

RZECZPOSPOLITA  
POLSKA



Urząd Patentowy  
Rzeczypospolitej  
Polskiej

(12) TŁUMACZENIE PATENTU EUROPEJSKIEGO

(19) PL (11) **PL/EP 1731068**

(96) Data i numer zgłoszenia patentu europejskiego:

**02.01.2006 06380001.5**

(97) O udzieleniu patentu europejskiego ogłoszono:

**03.10.2007 Europejski Biuletyn Patentowy 2007/40  
EP 1731068 B1**

(13) **T3**

(51) Int. Cl.

**A47J43/046 (2006.01)  
A47J36/16 (2006.01)  
A47J27/00 (2006.01)**

(54) Tytuł wynalazku:

**Mikser do gotowania, do przetwarzania i przygotowywania żywności**

(30) Pierwszeństwo:

**EP20050380123 10.06.2005**

(43) Zgłoszenie ogłoszono:

**13.12.2006 Europejski Biuletyn Patentowy 2006/50**

(45) O złożeniu tłumaczenia patentu ogłoszono:

**31.03.2008 Wiadomości Urzędu Patentowego 03/2008**

(73) Uprawniony z patentu:

**Electrodomesticos Taurus S.L., Oliana, ES**

(72) Twórca (y) wynalazku:

**Trench Roca Lluís, Sallent, ES  
Heredia Ferrer Juan Luis, Oliana, ES**

(74) Pełnomocnik:

**Przedsiębiorstwo Rzeczników Patentowych Patpol Sp. z o.o.  
rzech. pat. Plewa Elżbieta  
02-770 Warszawa 130  
skr. poczt. 37**

**PL/EP 1731068 T3**

**Uwaga:**

W ciągu dziewięciu miesięcy od publikacji informacji o udzieleniu patentu europejskiego, każda osoba może wnieść do Europejskiego Urzędu Patentowego sprzeciw dotyczący udzielonego patentu europejskiego. Sprzeciw wnosi się w formie uzasadnionego na piśmie oświadczenia. Uważa się go za wniesiony dopiero z chwilą wniesienia opłaty za sprzeciw (Art. 99 (1) Konwencji o udzielaniu patentów europejskich).

## Mikser do gotowania, przetwarzania i przygotowywania żywności

### Dziedzina techniki

[0001] Przedmiotowy wynalazek dotyczy miksera do gotowania, przetwarzania i przygotowywania żywności, zawierającego układ napędowy do obracania łopatek wewnątrz pojemnika zawierającego żywność przeznaczoną do przetwarzania, układ przenoszący energię cieplną do ogrzewania żywności w tym pojemniku, a także układ ważenia do określania wagi żywności wewnątrz pojemnika.

### Stan techniki

[0002] Miksery do gotowania żywności zwane także jako mieszacze do gotowania, zawierające wspornik pojemnika, układ grzejny, a także układ mieszające lub tnące, do ubijania, siekania i/lub gotowania żywności wewnątrz pojemnika, podczas gdy jest ona ogrzewana lub gotowana, są dobrze znane w stanie techniki.

[0003] Patent FR-A-2651982 opisuje urządzenie do przetwarzania żywności, zawierające platformę utrzymującą wspornik pojemnika oraz układ napędowy do poruszania zespołu łopatki mieszającej lub tnącej wewnątrz pojemnika, przy czym platforma jest podparta na konstrukcji podstawy zawierającej układ ważenia, taki jak przetworniki obciążenia. Waga żywności wewnątrz pojemnika jest mierzona za pomocą obwodu elektronicznego, który odejmuje ciężar tary od całkowitego zmierzonego ciężaru. W tym przypadku, ciężar tary obejmuje ciężar całego urządzenia z wyjątkiem konstrukcji podstawy.

[0004] Patent EP-A-0757532 opisuje mikser do gotowania żywności, zawierający konstrukcję podstawy ze wspornikiem pojemnika, układ napędowy do poruszania zespołu łopatki mieszającej lub tnącej wewnątrz pojemnika, a także układ grzejny do ogrzewania dolnego obszaru pojemnika. Urządzenie to ponadto zawiera układ ważenia, usytuowany między konstrukcją podstawy a wspornikiem, do ważenia pojemnika z jego zawartością, spoczywających na tym wsporniku, przy czym układ grzejny jest włączony do ważenia. Wymieniony układ grzejny obejmuje elementy wytwarzające ciepło związane z ich opornością elektryczną, które to elementy muszą znajdować się w bezpośrednim kontakcie z częścią pojemnika, aby efektywnie przekazywać wytwarzane ciepło do pojemnika. Wiąże się to z szeregiem niedogodności. Po pierwsze, wykorzystanie energii w tym urządzeniu nie jest bardzo efektywne, ponieważ część energii dostarczanej do elementów grzejnych zostaje zużyta na ogrzewanie samych elementów wytwarzających ciepło. Co więcej, ogrzewanie elementów wytwarzających ciepło powoduje niepożądane gromadzenie się ciepła wewnątrz obudowy, które to ciepło musi zostać rozproszone, na przykład za pomocą wentylatora. Z drugiej strony, sterowanie temperaturą pojemnika, a zatem i temperaturą żywności w nim zamkniętej, jest skomplikowane i dość nieprecyzyjne, ze względu na znaczą masę elementów ogrzewanych,

włączając w to układ grzejny, a także ze względu na bardzo dużą bezwładność cieplną całego zespołu.

[0005] Dodatkowo, układ grzejny poprzez oporność stykającą się z pojemnikiem, wymusza przeprowadzanie ważenia włączając ciężar wymienionego układu grzejnego do tary. Elektroniczny układ zasilania i sterowania odejmuje tarę od wyniku pomiaru wagi, aby uzyskać wagę zawartości pojemnika. Taka konstrukcja ma pewne niedogodności związane z dokładnością ważenia. Z jednej strony, proporcja ciężaru żywności wewnątrz pojemnika jest bardzo niewielka w porównaniu z całkowitym zmierzonym ciężarem albo, ekwiwalentnie, ciężar tary jest bardzo wysoki w odniesieniu do ciężaru zawartości pojemnika, a to oznacza, że błąd podstawowy układu ważenia ma niekorzystny wpływ na dokładność pomiaru ciężaru zawartości pojemnika. Z drugiej strony, trudno jest zapobiec, aby część ciepła wytwarzanego przez elementy grzewcze nie była przekazywana także do układu ważenia, który zwykle zawiera czujniki, takie jak przetworniki obciążenia, łącznie z, co najmniej jednym, tensometrycznym przyrządem pomiarowym, które są bardzo czułe na rozszerzanie. W związku z tym, ciepło wytwarzane przez układ grzejny może powodować termiczne rozszerzanie przetworników obciążenia, co może zniekształcić wartości pomiaru ciężaru.

[0006] Patent US-A-6805312 opisuje mikser do gotowania żywności, zawierający konstrukcję podstawy ze wspornikiem pojemnika, układ napędowy do poruszania zespołem spiralnej łopatki wewnątrz pojemnika oraz układ ogrzewania indukcyjnego podstawy pojemnika, przy czym podstawa jest wykonana z materiału ferromagnetycznego. Wymieniony wspornik stanowi płaski dysk z materiału nie ogrzewającego się przez indukcję, podtrzymywany ponad płaską cewką indukcyjną. To urządzenie nie zawiera żadnego układu ważenia.

#### Ujawnienie wynalazku

[0007] Przedmiotowy wynalazek przyczynia się do złagodzenia powyższych oraz innych niedogodności, a dotyczy on miksera do gotowania, przetwarzania i przygotowywania żywności, zawierającego konstrukcję podstawy, na której zamontowany jest wspornik dostosowany do podtrzymywania pojemnika zawierającego żywność, która ma być poddana przetwarzaniu, układ napędowy dostosowany do poruszania mieszadeł lub łopatek wewnątrz wymienionego pojemnika, układ przenoszenia energii grzewczej dostosowany do ogrzewania wymienionej żywności, która ma być przetwarzana wewnątrz pojemnika, a także układ ważenia do ważenia pojemnika spoczywającego na wsporniku. Ten mikser do gotowania żywności według przedmiotowego wynalazku jest znamieny tym, że pojemnik zawiera co najmniej jedną część ferromagnetyczną, a wymieniony układ przekazujący energię cieplną zawiera co najmniej jedno indukcyjne urządzenie grzewcze zainstalowane na wymienionej konstrukcji podstawy, przy czym wymienione urządzenie grzewcze jest oddzielone od wspornika i jest ono usytuowane w uprzednio określonej odległości od wymienionej części ferromagnetycznej pojemnika; a także tym, że wymieniony wspornik jest podparty ponad wymienionym układem ważenia, który jest zamontowany na wymienionej konstrukcji podstawy w taki sposób, że ciężar indukcyjnego urządzenia grzewczego jest wyłączony z pomiaru ważenia.

[0008] W przeciwieństwie do elementów grzewczych działających na zasadzie oporu elektrycznego wykorzystywanych w mikserach do gotowania żywności, urządzenie grzejne działające na zasadzie indukcji elektromagnetycznej nie musi stykać się z ciałem, które ma być ogrzewane, aby spowodować skuteczne ogrzewanie tego ciała, lecz może ono być umieszczone w uprzednio

określonej odległości od tego ciała, i nawet ciało „przezroczyste” dla fal elektromagnetycznych można umieścić między cewką indukcyjną a ciałem, które ma być ogrzewane, które musi być przynajmniej częściowo ferromagnetyczne, bez wpływu na skuteczność ogrzewania. Co więcej, indukcyjne urządzenie grzewcze zapewnia szybsze i bardziej skuteczne ogrzewanie niż elementy grzewcze działające na zasadzie oporu elektrycznego, a wyższa sprawność energetyczna przyczynia się do zaoszczędzenia energii.

[0009] W przedmiotowym wynalazku wykorzystuje się te cechy poprzez zamocowanie indukcyjnego urządzenia grzewczego do konstrukcji podstawy, dzięki czemu to urządzenie grzewcze jest oddzielone nie tylko od pojemnika, ale też od wspornika pojemnika. Umożliwia to podpieranie pojemnika na przetworniku obciążenia, zamocowanym do konstrukcji podstawy, aby ważyć wspornik z pojemnikiem, a także z jego zawartością, bez wliczania ciężaru urządzenia grzewczego podczas ważenia. Taki układ zapewnia większą dokładność pomiaru wagi żywności wewnątrz pojemnika, ponieważ tara ważenia jest mniejsza.

[0010] Wspomniana, uprzednio określona odległość, w jakiej indukcyjne urządzenie grzewcze jest w stanie działać, wynosi 0,5 do 6 cm względem powierzchni zewnętrznej pojemnika, co umożliwia, na przykład, zastosowanie indukcyjnego urządzenia grzewczego w postaci zwoju owiniętego wokół dolnej części pojemnika, przy czym ścianka wspornika jest usytuowana między cewką a pojemnikiem bez żadnego styku między wspornikiem a urządzeniem grzewczym. Wspomniany układ owiniętej cewki indukcyjnej ma kilka zalet. Po pierwsze, w przypadku pojemnika mającego kształt dzbanka, powierzchnia pojemnika, jaka może być ogrzewana za pomocą wymienionego układu owiniętej cewki, jest większa w porównaniu do układu płaskiej cewki usytuowanej pod podstawą pojemnika. Ponadto, układ owiniętej cewki jest zainstalowany w większej odległości od członów mechanizmu przenoszenia ruchu, związanego z łopatkami wewnątrz wymienionego pojemnika, w porównaniu z płaskim układem cewki znajdującym się pod podstawą pojemnika. Dzięki temu, niektóre człony, takie jak wały i łożyska, korzystnie, mogą być wykonane z materiału ferromagnetycznego, bez żadnego ryzyka, że będą one ogrzewane przez indukcyjne urządzenie grzewcze. Pojemnik o kształcie dzbanka jest bardziej odpowiedni do umieszczenia w nim łopatek roboczych niż, na przykład, pojemnik niższy i szerszy, taki jak miska lub kształt jej podobny. Jednakże, przedmiotowy wynalazek obejmuje możliwość zastosowania zespołu płaskiej cewki pod spodem podstawy pojemnika, zwłaszcza wtedy, gdy ten pojemnik ma kształt miski.

[0011] Inną szczególną właściwością ogrzewania indukcyjnego jest to, że samo urządzenie grzewcze nie nagrzewa się, a jedynie materiał ferromagnetyczny pojemnika jest ogrzewany. To powoduje mniejsze gromadzenie się ciepła wewnątrz obudowy, co redukuje potrzebę wymuszonej wentylacji w celu usunięcia ciepła z wnętrza obudowy i zmniejsza ryzyko poparzenia użytkownika, a ponadto zmniejsza się ryzyko błędów ważenia z powodu rozszerzalności cieplnej przetworników obciążenia.

#### Krótki opis rysunków

[0012] Powyższe oraz inne zalety i cechy znamienne staną się bardziej i pełniej zrozumiałe na podstawie podanego dalej szczegółowego opisu przykładów realizacji, w nawiązaniu do dołączonych rysunków, na których:

Fig. 1 stanowi ogólny rzut boczny miksera do gotowania żywności, według wynalazku w pierwszym przykładzie realizacji;

Fig. 2 stanowi schematyczny rzut boczny przekroju poprzecznego, ilustrujący instalację układu napędowego oraz układu przenoszącego energię cieplną w mikserze do gotowania żywności, według Fig. 1;

Fig. 3 stanowi widok perspektywiczny od spodu miksera do gotowania żywności według Fig. 1, bez konstrukcji podstawy i bez obudowy, celem lepszego pokazania głównych elementów składowych;

Fig. 4 stanowi schematyczny rzut boczny przekroju poprzecznego, ilustrujący instalację układu napędowego oraz układu przenoszącego energię cieplną w mikserze do gotowania żywności, według drugiego przykładu realizacji przedmiotowego wynalazku;

Fig. 5 stanowi schematyczny rzut boczny przekroju poprzecznego, ilustrujący instalację układu napędowego oraz układu przenoszącego energię cieplną w mikserze do gotowania żywności, według trzeciego przykładu realizacji przedmiotowego wynalazku;

Fig. 6 stanowi schematyczny rzut boczny przekroju poprzecznego, ilustrujący instalację układu napędowego oraz układu przenoszącego energię cieplną w mikserze do gotowania żywności, według czwartego przykładu realizacji przedmiotowego wynalazku;

Fig. 7 stanowi widok perspektywiczny rozłożony, przedstawiający pojemnik, mieszadła lub łopatki oraz część podstawy zawierającą mechanizm do chwywania lub zwalniania obrotowego trzpienia mieszadła lub łopatki, nadający się do zastosowania w dowolnym z poprzednich przykładów realizacji;

Fig. 8 stanowi widok perspektywiczny od dołu pojemnika z trzpieniem mieszadła lub łopatki w położeniu roboczym, przy czym wymieniona część podstawy jest sprzęgnięta z pojemnikiem;

Fig. 9 stanowi widok perspektywiczny od dołu pojemnika, z częścią podstawy przytrzymującą trzpień mieszadła lub łopatki;

Fig. 10 stanowi widok perspektywiczny pojemnika z uchwytem pojemnika częściowo odłączonym, a także czujników, które nie stanowią części pojemnika, ale są złączone ze wspornikiem (nie zilustrowano na tej figurze rysunku);

Fig. 11 stanowi widok perspektywiczny rozłożony uchwytu pojemnika, a także część ppokrywy;

Fig. 12 stanowi widok perspektywiczny rozłożony tych samych elementów składowych, które są zilustrowane na Fig. 11, lecz od przeciwnej strony;

Fig. 13 stanowi widok główny z góry miksera do gotowania żywności z Fig. 1, ze zdjętą ppokrywą pojemnika i z koszykiem zamocowanym wewnątrz pojemnika;

Fig. 14 stanowi widok perspektywiczny koszyka z Fig. 13 i dodatkowego uchwytu, który może być do niego dołączany;

Fig. 15 stanowi widok perspektywiczny uchwytu sprzęgniętego z koszykiem;

Fig. 16 stanowi widok boczny uchwytu usytuowanego w pozycji umożliwiającej sprzęgnięcie z końcówką szpatułki;

Fig. 17 stanowi widok boczny uchwytu sprzęgniętego z wymienioną końcówką szpatułki, tworząc narzędzie do zgarbiania;

Fig. 18 stanowi widok perspektywiczny górnego korytka, dodatkowego elementu do gotowania na parze, zamocowanego na pojemniku zamiast pokrywy; zaś

Fig. 19 stanowi widok perspektywiczny rozłożony górnego korytka według Fig. 18, zawierającego dodatkową tacę do gotowania na parze.

#### Szczegółowy opis przykładów realizacji

[0013] W podanym dalej opisie różnych przykładów realizacji przedmiotowego wynalazku, te same odnośniki liczbowe zostały wykorzystane do oznaczenia jednakowych lub ekwiwalentnych elementów.

[0014] Nawiązując najpierw do Figur 1, 2 oraz 3, mikser kuchenny do gotowania, przetwarzania i przygotowywania żywności, według przykładu realizacji przedmiotowego wynalazku, przedstawiono jako zawierający konstrukcję 48 podstawy, na której jest zamontowany wspornik 49 do podtrzymywania pojemnika 2 na żywność, która ma być przetwarzana lub przygotowywana. Urządzenie to zawiera układ napędowy do obracania elementów mieszających lub tnących, takich jak mieszadła lub łopatki 10, które są zainstalowane w taki sposób, aby mogły obracać się wokół trzpienia obrotowego 50 wewnątrz pojemnika 2. Wymieniony trzpień obrotowy 50 jest związany z pojemnikiem 2 i ma jeden koniec połączony z pierwszym elementem sprzęgła 51 wystającym w dół przez otwór 12 uformowany w, mającym kształt kopuły, dnie 61 pojemnika 2. Pojemnik 2 zawiera część 62 podstawy, sprzęgniętą zewnętrznym, w sposób umożliwiający rozłączanie, z wymienionym, mającym kształt kopuły, dnie 61, przy czym wymieniona część 62 podstawy służy do wyśrodkowania pojemnika 2 względem wspornika 49. Ta część 62 podstawy zawiera mechanizm do przytrzymywania lub zwalniania trzpienia obrotowego 50, w celu oddzielania mieszadeł lub łopatek 10 od pojemnika 2, co zostanie bardziej szczegółowo objaśnione poniżej.

[0015] W przykładzie realizacji zilustrowanym na Figurach 1, 2 oraz 3, układ napędowy zawiera silnik elektryczny 33, napędzające koło pasowe 32 zamocowane do wału zdawczego wymienionego silnika 33, napędzane koło pasowe 28, połączone z wałem napędowym 36 oraz pas 35 łączący wymienione napędzające koło pasowe 32 z wymienionym napędzanym kołem pasowym 28. Wał napędowy 36 jest połączony z drugim elementem sprzęgła 52, usytuowanym w odpowiednim położeniu do sprzęgania z wymienionym pierwszym elementem sprzęgła 51 wymienionego trzpienia obrotowego 50 mieszadeł lub łopatek 10, gdy pojemnik 2 pozostaje na wsporniku 49. W praktyce, gdy pojemnik 2 zostaje umieszczony nad wspornikiem 49, pierwszy i drugi element sprzęgła 51, 52 automatycznie sprzęgają się, a gdy pojemnik 2 zostaje zdjęty ze wspornika 49, pierwszy i drugi element sprzęgła 51, 52 automatycznie rozsprzęgają się.

[0016] Obudowę 1 montuje się nad wymienioną konstrukcją 48 podstawy, wymieniona obudowa 1 ma otwór zwrócony do wymienionego wspornika 49, poprzez który pojemnik 1 może zostać osadzony na wsporniku 49 lub z niego zdejmowany. Obudowa 1 ma również wydzielone miejsce, w którym mieści się część układu napędowego, oraz jedną lub więcej płytek obwodów drukowanych 7 (Fig. 3), które stanowią elektroniczny obwód zasilania i sterowania zaopatrzony w co najmniej jeden elektroniczny mikroprocesor. W jednym z korzystnych przykładów realizacji wynalazku, wymieniony elektroniczny obwód zasilania i sterowania zawiera dwa mikroprocesory, jeden do sterowania indukcyjnym układem grzania, opisanym poniżej, a drugi do sterowania pozostałymi funkcjami urządzenia. Elektroniczny obwód zasilania i sterowania jest dołączony do do-

funkcjami urządzenia. Elektroniczny obwód zasilania i sterowania jest dołączony do dostępnych od zewnątrz sterowników 5, które stanowią część elementów wyboru operacji, skojarzonych z wyświetlaczem 8 mającym, na przykład, postać wyświetlacza ciekłokrystalicznego LCD. Pojemnik 2 jest zaopatrzony w uchwyt 4 oraz ma część ferromagnetyczną 22 w postaci zewnętrznej warstwy ferromagnetycznej stali nierdzewnej 22, usytuowanej na dolnej, zasadniczo cylindrycznej części pojemnika 2. Korzystnie, rozpraszająca ciepło warstwa stopu glinu 21 jest usytuowana pomiędzy pojemnikiem 2 a zewnętrzną warstwą ferromagnetyczną stali nierdzewnej 22. Pojemnik 2 jest zamknięty pokrywą 3 zaopatrzoną w odpowiednią gałkę 27. Ta gałka 27 może być usuwana, aby zapewnić otwór dla obsługi.

[0017] Mikser do gotowania żywności według przedmiotowego wynalazku zawiera układ przenoszenia energii cieplnej oparty na urządzeniu grzejnika indukcyjnego 6 zamontowanego na konstrukcji 48 podstawy w taki sposób, że otacza on wspomnianą część ferromagnetyczną 22 pojemnika 2, gdy pojemnik 2 jest zamocowany na wsporniku 49. Wymienione urządzenie grzejnika indukcyjnego 6 zawiera cewkę wytwarzającą pole elektromagnetyczne, która jest oddzielona od wspornika 49 i usytuowanym w uprzednio określonej odległości, na przykład 0,5 do 6 cm, od wymienionej części ferromagnetycznej 22 pojemnika 2. Korzystnie, wspornik 49 ma kształt zasadniczo cylindrycznego dzbanka, dostosowanego do przyjmowania części ferromagnetycznej 22 pojemnika 2 w taki sposób, że ścianka boczna wspornika 49 jest umieszczona pomiędzy częścią ferromagnetyczną 22 pojemnika 2 a urządzeniem grzejnika indukcyjnego 6. Opcjonalnie, mikser do gotowania żywności może zawierać układ chłodzący, do schładzania pojemnika 2.

[0018] Mikser do gotowania żywności zawiera również układ do ważenia zawartości pojemnika 2, podczas gdy ten pojemnik 2 jest zamocowany na wsporniku 49. Ten układ ważenia zawiera, co najmniej jeden, przetwornik obciążenia 34, zamontowany na konstrukcji 48 podstawy, przy czym wymieniony przetwornik obciążenia 34 przytrzymuje wspornik 49. Wymieniony przetwornik obciążenia 34 zawiera, na przykład, tensometryczny przyrząd pomiarowy skojarzony z trwałym korpusem zamocowanym jednym końcem do konstrukcji 48 podstawy a drugim końcem do wymienionego wspornika 49. Ponieważ urządzenie grzejnika indukcyjnego 6 jest oddzielone od wspornika 49, ciężar urządzenia grzejnika indukcyjnego 6 jest wyłączony z ważenia przeprowadzanego przez układ ważenia, to jest przez wymieniony przetwornik obciążenia 34.

[0019] W pierwszym przykładzie realizacji, zilustrowanym na Figurach 1 do 3, pojedynczy przetwornik obciążenia 34 jest zamocowany jednym końcem do konstrukcji 48 podstawy i dołączony drugim końcem do płyty montażowej 53, do której jest przymocowany wspornik 49. Wspomniany silnik 33, z odpowiadającym mu napędzającym kołem pasowym 32, oraz wymieniony wał napędowy 36, z odpowiadającym mu napędzanym kołem pasowym 28, są zamontowane również na płycie montażowej 53. Zatem ciężar wszystkich elementów zamocowanych na płycie montażowej 53, jak również ciężar pojemnika 2 podtrzymywanego przez wspornik 49 oraz ciężar zawartości pojemnika 2 stawia opór przetwornikowi obciążenia 34. W konsekwencji, ważenie dokonywane przez przetwornik obciążenia 34 obejmuje wartość tary, na którą składa się ciężar płyty montażowej 53, silnika 33, układu przenoszenia złożonego z napędzającego i napędzanego koła pasowego 32 i 28, pasa 35, wału napędowego 36, wspornika 49, oprócz ciężaru samego pojemnika 2. W celu określenia wagi

zawartości pojemnika 2, elektroniczny obwód zasilania i sterowania odejmuje wspomniany ciężar tary od całego zmierzonego ciężaru.

[0020] Na Fig. 4 przedstawiono drugi przykład realizacji, w którym w analogiczny sposób jak w pierwszym przykładzie realizacji, przetwornik obciążenia 34 jest zamocowany jednym końcem do konstrukcji 49 podstawy, a drugim końcem do płyty montażowej 53, do której zamocowany jest wspornik 49. Jednakże, tutaj silnik 33 jest zamontowany na wsporniku 54 przytwierdzonym do konstrukcji 48 podstawy, silnik 33 zawiera wał zdawczy 55, który osiowo przemieszczać się względem obudowy silnika 33. Pierwszy element sprzęgła głównego 56 został zamontowany na jednym końcu wału zdawczego 55, a zespół prowadzący 59 jest zainstalowany na przeciwległym końcu silnika 33, przy czym wymieniony zespół prowadzący 59 jest dostosowany do dokonywania zmiany położenia wymienionego pierwszego elementu sprzęgła głównego 56 zamontowanego na wale zdawczym 55 silnika 33, pomiędzy położeniem cofniętym (zilustrowanym na Fig. 4) a położeniem wysuniętym (nie zilustrowane). Odpowiednie napędzające koło pasowe 32 jest zamocowane do wału sprzęgłowego 58, zamontowanego na płycie montażowej 53. Wymieniony wał sprzęgłowy 58 ma drugi element sprzęgła głównego 57 dopasowany z jednej strony do powierzchni czołowej wymienionego pierwszego elementu sprzęgła głównego 56.

[0021] W tym drugim przykładzie realizacji, wał napędowy 36 z napędzanym kołem pasowym 28 oraz drugim elementem sprzęgła 52, zostały zamontowane na płycie montażowej 53, a pas 35 łączy napędzające i napędzane koło pasowe 32, 28 w sposób podobny do opisanego w związku z pierwszym przykładem realizacji według Figur 1 do 3. W ten sposób, gdy pierwszy element sprzęgła głównego 56 zostanie przemieszczony do swojego położenia wysuniętego za pomocą zespołu prowadzącego 59, pierwszy i drugi element sprzęgła głównego 56 i 57 zostają sprzęgnięte ze sobą, a ruch mieszadeł lub łopatek 10 wewnątrz pojemnika 2 będzie napędzany za pomocą silnika 33. Z drugiej strony, gdy pierwszy element sprzęgła głównego 56 zostanie przemieszczony do położenia cofniętego za pomocą zespołu prowadzącego 59, pierwszy i drugi element sprzęgła głównego 56 i 57 zostaną rozsprzęgnięte, a elektroniczny obwód zasilania i sterowania może wykonać operację ważenia z wykorzystaniem przetwornika obciążenia 34, nie uwzględniając w ciężarze tary ani ciężaru silnika 33, ani zespołu prowadzącego 59. Jak wyjaśniono wyżej, ciężar urządzenia grzejnika indukcyjnego 6 również nie jest włączany do tary.

[0022] Na przykład, silnik 33 może mieć wirnik mający wał wydrążony (nie zilustrowany), wewnątrz którego może przesuwać się osiowo wał zdawczy 55, a zespół prowadzący 59 (nie zilustrowany bardziej szczegółowo) może zawierać sprężynę do popychania wału zdawczego 55 w kierunku położenia wysuniętego, a także elektromagnes, który może być pobudzany, aby popchnąć wał zdawczy 55 w kierunku położenia cofniętego, przeciwnie do działania siły sprężyny, albo odwrotnie. [0023] Na Fig. 5 zilustrowano trzeci przykład realizacji, w którym wspornik 49 jest zamontowany na trzech przetwornikach obciążenia 34 usytuowanych w odstępach kątowych, co 120° na konstrukcji 48 podstawy, natomiast silnik 33 z odpowiadającym mu napędzającym kołem pasowym 32 oraz wał napędowy 36 z odpowiednim napędzanym kołem pasowym 28, są zainstalowane na konstrukcji 48 podstawy. W tym trzecim przykładzie realizacji, drugi element sprzęgła 52 został w taki sposób zamontowany, że może on być przemieszczany osiowo względem wału napędowego 36, a zespół prowadzący 60 zapewnia sterowanie przemieszczaniem drugiego



elementu sprzęgła 52 pomiędzy położeniem cofniętym (zilustrowanym na Fig. 5), w którym drugi element sprzęgła 52 jest odprężnięty od pierwszego elementu sprzęgła 51, a położeniem wysuniętym (nie zilustrowanym), w którym drugi element sprzęgła 52 jest sprężnięty z pierwszym elementem sprzęgła 51, gdy pojemnik 2 spoczywa na wsporniku 49. Zespół prowadzący 60 może być podobny do zespołu prowadzącego 59 opisanego powyżej w związku z drugim przykładem realizacji wynalazku.

[0024] W przypadku takiej konstrukcji, gdy drugi element sprzęgła 52 jest przemieszczany do swojego położenia cofniętego za pomocą zespołu prowadzącego 60, pierwszy i drugi element sprzęgła 51, 52 zostają rozprężnięte, a elektroniczny obwód zasilania i sterowania wykonuje operację ważenia z wykorzystaniem przetworników obciążenia 34, nie uwzględniając w ciężarze tary ani ciężaru silnika 33, ani zespołu napędowego złożonego z napędzającego i napędzanego koła pasowe 32, 28 oraz pasa 35, ani też ciężaru zespołu prowadzącego 60. Jak wyjaśniono wyżej, ciężar urządzenia grzejnika indukcyjnego 6 również nie stanowi składnika ciężaru tary. W związku z powyższym, w tym trzecim przykładzie realizacji ciężar tary obejmuje jedynie wspornik 49 oprócz ciężaru pojemnika 2.

[0025] Na Fig. 6 zilustrowano czwarty przykład realizacji wynalazku, w którym wspornik 49 jest zamontowany na trzech przetwornikach obciążenia 34, rozmieszczonych w odstępach kątowych  $120^\circ$ , na konstrukcji 48 podstawy, a silnik 33 również jest zamontowany na konstrukcji 48 podstawy w takim położeniu, że wał zdawczy 55 silnika 33 znajduje się w jednej linii z trzpieniem obrotowym 50 mieszadeł lub łopatek 10, przyporządkowanym pojemnikowi 2. Wał zdawczy 55 silnika 33 może być przemieszczany osiowo względem obudowy 33 silnika, a drugi element sprzęgła 52 jest zamocowany do jednego końca wału zdawczego 55. Zespół prowadzący 59 jest zainstalowany na przeciwległym końcu silnika 33 i służy do dokonywania zmiany położenia drugiego elementu sprzęgła 52, pomiędzy położeniem cofniętym (zilustrowanym na Fig. 6) a położeniem wysuniętym (nie zilustrowanym). Wymieniony wał zdawczy 55 silnika 33, a także zespół prowadzący 59, mogą być podobne do opisanych powyżej, w związku z drugim przykładem realizacji wynalazku, zilustrowanym na Fig. 4. Opcjonalnie, celem lepszego wykorzystania dostępnej przestrzeni, w przykładzie realizacji według Fig. 6, silnik 33 może być takiego typu, który ma rotor o relatywnie dużej średnicy przy niewielkiej długości osi.

[0026] W stanie wysuniętym drugi element sprzęgła 52 jest usytuowany w takim położeniu, że sprzęga się z pierwszym elementem sprzęgła 51, gdy pojemnik 2 zostaje umieszczony na wsporniku 49, natomiast gdy drugi element sprzęgła 52 przemieszcza się do swojego położenia cofniętego za pomocą zespołu prowadzącego 59, pierwszy i drugi element sprzęgła 51, 52 zostają rozprężnięte. Zatem, gdy drugi element sprzęgła 52 znajduje się w położeniu cofniętym, elektroniczny obwód zasilania i sterowania może wykonać operację ważenia z wykorzystaniem przetworników obciążenia 34, bez uwzględniania ciężaru silnika 33 ani zespołu prowadzącego 59 w ciężarze tary. Ponieważ w tym czwartym przykładzie realizacji ciężar urządzenia grzejnika indukcyjnego 6 również nie jest włączany do tary, mierzony ciężar tary obejmuje jedynie wspornik 49 oprócz ciężaru pojemnika 2. Co więcej, ponieważ w tym czwartym przykładzie realizacji funkcje wału napędowego są wykonywane przez wał zdawczy 55 silnika 33, nie jest konieczne stosowanie mechanicznej przekładni, a cała konstrukcja staje się prostsza i bardziej ekonomiczna.

[0027] Należy wskazać, że zasadniczo nie ma ograniczenia co do liczby stosowanych przetworników obciążenia 34 połączonych ze wspornikiem 49 lub z płytą montażową 53, w celu wykonywania operacji ważenia. W rzeczywistości, w pierwszym i drugim przykładzie realizacji, pokazanych na Figurach 2 i 4, zainstalowany jest tylko jeden przetwornik obciążenia 34, połączony z płytą montażową 53 w połowie odległości pomiędzy wspornikiem 49 a silnikiem 33 lub wałem sprzęgłowym 58. W takim przypadku elektroniczny układ zasilania i sterowania wykonuje obliczenie w oparciu o odczyt z przetwornika obciążenia 34, od którego odejmuje tarę obejmującą ciężar pojemnika 2. Jednakże, w trzecim i czwartym przykładzie realizacji, pokazanych na Figurach 5 i 6, zainstalowano trzy przetworniki obciążenia 34 dla lepszego rozłożenia obciążenia, a są one bezpośrednio połączone ze wspornikiem 49 w regularnych odstępach wokół wału napędowego 36 oraz w jednakowej odległości od tego wału. W takim przypadku, elektroniczny zespół zasilania i sterowania wykonuje obliczenia na podstawie kombinacji odczytów przetwornika obciążenia 34 i odjęcia tary obejmującej ciężar pojemnika 2. Możliwe jest korzystanie z dowolnej innej liczby przetworników obciążenia w jakimkolwiek innym układzie. W każdym przypadku, wartość netto ciężaru żywności znajdującej się wewnątrz pojemnika 2 jest wskazana na wyświetlaczu 8.

[0028] Układ ważenia umożliwia wykonywanie różnych operacji pomiaru ciężaru podczas gotowania żywności lub wtedy, gdy zostanie ono zakończone, lecz odczyt z przetwornika obciążenia 34 jest zawsze dokonywany w czasie, gdy silnik 33 został zatrzymany, to jest, gdy nie występują przemieszczenia masy ani wibracje, które mogłyby spowodować wystąpienie błędu podczas wymienionego ważenia.

[0029] Jedną z wyróżniających cech przedmiotowego wynalazku jest to, że zgodnie z korzystnym przykładem realizacji, zawiera on tylko jeden wentylator 31 (Fig. 3) znajdujący się w obszarze wewnątrz obudowy 1, gdzie są usytuowane silnik 33 i obwód drukowany 7. Natomiast, w obszarze wewnątrz obudowy 1, gdzie usytuowany jest urządzenie grzejnika indukcyjnego 6, wentylator nie jest potrzebny, ponieważ urządzenie grzejnika indukcyjnego 6 nie promieniuje ciepła tak, jak zespoły grzejne działające na zasadzie oporu elektrycznego, znane ze stanu techniki. Urządzenie 6 wytwarza pole elektromagnetyczne, które ogrzewa część ferromagnetyczną 22 pojemnika 2.

[0030] Częstotliwość robocza urządzenia grzejnika indukcyjnego 6, korzystnie, mieści się między 10 a 40 kHz, a elektroniczny obwód zasilania i sterowania steruje mocą grzewczą przez **systemu przerywania sygnału**. W przeciwieństwie do innych mikserów do gotowania żywności, znanych ze stanu techniki, tak jak opisany w patencie EP-A-0757529, w którym zespół sterujący zmienia moc grzewczą w funkcji **rampy (nachylenia)** nagrzewania pojemnika, w przedmiotowym wynalazku energia dostarczana do urządzenia grzejnika indukcyjnego 6 jest stała, a temperaturę reguluje się przez przerywanie sygnału, to jest impulsowo.

[0031] Nawiązując teraz do Fig. 7, zilustrowano tam pojemnik 2, oddzielny zespół mieszający lub tnący zawierający korpus wsporczy 63, podtrzymujący trzpień obrotowy 50, na którym są zamontowane mieszadła lub łopatki i pierwszy element sprzęgła 51, jak również ruchomą część 62 podstawy, dostosowaną do sprzęgania z mającym kształt kopuły dnem 61 pojemnika 2, która to część mieści w sobie mechanizm do zamocowania zespołu mieszającego lub tnącego wewnątrz pojemnika 2 lub do zwolnienia zamocowania tego zespołu w pojemniku Korpus wsporczy 63 zespołu mieszającego lub tnącego ma część dolną, na której obwodzie przeciwległe, promieniowo wystają

dwa czopy 64, a także część górną, która wyznacza próg, na którym jest mocowany pierścień uszczelniający 65. Otwór 12 w mającym kształt kopuły dnie 61 pojemnika 2 ma taki zarys, który pozwala na przejście wymienionej części dolnej korpusu wsporczego 63 z wymienionymi czopami 64 dotąd dopóki wymieniony pierścień uszczelniający 65, zamocowany na progu wymienionej części górnej korpusu wsporczego 63, nie zetknie się z obszarem wierzchołka kopuły dna 61 pojemnika 2, wokół otworu 12.

[0032] Na Fig. 8 zilustrowano zespół mieszający lub tnący usytuowany wewnątrz pojemnika 2, z dolną częścią korpusu wsporczego 63 przeprowadzoną przez otwór 12 znajdujący się w dnie pojemnika 2. W tym położeniu dwa czopy 64 zamocowane na korpusie wsporczym 63 oraz pierwszy element sprzęgła 51 połączony z dolnym końcem trzpienia obrotowego 50, wystają z dolnej części wierzchołka mającego kształt kopuły dna 61 pojemnika 2, ale nie wystają poza wnętrza przestrzeni określonej przez mające kształt kopuły dno pojemnika 2. Część 62 podstawy ma otwór środkowy 66 mający zarys zgodny z zarysem otworu 12 w dnie pojemnika 2 oraz otwory 67 przystosowane do przyjmowania słupków 68 wystających w dół z dna pojemnika 2, gdy część 62 podstawy jest sprzęgnięta z pojemnikiem 2. Sprzęgnięcie słupków 68 z otworami 67 zapewnia prawidłowe położenie części 62 podstawy względem pojemnika 2 i zespołu mieszającego lub tnącego. Część 62 podstawy ma również wycięcia 72 wokół jej obrzeża, dostosowane do współpracy z wewnętrznymi występami (nie zilustrowanymi) wspornika 49, w celu uzyskania zatrasku bagnetowego, który gwarantuje zamocowanie pojemnika 2 na wsporniku 49 w uprzednio określonym położeniu kątowym.

[0033] W dolnej wydrążonej przestrzeni części 62 podstawy jest zamontowana dźwignia 69, tak, że może się obracać względem wału 70, który jest prostopadły do trzpienia obrotowego 50 zespołu mieszającego lub tnącego, w celu obracania się pomiędzy położeniem otwartym (Figury 7 oraz 8) a położeniem zamkniętym (Figura 9). Po jednej stronie wymienionej dźwigni 69 znajduje się para wygiętych krzywek 71 przystosowanych do zaczepienia dwóch czopów 64 zespołu mieszającego lub tnącego, gdy część podstawy jest sprzęgnięta z pojemnikiem 2, a dźwignia 69 obraca się o pół obrotu od położenia otwarcia do położenia zamknięcia. Sprzęgnięcie czopów 64 z krzywkami 71 zamocowuje korpus wsporczy 63 zespołu mieszającego lub tnącego w położeniu roboczym wewnątrz pojemnika 2, a pierścień uszczelniający 65 zostaje dociśnięty pomiędzy progiem korpusu wsporczego a dnem pojemnika 2.

[0034] Na Fig. 9 zilustrowano zespół mieszający lub tnący zamocowany wewnątrz pojemnika 2 za pomocą krzywek 71 mechanizmu części 62 podstawy. Dźwignia 69 zawiera przejście pomiędzy krzywkami 71, dzięki czemu w położeniu zamkniętym, zilustrowanym na Fig. 9, wymienione przejście umożliwia dostęp do pierwszego elementu sprzęgła 51 tak, że może on być sprzęgnięty z drugim elementem sprzęgła 52, gdy pojemnik 2 jest zamocowany na swoim miejscu, na wsporniku 49. Pół obrotu dźwigni 69 od położenia zamknięcia do położenia otwarcia umożliwia wyjęcie zespołu mieszającego lub tnącego oraz oddzielenie części 62 podstawy od pojemnika 2, na przykład, dla ułatwienia czyszczenia pojemnika.

[0035] Na Figurach 7 do 9 zilustrowano uchwyt 4 pojemnika 2, a także pierścieniową osłonę 45 wystającą z pojemnika 2 i otaczającą go tuż nad pokryciem ferromagnetycznym 22. Wymieniona osłona pierścieniowa 45 osłania górną część szczeliny istniejącej między otworem obudowy 1 a wnętrzem wspornika 49, gdy pojemnik 2 jest umieszczony na wsporniku 49 (Fig. 1), co zapobiega

ewentualnemu dostawaniu się jakichkolwiek rozchlapanych płynów lub cząstek stałych do elementów grzejnych podczas gotowania. Pojemnik 2 ma dolną część cylindryczną oraz część górną, która się rozszerza i zmienia w miarę oddalania się od części dolnej, a na koniec ma owalny przekrój poprzeczny przy obrzeżu wymienionego pojemnika 2, przy czym środek geometryczny owalu znajduje się w osi geometrycznej wymienionej dolnej części cylindrycznej.

[0036] W nawiązaniu do Figur 10, 11 oraz 12, zostaną opisane układy zabezpieczające, wymienione układy zabezpieczające zapewniają zapobieganie jakichkolwiek niekorzystnych skutków w przypadku niezamierzonego lub nieodpowiedniego otwarcia pokrywy 3 albo pojemnika 2 lub też, innymi słowy, uniemożliwiają działanie układów napędowych i/lub układów przenoszących energię cieplną, jeżeli wymieniona pokrywa 3 nie zostanie prawidłowo zamocowana przy zamykaniu pojemnika 2 w uprzednio określony sposób. Na Fig. 10 zilustrowano pojemnik 2 z oddzielnym od niego uchwytem 4. W sąsiedztwie pierścieniowego ekranu 45 pojemnika 2 są pokazane czujniki Halla 16, które w rzeczywistości montuje się na ścianie bocznej wspornika 49, i które w stosunku do pojemnika 2 przyjmują położenie zilustrowane na Fig. 10, gdy pojemnik 2 jest podtrzymywany na wsporniku 49. Uchwyt 4 ma część zabezpieczającą 73 dostosowaną do zamocowania do zewnętrznej ścianki pojemnika 2. Wewnątrz wymienionej części zabezpieczającej 73 uchwyty 4 jest uformowany układ prowadnicy 80, na której jest zamocowana para prętów magnetycznych 15 (tylko jeden z nich zilustrowano na Fig. 10), które mogą przesuwać się w dół równoległe do korpusu pojemnika 2, przeciwnie do kierunku parcia odpowiednich sprężyn 46, do położenia, w którym dolne końce prętów magnetycznych 15 znajdują się wystarczająco blisko, aby były wykryte przez wymienione czujniki Halla 16. Fakt, że wykorzystuje się dwa pręty magnetyczne 15 oraz dwa odpowiadające im czujniki Halla 16, stanowi rezerwową ścieżkę bezpieczeństwa, ponieważ pojedynczy pręt magnetyczny oraz pojedynczy czujnik Halla byłyby wystarczające.

[0037] Oczywiście niezbędne jest jedynie, aby dolne końce prętów magnetycznych 15, znajdujące się najbliżej czujników Halla 16, były magnetyczne. Alternatywnie, mogą być wykorzystywane inne urządzenia czujnikowe, takie jak mikroprzełączniki usytuowane w taki sposób, żeby mogły działać przez nacisk zwykłych prętów zainstalowanych w miejsce prętów magnetycznych 15.

[0038] Jak zilustrowano na Figurach 11 i 12, korpus uchwyty 4 jest wydrążony i składa się z dwóch sprzęgniętych ze sobą części, wewnątrz których umieszczone są pręty magnetyczne 15 w sposób umożliwiający ich prowadzenie. Każdy pręt magnetyczny 15 kończy się przy wierzchołku żeberkiem 74 mieszczącym się wewnątrz górnego fragmentu uchwyty 4. Pokrywa 3 (częściowo zilustrowana na Figurach 11 oraz 12) ma występ w postaci klapki popychacza 75, która, gdy pokrywa 3 zostanie sprzęgnięta z górną częścią pojemnika 2, zostanie wstawiona w szczelinę 76 uformowaną między częściami uchwyty 4, aby zetknąć się z wymienionymi żeberkami 74, i w ten sposób popchnąć pręty magnetyczne 15 ku dołowi, przeciwnie do siły działania sprężyn 46, do położenia, w którym te pręty są wykrywane przez czujniki Halla 16. W wymienionej klapce popychacza 75 jest uformowany otwór 77, w którym zatraskuje się zapadka 78, wymieniona zapadka 78 jest połączona z częścią ruchomą 39 zamontowaną wewnątrz uchwyty 4 tak, że może się obracać na wałku obrotowym 41 między położeniem zatrzymania, w którym wymieniona zapadka 78 jest zatrzaśnięta w otworze 77 klapki popychacza 75, aby zatrzymać pokrywę 3 w położeniu zamkniętym, a położeniem zwolnienia, w którym zapadka 78 zostaje oddzielona od klapki popychacza 75. Sprężyna 79 jest

ustawiona w taki sposób, aby nieustannie popychać wymienioną część ruchomą 39 w kierunku jej położenia zatrzymania. Jedną z części składających się na uchwyt 4 ma otwór 42, przez który wystaje spust 43 uformowany w części ruchomej 39. Zatem spust 43 można nacisnąć w kierunku przeciwnym do kierunku działania wymienionej sprężyny 79, aby odblokować zapadkę 78 z otworu 77 w klapce popychacza 75, a co za tym idzie zwolnić pokrywę 3 i umożliwić zdjęcie pokrywy z pojemnika 2.

[0039] Korzystnie, obszar części ruchomej 39 znajdujący się w pobliżu zapadki 78 stanowi płaszczyznę nachyloną, w którą uderza jeden koniec klapki popychacza 75, gdy pokrywa 3 jest zamocowana do pojemnika 2. Zatem siła, z jaką działa klapka popychacza 75 na wymienioną pochyłą powierzchnię, powoduje, że część ruchoma 39 obraca się w niewielkim stopniu, a wtedy sprężyna 79 wraca część ruchomą 39 do położenia zatrzymania, aby zatrasnąć zapadkę 78 w otworze 77 klapki popychacza 75, bez potrzeby działania spustu 43. Jednakże, gdy jest pożądane zdjęcie pokrywy 3, niezbędne jest działanie spustu 43. W obszarze pokrywy 3 przeciwnym względem klapki popychacza 75 znajduje się układ zamknięty (nie zilustrowany), który spręga część krawędzi obrzeża pojemnika 2, naprzeciwko uchwytu 4, aby zapobiec przemieszczaniu się pokrywy 3, gdy jest ona zamknięta, a klapka popychacza 75 jest przytrzymywana przez zapadkę 78.

[0040] Gdy tylko spust 43 zostanie naciśnięty, zapadka 78 wyprzęga się z otworu 77 klapki popychacza 75, a siła sprężyn 46 popycha pręty magnetyczne 15 ku górze. Na skutek tego żeberka 74 wypychają klapkę popychacza 75 pokrywy 3 na zewnątrz szczeliny 76. W tym samym czasie, podczas przemieszczania się ku górze, pręty magnetyczne 15 przestają być wykrywane przez czujniki Halla 16. Elektroniczny układ zasilania i sterowania jest połączony z czujnikami Halla 16 i dostosowany do zatrzymywania silnika 33, a także do wyłączenia urządzenia grzejnika indukcyjnego 6, kiedy pręty magnetyczne 15 przestają już być wykrywane. Alternatywnie albo jednocześnie, elektroniczny układ zasilania i sterowania jest dostosowany do wyświetlania komunikatu błędu na wyświetlaczu kontrolnym 8.

[0041] Innymi słowy, elektroniczny układ zasilania i sterowania dopuszcza działanie silnika 33 oraz urządzenia grzejnika indukcyjnego 6 jedynie wtedy, gdy pokrywa 3 jest prawidłowo zamocowana na pojemniku 2, na podstawie dostarczenia sygnału detekcji przez czujniki Halla 16. Jako dodatkowy układ zabezpieczający, elektroniczny układ zasilania i sterowania jest dostosowany do obsługi elektromagnetycznego zespołu hamowania, który może całkowicie zatrzymać obracanie się silnika 33 w uprzednio określonym czasie, na przykład, w czasie krótszym niż 0,3 sekundy po wykryciu otwarcia pokrywy 3.

[0042] Na Fig. 13 zilustrowano widok z góry miksera do gotowania żywności, według przedmiotowego wynalazku, przedstawiając obudowę 1 ze sterownikami 5, wyświetlaczem 8 oraz otworem dostępu do wspornika 49, na którym zainstalowany jest pojemnik 2, pokrywa 3 jest zdjęta z pojemnika 2, co oznacza, że nie znajduje się on w stanie roboczym. Brak pokrywy służy pokazaniu obrzeża pojemnika 2, które ma kształt owalny oraz koszyka 26, który może być umieszczony wewnątrz pojemnika 2. Wymieniony koszyk 26 jest używany jako filtr lub jako przyrząd do gotowania na parze włożonej do niego żywności. Pokrywę 3 można zamocować na pojemniku 2 w sposób opisany wyżej, gdy koszyk 26 zostanie umieszczony wewnątrz pojemnika 2.

[0043] Na Fig. 14 zilustrowano wymieniony koszyk 26 zawierający ściankę boczną oraz dno, mające znaczną liczbę otworów 30, a także kołnierz 81, który przebiega na zewnątrz obrzeża. Wymieniony kołnierz 81 jest przystosowany do opierania się na obrzeżu pojemnika 2 w taki sposób, że dno koszyka 26 znajduje się nad mieszadłami lub łopatkami 10 i nie może stykać się z nimi. Kołnierz 81 ma wycięcie 29 dopasowane do pomieszczenia układu zatrzaskowego 25 uformowanego na końcu dodatkowego uchwyty 23. Jak zilustrowano na Fig. 15, wymieniony układ zatrzaskowy 25 zostaje uchwycony w wymienionym wycięciu 29 na kołnierzu 81 koszyka 26 tak, że koszyk można łatwo i bezpiecznie umieścić wewnątrz pojemnika 2 lub wyjąć go z pojemnika za pomocą uchwyty 23. Układ zatrzaskowy 25 wycięcia 29 może być łatwo zwolniony przez pochylenie uchwyty 23 w kierunku środka koszyka 26.

[0044] Na Figurze 16 zilustrowano ten sam uchwyt 23 zaprojektowany do sprzęgania z końcówką szpatułki 24, celem uformowania zespołu szpatułki, który może być wykorzystywany do zgarniania zawartości z wewnętrznej ścianki pojemnika 2 lub do mieszania zawartości pojemnika 2. W tym celu wymieniona końcówka szpatułki 24 ma występ 84 do wpasowania się do otwartego końca uchwyty 23 oraz żeberko 82 utworzone wokół wymienionego występu 84, aby zmieścić krawędź wymienionego otwartego końca uchwyty. Wymienione żeberko 82 wyznacza gniazdo 83 do pomieszczenia wymienionego układu zatrzaskowego 25 uchwyty 23. Sprzęgnięcie między uchwytem a końcówką szpatułki wykonuje się w sposób prosty za pomocą kołka dociskowego. Na Fig. 17 zilustrowano złożony zespół 19 szpatułki składający się z uchwyty 23 sprzężonego z końcówką szpatułki 24.

[0045] Na Fig. 18 zilustrowano dodatkową tacę 14 do gotowania na parze, zaopatrzoną w pokrywę tacy 47. Ta taca 14 do gotowania na parze jest dostosowana do mocowania na pojemniku 2 w miejsce pokrywy 3 oraz, ponieważ obrzeże pojemnika 2 jest owalne, na przykład ma kształt elipsy, taca 14 do gotowania na parze ma podstawę o dopełniającym kształcie owalnym oraz nachyloną ściankę boczną, która wyznacza górne obrzeże mające owalny kształt, które jest bardziej wydłużone niż kształt owalu podstawy. Wokół podstawy tacy 14 do gotowania na parze jest zamocowany łącznik 85, który przy jednym końcu ma występ w postaci klapki popychacza 20, podobnego do klapki popychacza 75 pokrywy 3, opisanej wyżej, w nawiązaniu do Figur 11 oraz 12. W związku z powyższym, wymieniona klapka popychacza 20 tacy 14 do gotowania na parze nadaje się do prowadzenia prętów magnetycznych 15 znajdujących się wewnątrz uchwyty 4 pojemnika 2 tak, że te same układy zabezpieczające związane z umieszczaniem pokrywy 3 mają zastosowanie do zamocowania tacy 14 do gotowania na parze. Co więcej, klapka popychacza 20 tacy 14 do gotowania na parze ma otwór 18 podobny do otworu 77 w klapce popychacza 75 pokrywy 3, dlatego też klapka popychacza 20 tacy 14 do gotowania na parze może być przytrzymywany przez zapadkę 78 części ruchomej 39 mieszczącej się wewnątrz uchwyty 4 pojemnika 2. W obszarze części sprzęgającej 85, znajdującym się naprzeciw klapki popychacza 20, znajduje się układ osłonowy 17, która jest również podobna do układu osłonowego (nie zilustrowanego) pokrywy 3. Ten układ osłonowy 17 współpracuje z klapką popychacza 20 i zapobiega przypadkowemu lub niepożądanemu otwarciu tacy 14 do gotowania na parze, gdy zostanie ona zamocowana roboczo na obrzeżu pojemnika 2.

[0046] Dno tacy 14 do gotowania na parze zawiera otwory 27 umożliwiające wydostawanie się pary z wnętrza pojemnika 2 i wchodzenie jej do tacy 14 do gotowania na parze, a także

umożliwiający zawracanie płynu gromadzącego się na skutek kondensacji pary wewnątrz tacy 14 do gotowania na parze, do wnętrza pojemnika 2. W ten sposób, możliwe jest gotowanie na parze żywności, na przykład ryb, na tacy 14 do gotowania na parze, dzięki wykorzystaniu pary powstającej podczas wrzenia płynu, takiego jak woda lub rosół w pojemniku 2, lub nawet na parze wytwarzanej przy gotowaniu innej żywności w pojemniku 2.

[0047] Jak lepiej zilustrowano na Fig. 19, taca 14 do gotowania na parze ma, przy swoich przeciwległych końcach, parę uchwytów 9, na których mogą oprzeć się odpowiadające im dwa uchwyty 11 pokrywy 47 tacy. Ewentualnie, dodatkowa taca 13 do gotowania na parze może zostać umocowana wewnątrz tacy 14 do gotowania na parze, przy czym wymieniona dodatkowa taca 13 do gotowania na parze ma mniejszą głębokość oraz zawiera dno z otworami 38 umożliwiającymi przechodzenie przez nie pary. Ta dodatkowa taca 13 do gotowania na parze ma odpowiednią parę uchwytów 13a dostosowanych do tego, aby oparły się na uchwytach 9 tacy 14 do gotowania na parze i zostały przykryte uchwytami 11 pokrywy 47 tacy. Zatem, dno dodatkowej tacy 13 do gotowania na parze zostaje dostatecznie oddzielone od dna tacy 14 do gotowania na parze, aby umożliwić jednoczesne gotowanie żywności na nich obu.

[0048] W jednym z przykładów realizacji wynalazku elektroniczny układ zasilania i sterowania zawiera pamięć, w której przechowuje się, na przykład, różne programy gotowania, które mogą być wybierane za pośrednictwem sterowników 5 układów wyboru operacji. Wyświetlacz 8, usytuowany na obudowie 1, może wskazywać, na przykład, listę przechowywanych programów, charakterystykę każdego programu, wskazania ułatwiające korzystanie z programów lub urządzenia, wybrany program lub fazę wykonania aktualnie realizowanego programu. Podobnie, sterowniki 5 umożliwiają programowanie czasów, temperatur oraz prędkości obrotów mieszadeł lub łopatek 10, niezależnie od przechowywanych programów, lub też projektowanie i zapisywanie programów. Wymieniona pamięć może być pamięcią wewnętrzną lub pamięcią zintegrowaną z wyjmowanym, wymiennym modułem.

[0049] W kolejnym przykładzie realizacji wewnętrzna lub wyjmowana pamięć może przechowywać elektroniczną książkę kucharską w postaci programów wybieralnych przez użytkownika, które mogą być wykonywane przez elektroniczny układ zasilania i sterowania.

[0050] W kolejnym przykładzie realizacji wynalazku elektroniczny układ zasilania i sterowania zawiera moduł łączności dostosowany do łączenia z komputerem lub siecią, celem lokalizowania i ładowania odebranych programów cyfrowych przepisów, które mogą być wykonywane przez elektroniczny układ zasilania i sterowania. W podobny sposób, programy przechowywane w pamięci elektronicznego układu zasilania i sterowania mogą być ładowane do komputera lub sieci za pośrednictwem modułu łączności.

[0051] Zależnie od programu, elektroniczny układ zasilania i sterowania jest przygotowany do sterowania maksymalną temperaturą grzania wewnątrz pojemnika 2, która może wynosić 100°C do 190°C, na przykład, w połączeniu z co najmniej jednym czujnikiem temperatury (nie zilustrowanym na rysunkach). Elektroniczny układ zasilania i sterowania ma zaprogramowaną minimalną temperaturę grzania, która **jako przykład** wynosi około 40°C. Jednakże, mikser do gotowania żywności może wykonywać programy przetwarzania zimnej żywności, jak przygotowywanie lodów czy koktajli mlecznych, które są wykonywane poniżej minimalnej temperatury 40°C, a mikser może nawet zawierać opcjonalne urządzenie chłodzące do schładzania pojemnika 2.

[0052] Specjaliści w tej dziedzinie będą w stanie wprowadzić odmiany i modyfikacje względem opisanych i zilustrowanych przykładów realizacji bez odchodzenia od zakresu przedmiotowego wynalazku, który został opisany w załączonych zastrzeżeniach patentowych.

#### Zastrzeżenia patentowe

1. Mikser do gotowania żywności, do przetwarzania i przygotowywania żywności, zawierający:

konstrukcję (48) podstawy, na której jest zamontowany wspornik (49) do podtrzymywania pojemnika (2) zawierającego żywność, która ma być przetworzona;

układ napędowy silnika dostosowany do obracania usuwalnych elementów mieszających lub tnących, znajdujących się wewnątrz wymienionego pojemnika (2);

układ przenoszenia energii cieplnej, dostosowany do ogrzewania wymienionej żywności, która ma być przetwarzana wewnątrz pojemnika (2); a także

układ ważenia pojemnika (2) i jego zawartości, podtrzymywany na wymienionym wsporniku (49),

znamienny tym, że

pojemnik (2) zawiera co najmniej jedną część ferromagnetyczną (22), a wymieniony układ przenoszenia energii cieplnej zawiera jedno urządzenie grzejnika indukcyjnego (6) zamontowane na wymienionej konstrukcji (48) podstawy, wymienione urządzenie grzejnika indukcyjnego (6) jest oddalone od wspornika (49) i usytuowane w uprzednio określonej odległości od wymienionej części ferromagnetycznej (22) pojemnika (2); a także tym, że

wymieniony wspornik (49) jest podtrzymywany na wymienionym układzie ważenia, który jest zamontowany na wymienionej konstrukcji (48) podstawy w taki sposób, że ciężar urządzenia grzejnika indukcyjnego (6) jest wyłączony z ważenia.

2. Mikser do gotowania żywności według zastrz. 1, znamienny tym, że wymieniony układ mieszający lub tnący zawiera mieszadła lub łopatki (10) zamontowane tak, aby obracały się z trzpieniem obrotowym (50) wewnątrz pojemnika (2), wymieniony trzpień obrotowy (50) jest połączony z pierwszym elementem sprzęgającym (51) wystającym ku dołowi przez otwór (12) w dnie pojemnika (2), wymienione elementy napędowe zawierają silnik (33) do obracania wału napędowego (36) mającego jeden koniec połączony z drugim elementem sprzęgła (52) sprzęgającym się z wymienionym pierwszym elementem sprzęgła (51) trzpienia obrotowego (50), kiedy pojemnik (2) jest podtrzymywany na wsporniku (49).

3. Mikser do gotowania żywności według zastrz. 2, znamienny tym, że wymieniony silnik (33), wymieniony wał napędowy (36) oraz mechaniczny układ napędowy (28, 32, 35) stanowiący połączenie pomiędzy nimi, są zamontowane na płycie montażowej (53), do której zamontowany jest wspornik (49), wymieniony drugi element sprzęgła (52) jest usytuowany w położeniu umożliwiającym sprzęgnięcie wymienionego pierwszego elementu sprzęgła (51), gdy



pojemnik (2) jest podtrzymywany na wsporniku (49), a wymieniona płyta montażowa (53) jest podparta na wymienionym układzie ważenia.

4. Mikser do gotowania żywności według zastrz. 2, znamieny tym, że wymieniony silnik (33) jest zamontowany na wsporniku (54) zamocowanym do konstrukcji (48) podstawy, natomiast wał sprzęgłowy (58), wymieniony wał napędowy (36) oraz mechaniczny układ napędowy (28, 32, 35) stanowiący połączenie pomiędzy nimi, są zamontowane na płycie montażowej (53) zamocowanej do wspornika (49), wymieniony drugi element sprzęgła (52) jest usytuowany w położeniu umożliwiającym sprzęganie wymienionego pierwszego elementu sprzęgła (51), gdy pojemnik (2) jest podtrzymywany na wsporniku (49), a wymieniona na płycie montażowa (53) jest podparta na wymienionym układzie ważenia, przy czym układ sprzęgła głównego (56, 57) ma zapewniony napęd przez zespół prowadzący (59) do sprzęgania i rozprzęgania wału zdawczego (55) silnika (33) z wymienionym wałem sprzęgłowym (58).

5. Mikser do gotowania żywności według zastrz. 4, znamieny tym, że wymieniony układ sprzęgła głównego (56, 57) zawiera pierwszy i drugi element sprzęgła głównego (56, 57) połączone odpowiednio z wymienionym wałem zdawczym (55) silnika (33) oraz z wałem sprzęgłowym (58), co najmniej jeden spośród wymienionych pierwszego i drugiego elementu sprzęgła głównego (56, 57) jest w taki sposób zamontowany, że może on być przemieszczany osiowo przez wymieniony zespół prowadzący (59), w celu sprzęgania i rozprzęgania z drugim spośród wymienionych pierwszego i drugiego elementu sprzęgła głównego (56, 57).

6. Mikser do gotowania żywności według zastrz. 2, znamieny tym, że wymieniony silnik (33), wymieniony wał napędowy (36) oraz mechaniczny układ napędowy (28, 32, 35) stanowiący połączenie pomiędzy nimi, są zamontowane na wymienionej konstrukcji (48) podstawy, wymieniony drugi element sprzęgła (52) przemieszcza się osiowo względem wału napędowego (36) i jest prowadzony przez zespół prowadzący (60) do sprzęgania i rozprzęgania pierwszego i drugiego elementu sprzęgła (51, 52).

7. Mikser do gotowania żywności według zastrz. 2, znamieny tym, że wymieniony silnik (33) zamontowany na wymienionej konstrukcji (48) podstawy z wałem zdawczym (55) silnika (33) są ustawione w linii z trzpieniem obrotowym (50) wymienionych mieszadeł lub łopatek (10), gdy pojemnik (2) jest podtrzymywany na wsporniku (49), wymieniony drugi element sprzęgła (52) jest połączony współosiowo z wymienionym wałem zdawczym (55) silnika (33), co najmniej jeden spośród wymienionych pierwszego i drugiego elementu sprzęgła (51, 52) jest zamontowany tak, że może być przemieszczany osiowo przez wymieniony zespół prowadzący (59) do sprzęgania i rozprzęgania z pozostałym spośród pierwszego i drugiego elementu sprzęgła (51, 52).

8. Mikser do gotowania żywności według zastrz. 2, znamieny tym, że wymieniony trzpień obrotowy (50) mieszadeł lub łopatek (10) jest zamontowany na wyjmowalnym korpusie wsporczym (63) oraz razem z pierwszym elementem sprzęgła (51) tworzy wyjmowalny zespół mieszający lub tnący, dostosowany do zamocowania w pojemnika (2) poprzez mechanizmy krzywkowe znajdujące się w części (62) podstawy dostosowanej rozłączalnego połączenia zewnętrznie z dnem pojemnika (2).

9. Mikser do gotowania żywności według zastrz. 8, znamieny tym, że korpus wsporczy (63) ma dolną część, z której wystają naprzeciwko siebie promieniowo dwa czopy (64), a także górną

część określającą próg, na którym jest zamocowany pierścień uszczelniający (65), wymieniona dolna część korpusu wsporczego (63) z wymienionymi czopami (64) i jeden koniec trzpienia obrotowego (50) mający na sobie pierwszy element sprzęgła (51) są przeprowadzone przez wymieniony otwór (12) pojemnika (2), a wymieniona górna część korpusu wsporczego (63) z wymienionym pierścieniem uszczelniającym (65) stykają się z obszarem dna pojemnika (2) wokół otworu (12), gdy wymieniony zespół mieszający lub tnący jest zainstalowany w położeniu roboczym wewnątrz pojemnika (2).

10. Mikser do gotowania żywności według zastrz. 9, znamienny tym, że wymieniony mechanizm krzywkowy zawiera dźwignię (69) zamontowaną na wymienionej części (62) podstawy tak, że może się obracać względem wału (70) prostopadle do trzpienia obrotowego (50) zespołu mieszającego lub tnącego między położeniem otwarcia a położeniem zamknięcia, a para krzywek (71) jest sprzęgnięta z wymienioną dźwignią (69) w takim położeniu, że gdy część (62) podstawy zostaje sprzęgnięta z pojemnikiem (2), a dźwignia (69) jest obrócona od wymienionego położenia zamknięcia, wymieniona para krzywek (71) sprzęga dwa czopy (64) zespołu mieszającego lub tnącego przytrzymując korpus wsporczy (63) w położeniu roboczym wewnątrz pojemnika (2) oraz dociska pierścień uszczelniający (65) między korpusem wsporczym (63) a dnem pojemnika (2), natomiast gdy dźwignia (69) zostanie obrócona od położenia zamknięcia do położenia otwarcia, para krzywek (71) zwalnia dwa czopy (64), i zespół mieszający lub tnący może być wyjęty, a część (62) podstawy może być oddzielona od pojemnika (2).

11. Mikser do gotowania żywności według zastrz. 10, znamienny tym, że dźwignia (69) ma przejście uformowane między krzywkami (71), wymienione przejście umożliwia, gdy dźwignia (69) znajduje się w położeniu zamknięcia, dostęp do pierwszego elementu sprzęgła (51), skutkiem czego ten pierwszy element sprzęgający (51) może być sprzęgnięty z drugim elementem sprzęgła (52) gdy pojemnik (2) zostanie zamocowany do wspornika (49).

12. Mikser do gotowania żywności według zastrz. 1, znamienny tym, że pojemnik (2) zawiera pokrywę (3) oraz układ zabezpieczania, który współpracuje z występem wymienionej pokrywy (3) aby zapobiec działaniu układu napędowego i/lub układu przenoszenia energii cieplnej, jeżeli pokrywa (3) nie jest zamocowana, aby zamykać pojemnik (2) w uprzednio określony sposób.

13. Mikser do gotowania żywności według zastrz. 12, znamienny tym, że wymieniony układ zabezpieczania zawiera co najmniej jeden czujnik Halla (16), zamontowany na wsporniku (49) oraz co najmniej jeden pręt magnetyczny (15) zainstalowany w układzie prowadnicy (80) uformowanym w części zabezpieczającej (73) uchwytu (4) zamocowanego do zewnętrznej ścianki pojemnika (2), wymieniony pręt magnetyczny (15) jest zainstalowany tak, że jest przemieszczany w dół, przeciwnie do kierunku działania siły sprężyny (46), za pomocą wymienionego występu pokrywy (3) do położenia, w którym dolny koniec tego pręta magnetycznego (15) znajdzie się dostatecznie blisko czujnika Halla (16), aby zostać wykrytym przez ten czujnik, wymieniony występ ma postać klapki popychacza (75).

14. Mikser do gotowania żywności według zastrz. 13, znamienny tym, że klapka popychacza (75) zawiera otwór (77) dostosowany do zatraskiwania zapadki (78) przymocowanej do części ruchomej (39) zamontowanej wewnątrz uchwytu (4) tak, aby przemieszczać się między położeniem zatrzymania, w którym wymieniona zapadka (78) zostaje zatrzaśnięta w otworze (77)

klapki popychacza (75), aby pozostawić pokrywę (3) w położeniu zamknięcia, a położeniem zwalniania, w którym zapadka (78) zostaje oddzielona od klapki popychacza (75), a sprężyna (79) ciągle popycha wymienioną część ruchomą (39) w kierunku położenia zatrzymania, a część ruchoma (39) ma spust (43), który wystaje z otworu (42) uformowanego w uchwycie (4), wymieniony spust (43) jest popychany w kierunku przeciwnym do kierunku działania wymienionej sprężyny (79), aby odblokować zapadkę (78) z otworu (77) klapki popychacza (75).

15. Mikser do gotowania żywności według zastrz. 13, znamienny tym, że zawiera również dodatkową tacę (14) do gotowania na parze, dostosowaną do umieszczenia zamiast wymienionej pokrywy (3), wymieniona taca (14) do gotowania na parze ma klapkę popychacza (20) dostosowany do przemieszczania pręta magnetycznego (15) w dół.

16. Mikser do gotowania żywności według zastrz. 1, znamienny tym, że pojemnik (2) ma dolną część cylindryczną, a część ferromagnetyczna (22) pojemnika (22) zawiera warstwę ferromagnetyczną nałożoną na wymienioną dolną część cylindryczną, wymienione urządzenie grzejnika indukcyjnego (6) jest usytuowane w taki sposób, że przynajmniej częściowo otacza dolną część magnetyczną pojemnika (2), gdzie znajduje się wymieniona warstwa ferromagnetyczna (22).

17. Mikser do gotowania żywności według zastrz. 1, znamienny tym, że zawiera koszyk (26) nadający się do wstawienia do wnętrza pojemnika (2), wymieniony koszyk (26) ma ściankę boczną i dno zaopatrzone w wiele otworów, a także wychodzący na zewnątrz kołnierz (81) przebiegający wokół jego obrzeża, wymieniony kołnierz (81) opiera się na obrzeżu pojemnika (2), dzięki czemu dno koszyka (26) znajduje się powyżej mieszadeł i łopatek (10), bez możliwości stykania się z nimi, kołnierz (81) zawiera wycięcie (29) do przyjmowania układu zatraskowego (25) uformowanego na jednym końcu dodatkowego uchwytu (23).

18. Mikser do gotowania żywności według zastrz. 17, znamienny tym, że zawiera końcówkę szpatułki 24 mającej występ 84 do wpasowania się do otwartego końca uchwytu 23 oraz żeberko 82 uformowane wokół wymienionego występu (84), do przyjmowania krawędzi wymienionego otwartego końca uchwytu, uchwyt (23) oraz wymieniona końcówka szpatułki (24) sprzęgnięte ze sobą tworzą zespół (19) szpatułki.

19. Mikser do gotowania żywności według zastrz. 1, znamienny tym, że zawiera co najmniej jeden elektroniczny układ zasilania i sterowania do zapewniania zasilania elektrycznego oraz sterowania wymienionymi układami napędowymi, układami przenoszącymi energię cieplną oraz innymi systemami miksera, wymienione układy i systemy są usytuowane wewnątrz obudowy (1) zamontowanej na konstrukcji (48) podstawy, układ (5) wyboru trybu pracy oraz wyświetlacz (8) związane z wymienionym elektronicznym układem zasilania i sterowania są dostępne na wymienionej obudowie.

20. Mikser do gotowania żywności według zastrz. 19, znamienny tym, że elektroniczny układ zasilania i sterowania jest dostosowany do sterowania energią dostarczaną do urządzenia grzejnika indukcyjnego (6) za pomocą przerywania sygnału.

21. Mikser do gotowania żywności według zastrz. 19, znamienny tym, że elektroniczny układ zasilania i sterowania zawiera co najmniej jeden mikroprocesor dostosowany do wykonywania różnych programów gotowania i/lub cyfrowych programów przepisów, przechowywanych w pamięci wewnętrznej lub wyjmowanej.

22. Mikser do gotowania żywności według zastrz. 21, znamienny tym, że elektroniczny układ zasilania i sterowania zawiera moduł łączności dostosowany do łączenia z komputerem lub siecią, do lokalizowania i ładowania wymienionych cyfrowych programów przepisów, które mogą być uruchamiane przez elektroniczny układ zasilania i sterowania.

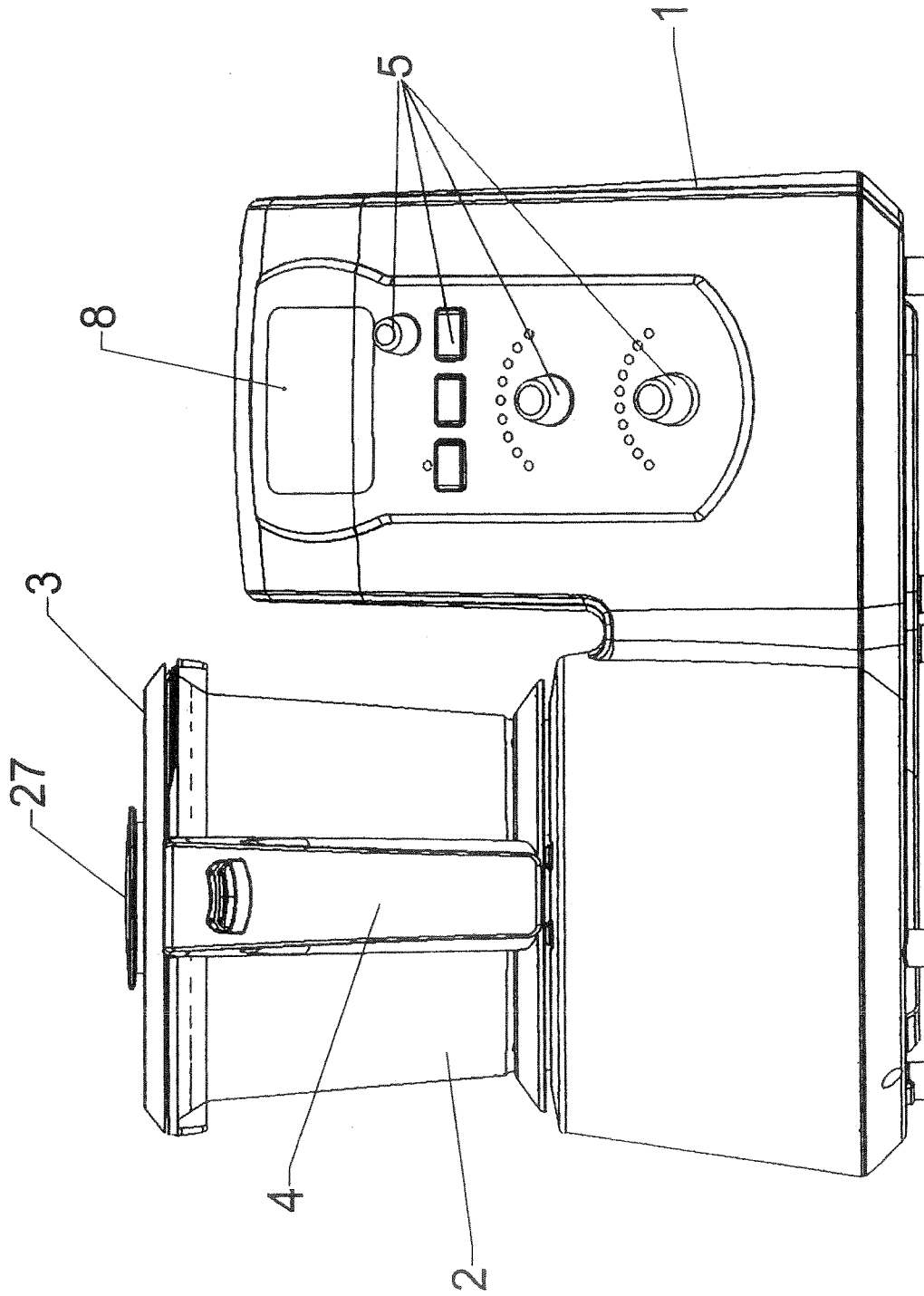


FIG. 1

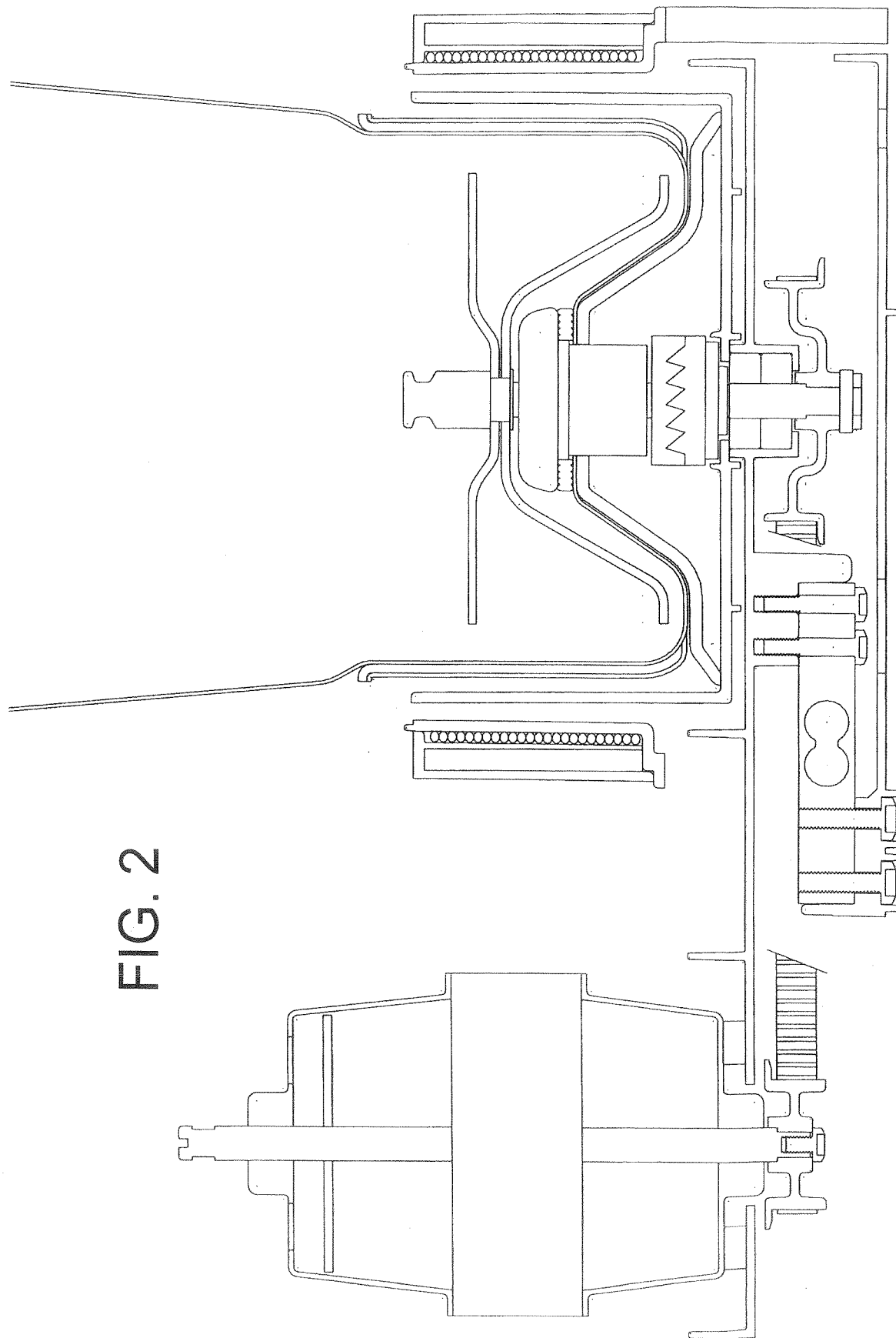


FIG. 2

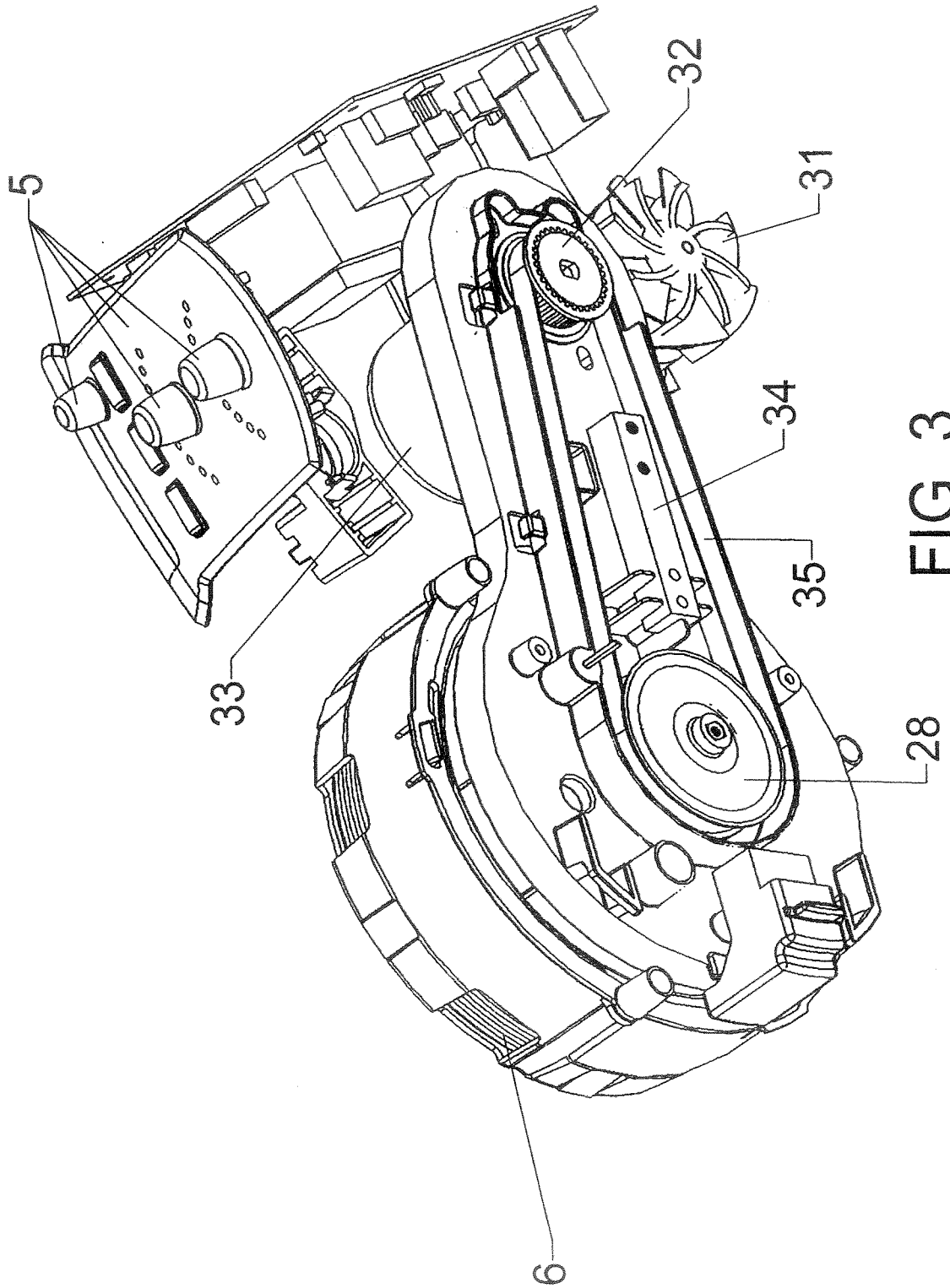
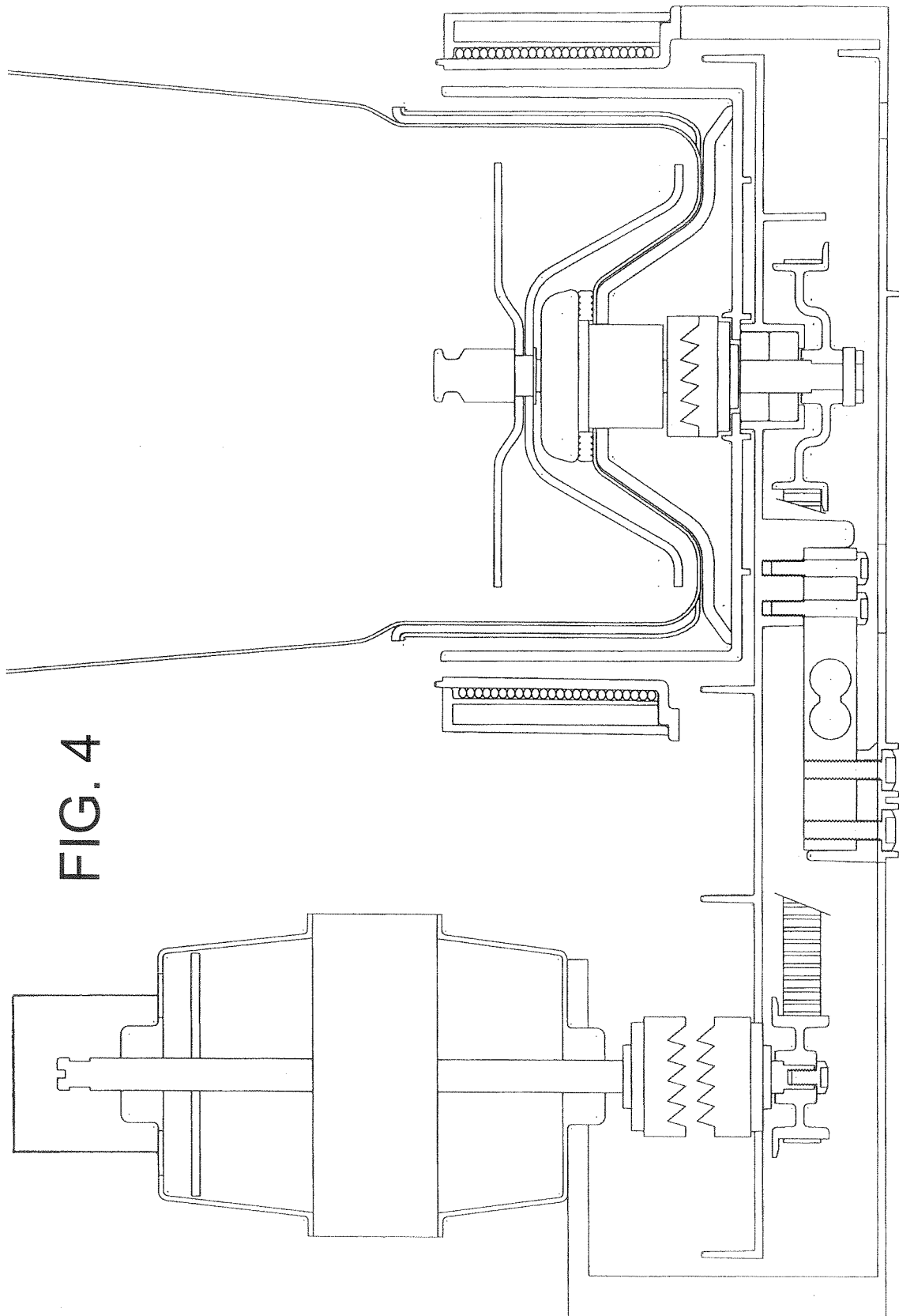


FIG. 3





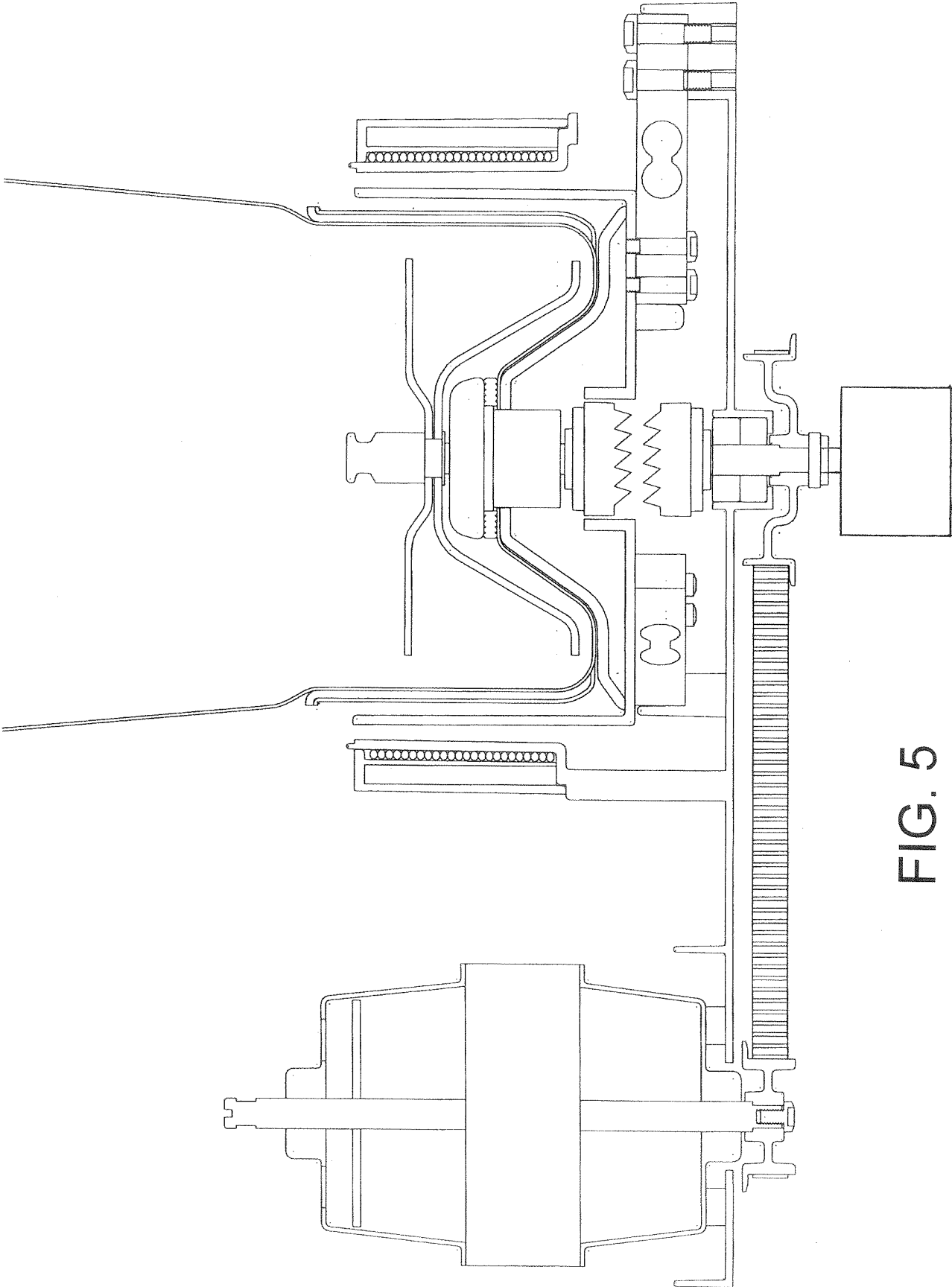


FIG. 5

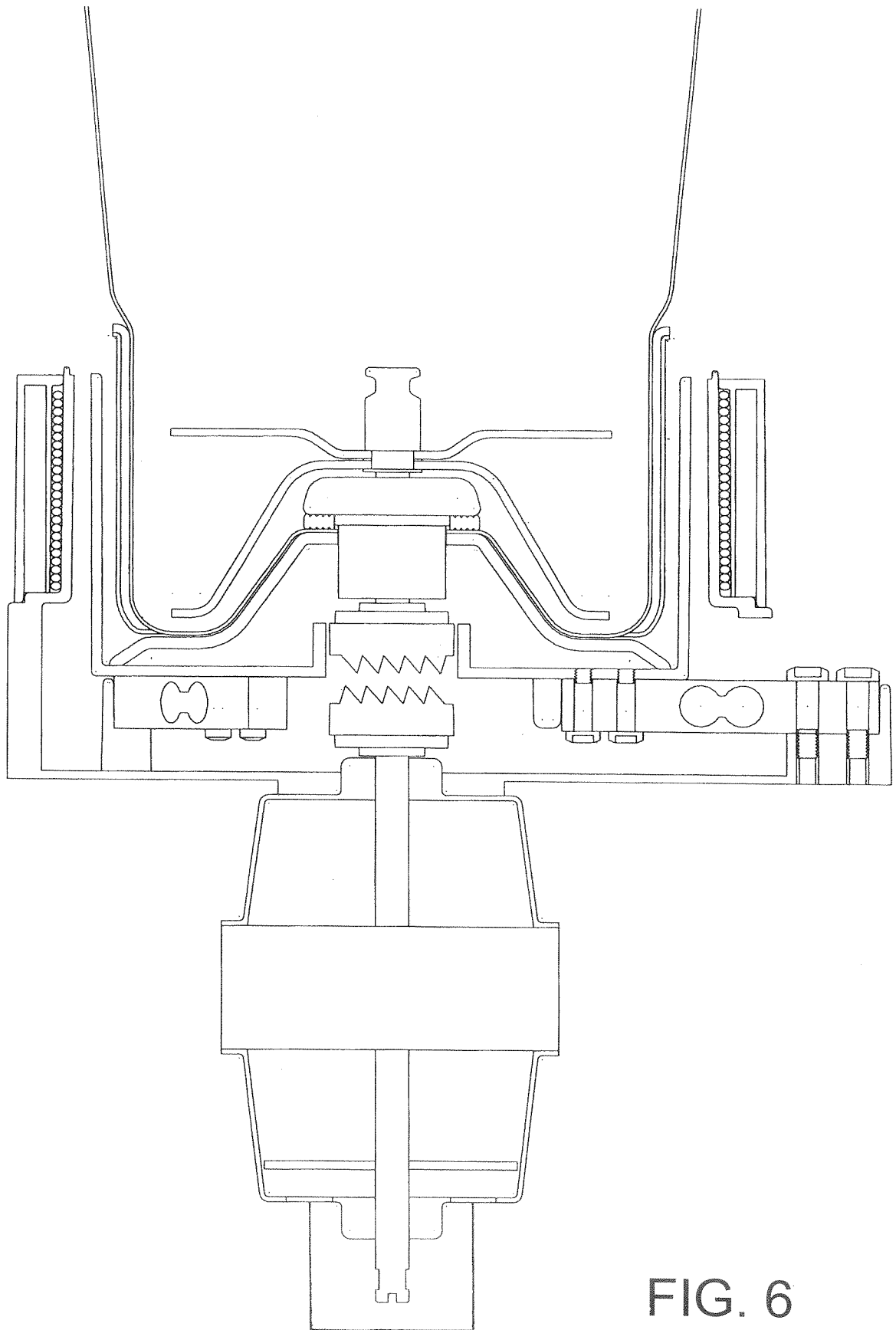


FIG. 6

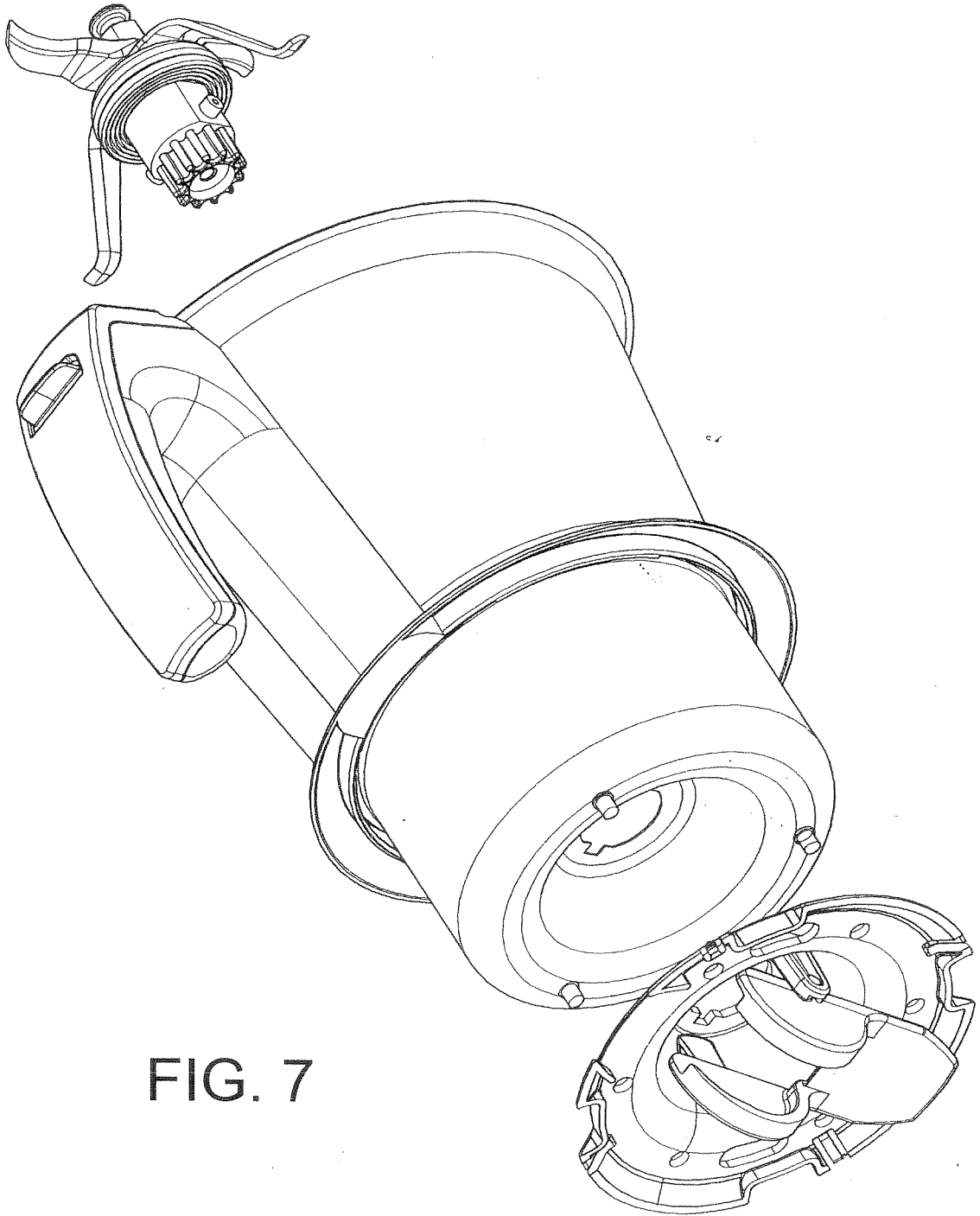


FIG. 7

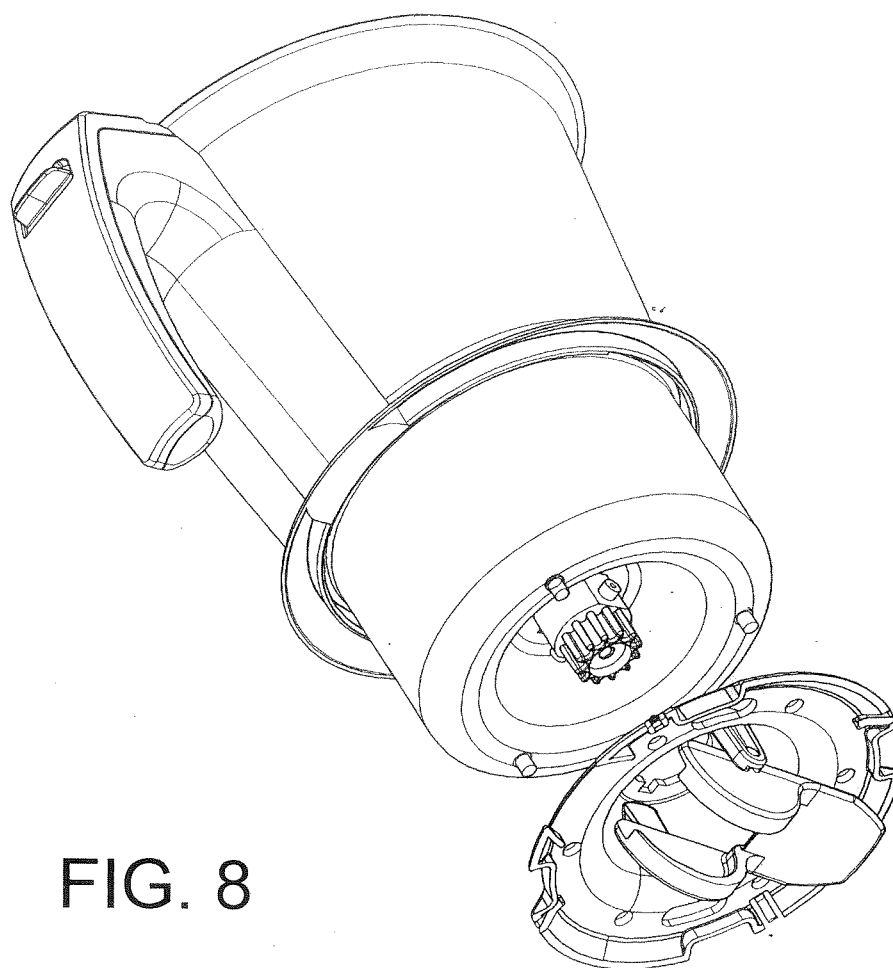


FIG. 8

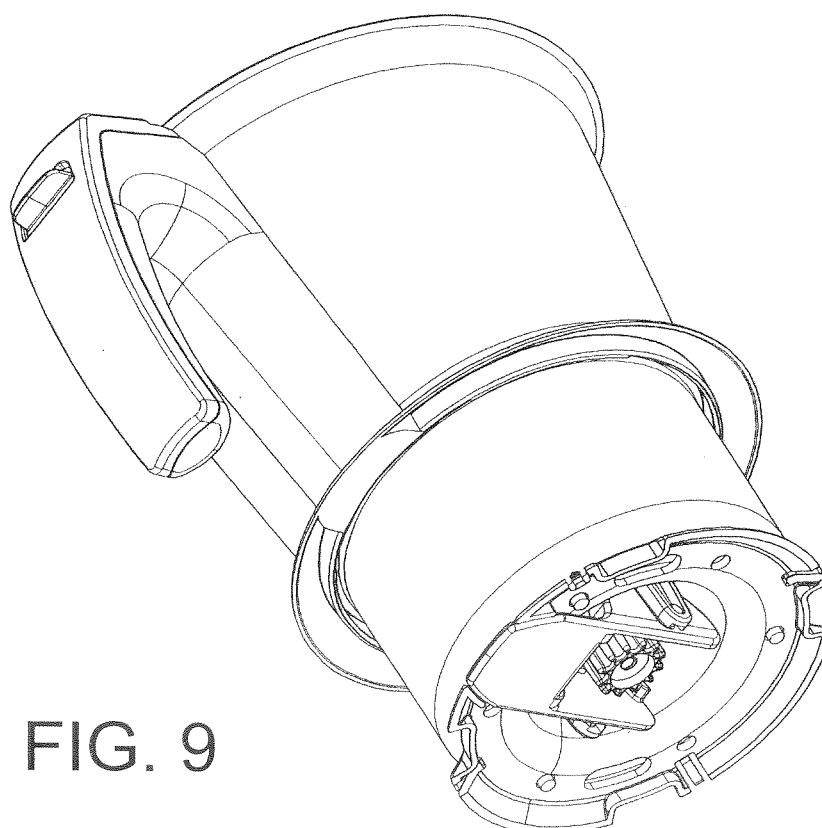


FIG. 9

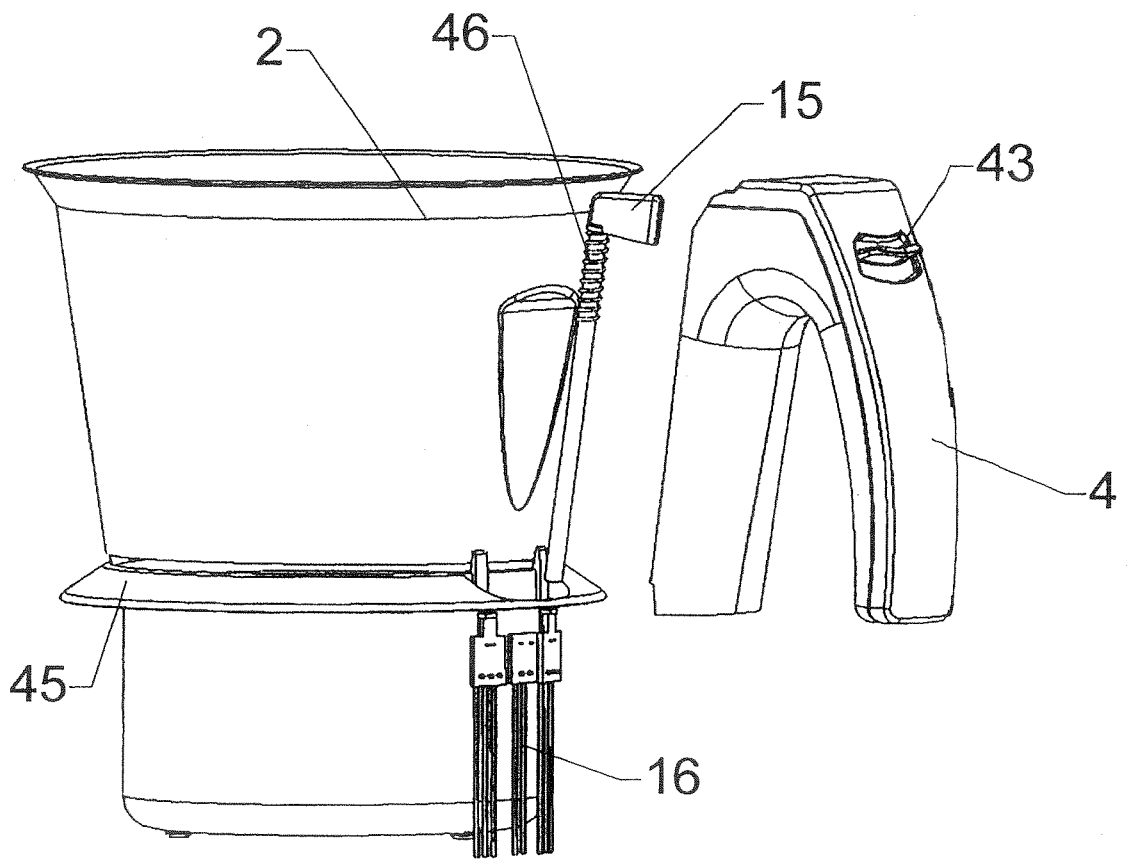


FIG. 10

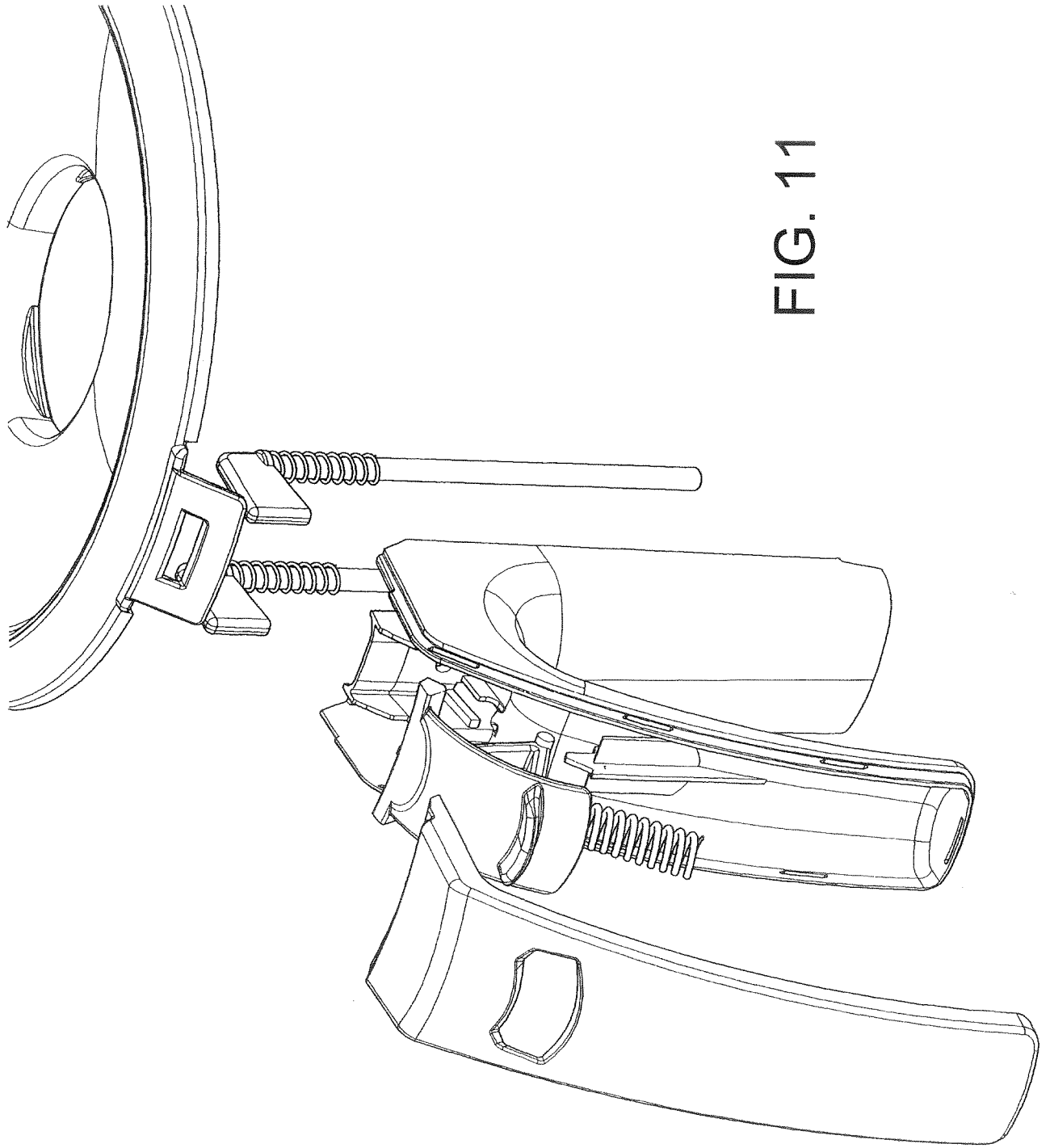


FIG. 11

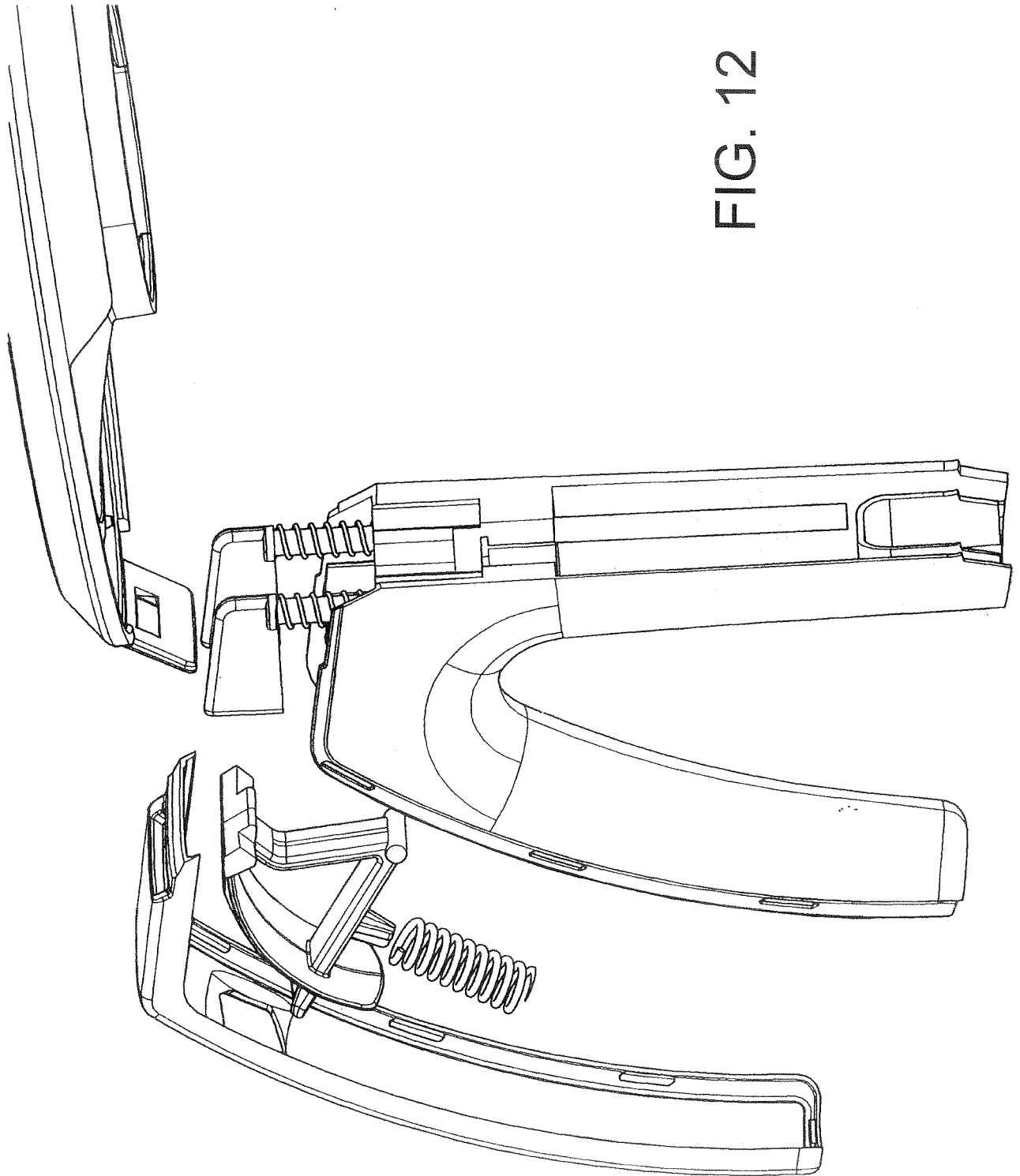


FIG. 12

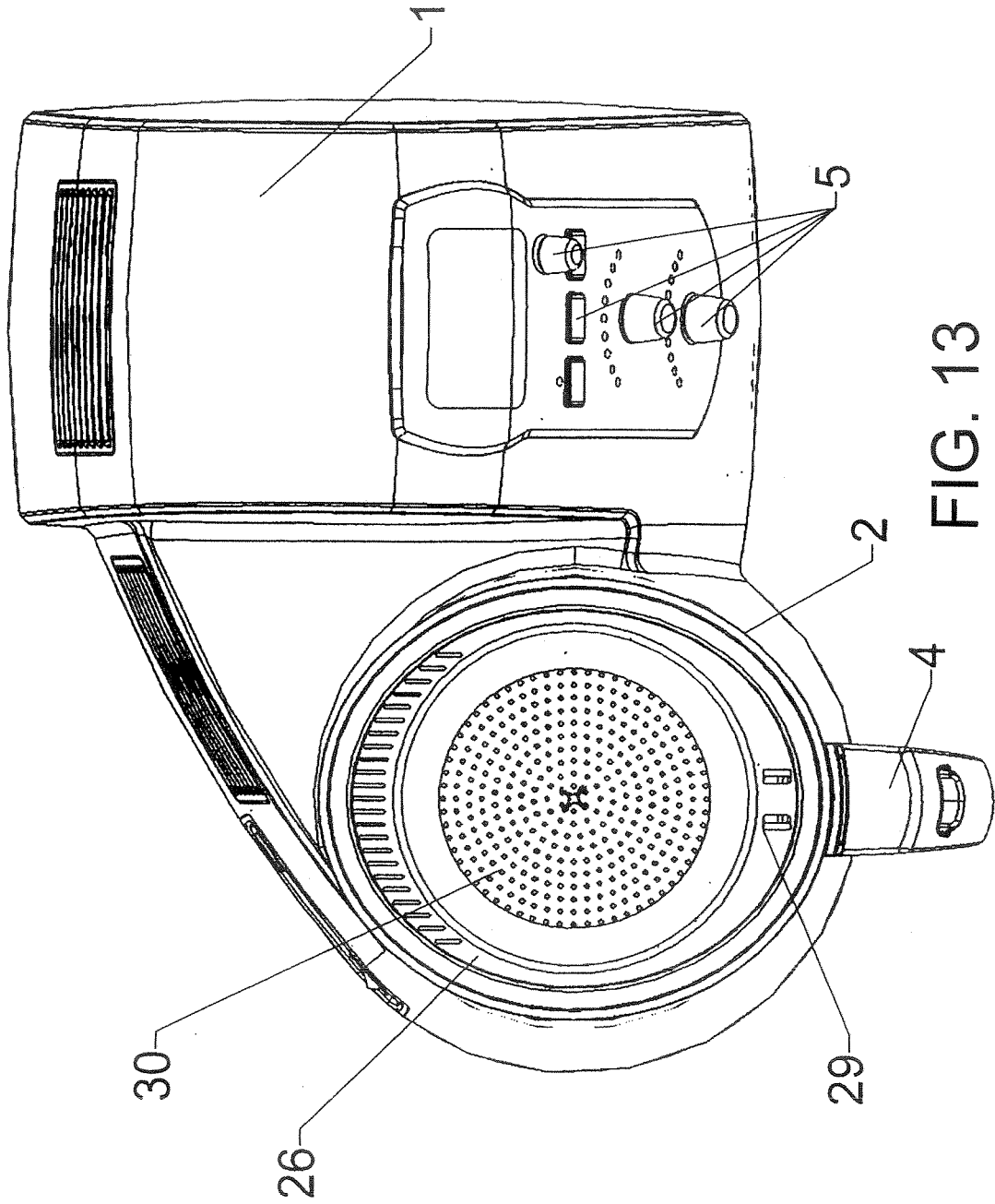


FIG. 13



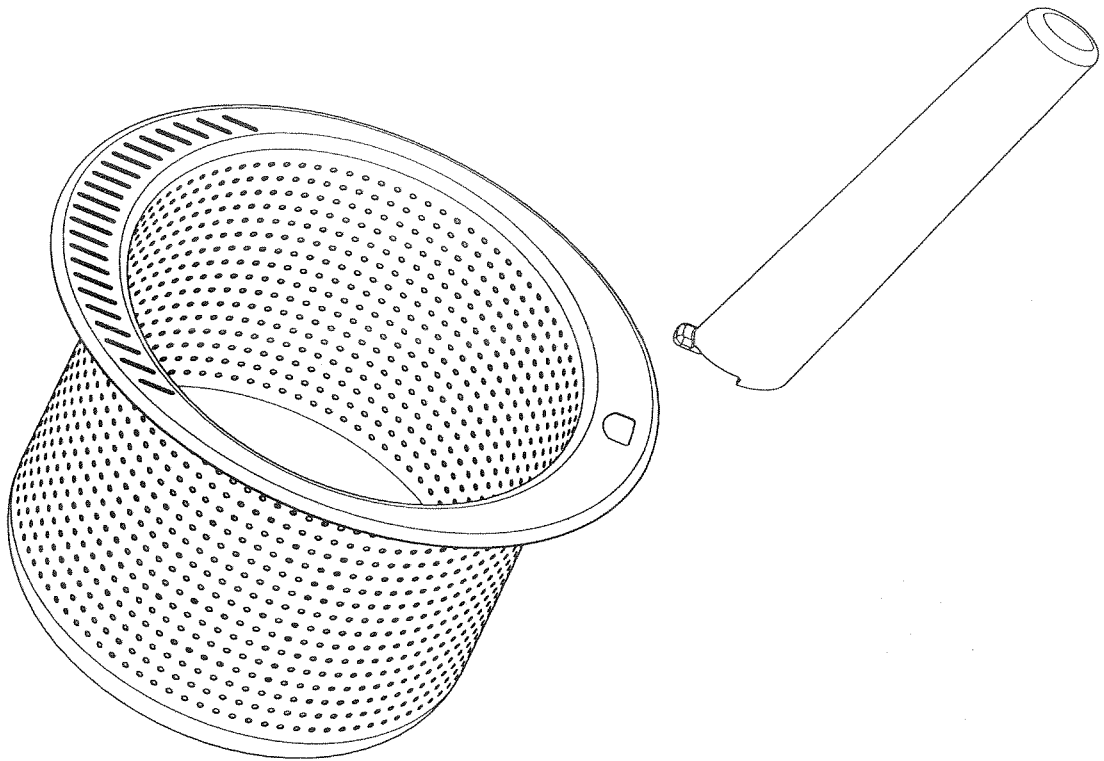


FIG. 14

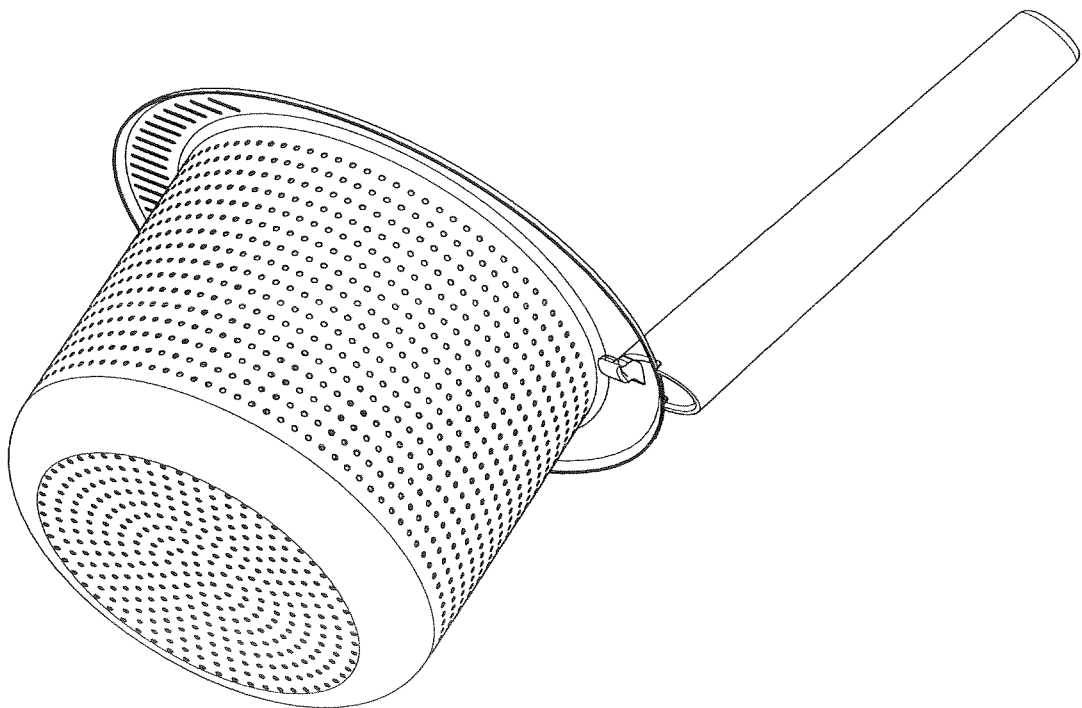


FIG. 15

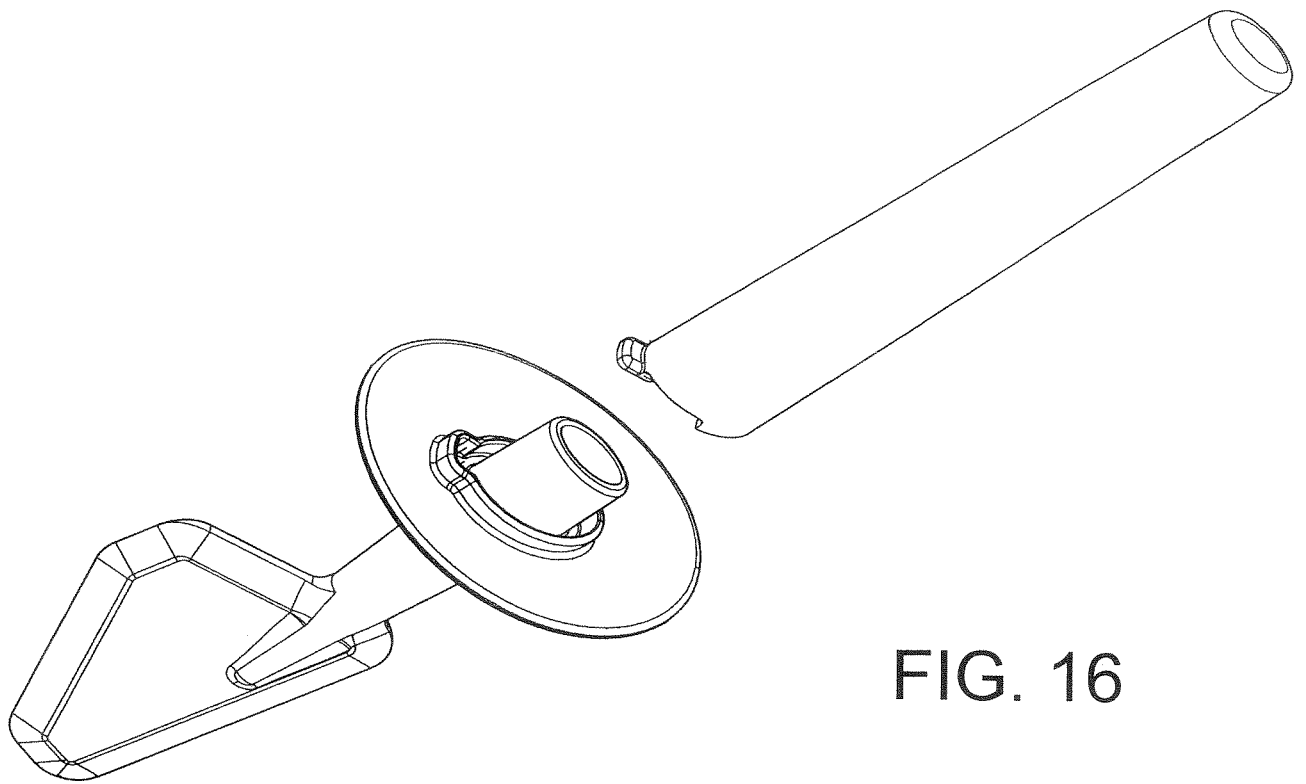


FIG. 16

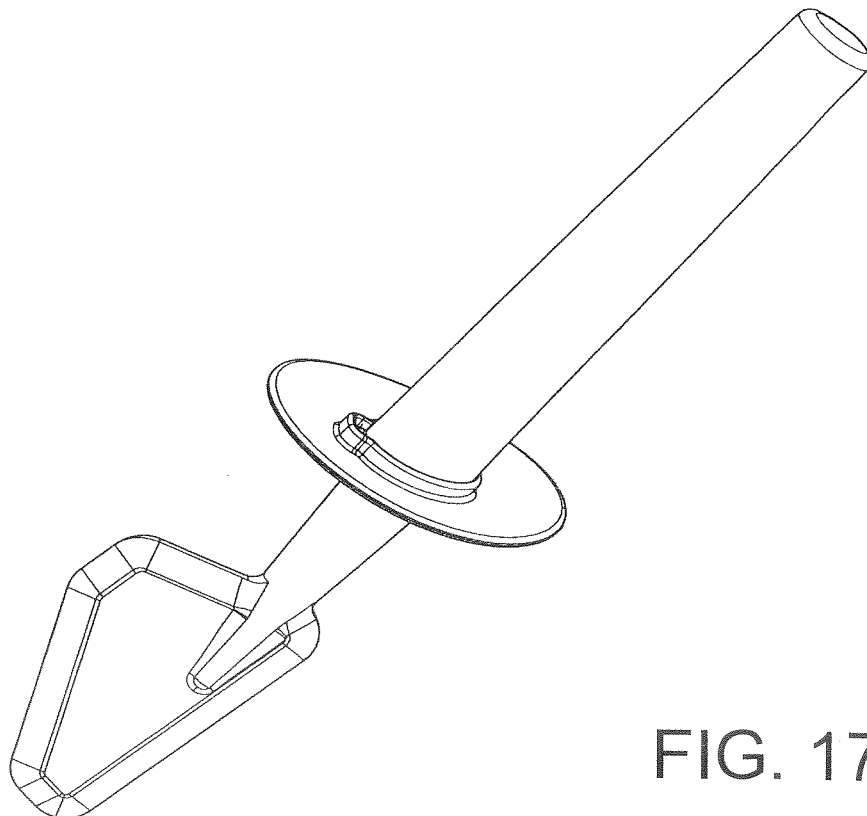


FIG. 17

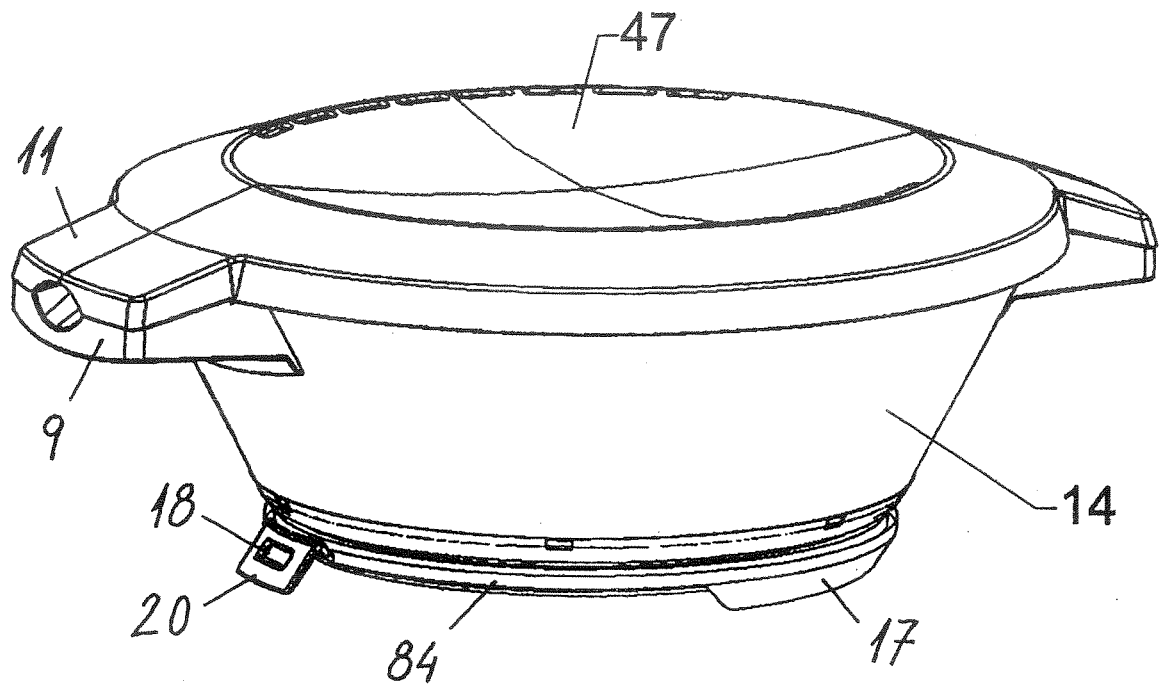


FIG. 18

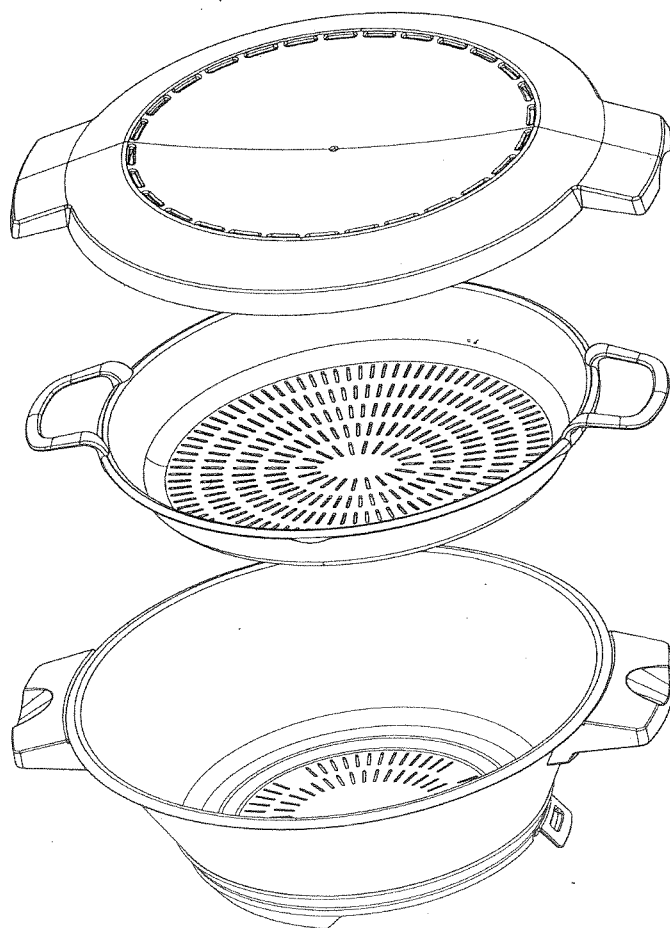


FIG. 19