

ITALIAN PATENT OFFICE

Document No.

102011901989550A1

Publication Date

20130421

Applicant

PORCARI GABRIELE

Title

MACCHINA RAVIOLATRICE

DESCRIZIONE

TITOLO: MACCHINA RAVIOLATRICE

CAMPO DI APPLICAZIONE DELL'INVENZIONE

5 Il presente trovato riguarda una macchina modulare capace di produrre ravioli in continuo partendo dall'impasto. In altri termini la macchina modulare è in grado di realizzare in continuo il processo dall'impasto al prodotto finito (ravioli).

STATO DELL'ARTE

10 Le raviolatrici attualmente presenti sul mercato utilizzano una sfoglia preparata in precedenza con macchine distinte, che operano ciascuna per proprio conto. La sfoglia, materia prima di partenza delle raviolatrici oggi in commercio, deriva da una prima lavorazione effettuata in una impastatrice e da una seconda
15 lavorazione in una sfogliatrice che produce strisce di pasta frequentemente avvolta in rotoli.

 Le raviolatrici oggi sul mercato devono, perciò, essere dotate dei dispositivi idonei per ricevere la sfoglia come elaborata in precedenza dalle impastatrice e dalle sfogliatrici.

20 Da quanto sopra si evince che il processo di fabbricazione dei ravioli è oggi svolto da macchine fisicamente separate e che normalmente operano in tempi diversi. Ciascuna di tali macchine costituisce un'unità indipendente dalle altre, dotata di propria struttura, propria motorizzazione, proprio impianto elettrico,
25 propri dispositivi di sicurezza, proprie esigenze di spazio per

produzione e manutenzione.

ESPOSIZIONE E VANTAGGI DEL TROVATO

Scopo del presente trovato è quello di mettere a disposizione della tecnica una macchina modulare composta da
5 gruppi meccanici capaci di realizzare tutte le diverse fasi del processo, azionata da un solo motore, con lo scopo di produrre ravioli in continuo partendo dall'impasto, limitando costi e ingombri e di conseguire, nello stesso tempo, un miglioramento della qualità del prodotto finito.

10 Un secondo scopo del presente trovato è quello di mettere a disposizione della tecnica la macchina modulare con un dispositivo o sistema per l'inserimento della pasta nel modulo impastatrice.

Il suddetto meccanismo comprende almeno uno strumento girevole, denominato anche aspo, provvisto di una pluralità di
15 punte o sporgenze che si estendono perpendicolarmente rispetto all'asse di rotazione e idonei a rompere l'impasto e facilitare il suo inserimento tra i rulli dell'impastatrice. Lo strumento viene posto superiormente e secondo l'asse di rotazione dei sottostanti rulli di presa, cosicché le punte siano disposte perpendicolarmente ai rulli
20 e tra gli stessi.

Un ulteriore scopo è quello di mettere a disposizione della tecnica un dispositivo applicato alla macchina modulare atto a favorire il distacco dei ravioli così formati; la produzione in continuo dei ravioli fa sì che, una volta formati, questi possano
25 rimanere uniti fra di loro: un rullo a spazzola è disposto alla fine

della linea di formatura e, ruotando assialmente e trasversalmente alla direzione di uscita dei ravioli, va a interagire con le sue setole (in materiale sintetico) e urtandoli provoca la corretta separazione dei singoli ravioli.

5 Le caratteristiche e i vantaggi del presente trovato risulteranno evidenti dalla seguente descrizione dettagliata di una sua possibile realizzazione, non limitativa, fatta con riferimento alle figure allegate.

10 Detti scopi e vantaggi sono tutti raggiunti dalla macchina modulare raviolatrice, oggetto del presente trovato, che si caratterizza per quanto previsto nelle sotto riportate rivendicazioni.

BREVE DESCRIZIONE DELLE FIGURE

15 Questa ed altre caratteristiche risulteranno maggiormente evidenziate dalla descrizione seguente di alcune forme di realizzazione illustrate, a puro titolo esemplificativo e non limitativo nelle unite tavole di disegno.

20 Le figure da 1 a 14 illustrano varie viste della macchina modulare raviolatrice, comprendente i moduli 1, 10, 20 rispettivamente atti a riempire la pasta formata e formare i ravioli, l'impastatrice e la sfogliatrice.

DESCRIZIONE DEL TROVATO

25 Con particolare riferimento alla figure sopra indicate, si descrive nel seguito la macchina modulare, formata da tre moduli 1, 10 e 20.

Il primo modulo 10 è il gruppo atto ad impastare ed è costituito da un recipiente 11 cilindrico verticale, costruito in acciaio inossidabile AISI 304, recante all'interno un mescolatore 12 di tipo planetario composto da una spirale 13 che gira intorno
5 al proprio asse; detto asse, a sua volta, girevole intorno alla verticale del centro del recipiente 11: la combinazione dei movimenti fa sì che il mescolatore ruoti mentre si sposta all'interno del recipiente, permettendo così di miscelare, amalgamare ed impastare al meglio.

10 La figura 2 è uno spaccato dell'interno del recipiente da cui si rileva la presenza della coclea di scarico 14, azionata dall'unico motore 15 della macchina in oggetto, attraverso una serie di ingranaggi 16 e una coppia conica 17. Terminato l'impasto, si apre la paratoia sul fondo del recipiente 11 spostando la leva 18
15 dalla posizione c di figura 1 alla posizione b di figura 2, e il prodotto scende nella coclea 14 che lo scarica nel secondo modulo 20 o gruppo atto a produrre la sfoglia.

Prima di passare alla descrizione di detto secondo modulo 20 si deve osservare la presenza, nel condotto di ingresso, di un
20 meccanismo 50 atto a favorire l'inserimento della pasta nel modulo impastatrice.

Il suddetto meccanismo 50 è un aspo girevole, costituito da un asta 51 centrale e una pluralità di punte 52 o sporgenze che si estendono da essa e radialmente rispetto all'asse dell'asta stessa.

25 La funzione delle sporgenze 52 è quella di rompere l'impasto

e facilitare il suo inserimento tra i rulli 58 del modulo 20, illustrati nell'ultima tavola 14.

Il meccanismo 50 viene posto superiormente al modulo 20, in prossimità dell'ingresso della pasta.

5 L'asta 51 è coassiale e solidale all'asse della coclea 14 dalla quale riceve il moto; in altri termini è parallelo all'asse di rotazione dei sottostanti rulli 58 di presa, cosicché le punte siano disposte perpendicolarmente a detti assi.

Come detto il secondo modulo 20 è idoneo per produrre la
10 sfoglia: ricevendo l'impasto gradualmente, come scaricato dalla coclea, produce con continuità la sfoglia di cui è facilmente regolabile lo spessore attraverso una manopola 21.

La sfoglia prodotta si appoggia sul mezzo di trasporto 21, un nastro che la convoglia al di sotto del bicchiere 31 cilindrico che
15 potrà contenere il ripieno per i ravioli.

Il nastro 21 trasportatore è affiancato, sui due lati, da una serie di cinghie 32a, 32b, avvolte, in partenza, su pulegge 33 orizzontali, ma, al rinvio, su pulegge 34 inclinate fino ad essere quasi verticali, come ben visibile in figura 5. Lo scopo di questa
20 disposizione è, come sarà più chiaro nel seguito, quello di ripiegare longitudinalmente la sfoglia in due lembi, racchiudendo al suo interno il ripieno, dopo il dosaggio di quest'ultimo.

Nel bicchiere 31, un pistone 35 azionato da una cremagliera 36 mantiene il ripieno in pressione verso il basso. Un limitatore di
25 coppia regolabile a sfere, coassiale con l'ingranaggio 38 che

aziona la cremagliera, impedisce alla pressione di superare il valore limite fissato dall'operatore.

La dose di ripieno cade sulla sfoglia all'apertura di una valvola 39 azionata da relativo motore passo-passo (non
5 illustrato) che compie una rotazione di 90°, alternativamente in senso orario e in senso antiorario, a seguito di un segnale trasmesso da un sensore che rileva la posizione del rullo liscio, ossia quello che nello stampo fa da contrasto al rullo sagomato 42 che conferisce la forma caratteristica ai ravioli, mediante dei
10 riscontri 43 (fori o incisioni) praticati sullo stesso rullo liscio.

La macchina può produrre diverse forme di ravioli: per ogni forma di ravioli è possibile installare uno stampo con rullo liscio avente i riscontri in fase con le forme del corrispondente rullo sagomato.

15 Ad ogni rotazione in un senso della valvola 39 corrisponde l'apertura della stessa e quindi la discesa sulla sfoglia di una dose di ripieno. Alla rotazione in senso inverso corrisponde la chiusura della valvola. La quantità di prodotto dosato durante il tempo di apertura della valvola dipende dalla pressione del pistone 35. Le
20 dosi risultano sempre in fase con la rotazione dello stampo, dato che, come detto sopra, il segnale proviene da quest'ultimo.

Ricevuta la dose di ripieno, la sfoglia avanza trasportata dal nastro 31, ma le cinghie 32a e 32b che lo affiancano, passando da pulegge orizzontali a pulegge di rinvio quasi in posizione verticale
25 (figura 5 e 14 in dettaglio), sollevano la sfoglia ai fianchi;

piegandola in senso longitudinale a partire dalla mezzeria, in modo da racchiudere il ripieno nei due lembi di sfoglia piegati verso l'alto.

La sfoglia, piegata come detto, prosegue con moto continuo
5 fino allo stampo formato da rullo 42 sagomato e contro-rullo liscio entrambi rotanti con asse verticale. Lo stampo chiude i due lembi di pasta con dose di ripieno all'interno, formando uno o più ravioli ad ogni giro, a seconda del numero di impronte sul rullo sagomato.

10 Quando lo stampo forma più ravioli entra in azione un componente 60 atto a favorire il distacco dei ravioli così formati.

Infatti, la produzione in continuo dei ravioli fa sì che, una volta formati, questi possano rimanere uniti fra di loro: con il dispositivo 60 si ovvia a questo inconveniente.

15 Una pluralità di spazzole/setole 61 si protraggono radialmente dal cilindro 62 di detto dispositivo 60.

Le spazzole 61 essendo di materiale e dimensioni idonee per creare il distacco a seguito di urto; ad esempio potranno essere in materiale sintetico.

20 Il dispositivo 60 è collocato alla fine della linea di formatura del modulo 1; ruotando trasversalmente alla direzione di uscita dei ravioli, va a interagire mediante le sue setole contro i ravioli e e urtandoli provoca una separazione in singoli ravioli.

Le figure 7 e 14 illustrano nel dettaglio il suddetto
25 componente e la sua disposizione rispetto al nastro 21 di

trasporto della pasta (perpendicolare ad esso).

Il rullo 60 è azionato dalla cinghia 65 che riceve il moto dallo stesso motore 15.

I ravioli sono raccolti da un apposito scivolo di scarico ed in
5 tal modo la produzione dei ravioli è continua.

Come detto il motore elettrico 15, posto nel carter, aziona con una trasmissione composta da cinghia 16B dentata e ingranaggi 16 e coppia conica 17, il mescolatore 12 planetario dell'impastatrice.

10 Lo stesso motore 15, tramite una serie di ingranaggi 2, 3, 4, 5, 6 e di cinghie 8 dentate situate sulla piastra che regge la parte posteriore della macchina, aziona tutti gli altri organi in movimento della macchina.

L'unico motore elettrico 15, oltre a costituire una soluzione
15 estremamente semplice, assicura il mantenimento in fase di tutte la parti in movimento della macchina.

La macchina descritta presenta il grande vantaggio di essere modulare.

Il primo modulo 10 è quello atto ad impastare che,
20 considerato come macchina a sé stante, costituisce una vera e propria impastatrice planetaria che, staccando il collegamento con gli altri gruppi, può operare singolarmente.

L'estrusore 19, alimentato dalla coclea 15 permette di produrre pasta corta o lunga di diverse forme.

25 Al primo modulo può essere aggiunto facilmente il secondo

(figura 9, posizione b): il collegamento avviene, con riferimento alla figura 10, inserendo i tondini 29 nei fori 9: a fine corsa i tondini, che presentano una scanalatura nella parte terminale, sono fissati in posizione ruotando manualmente la maniglia 18.

5 Inserendo i tondini 29, anche l'albero 30, che trasmette il moto alla sfogliatrice, entra nell'albero cavo 31 con cavità ad asola: in tal modo l'albero prende il moto dall'albero cavo a sua volta azionato dalla presa di forza ricavata dalla motorizzazione del primo modulo 10.

10 Il secondo modulo 20, considerato come macchina a sé stante, costituisce una vera e propria sfogliatrice. Come tale può produrre sfoglie di spessore regolabile con la maniglia di figura 21 oppure pasta a strisce, inserendo una trafila 33 inseribile in apposite guide 34. Naturalmente questo è fattibile quando non è
15 richiesta la produzione di ravioli.

L'azionamento avviene in modo analogo al secondo modulo attraverso la presa di forza 35 ricavata con ingranaggio dall'albero della sfogliatrice.

Si possono anche utilizzare i soli primi due moduli 10 e 20
20 che insieme costituiscono un complesso impastatrice - sfogliatrice, capace di impastare e di produrre in continuo vari tipi di sfoglia, da quello continuo, come richiesto per i ravioli, a quello a strisce.

Il terzo modulo 1 si applica alla sfogliatrice in modo del tutto analogo a quello della trafila descritta qui sopra e rende la
25 macchina adatta alla produzione di ravioli.

Il modulo 1 è dotato di scanalature che si inseriscono esattamente nelle guide 34 e utilizza la stessa presa 35 di forza.

I tre moduli, collegati come descritto qui sopra costituiscono l'intera macchina modulare per produrre ravioli in continuo.

5 Con riferimento a quanto già detto, si evidenziano i seguenti vantaggi conseguiti col presente trovato:

- versatilità d'impiego in quanto può operare anche
 coi singoli moduli distinti e con gli accessori
 (estrusore e trafilatura) può produrre anche diversi altri
10 tipi di pasta, lunga o corta, oltre ai ravioli;
- produzione elevata in quanto la produzione in
 continuo elimina i tempi morti.
- risparmio di spazio in quanto un solo gruppo è in
 grado di compiere le operazioni di tre macchine
15 distinte;
- risparmio energetico in quanto è utilizzato un solo
 motore;
- minore possibilità di errori umani, in quanto il
 presente trovato presenta un maggior grado di
20 automazione dell'intero processo rispetto a quello di
 tre macchine distinte.

RIVENDICAZIONI

1. Macchina modulare (1, 10, 20) per realizzare in continuo la formazione di ravioli, del tipo comprendente tre moduli:

- 5 a. un'impastatrice (10), primo modulo, capace di impastare, con mescolatore (11) di tipo planetario, i componenti della pasta per ravioli; detta impastatrice essendo azionata da un motore elettrico (15) con presa di forza per trasmettere il moto a tutti gli altri organi in movimento degli altri moduli (20, 1), che
- 10 così risultano sempre in fase tra loro, un dispositivo di scarico graduale del modulo "impastatrice" comprendente coclea (14) azionata con presa di forza dal motore (15) elettrico del gruppo,
- 15 b. una sfogliatrice (20), per produrre la sfoglia, ricevendo l'impasto scaricato dalla coclea (14), produce con continuità la sfoglia di cui è facilmente regolabile lo spessore attraverso una manopola (21), detta sfoglia essendo successivamente adagiata e trasportata su un nastro (21)
- 20 c. una raviolatrice (1) continua caratterizzato dal fatto che comprende:
- 25 - un meccanismo (50), collocato superiormente al modulo (20), atto a favorire l'inserimento della pasta nel modulo (20) di ingresso impastatrice,
- un elemento (60) atto a favorire il distacco dei

ravioli formati; detto elemento (60) essendo disposto alla fine della linea di formatura del modulo (1).

- 5 2. Macchina modulare, secondo la rivendicazione 1, caratterizzato dal fatto che detto meccanismo (50) è almeno un aspo girevole, costituito da un asta (51) centrale e una pluralità di punte (52) o sporgenze che si estendono da essa e radialmente rispetto all'asse dell'asta stessa; la funzione delle sporgenze (52) è quella di rompere l'impasto e
10 facilitare il suo inserimento tra i rulli (58) del modulo (20); detta asta (51) coassiale e solidale all'asse della coclea (14) dalla quale riceve il moto; in altri termini è parallelo all'asse di rotazione dei sottostanti rulli (58) di presa, cosicché le punte siano disposte perpendicolarmente a detti assi.
- 15 3. Macchina modulare, secondo la rivendicazione 1, caratterizzato dal fatto che detto componente (60) essendo costituito da una pluralità di spazzole/setole (61) che si protraggono radialmente da un cilindro (62); dette spazzole 61 essendo di materiale e dimensioni idonee per creare il
20 distacco a seguito di urto.
4. Macchina modulare, secondo la rivendicazione 1, caratterizzato dal fatto che detto componente (60) essendo disposto trasversalmente alla direzione di uscita dei ravioli, ossia perpendicolarmente rispetto al nastro (21) di trasporto
25 della pasta.

5. Macchina modulare, secondo la rivendicazione 1, caratterizzato dal fatto che detto dispositivo (60) essendo azionato da una cinghia (65) che riceve il moto dal motore (15).

CLAIMS

1. Modular machine (1, 10, 20) for continuously obtaining the formation of ravioli, of the type comprising three modules:

- 5 a. a kneading machine (10), first module, capable of kneading, with planetary mixer (11), the components of the dough for ravioli; said kneading machine being actuated by an electric motor (15) with power take-off for transmitting the motion to all the other moving members of the other modules (20, 1), which thus are
10 always in phase with each other, a gradual discharge device of the "kneading machine" module comprising a feed screw (14) driven with power take-off by the electric motor (15) of the group,
- 15 b. a puff pastry machine (20), for producing the puff pastry, receiving the dough unloaded from the feed screw (14), continuously produces the puff pastry whose thickness is easily adjustable through a knob (21), said puff pastry being subsequently laid down and conveyed on a belt (21)
- 20 c. a continuous ravioli maker (1) characterized in that it comprises:
- 25 - a mechanism (50), situated on the upper part of the module (20), adapted to facilitate the insertion of the dough into the kneading machine inlet module (20),

- an element (60) adapted to facilitate the separation of the formed ravioli; said element (60) being arranged at the end of the forming line of the module (1).
- 5 2. Modular machine, according to claim 1, characterized in that said mechanism (50) is at least one rotatable reel, constituted by a central rod (51) and a plurality of tips (52) or projections which are radially extended therefrom with respect to the axis of the rod itself; the function of the
- 10 projections (52) is that of breaking the dough and facilitating the insertion thereof between the rollers (58) of the module (20); said rod (51) is coaxial and integral with the axis of the feed screw (14) from which it receives motion; in other words, the rod is parallel to the rotation
- 15 axis of the underlying pick-up rollers (58), such that the tips are arranged perpendicular to said axes.
3. Modular machine, according to claim 1, characterized in that said component (60) is constituted by a plurality of brushes/bristles (61) which are radially extended from a
- 20 cylinder (62); said brushes (61) being of material and size suitable for creating the separation following impact.
4. Modular machine, according to claim 1, characterized in that said component (60) is arranged transverse to the ravioli outlet direction, i.e. perpendicular with respect to the dough
- 25 conveyor belt (21).

5. Modular machine, according to claim 1, characterized in that said device (60) is driven by a belt (65) which receives motion from the motor (15).


Ing. Cristian Benelli
Albo n. 1193 BM

FIG. 1

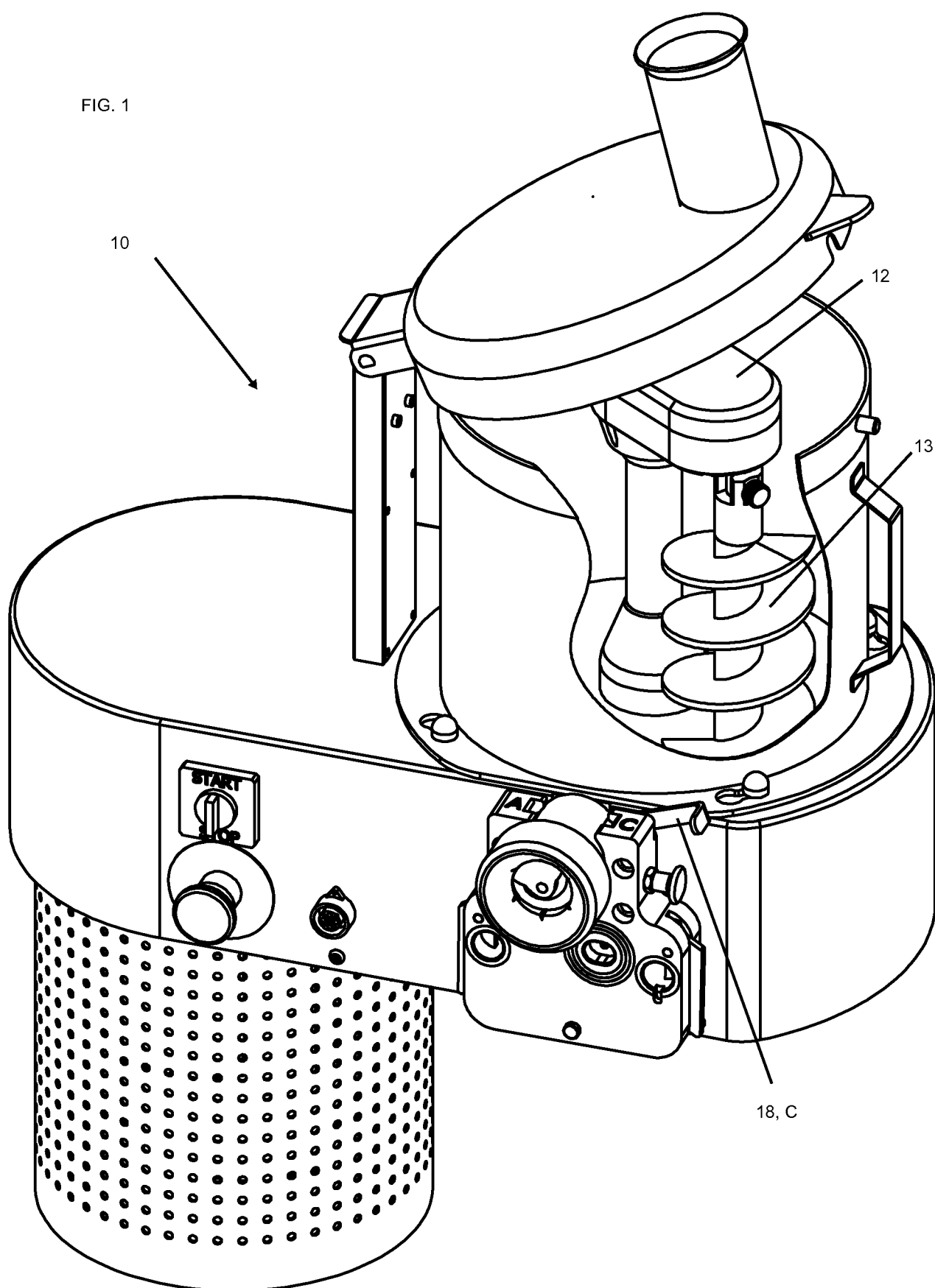


FIG. 2

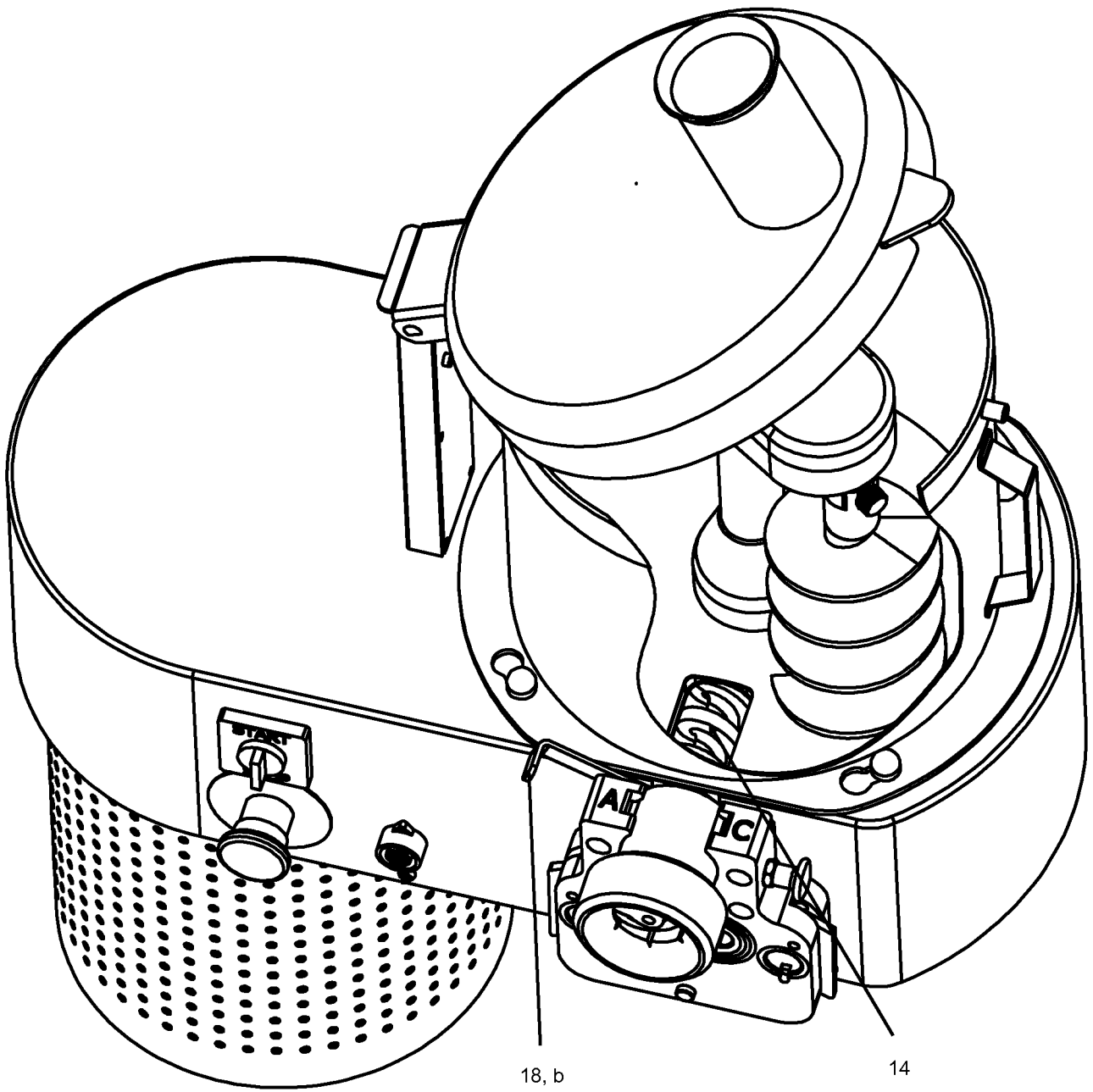


FIG. 3

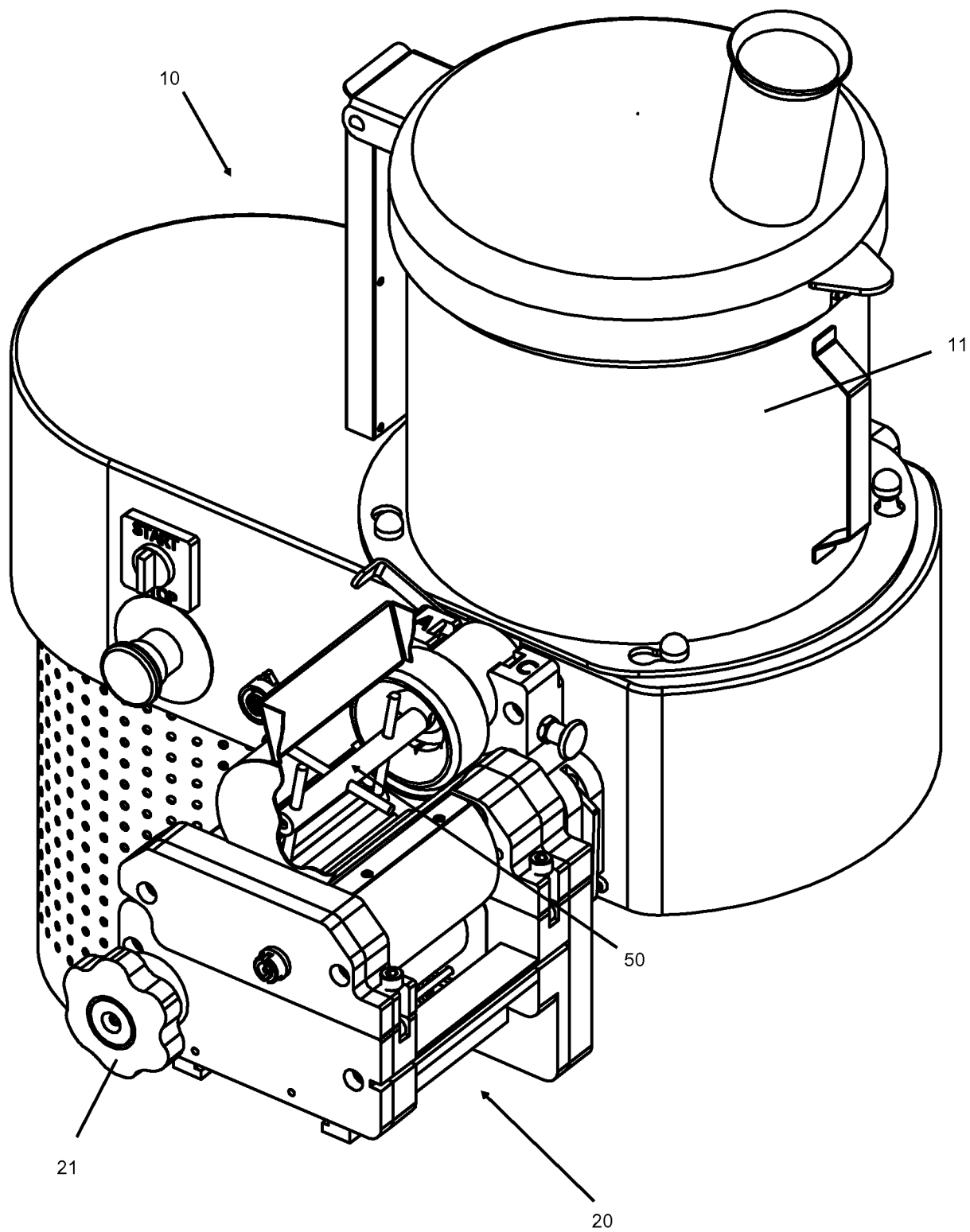
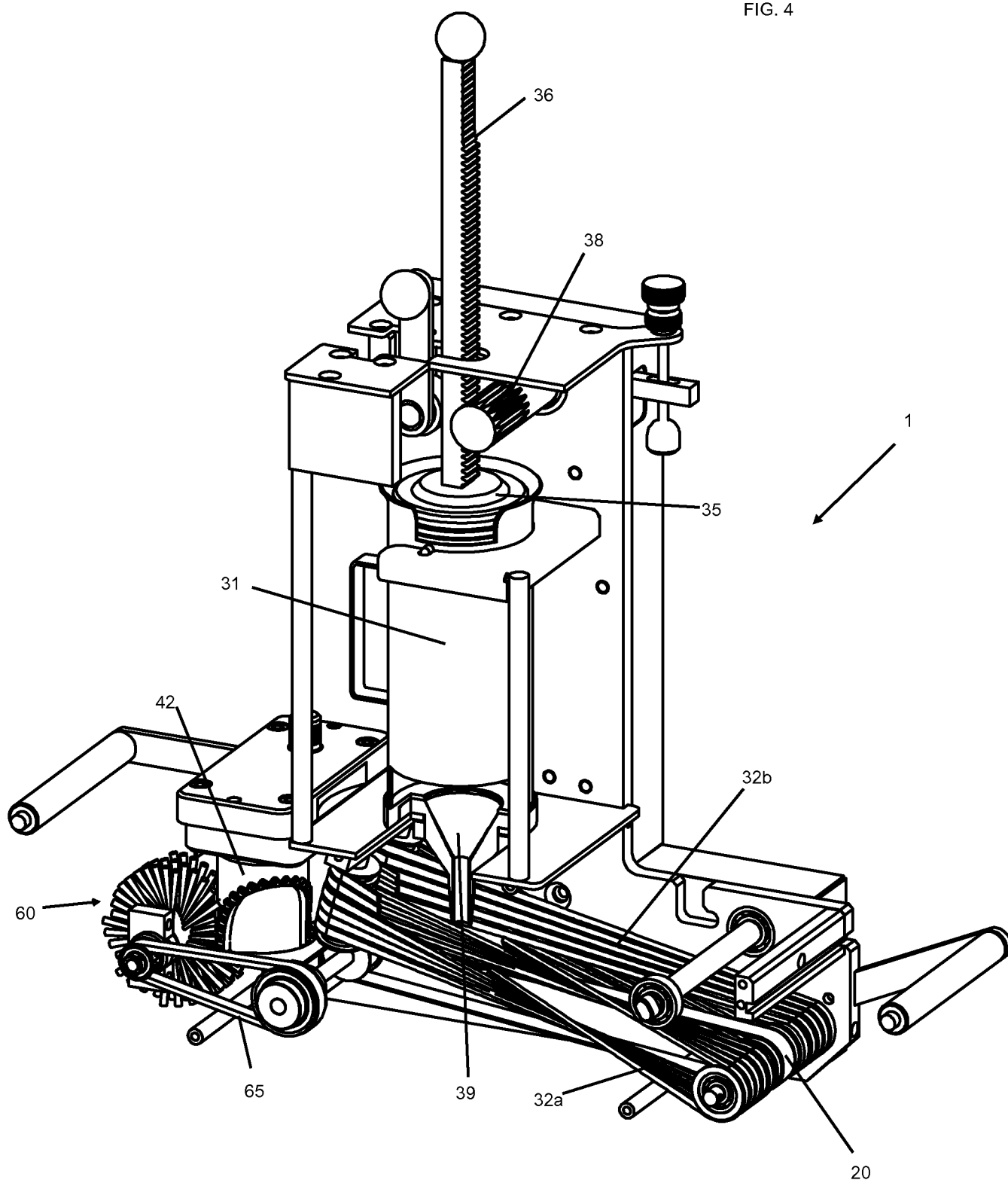


FIG. 4



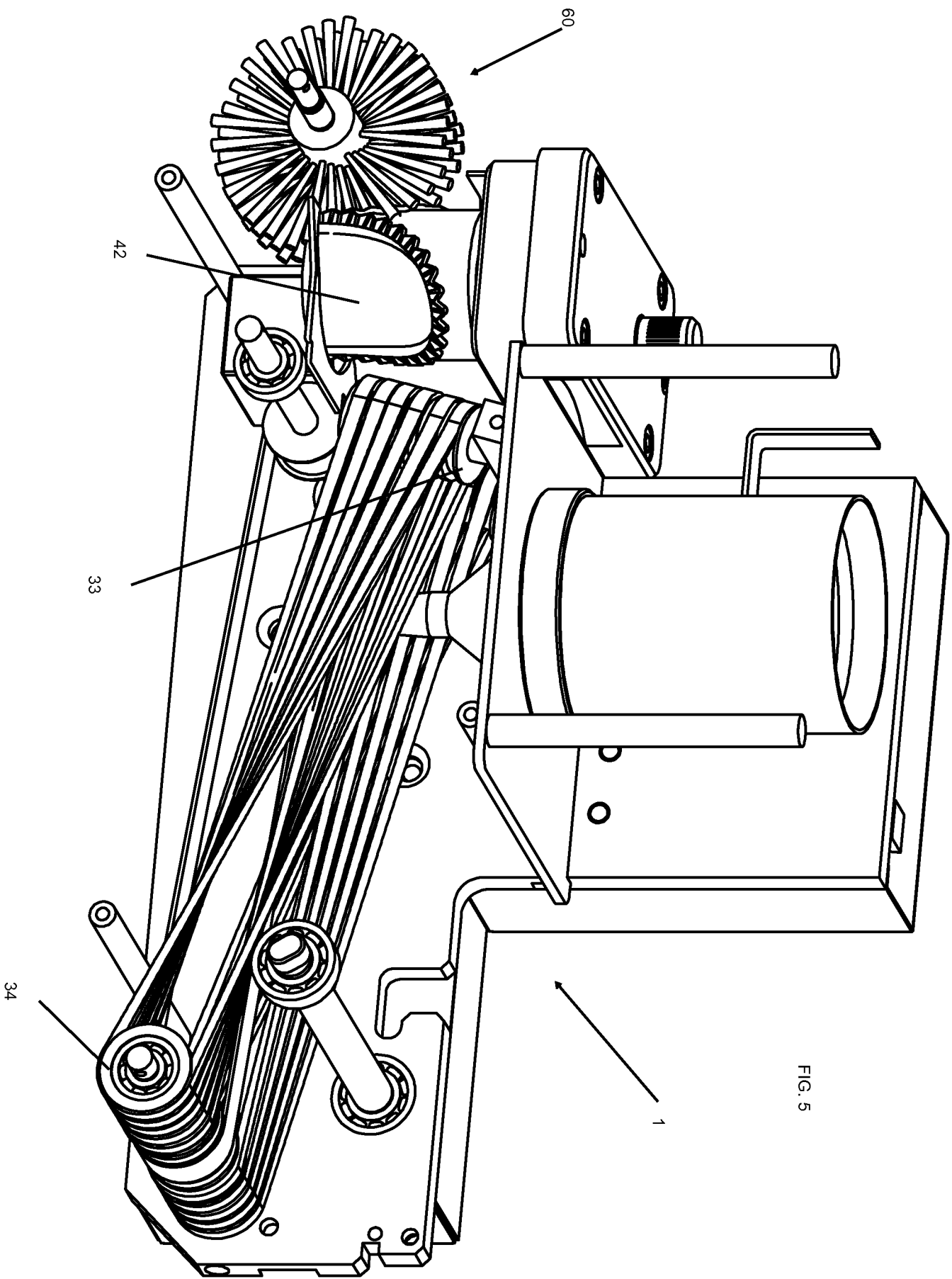
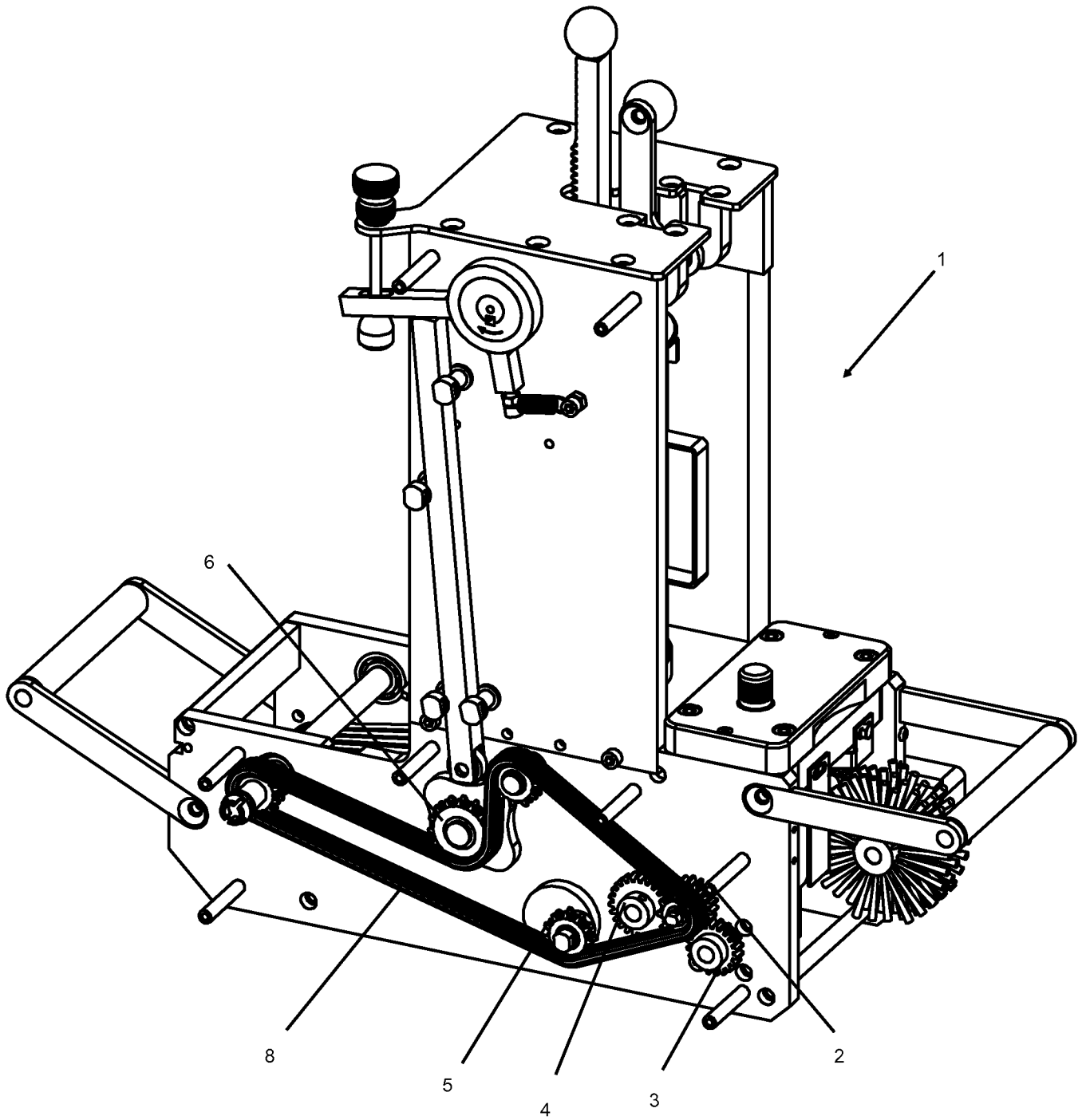


FIG. 5

FIG. 6



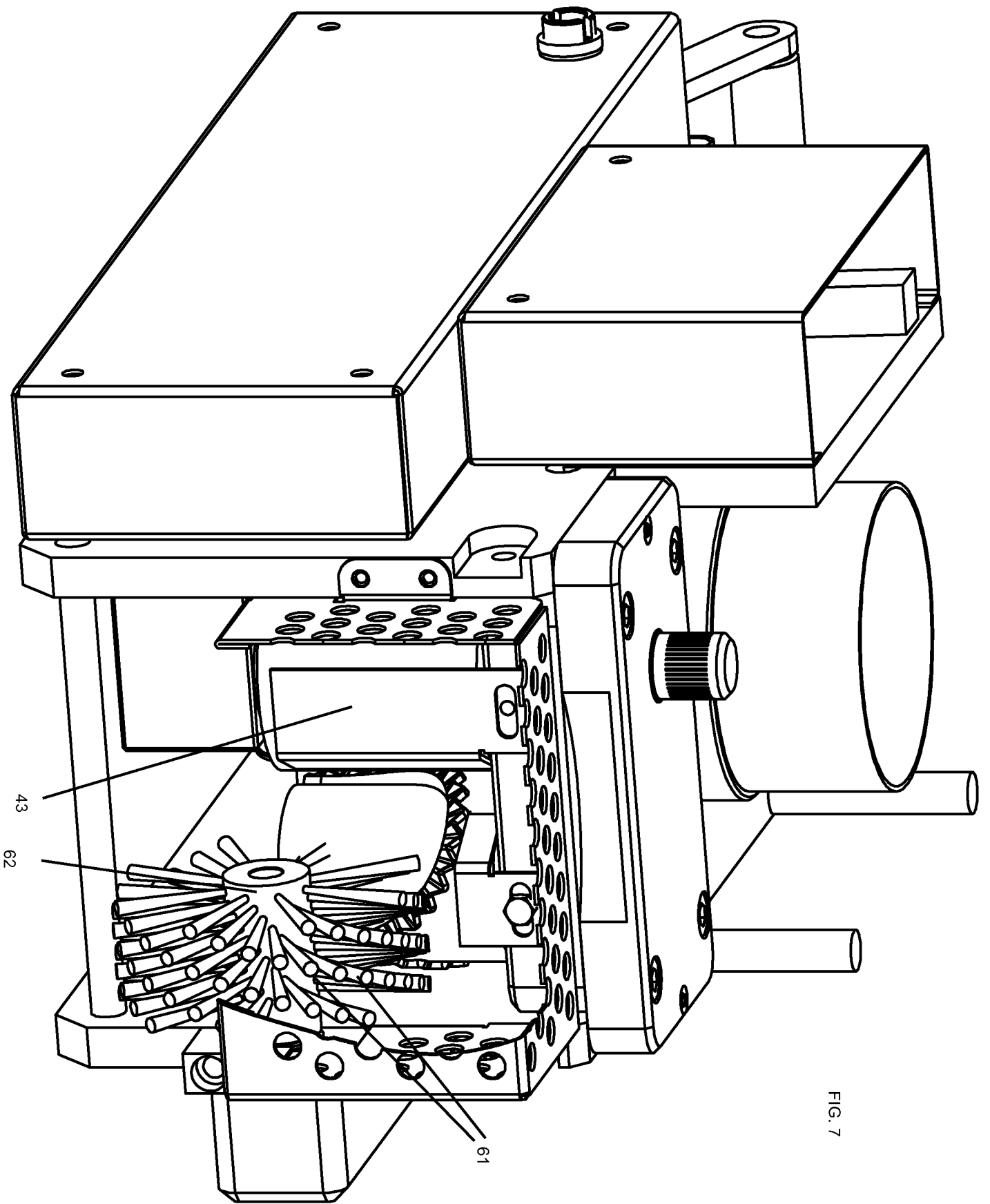


FIG. 7

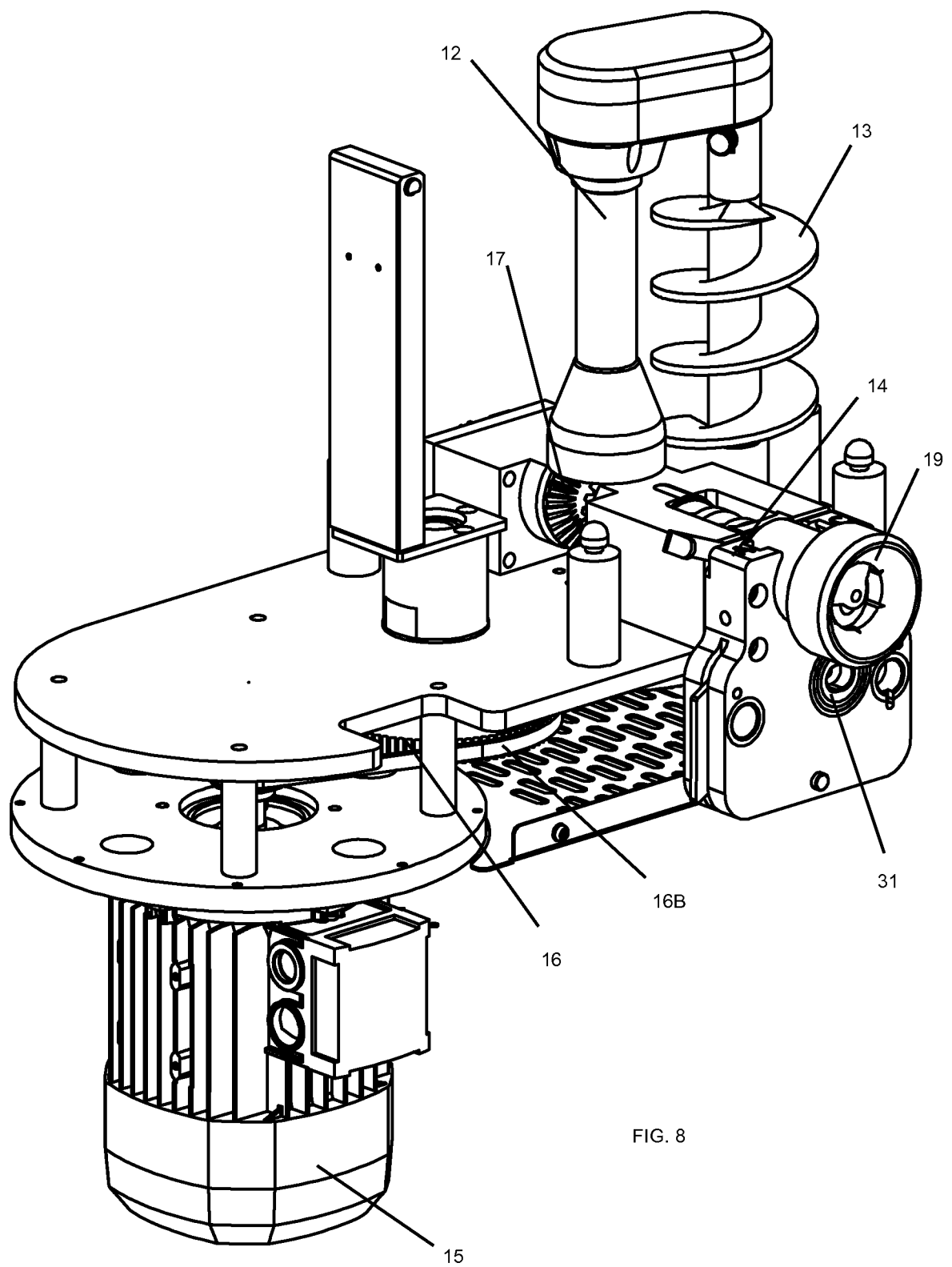


FIG. 8

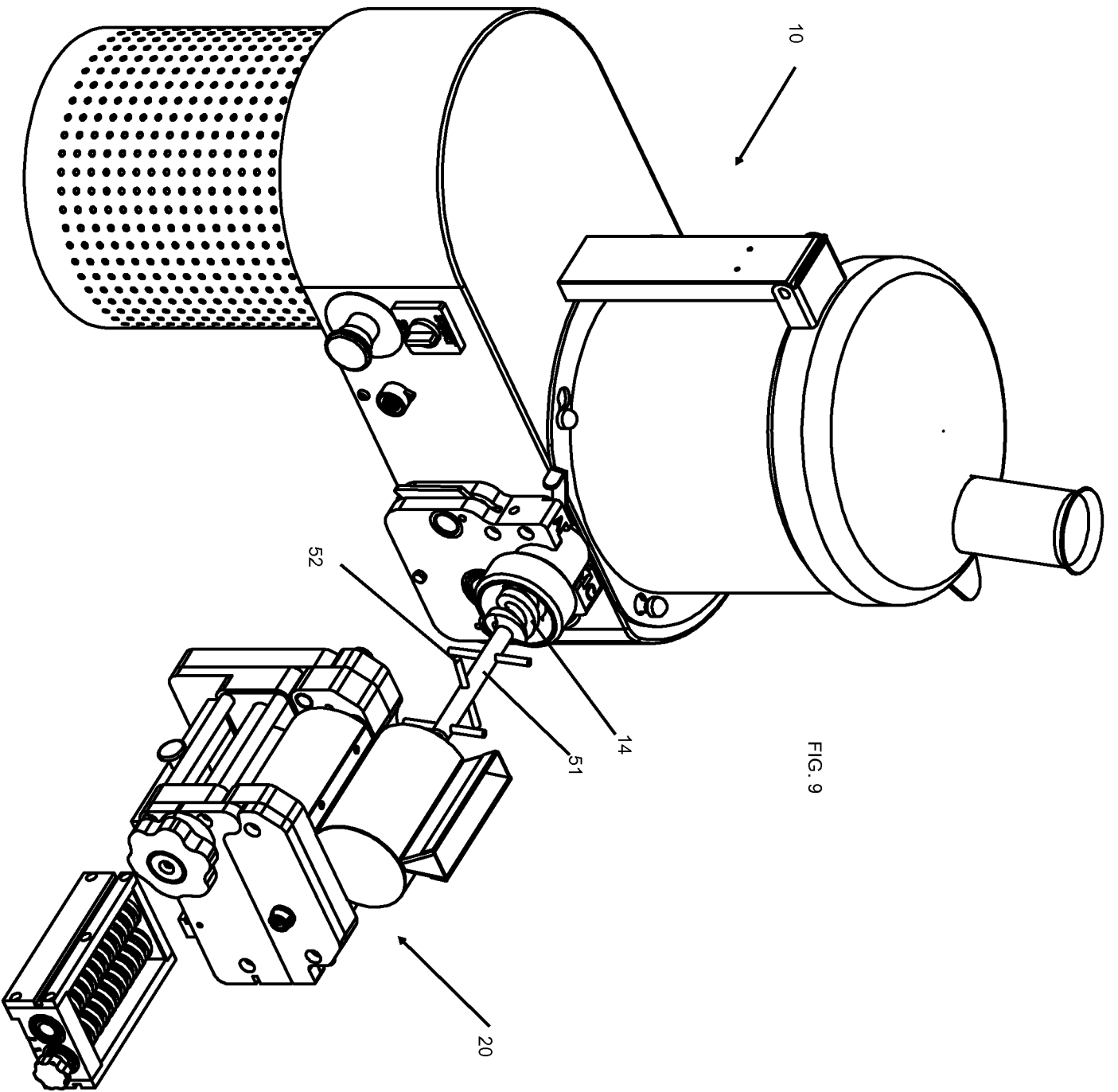


FIG. 9

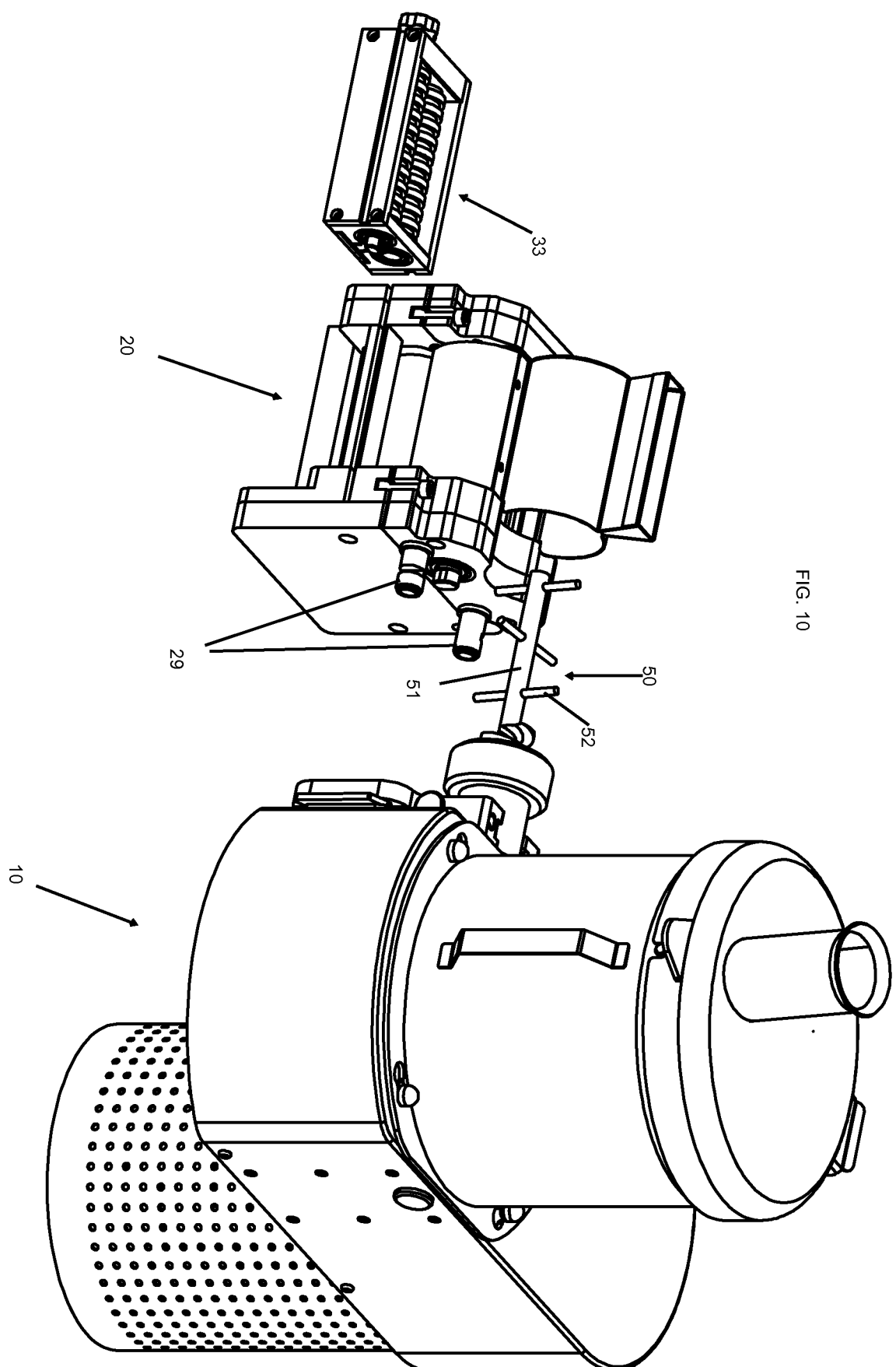


FIG. 10

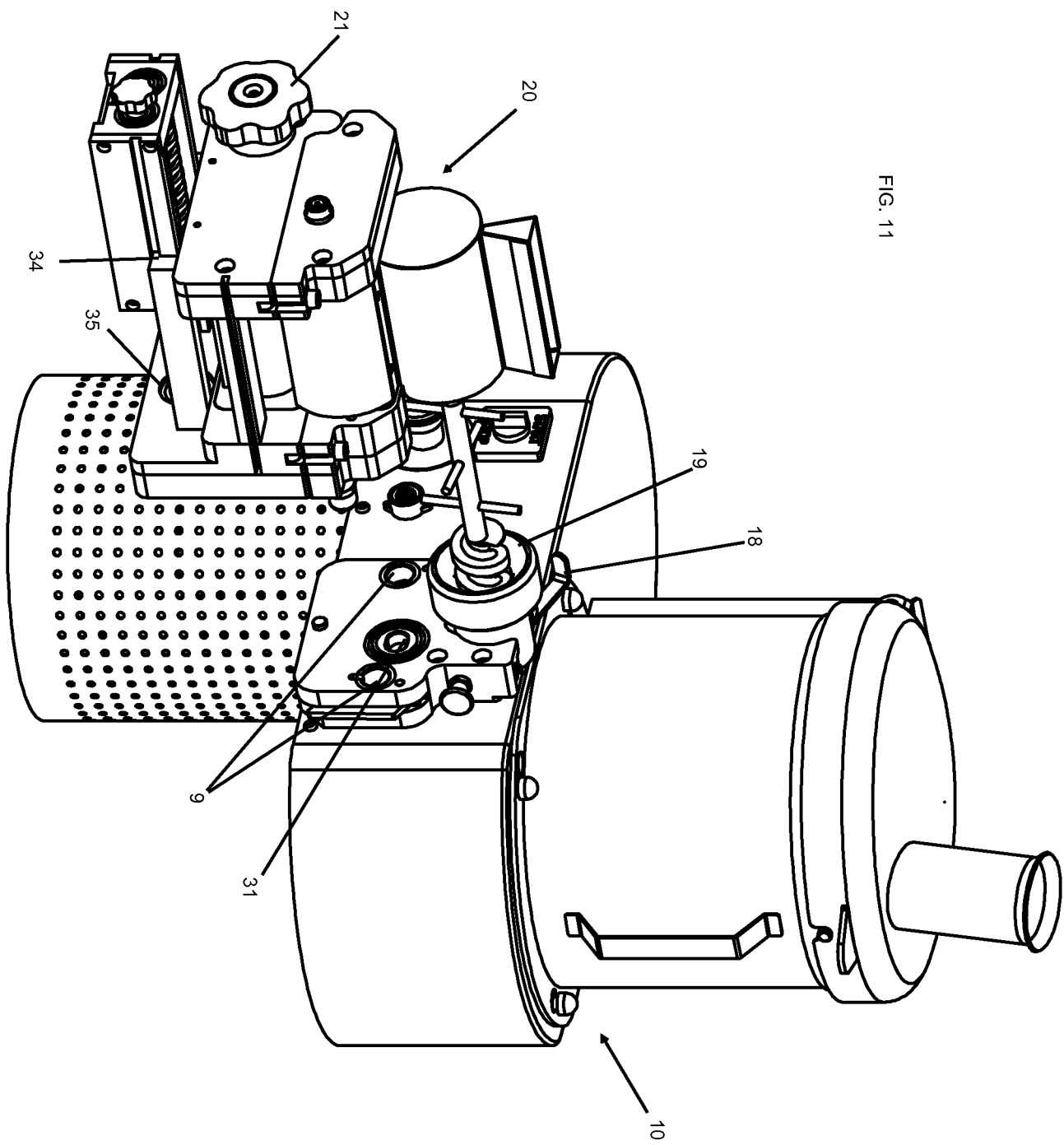


FIG. 11

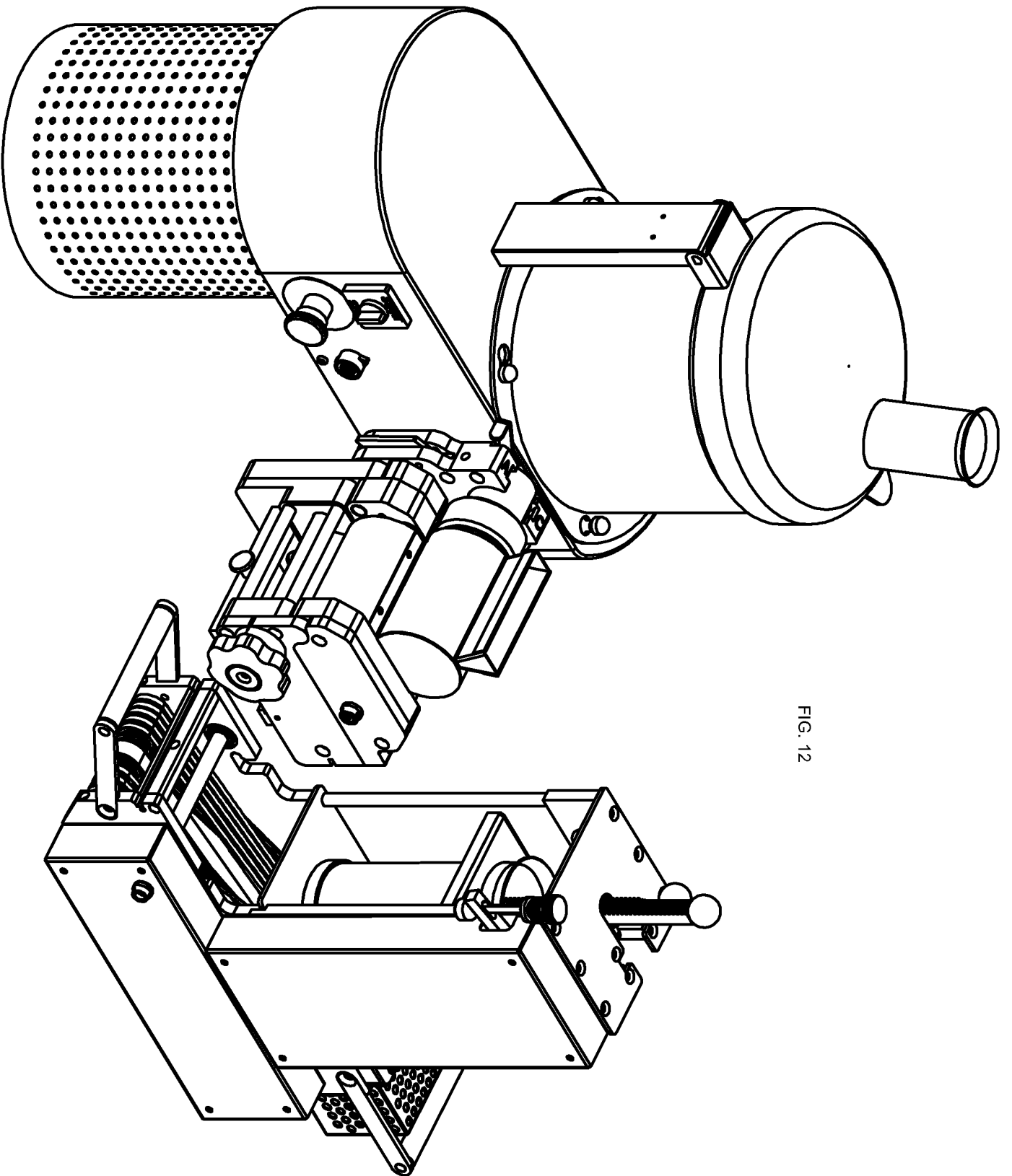


FIG. 12

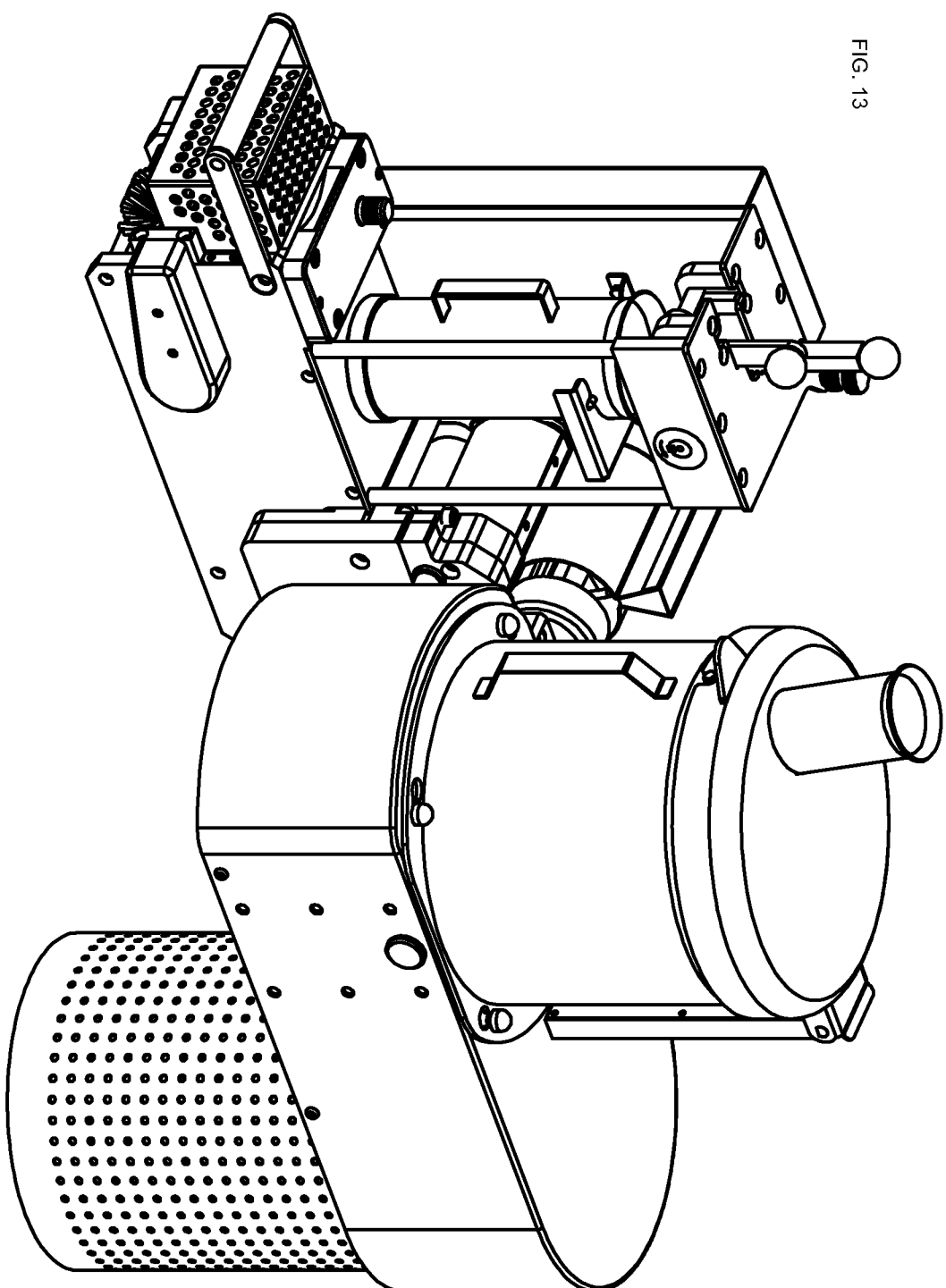


FIG. 13

FIG. 14

