

ITALIAN PATENT OFFICE

Document No.

102012902083885A1

Publication Date

20140314

Applicant

RISCO S.P.A.

Title

APPARECCHIATURA DI ATTORCIGLIATURA.

APPARECCHIATURA DI ATTORCIGLIATURA

DESCRIZIONE

La presente divulgazione si riferisce in generale al settore delle macchine o apparecchiature di attorcigliatura destinate, per esempio, alla attorcigliatura di prodotti alimentari di consistenza pastosa come la carne macinata, un prodotto emulsionato, un salume o un simile prodotto.

Ancora più in particolare, la presente divulgazione riguarda una apparecchiatura di attorcigliatura del tipo includente un conetto o condotto di insacco il quale è montato su un dispositivo di attorcigliatura. Il conetto di insacco presenta una estremità libera sulla quale viene posizionato un budello, in modo tale che il prodotto alimentare possa essere insaccato nel budello. Dopo il posizionamento del budello, l'estremità libera è atta ad essere collegata ad un dispositivo di frenatura che trattiene il budello e lo mantiene in una condizione di tensione per consentire il carico o insacco di prodotto alimentare a formare un insaccato. Ad intervalli regolari il dispositivo di attorcigliatura porta in rotazione il conetto di insacco, per determinare un attorcigliamento del budello (mantenuto fermo da dispositivo di frenatura) ed una suddivisione in settori o parti del prodotto alimentare insaccato.

La presente divulgazione si basa sull'osservazione da parte dell'inventore della presente domanda di brevetto che, per caricare il budello sull'estremità libera del conetto di insacco, sono stati proposti fino ad ora due diversi sistemi di attorcigliatura.

In un primo sistema di attorcigliatura, il conetto di insacco presenta struttura telescopica. Tale conetto di insacco, o gruppo di insacco, è formato da più corpi tubolari e viene accorciato con variazione di volume interno. Grazie all'accorciamento è possibile distanziare l'estremità libera del conetto di insacco dal dispositivo di frenatura, e consentire il montaggio del budello sull'estremità libera del conetto di insacco. Un tale sistema è stato riconosciuto sconveniente in quanto a causa della variazione di volume interno, si verifica una notevole e inopportuna fuoriuscita di prodotto alimentare dal conetto di insacco.

Un secondo sistema, che consente di superare questo inconveniente, include un'apparecchiatura in cui il conetto di insacco è fermo ed il dispositivo di frenatura è montato mobile, vale a dire spostabile rispetto al conetto di insacco, per poter accedere all'estremità libera del conetto di insacco in fase di carico del budello, in modo da non dover spostare il conetto di insacco.

Questo secondo sistema di attorcigliatura comporta tuttavia complicazioni costruttive per rendere mobili eventuali altri apparecchi di lavorazione associati al

dispositivo di frenatura, come sistemi di cinghie o catene per trascinare il prodotto in uscita a valle del sistema di frenatura.

Partendo da tali osservazioni, al fine di superare il problema della complessità e della scarsa efficienza produttiva dei sistemi noti, viene messa a disposizione una
5 apparecchiatura di attorcigliatura come quella definita nella rivendicazione indipendente 1. Caratteristiche secondarie dell'oggetto della presente divulgazione sono definite nelle corrispondenti rivendicazioni dipendenti.

In particolare, secondo alcuni aspetti della presente divulgazione, l'apparecchiatura di attorcigliatura comprende un condotto di entrata ed un gruppo di insacco avente
10 un condotto di passaggio, in cui il condotto di entrata è destinato ad immettere il prodotto alimentare nel gruppo di insacco. Il condotto di entrata è strutturalmente distinto dal condotto di passaggio.

Inoltre, il gruppo di insacco è atto ad assumere almeno una prima posizione operativa, in cui il gruppo di insacco è collegato al dispositivo di frenatura e detto
15 condotto di entrata è in comunicazione di fluido con detto condotto di passaggio, ed una seconda posizione operativa in cui il gruppo di insacco è linearmente spostato in relazione distanziata o distaccato dal dispositivo di frenatura. Nella seconda posizione operativa, il condotto di passaggio chiude o interrompe la comunicazione di fluido con il condotto di entrata.

In altre parole, nell'apparecchiatura di attorcigliatura secondo la presente divulgazione, il prodotto alimentare è destinato ad essere caricato in una prima parte, vale a dire nel condotto di entrata, ed in una seconda parte, vale a dire nel
20 gruppo di insacco. Quando è necessario caricare il budello sul gruppo di insacco, si può spostare solamente il gruppo di insacco rispetto al condotto di entrata, ed interrompere la comunicazione con il condotto di entrata, senza determinare
25 variazioni di volume interno.

Grazie al fatto che il condotto di entrata è strutturalmente separato dal gruppo di insacco, è possibile spostare il solo gruppo di insacco rispetto al condotto di
entrata, in modo da determinare uno spostamento complessivo relativamente
30 contenuto del solo gruppo di insacco, e contenere globalmente le dimensioni dell'apparecchiatura di attorcigliatura. Per esempio, per ottimizzare ulteriormente i volumi e l'ingombro dell'apparecchiatura di attorcigliatura, il condotto di entrata si trova su lato, per esempio sotto, il gruppo di insacco.

In alcune forme di realizzazione della presente divulgazione, il condotto di
35 passaggio ha una parete laterale, ed il condotto di entrata è affacciato alla parete laterale. Nella prima posizione operativa, il condotto di entrata è in comunicazione di fluido con una apertura della parete laterale e, nella seconda posizione

operativa, la parete laterale chiude o interrompe la comunicazione di fluido con il condotto di entrata. In altre parole, la parete laterale del gruppo di carico funge da otturatore o chiusura del passaggio di prodotto alimentare, e consente di evitare fuoriuscite di prodotto alimentare dall'apparecchiatura di attorcigliatura durante la fase di carico del budello. In altre parole, il condotto di passaggio ha una duplice funzione di condotto di carico del prodotto alimentare e di otturatore del condotto di entrata. Grazie alla chiusura del condotto di entrata, si può evitare che il prodotto alimentare possa essere esposto all'aria durante una fase di carico del budello.

Altri vantaggi, caratteristiche e modalità di impiego dell'oggetto della presente divulgazione risulteranno evidenti dalla seguente descrizione dettagliata di alcune sue forme di realizzazione, date a scopo esemplificativo e non limitativo. È comunque evidente come ciascuna forma di realizzazione possa presentare uno o più dei vantaggi sopra elencati; in ogni caso non è comunque richiesto che ciascuna forma di realizzazione presenti simultaneamente tutti i vantaggi elencati.

Verrà fatto riferimento alle figure dei disegni allegati, in cui:

- la figura 1 illustra una vista dall'alto di un'apparecchiatura di attorcigliatura secondo una forma di realizzazione della presente divulgazione;
- le figure 2-4 illustrano viste dall'alto di un'apparecchiatura di attorcigliatura secondo una forma di realizzazione della presente divulgazione in rispettive posizioni operative;
- la figura 5 illustra una vista in assonometria di un'apparecchiatura di attorcigliatura secondo una forma di realizzazione della presente divulgazione in una prima condizione operativa;
- la figura 6 illustra una vista in assonometria di un'apparecchiatura di attorcigliatura secondo una forma di realizzazione della presente divulgazione in una seconda condizione operativa;
- la figura 7 illustra una vista in sezione lungo la linea VII-VII di figura 2;
- la figura 8 illustra una vista in sezione lungo la linea VIII-VIII di figura 3.

Con riferimento alle figure allegate con il numero di riferimento 10 viene indicata una apparecchiatura di attorcigliatura secondo la presente divulgazione. L'apparecchiatura di attorcigliatura 10 comprende un'incastellatura 9, o telaio di supporto, ed un dispositivo di carico 20 di un prodotto alimentare montato sull'incastellatura 9. Il prodotto alimentare non è illustrato nei disegni e può essere, per esempio, un prodotto a base di carne macinata e non, oppure un prodotto sottoforma di pasta, e destinato ad essere caricato o insaccato in un budello 21. Il budello 21 è schematicamente visibile in figura 1 in condizione arricciata.

L'apparecchiatura di attorcigliatura 10 può essere associata, da un lato, ad una insaccatrice che provvede ad alimentare il prodotto verso l'apparecchiatura di attorcigliatura 10. Da un altro lato, l'apparecchiatura di attorcigliatura 10 può essere associata ad una apparecchiatura di lavorazione 100, dove il prodotto alimentare
5 viene insaccato nel budello 21 a formare un prodotto alimentare "insaccato". L'apparecchiatura di lavorazione 100 può essere di una qualsiasi forma e funzione, e non è parte della presente divulgazione.

Il prodotto alimentare, che giunge dall'insaccatrice ed arriva alla apparecchiatura di lavorazione 100 passando per l'apparecchiatura di attorcigliatura 10, definisce un
10 percorso di carico P del prodotto alimentare avente una direzione di avanzamento di prodotto alimentare. La direzione di avanzamento è indicata con freccia F nella Figura 1 e nella Figura 7. Nell'ambito della presente divulgazione, ogni riferimento spaziale, quale per esempio "a fianco", "a lato", "a monte", "a valle", orizzontale o verticale, sopra o sotto, basso, arretrato o avanzato, o simili riferimenti spaziali, è
15 da intendersi a titolo esemplificativo con riferimento alla apparecchiatura di attorcigliatura come è disposta nelle figure 1 e 7, quando è in opera, in cui sono identificabili il percorso di carico P e la direzione di avanzamento del prodotto alimentare.

Il dispositivo di carico 20 include un gruppo di insacco 11 destinato a supportare il budello 21, ed un condotto di entrata 31 per alimentare il prodotto alimentare nel
20 gruppo di insacco 11. Il gruppo di insacco 11 include un conetto di insacco 14, sul quale viene posto il budello 21 in condizione arricciata, ed un condotto di passaggio 22, interposto tra il conetto di insacco 14 ed il condotto di entrata 31.

Il conetto o condotto di insacco 14 è un condotto esteso lungo un asse
25 longitudinale X, il quale, in opera, è coassiale almeno ad un tratto del percorso di carico P, per il riempimento del prodotto alimentare nel budello 21. In una normale e convenzionale condizione operativa, l'asse longitudinale X è un asse orizzontale. Il condotto di passaggio 22 è, come detto, posto a monte del conetto di insacco 14 e pone in comunicazione di fluido il condotto di entrata 31 con il conetto di insacco
30 14.

Si osserva inoltre che, in una forma di realizzazione della presente divulgazione, come quella illustrata nelle figure, il conetto di insacco 14 è montato su un dispositivo di attorcigliatura 18, il quale permette al conetto di insacco 14 di ruotare
intorno al proprio asse longitudinale X, per consentire un'attorcigliatura del budello
35 21, quando il budello 21 è montato su un'estremità libera 13 del conetto di insacco 14.

Il dispositivo di attorcigliatura 18 è di tipo noto nel settore e comprende un organo rotativo di attuazione collegato mediante cinghia o simile dispositivo di trasmissione del moto per trasmettere un movimento di trasmissione del moto al conetto di insacco 14. Il conetto di insacco 14 è in particolare fissato ad un corpo tubolare 19 del dispositivo di attorcigliatura 18 il quale è collegato all'organo di attuazione. Il prodotto alimentare è destinato a passare nel corpo tubolare 19.

L'apparecchiatura di attorcigliatura 10 comprende inoltre un dispositivo di frenatura 12, di tipo noto ad un tecnico del ramo, il quale è collegato al dispositivo di carico 20 tramite un braccio 16 rigido. Il dispositivo di frenatura 12 è dotato di una bussola 15, chiamata freno, atta a tenere fermo il budello 21 e a generare una tensione necessaria per un riempimento ottimale del prodotto nel budello 21 stesso. Il dispositivo di frenatura 12 è provvisto di un'apertura 13 per accogliere un tratto di estremità libera 17 del conetto di insacco 14. Anche il collegamento tra il dispositivo di carico 20 ed il dispositivo di frenatura 12, tramite il braccio 16 è di tipo noto per un tecnico del ramo.

Secondo un aspetto della presente divulgazione, il gruppo di insacco 11 può assumere almeno due, ed eventualmente tre, posizioni operative differenti fra loro. A titolo di esempio, una prima posizione operativa di carico, è visibile in figura 2, figura 5 e figura 7 e corrisponde ad una posizione in cui il prodotto alimentare viene caricato nel budello 21. In tale prima posizione operativa, il conetto di insacco 14 è disposto lungo il percorso di carico P ed ha rispettivo tratto di estremità libera 17 accolto nell'apertura 13 del dispositivo di frenatura 12.

Una seconda posizione operativa è visibile, a titolo di esempio, in figura 3, figura 6 e figura 8 e corrisponde ad una posizione in cui il suddetto tratto di estremità libera 17 del conetto di insacco 14 è in relazione distanziata dal dispositivo di frenatura 12. In questa condizione operativa, il budello 21 può essere montato sul conetto di insacco 14, senza interferire con il dispositivo di frenatura 12. In tale seconda posizione operativa, il conetto di insacco 14 ha rispettivo tratto di estremità libera 17 in relazione distanziata dall'apertura 13 del dispositivo di frenatura 12. Più in particolare, in tale seconda posizione operativa, il conetto di insacco 14 si trova in asse con l'apertura 13 del dispositivo di frenatura 12, in una posizione che è arretrata linearmente rispetto alla prima posizione operativa, verso una zona a monte del dispositivo di frenatura 12.

In particolare si osserva che l'intero gruppo di insacco 11 viene spostato dalla prima posizione operativa alla seconda posizione operativa e viceversa. Ancora più in particolare, in accordo ad alcuni aspetti della presente divulgazione, con riferimento alle figure 7 e 8, il condotto di entrata 31 è strutturalmente distinto da

detto condotto di passaggio 22 ed è posto su un lato di detto condotto di passaggio 22, in modo tale che, quando il gruppo di insacco 11 è nella prima posizione operativa, il condotto di entrata 31 è in comunicazione di fluido con detto condotto di passaggio 22 e, quando il gruppo di insacco 11 è nella seconda
5 posizione operativa, il condotto di passaggio 22 chiude o interrompe la comunicazione di fluido con il condotto di entrata 31, in modo da fungere da interruttore di comunicazione di fluido.

In accordo ad una forma di realizzazione come quella visibile nelle figure, il condotto di passaggio 22 ha una parete laterale 23, ed il condotto di entrata è
10 affacciato a detta parete laterale 23. Nella prima posizione operativa, il condotto di entrata 31 è in comunicazione di fluido con una apertura della parete laterale 23 e, in detta seconda posizione operativa, la parete laterale 23 chiude o interrompe la comunicazione di fluido con il condotto di entrata 31. Per esempio, quando il
15 gruppo di insacco 11 si trova nella prima posizione operativa, un'imboccatura di entrata 36 del condotto di passaggio 22 è posta in asse con un'imboccatura di uscita 34 del condotto di entrata 31.

Secondo una forma di realizzazione della presente divulgazione come quella visibile dalle figure allegate, il dispositivo di carico 20 comprende oltre al dispositivo di attorcigliatura 18, e al condotto di passaggio 22, una struttura di supporto 24,
20 conformata ad involucro, la quale è atta a supportare il condotto di passaggio 22.

La struttura di supporto 24 comprende una cavità interna 25, la quale è atta ad accogliere il condotto di passaggio 22, quando il gruppo di insacco 11 è nella seconda posizione operativa. In particolare, il condotto di passaggio 22, nella
25 seconda posizione operativa, va ad occupare una zona libera (cavità 25) all'interno della struttura di supporto 24, in modo da non occupare spazi aggiuntivi, e consentire di contenere gli ingombri massimi dell'intera apparecchiatura di attorcigliatura 10.

Inoltre, la cavità 25 è destinata a ricevere eventuali resti di prodotto alimentare fuoriuscenti dai condotti, così da ridurre al minimo il rischio di sporcare una zona
30 intorno all'apparecchiatura di attorcigliatura 10. Si può ulteriormente evitare che il prodotto alimentare possa essere esposto all'aria.

Inoltre, secondo alcuni aspetti della presente divulgazione, il gruppo di insacco 11 viene spostato, sostanzialmente in modo rigido, senza effettuare modifiche o variazioni del volume interno del conetto di insacco 14 e del condotto di passaggio
35 22. In altre parole, il gruppo di insacco 11 si sposta come fosse un corpo unico tra le posizioni operative. Infatti, il conetto di insacco 14 è atto ad essere spostato dalla prima posizione alla seconda posizione e viceversa, con il condotto di

passaggio 22 ed il condotto tubolare 19, mantenendo un volume interno invariato nel passaggio dall'una all'altra posizione.

Ne consegue che per caricare il budello 21 sul conetto di insacco 14, può essere effettuato un pratico spostamento del conetto di insacco 14 che facilita le
5 operazioni per un operatore. Al tempo stesso, grazie al mantenimento integro del volume interno, non si verificano fuoriuscite di prodotto alimentare dal conetto di insacco 14.

Più in particolare da un punto di vista strutturale, per consentire questo spostamento rigido del gruppo di insacco, il condotto di passaggio 22 è fissato al
10 dispositivo di attorcigliatura 18, ed al corpo tubolare 19 sopra definito, per consentire l'immissione del prodotto nel corpo tubolare 19, e successivamente nel conetto di insacco 14. Il condotto di passaggio 22 è, in particolare, collegato al dispositivo di attorcigliatura 10 ed al corpo tubolare 19 in modo da poter traslare solidalmente e rigidamente con il dispositivo di attorcigliatura 18 ed il corpo
15 tubolare 19. Al tempo stesso il corpo tubolare 19 è collegato folle al condotto di passaggio 22, in modo tale che una rotazione intorno all'asse longitudinale X del corpo tubolare 19 non sia trasmessa al condotto di passaggio 22.

Ne consegue che il condotto di passaggio 22 è traslabile solidalmente con il conetto di insacco 14 e con l'intero dispositivo di attorcigliatura 18, linearmente ed
20 in arretramento in una cavità 25 della struttura di supporto 24. Lo spostamento lineare o traslazione consente di liberare l'estremità 17 del conetto di insacco 14 che è inserita nell'apertura 13 del dispositivo di frenatura 12, e consente un carico agevole del budello su detta estremità 17 da parte di un operatore.

In particolare, nella forma di realizzazione illustrata il condotto di passaggio 22 è un
25 corpo tubolare, ed anche la cavità 25 è sostanzialmente tubolare.

Secondo una forma di realizzazione della presente divulgazione come quella visibile nelle figure allegate, il condotto di entrata 31 si immette dal basso rispetto alla struttura di supporto 24, in modo da immettere prodotto dal basso nel condotto di passaggio 22. In particolare, il condotto di entrata 31 è posizionato al di sotto di
30 un basamento 28 ed è in comunicazione con la cavità 25 della struttura di supporto 24. Ancor più in particolare, il condotto di entrata 31 si innesta nella struttura di supporto 24 in corrispondenza di un asse ortogonale Y (asse di carico). A questo riguardo si osserva che la parete di base 32 della struttura di supporto 24 presenta una apertura 35 per porre in comunicazione il condotto di passaggio 22 con il
35 condotto di entrata 31.

Secondo una forma di realizzazione della presente divulgazione, come quella visibile dalle figure allegate, il condotto di entrata 31 ha una forma a gomito con

imboccatura di entrata 33 ad asse sostanzialmente orizzontale ed imboccatura di uscita 34 ad asse sostanzialmente verticale. Anche il condotto di passaggio 22 ha una forma a gomito con imboccatura di entrata 36 ad asse sostanzialmente verticale ed imboccatura di uscita 37 ad asse sostanzialmente orizzontale.

- 5 L'imboccatura di entrata 36 del condotto di passaggio 22 e l'imboccatura di uscita 34 del condotto di entrata 31 sono poste in asse fra loro ed in comunicazione reciproca, tramite la suddetta apertura 35, quando il conetto di insacco 14 si trova in almeno una posizione operativa, ed in particolare, per esempio, quando il conetto di insacco 14 si trova nella prima posizione operativa.
- 10 Ne consegue che, come si può osservare dai disegni, in una forma di realizzazione come quella illustrata nelle figure, il condotto di entrata 31 ed il condotto di passaggio 22, quando collegati fra loro, definiscono un canale per il passaggio del prodotto alimentare dall'insacatrice all'apparecchiatura di lavorazione 100, in cui il canale per il passaggio del prodotto alimentare dall'insacatrice ha forma almeno
- 15 parzialmente sinusoidale.
- L'immissione dal basso del prodotto alimentare nel condotto di passaggio 22 consente di avere un apparecchiatura di attorcigliatura 10 in cui l'imboccatura di entrata 33 è in basso. Tale posizione dell'imboccatura di entrata 33 è ben compatibile con il collegamento con una macchina insacatrice.
- 20 Secondo una forma di realizzazione della presente divulgazione come quella visibile dalle figure allegate, è prevista anche una terza posizione operativa, che è visibile in figura 1 ed in figura 4, in cui il conetto di insacco 14 è spostato lateralmente verso un operatore, ed il budello 21 può essere montato sul conetto di insacco 14, sostanzialmente al di fuori dell'ingombro o sagoma generale
- 25 dell'apparecchiatura di attorcigliatura 10. In tale terza posizione operativa, il conetto di insacco 14 ha rispettivo tratto di estremità libera 17 in relazione distanziata dall'apertura 13 del dispositivo di frenatura 12. Più in particolare, in tale terza posizione operativa, il conetto di insacco 14 si trova spostato angolarmente, o fuori asse, rispetto all'apertura 13 del dispositivo di frenatura 12, in una posizione che è
- 30 arretrata rispetto alla prima posizione operativa e spostata angolarmente in una direzione laterale, rispetto al percorso P. La posizione angolata o terza posizione operativa (lateralmente spostata) può consentire ad un operatore di operare fuori dall'ingombro dell'apparecchiatura di attorcigliatura 10, e non dover lavorare in uno spazio ristretto tra i componenti dell'apparecchiatura di attorcigliatura 10.
- 35 Inoltre non è richiesto alcuno spostamento del dispositivo di frenatura 12.
- Ancora più in particolare, il conetto di insacco 14 è spostabile insieme al dispositivo di attorcigliatura 18, al condotto di passaggio 22 e alla struttura di

supporto 24 dalla seconda posizione alla terza posizione e viceversa, vale a dire è spostabile da una posizione allineata al dispositivo di frenatura 12 ad una posizione angolarmente spostata rispetto al dispositivo di frenatura 12. Ancor più in particolare, la struttura di supporto 24 presenta una porzione a perno 26 sporgente verso il basso da una parete di base 32, la quale è disposta girevole in una sede di rotazione 27 di un basamento di appoggio 28 dell'incastellatura 9. In altre parole, la struttura di supporto 24 è montata girevole intorno all'asse Y. Una rotazione della struttura di supporto 24 intorno a tale asse Y determina, come detto, uno spostamento angolare del conetto di insacco 14, del dispositivo di attorcigliatura 18 e del condotto di passaggio 22, dalla seconda posizione alla terza posizione. Un tale spostamento angolare è visibile in Figura 4. Si può osservare che nella terza posizione operativa, il gruppo formato dal conetto di insacco 14, dispositivo di attorcigliatura 18 e condotto di passaggio 22 consente di mantenere un ingombro sostanzialmente costante dell'intera apparecchiatura di attorcigliatura 10, ed inoltre non richiede uno smontaggio di alcun componente dell'apparecchiatura di attorcigliatura 10 rispetto all'incastellatura 9.

In altre parole, secondo alcuni aspetti della presente divulgazione, il percorso di carico P prevede almeno un primo tratto, coincidente con l'asse di carico X del conetto di insacco 14, vale a dire coincidente con la prima posizione operativa del conetto di insacco 14, ed almeno un secondo tratto distinto dal primo tratto, in cui il secondo tratto forma angolo con il primo tratto ed è coassiale con l'asse di rotazione Y. Ne consegue che il conetto di insacco 14 è atto a ruotare intorno ad un asse coincidente con almeno un tratto (secondo tratto) del percorso di carico P. Questa configurazione consente un ulteriore compattamento delle parti e contenimento degli spazi e degli ingombri dell'apparecchiatura di attorcigliatura 10 nel suo insieme. Infatti, una rotazione intorno all'asse di carico consente di avere uno spostamento di un numero limitato di parti o componenti per lo spostamento laterale del conetto di insacco 14, sfruttando le componenti o parti dell'apparecchiatura destinate a formare un percorso di carico del prodotto. Inoltre, tale geometria consente di avere una apparecchiatura di attorcigliatura che è molto compatta, nonostante la possibilità di assumere una pluralità di posizioni operative. Ne consegue che è possibile ruotare l'intero dispositivo di carico 20, incluso il dispositivo di attorcigliatura 18, intorno all'asse Y, vale a dire intorno all'asse di innesto o di carico del condotto di entrata 31 nella cavità 25 della struttura di supporto 24. Come sopra anticipato, la possibilità di ruotare l'intero dispositivo di carico 20 intorno all'asse Y presenta il vantaggio di spostare lateralmente il conetto di insacco 14, per esempio verso un operatore, e favorire ulteriormente il

posizionamento del budello sul conetto di insacco 14, in cui tale manovra avviene mediante una semplice rotazione laterale, con un ridotto ingombro e ridotto spostamento di parti, e garantendo un'elevata compattezza dell'apparecchiatura di attorcigliatura 10.

- 5 Si può inoltre osservare che il condotto di entrata 31 ed il condotto di passaggio 22, hanno un rispettivo tratto verticale che è allineato in asse con l'asse di carico Y, vale a dire dell'asse verticale di rotazione o di perno sopra descritto. In pratica, come visibile dalle figure 7 e 8, il condotto di entrata 31 ed il condotto di passaggio 22 presentano un rispettivo tratto verticale che è coassiale con la porzione a perno
10 26 della struttura di supporto 24. Ne consegue che la struttura di supporto 24 viene ruotata dalla seconda posizione operativa alla terza posizione operativa, ruotando intorno al medesimo asse Y di carico lungo il quale viene immesso il prodotto dal basso.

- Un funzionamento dell'apparecchiatura di attorcigliatura 10 può essere
15 sostanzialmente il seguente.

- Inizialmente, per caricare un budello sull'estremità libera 17 del conetto di insacco 14, (in questa condizione si imposta l'insaccatrice in condizione di pausa) il conetto di insacco 14 ed il condotto di passaggio 22, vengono spostati linearmente all'interno della struttura di supporto 24. In questo modo, per la geometria delle
20 parti sopra descritte, l'imboccatura di entrata 36 del condotto di passaggio 22 si disallinea rispetto all'asse di carico X, e la parete laterale 23 del condotto di passaggio 22 chiude l'apertura 35, senza determinare variazioni di volume interno dell'intero percorso del prodotto alimentare.

- In un momento successivo, l'intero dispositivo di carico 20 viene angolarmente
25 ruotato intorno all'asse di carico X per portare il conetto di insacco 14 in prossimità dell'operatore che si trova su un lato del sistema di attorcigliatura 10. In tal modo, l'estremità libera 17 risulta accessibile all'operatore per le operazioni di inserimento del budello 21, ed al tempo stesso, l'operatore può operare sul conetto di insacco 14 senza mettere le mani direttamente nell'apparecchiatura di attorcigliatura 10.

- 30 Dopo aver caricato il budello 21, l'intero dispositivo di carico 20 viene posizionato nuovamente in posizione originaria (prima posizione operativa), con il conetto di insacco 14 allineato ed inserito nella rispettiva apertura 13 del dispositivo di frenatura 12. In questa condizione, il dispositivo di frenatura 12 trattiene stabilmente il budello 21 sul conetto di insacco 14 in modo da garantire la
35 necessaria tensione per il riempimento ottimale del budello stesso.

Successivamente, si avvia l'insaccatrice, e il prodotto alimentare viene immesso dal condotto di entrata 31, in modo da introdurre quest'ultimo attraverso il conetto

di insacco 14 nel budello 21. A intervalli periodici o in modo continuo viene azionato il dispositivo di attorcigliatura 18 che porta in rotazione il conetto di insacco 14, in modo da determinare un attorcigliamento momentaneo del budello 21 una volta insaccata la quantità di prodotto richiesta nel budello stesso.

- 5 L'oggetto della presente divulgazione è stato fin qui descritto con riferimento a forme preferite di realizzazione. È da intendersi che possono esistere altre forme di realizzazione che afferiscono al medesimo nucleo inventivo, tutte rientranti nell'ambito di protezione delle rivendicazioni qui di seguito annesse.

RIVENDICAZIONI

1. Apparecchiatura di attorcigliatura (10) comprendente un dispositivo di carico (20) destinato a caricare un prodotto alimentare in un budello (21) ed un dispositivo di frenatura (12), in cui il dispositivo di carico (20) comprende un gruppo di
5 insacco (11) ed un condotto di entrata (31) per alimentare il prodotto nel gruppo di insacco (11), in cui nel gruppo di insacco (11) è definito un percorso di alimentazione del prodotto alimentare ed in cui detto gruppo di insacco (11) è destinato a supportare il budello (21); in cui
 - il gruppo di insacco (11) include un condotto di passaggio (22),
 - 10 - il condotto di entrata (31) è strutturalmente distinto da detto condotto di passaggio (22); e
 - il gruppo di insacco (11) è atto ad assumere almeno una prima posizione operativa in cui il gruppo di insacco (11) è collegato al dispositivo di frenatura (12) e detto condotto di entrata (31) è in comunicazione di fluido con detto
15 condotto di passaggio (22), ed una seconda posizione operativa in cui il gruppo di insacco (11) è linearmente spostato in relazione distanziata o distaccato dal dispositivo di frenatura (12), ed in cui, in detta seconda posizione operativa, il condotto di passaggio (22) chiude o interrompe la comunicazione di fluido con il
20 condotto di entrata (31), e/o funge da otturatore di detto percorso di alimentazione di prodotto alimentare.
2. Apparecchiatura di attorcigliatura (10) secondo la rivendicazione 1, in cui, il condotto di passaggio (22) ha una parete laterale (23), e detto condotto di
25 entrata è posto su un lato del condotto di passaggio (22) affacciato a detta parete laterale (23) ed in cui, in detta prima posizione operativa, detto condotto di entrata (31) è in comunicazione di fluido con una apertura (36) della parete laterale (23) ed in cui, in detta seconda posizione operativa, la parete laterale (23) chiude o interrompe la comunicazione di fluido con il condotto di entrata (31).
3. Apparecchiatura di attorcigliatura (10) secondo le rivendicazioni 1 o 2, in cui,
30 quando il gruppo di insacco (11) si trova nella prima posizione operativa, un'imboccatura di entrata (36) del condotto di passaggio (22) è posta in asse con un'imboccatura di uscita (34) del condotto di entrata (31).
4. Apparecchiatura di attorcigliatura (10) secondo le rivendicazioni 3, in cui detto
35 gruppo di insacco (11) è girevole intorno ad un asse di rotazione (Y) e che detto gruppo di insacco (11) è atto ad essere ruotato intorno a detto asse di rotazione (Y) quando detto gruppo di insacco (11) è in detta seconda posizione operativa.

5. Apparecchiatura di attorcigliatura (10) secondo una qualsiasi delle rivendicazioni precedenti, in cui il condotto di entrata (31) ha una forma a gomito con imboccatura di entrata (33) ad asse orizzontale ed imboccatura di uscita (34) ad asse verticale, detta imboccatura di uscita (34) essendo atta ad essere posta in comunicazione con il condotto di passaggio (22).
5
6. Apparecchiatura di attorcigliatura (10) secondo una qualsiasi delle rivendicazioni precedenti, in cui il condotto di entrata (31) è posto al di sotto del condotto di passaggio (22).
7. Apparecchiatura di attorcigliatura (10) secondo una qualsiasi delle rivendicazioni precedenti, in cui il dispositivo di carico (20) comprende una struttura di supporto (24) per supportare il gruppo di insacco (11), in cui la struttura di supporto (24) include un corpo ad involucro definente una cavità (25) interna, ed in cui, in detta seconda posizione operativa, il condotto di passaggio (22) è almeno parzialmente alloggiato in detta cavità interna (25), detta struttura di supporto (24) essendo ferma tanto in detta prima posizione operativa quanto in detta seconda posizione operativa.
10
15
8. Apparecchiatura di attorcigliatura (10) secondo la rivendicazione 7, in cui il condotto di entrata (31) è in comunicazione con la cavità (25) interna della struttura di supporto (24), e si innesta nella struttura di supporto (24), in corrispondenza di una rispettiva apertura (35) della struttura di supporto (24).
20
9. Apparecchiatura di attorcigliatura (10) secondo la rivendicazione 8, in cui, in detta seconda posizione, la parete laterale (23) di detto condotto di passaggio (22) chiude l'apertura (35) nella struttura di supporto (24).
10. Apparecchiatura secondo la rivendicazione 7, 8 o 9, in cui la struttura di supporto (24) include una porzione a perno (26), detta porzione a perno (26) essendo disposta girevole in una sede di rotazione (27) di un basamento di appoggio (28), ed essendo coassiale ad un'imboccatura di uscita (34) di detto condotto di entrata (31).
25
11. Apparecchiatura secondo le rivendicazioni 3 e 10, in cui detta sede di rotazione (27) è coassiale con dette imboccatura di entrata (36) e imboccatura di uscita (34) del condotto di entrata (31), quando il gruppo di insacco (11) è nella prima posizione operativa.
30
12. Apparecchiatura di attorcigliatura (10) secondo una qualsiasi delle rivendicazioni precedenti, in cui il gruppo di insacco (11) include un conetto di insacco (14) destinato a supportare il budello (21), ed un dispositivo di attorcigliatura (18) interposto tra il conetto di insacco (14) ed il condotto di passaggio, ed atto a portare in rotazione il conetto di insacco (14), il cui il
35

conetto di insacco (14) è collegato folle al condotto di passaggio (22), in modo da traslare insieme al condotto di passaggio (22), ed in modo che una rotazione intorno ad un asse del conetto di insacco (14) non sia trasmessa al condotto di passaggio (22).

CLAIMS

1. Twisting apparatus (10) comprising a loading device (20) intended to load a food product in a casing (21) and a braking device (12), wherein the loading device (20) comprises a filling assembly (11) and an inlet conduit (31) for feeding the product to the filling assembly (11), wherein a feed path of the food product is defined in the filling assembly (11) and wherein said filling assembly (11) is intended to support the casing (21);
- 5
- wherein
- the filling assembly (11) includes a passage duct (22),
 - the inlet conduit (31) is structurally distinct from said passage duct (22), and
- 10
- the filling assembly (11) is adapted to assume at least a first operative position wherein the filling assembly (11) is connected to the braking device (12) and said inlet conduit (31) is in fluid communication with said passage duct (22), and a second operative position wherein the filling assembly (11) is linearly moved in spaced relationship or detached from the braking device (12), and wherein, in said second operative position,
- 15
- the passage duct (22) closes or interrupts a fluid communication with the inlet conduit (31), and/or serves as a shutter for said feed path of the food product.
2. Twisting apparatus (10) according to claim 1, wherein, the passage duct (22) has a side wall (23), and said inlet conduit is placed on one side of the passage duct (22) facing said side wall (23) and wherein, in said first operative position, said inlet conduit
- 20
- (31) is in fluid communication with an opening (35) of the side wall (23) and wherein, in said second operative position, the side wall (23) closes or interrupts the fluid communication with the inlet conduit (31).
3. Twisting apparatus (10) according to claim 1 or 2, wherein, when the filling assembly (11) is in the first operative position, an inlet mouthpiece (36) of the passage duct (22) is
- 25
- aligned along an axis with an output mouthpiece (34) of the inlet conduit (31).
4. Twisting apparatus (10) according to claim 3, wherein said filling assembly (11) is rotatably mounted around an axis of rotation (Y), and that said filling assembly (11) is adapted to be rotated around said axis of rotation (Y) when said filling assembly (11) is in said second operative position.
- 30
5. Twisting apparatus (10) according to any one of the preceding claims, wherein the inlet conduit (31) is elbow-shaped and has an inlet mouth (33) arranged along an horizontal axis and an output mouthpiece (34) arranged along a vertical axis, said output mouthpiece (34) being adapted to be placed in communication with the passage duct (22).
- 35
6. Twisting apparatus (10) according to any one of the preceding claims, wherein the inlet conduit (31) is placed below the passage duct (22).

7. Twisting apparatus (10) according to any one of the preceding claims, wherein the loading device (20) comprises a support structure (24) to support the filling assembly (11), wherein the support structure (24) includes a casing body defining an internal cavity (25), and wherein, in said second operative position, the passage duct (22) is at least partially housed in said internal cavity (25), said support structure (24) being stationary both in said first operative position and in said second operative position.
8. Twisting apparatus (10) according to claim 7, wherein the inlet conduit (31) is in communication with the internal cavity (25) of the support structure (24), and engages the support structure (24), in the region of a opening (35) of the support structure (24).
9. Twisting apparatus (10) according to claim 8, wherein, in said second position, the side wall (23) of said duct passage (22) closes the opening (35) of the support structure (24).
10. Apparatus according to claim 7, 8 or 9, wherein the support structure (24) includes a pivot portion (26), said pivot portion (26) being arranged rotatable in a rotation seat (27) of a support base (28), and being located coaxially to an output mouthpiece (34) of said inlet conduit (31).
11. Apparatus according to claims 3 and 10, wherein said rotation seat (27) is located coaxially to said inlet mouthpiece (36) and said output mouthpiece (34) of the inlet conduit (31), when the filling assembly (11) is in the first operative position.
12. Twisting apparatus (10) according to any one of the preceding claims, wherein the filling assembly (11) includes a filling cone (14) intended to support the casing (21), and a twisting device (18) interposed between the filling cone (14) and the passage duct, and able to rotate the filling cone (14), wherein the filling cone (14) is idle connected to the passage duct (22), such that the filling cone translates together with the passage duct (22), and that a rotation around an axis of the filling cone (14) is not transmitted to the passage duct (22).

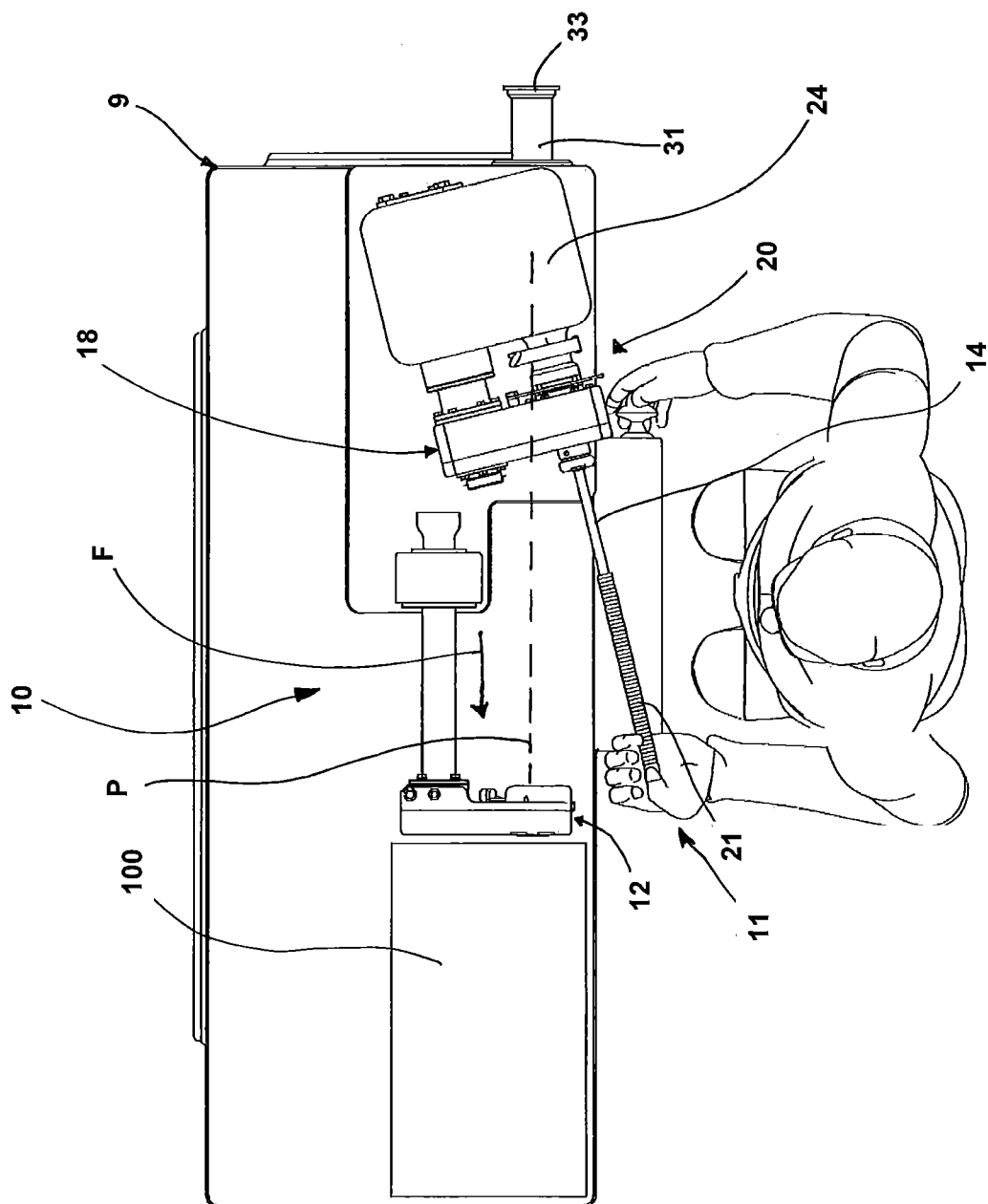
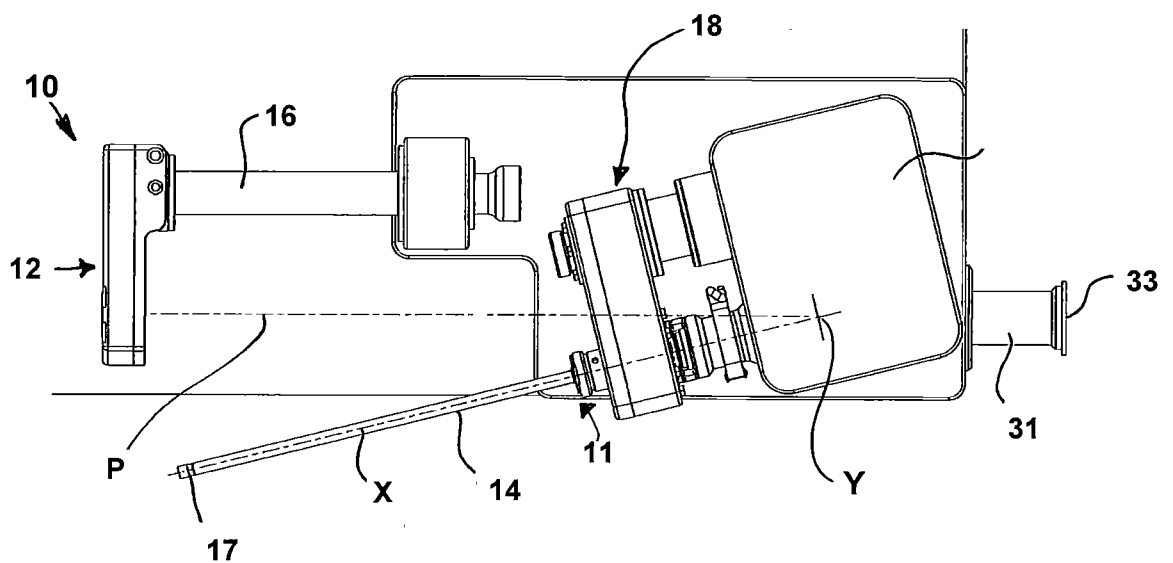
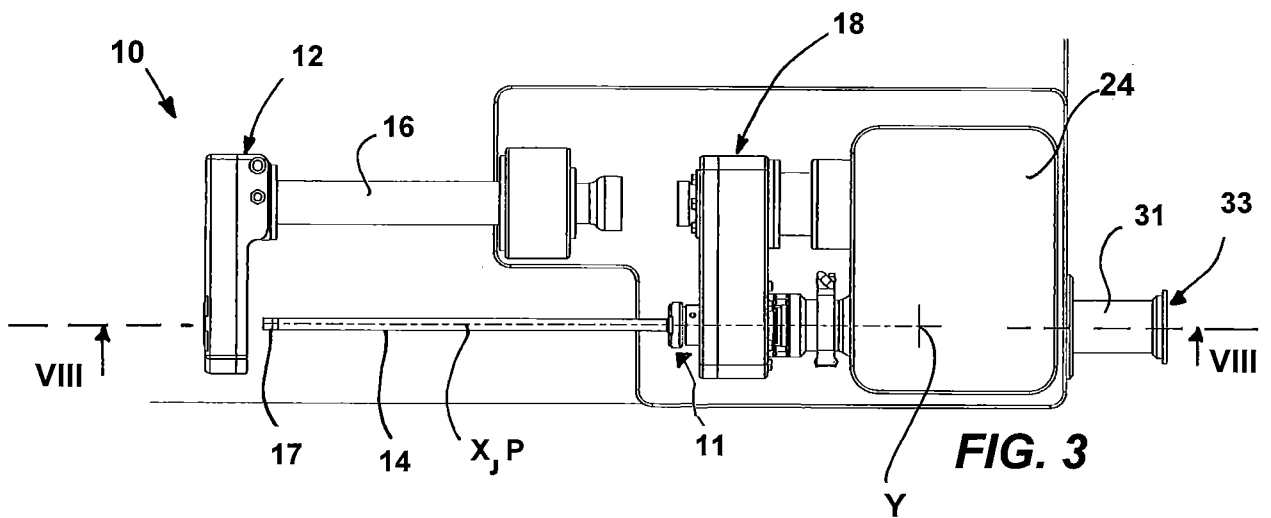
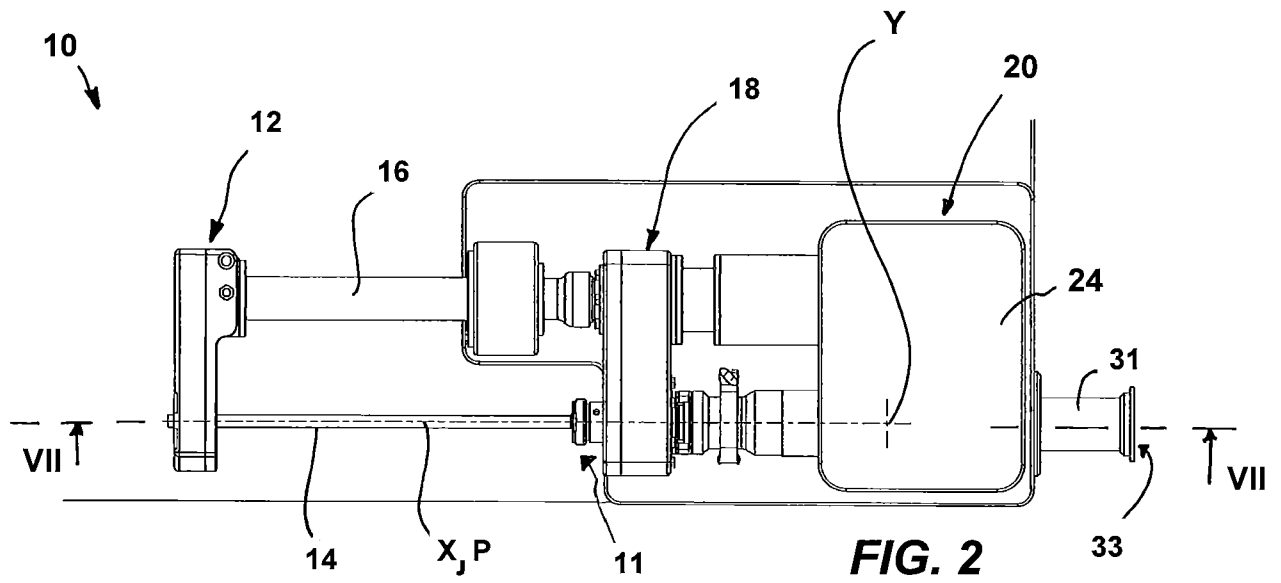


FIG. 1



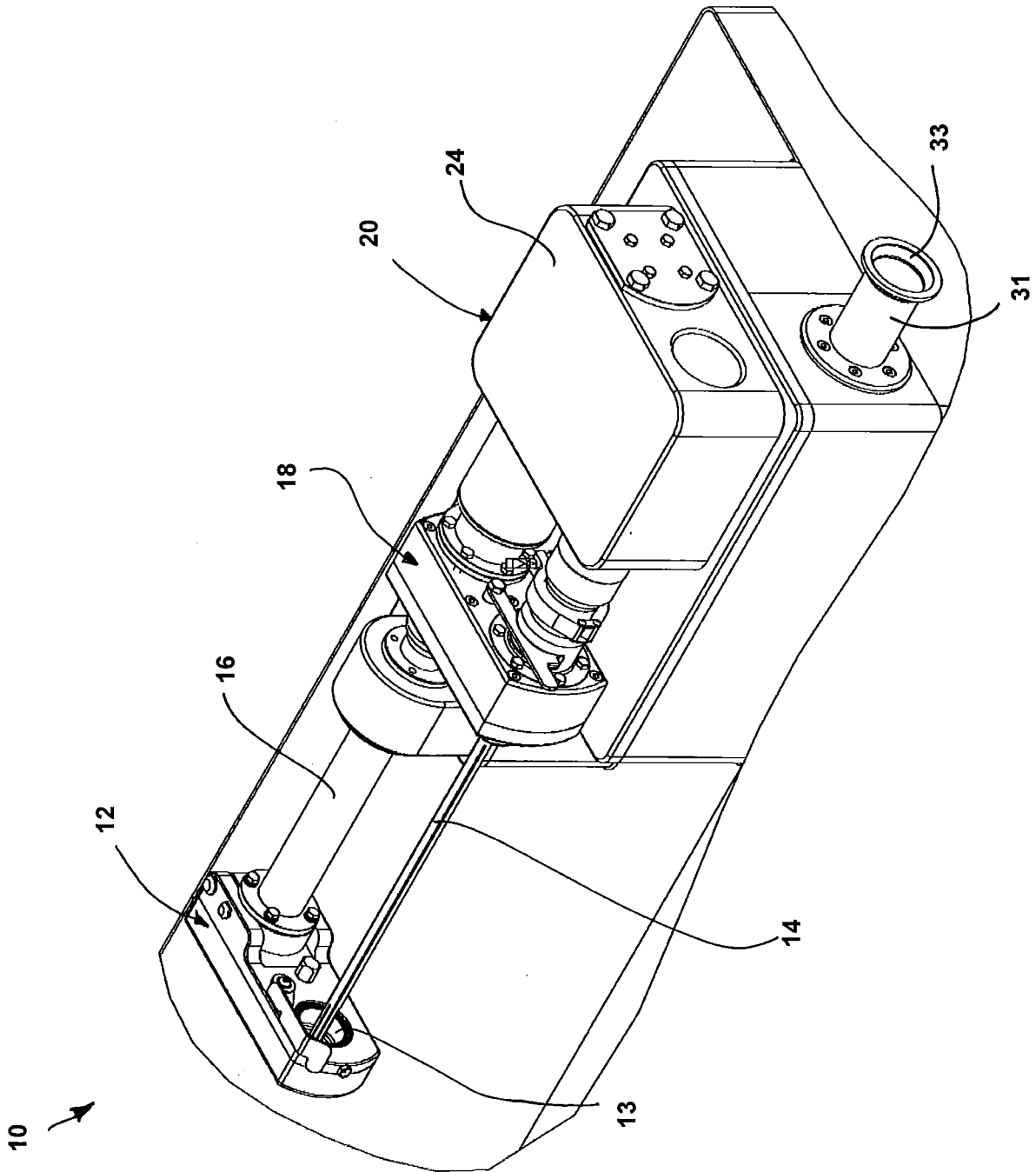


FIG. 5

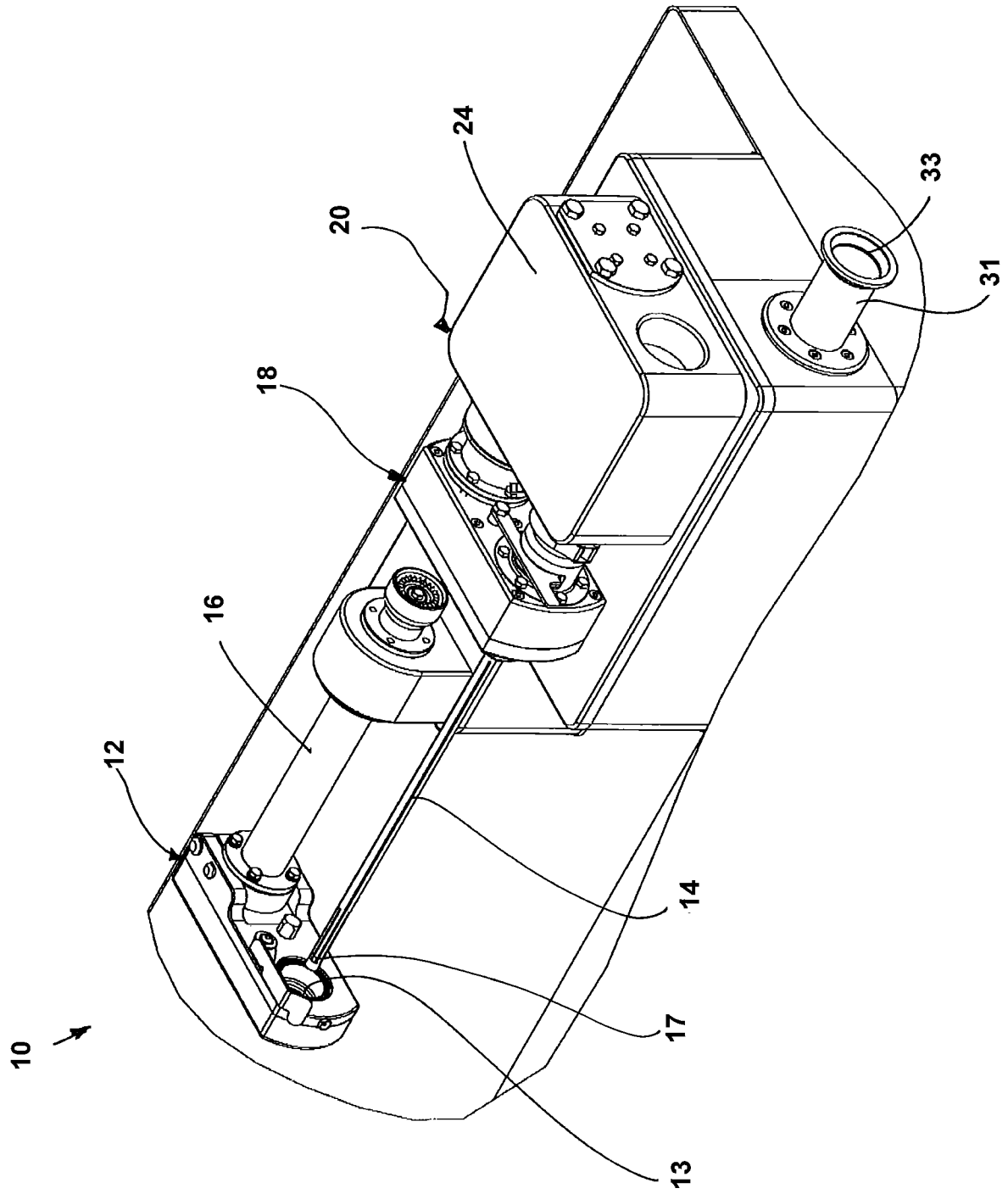


FIG. 6

