

DOMANDA DI INVENZIONE NUMERO	102020000006937
Data Deposito	02/04/2020
Data Pubblicazione	02/10/2021

Classifiche IPC

Sezione	Classe	Sottoclasse	Gruppo	Sottogruppo
B	65	C	9	18

Sezione	Classe	Sottoclasse	Gruppo	Sottogruppo
B	65	C	9	22

Sezione	Classe	Sottoclasse	Gruppo	Sottogruppo
B	65	C	9	42

Titolo

MACCHINA E PROCEDIMENTO PER L'ETICHETTATURA DI CONTENITORI.
--

MACCHINA E PROCEDIMENTO PER L'ETICHETTATURA DI
CONTENITORI

DESCRIZIONE

Il presente trovato ha per oggetto una macchina ed un procedimento per l'etichettatura di contenitori.

Come è noto, le macchine etichettatrici comprendono, in linea generale, un convogliatore che trasporta i contenitori da etichettare lungo un percorso di avanzamento e che risulta, tipicamente, costituito da una giostra rotante, dotata di una pluralità di supporti per i singoli contenitori, che permettono di porre in rotazione i contenitori stessi attorno al proprio asse.

Lungo il percorso di avanzamento definito dal convogliatore dei contenitori è disposto almeno un gruppo di etichettatura, che presenta, a sua volta, un rispettivo tamburo di trasferimento, azionato in rotazione, che consente di applicare, su ciascun contenitore che via via si presenta di fronte al tamburo di trasferimento, una etichetta che viene ricavata dal taglio di un nastro di etichettatura continuo che reca stampate in successione una pluralità di etichette e che viene

prelevato da una bobina.

Il nastro di etichettatura può presentare, sulla faccia destinata ad andare a contatto con i contenitori, tratti di colla preapplicati in corrispondenza delle estremità di testa e di coda, delle singole etichette, secondo il senso di avanzamento del nastro di etichettatura, o in corrispondenza dell'intera superficie di ciascuna etichetta.

In alternativa, il nastro di etichettatura può essere privo di colla preapplicata ed, in tal caso, le macchine etichettatrici sono provviste di un gruppo di incollaggio che provvede a spalmare la colla sulle etichette al momento dell'uso ovvero appena prima che vengano applicate sui contenitori.

Nella tecnica nota, le macchine etichettatrici destinate a trattare nastri di etichettatura privi di colla preapplicata presentano, usualmente, a monte del tamburo di trasferimento, secondo il senso di avanzamento del nastro di etichettatura dalla propria bobina al tamburo di trasferimento, un gruppo svolgitore che consente di prelevare il nastro di etichettatura

dalla rispettiva bobina e di alimentarlo ad un tamburo di taglio che permette di operare il taglio del nastro di etichettatura, tra una etichetta e l'altra, e di cedere, successivamente, le singole etichette, separate dopo il taglio, al tamburo di trasferimento, che le trattiene in aderenza sulla propria superficie laterale grazie ad una aspirazione forzata di aria realizzata tramite fori di aspirazione definiti sulla sua superficie laterale stessa.

In questo caso, lateralmente al tamburo di trasferimento risulta affacciato il gruppo di incollaggio, che risulta normalmente costituito da un rullo di spalmatura della colla e che provvede ad applicare, sulle singole etichette appoggiate sul tamburo di trasferimento, due strisce di colla, in corrispondenza delle loro estremità di testa e di coda, prima che le etichette siano condotte ad aderire dal tamburo di trasferimento sui contenitori trasportati dal convogliatore.

In particolare, il tamburo di trasferimento risulta suddiviso, lungo il proprio sviluppo circonferenziale, secondo settori o divisioni, ciascuno dei quali è destinato a ricevere una

singola etichetta dal tamburo di taglio. In corrispondenza delle opposte estremità dei vari settori del tamburo di trasferimento, sono previste due zone di incollaggio, poste in rilievo rispetto alla superficie laterale principale del tamburo di trasferimento e definite da rispettivi blocchetti, denominati usualmente pattini o tamponi, sui quali vanno ad appoggiarsi le estremità di testa e di coda delle etichette, in modo tale che al passaggio delle etichette in corrispondenza del rullo di spalmatura della colla, quest'ultimo applichi sulle etichette stesse solamente due strisce di colla in corrispondenza appunto delle estremità di testa e di coda delle etichette stesse.

Dal momento che al tamburo di trasferimento aderiscono singole etichette separate, nelle macchine tradizionali accade sovente che il rullo di spalmatura possa sporcare di colla il tamburo di trasferimento, il che obbliga a fermare la macchina per eseguirne la necessaria pulizia.

Per risolvere questo ed altri problemi delle macchine etichettatrici tradizionali, è stata proposta una macchina etichettatrice, descritta

nel brevetto italiano n. 102016000128413 a nome della stessa Richiedente, in cui il tamburo di trasferimento viene direttamente alimentato dal gruppo svolgitore con un nastro di etichettatura continuo ed è, inoltre, dotato di mezzi di taglio, distribuiti attorno alla sua superficie laterale, che vengono attivati a comando da rispettivi mezzi di azionamento, per eseguire il taglio del nastro di etichettatura alimentato al tamburo di trasferimento in corrispondenza del tratto di separazione tra due etichette consecutive; ed in cui il rullo di spalmatura della colla applica sulle etichette presenti sul nastro di etichettatura almeno un tratto di colla, prima che le etichette vengano separate dal nastro di etichettatura, a seguito dell'azionamento dei mezzi di taglio.

In particolare, i mezzi di taglio di tale macchina etichettatrice sono costituiti, ciascuno, da una rispettiva lama, che risulta solidalmente fissata al tamburo di trasferimento e che è alloggiata in una relativa camera di aspirazione, aperta in corrispondenza della superficie laterale del tamburo di trasferimento stesso ed in

comunicazione con mezzi di aspirazione dell'aria, che permettono di attirare il nastro di etichettatura verso l'interno della camera e contro la lama, così da produrne il taglio.

Tale macchina etichettatrice è, inoltre, provvista di mezzi di controllo che consentono di variare la velocità di alimentazione del nastro di etichettatura al tamburo di trasferimento da parte del gruppo svolgitore, durante la rotazione del tamburo di trasferimento, in modo da determinare fasi di funzionamento della macchina, in cui la velocità di alimentazione del nastro di etichettatura equivale alla velocità di trasferimento delle etichette ossia alla velocità periferica del tamburo di trasferimento, tra le quali sono intervallate altre fasi di funzionamento della macchina in cui la velocità di alimentazione del nastro di etichettatura al tamburo di trasferimento è, invece, inferiore alla velocità di trasferimento delle etichette.

In particolare, partendo da una situazione in cui la velocità di alimentazione del nastro di etichettatura e la velocità di trasferimento delle etichette sono uguali, i mezzi di controllo

provvedono a comandare un primo rallentamento della velocità di alimentazione del nastro di etichettatura, rispetto alla velocità di trasferimento delle etichette, al fine di realizzare il posizionamento dei mezzi di taglio in corrispondenza del tratto di separazione tra le due etichette consecutive su cui il rullo di spalmatura ha precedentemente applicato la colla, a cui fa seguito il ripristino da parte dei mezzi di controllo della velocità di alimentazione del nastro allo stesso valore della velocità di trasferimento delle etichette, ed un secondo rallentamento della velocità di alimentazione del nastro di etichettatura, rispetto alla velocità di trasferimento delle etichette, dopo l'attivazione dei mezzi di taglio e la conseguente separazione completa di una etichetta dal nastro di etichettatura, per ottenere un allontanamento dell'etichetta tagliata dal resto del nastro di etichettatura, a seguito del quale la velocità di alimentazione del nastro di etichettatura viene riportata allo stesso valore della velocità di trasferimento delle etichette da parte dei mezzi di controllo.

Benché questa macchina si sia dimostrata concettualmente valida, si è riscontrato che, in presenza di perdite di vuoto nelle camere di aspirazione o in caso di usura delle lame dei mezzi di taglio, alcune operazioni di taglio delle etichette possono non avvenire, o avvenire in modo incompleto, provocando l'arresto della macchina.

Il compito del presente trovato è quello di realizzare una macchina etichettatrice che sia in grado di migliorare la tecnica nota in uno o più degli aspetti sopra indicati.

Nell'ambito di tale compito, uno scopo del trovato è quello di fornire una macchina etichettatrice in grado di assicurare l'esecuzione del taglio delle etichette anche con lame relativamente usurate.

Un altro scopo del trovato è quello di mettere a punto una macchina etichettatrice in grado di operare il taglio delle etichette anche in condizioni di aspirazione del nastro di etichettatura non ottimali.

Un ulteriore scopo del trovato è quello di fornire una macchina etichettatrice che, per le peculiari caratteristiche realizzative, sia in

grado di offrire le massime garanzie di affidabilità e sicurezza nel suo funzionamento.

Inoltre, la presente invenzione si prefigge lo scopo di superare gli inconvenienti della tecnica nota in modo alternativo ad eventuali soluzioni esistenti.

Non ultimo scopo del trovato è quello di realizzare una macchina etichettatrice che sia di facile ed economica realizzazione.

Questo compito, nonché questi ed altri scopi che meglio appariranno in seguito, sono raggiunti da una macchina etichettatrice secondo la rivendicazione 1, opzionalmente dotata di una o più delle caratteristiche delle rivendicazioni dipendenti.

Ulteriori caratteristiche e vantaggi del trovato risulteranno maggiormente dalla descrizione di una forma di esecuzione preferita, ma non esclusiva, della macchina etichettatrice secondo il trovato, illustrata, a titolo indicativo e non limitativo, negli uniti disegni, in cui:

le figure dalla 1 alla 6 illustrano schematicamente in vista dall'alto la macchina

secondo il trovato in una sequenza di fasi del suo funzionamento;

la figura 7 mostra schematicamente in sezione lungo un piano radiale una porzione del tamburo di trasferimento della macchina secondo il trovato;

la figura 8 mostra schematicamente un particolare del tamburo di trasferimento visto in sezione lungo un piano perpendicolare al suo asse di rotazione.

Con riferimento alle figure citate, la macchina etichettatrice secondo il trovato, indicata globalmente con il numero di riferimento 1, comprende un tamburo di trasferimento 2 che viene azionato in rotazione, attorno al suo asse 2a, ad una determinata velocità periferica.

Il tamburo di trasferimento 2 viene alimentato da un gruppo svolgitore 3 di un nastro di etichettatura 4, il quale reca stampate con continuità, lungo il suo sviluppo, una pluralità di etichette 5.

Il nastro di etichettatura 4 può essere del tipo preadesivizzato oppure, come nel caso illustrato, possono essere previsti dei mezzi di applicazione di colla sul nastro di etichettatura

4, che meglio verranno descritti in seguito.

Il tratto del nastro di etichettatura 4 ricevuto dal tamburo di etichettatura 2 rimane in adesione sulla superficie laterale del tamburo di trasferimento stesso per effetto dell'azione aspirante ottenuta tramite fori di aspirazione dell'aria definiti sulla sua superficie laterale.

Il tamburo di trasferimento 2 è, inoltre, dotato di mezzi di taglio 6 e, più preferibilmente, di una pluralità di mezzi di taglio 6, che risultano disposti angolarmente distanziati tra loro attorno all'asse 2a del tamburo di trasferimento stesso.

I mezzi di taglio 6 sono attivabili a comando da rispettivi mezzi di azionamento, per eseguire il taglio del nastro di etichettatura 4 in corrispondenza del tratto di separazione 7 tra due etichette 5 consecutive poste lungo il nastro di etichettatura 4.

Nel suo movimento rotatorio, il tamburo di trasferimento 2 provvede a trasferire le singole etichette 5, separate dopo il taglio, a contatto con relativi contenitori 10, che risultano movimentati da un convogliatore 11, opportunamente

costituito, come rappresentato nelle figure, da una giostra 12 che presenta, alla sua periferia, una pluralità di piattelli girevoli 13 che supportano ciascuno un singolo contenitore 10.

Il tratto della superficie laterale del tamburo di trasferimento 2 tra due mezzi di taglio 6 consecutivi definisce un "settore" o "divisione" del tamburo di trasferimento destinato ad essere occupato da una singola etichetta 5 da trasferire sui contenitori 10.

Il gruppo svolgitore 3 è, opportunamente costituito da una coppia di rulli di trascinamento motorizzati 3a, 3b, impegnanti da parti opposte tra loro il nastro di etichettatura 4 e risulta pilotabile da mezzi di controllo 14 che hanno la funzione di controllare la velocità con cui il nastro di etichettatura 4 viene alimentato al tamburo di trasferimento 2 da parte del gruppo svolgitore 3.

In particolare, i mezzi di controllo 14 sono preposti a comandare, durante la rotazione del tamburo di trasferimento 2, variazioni della velocità con cui il nastro di etichettatura 4 viene alimentato al tamburo di trasferimento 2 da

parte del gruppo svolgitore 3, rispetto alla normale velocità di alimentazione del nastro di etichettatura 4 al tamburo di trasferimento 2 che è sostanzialmente pari alla velocità periferica del tamburo di trasferimento 2 e alla velocità di arrivo dei contenitori 10 sul convogliatore 11.

Secondo il trovato, i mezzi di controllo 14 sono atti a comandare almeno un primo rallentamento della velocità di alimentazione del nastro di etichettatura 4, rispetto alla velocità periferica del tamburo di trasferimento 2, durante l'attivazione dei mezzi di taglio 6 che provvedono a separare dal nastro di etichettatura 4 l'etichetta 5 destinata ad essere applicata sul primo contenitore 10 in arrivo dal convogliatore 11 subito dopo l'ultimo che è stato etichettato.

Più in particolare, i mezzi di controllo 14 sono atti a comandare tale primo rallentamento della velocità di alimentazione di detto nastro di etichettatura 4 al tamburo di trasferimento 2 immediatamente dopo l'inizio della attivazione dei mezzi di azionamento dei mezzi di taglio 6.

In questo modo, durante l'azione dei mezzi di taglio 6, il nastro di etichettatura 4 subisce una

azione di trazione, prodotta dal rallentamento della sua velocità di alimentazione al tamburo di trasferimento 2 e dal conseguente strisciamento sul nastro di etichettatura 4 della superficie laterale del tamburo di trasferimento 2, che favorisce l'azione di taglio da parte dei mezzi di taglio 6, garantendo la riuscita del taglio del nastro di etichettatura 4 in ogni condizione di lavoro dei mezzi di taglio 6.

Nel caso venga utilizzato un nastro di etichettatura 4 non preadesivizzato, la macchina secondo il trovato risulta provvista, come sopra accennato, di mezzi di applicazione di colla che possono, vantaggiosamente, essere realizzati da un rullo di spalmatura 15 di colla, che è disposto affacciato alla superficie laterale del tamburo di trasferimento 2.

In questo caso, il tamburo di trasferimento 2 risulta perifericamente dotato di una pluralità di zone di incollaggio 16, tra loro distanziate angularmente attorno all'asse 2a del tamburo di trasferimento 2.

In particolare, le zone di incollaggio 16 sono costituite da cosiddetti "pattini" e sono

disposte, con almeno una loro porzione, in rilievo rispetto alla superficie laterale del tamburo di trasferimento 2.

Più in particolare, le zone di incollaggio 16 sono destinate a ricevere in appoggio i bordi di testa e di coda delle etichette 5 presenti sul nastro di etichettatura 4, per consentire, in cooperazione con il rullo di spalmatura 15, l'applicazione di strisce di colla 17a, 17b, rispettivamente, sui bordi di testa e di coda di due etichette 5 consecutive presenti sul nastro di etichettatura 4, prima della loro separazione operata a seguito dell'attivazione dei mezzi di taglio 6, che si trovano ad operare in corrispondenza del tratto di separazione 7 tra le due etichette 5 consecutive.

Nella forma di esecuzione illustrata, a ciascuna delle zone di incollaggio 16 sono associati rispettivi mezzi di taglio 6, che risultano posizionati posteriormente alla relativa zona di incollaggio 16, secondo il senso di rotazione del tamburo di trasferimento 2.

In questo caso, precedentemente al sopracitato primo rallentamento della velocità di

alimentazione del nastro di etichettatura 4 è, vantaggiosamente, previsto almeno un secondo rallentamento della velocità di alimentazione del nastro di etichettatura 4 per consentire il posizionamento di mezzi di taglio 6 del tamburo di trasferimento 2 in corrispondenza del tratto di separazione 7 tra una etichetta 5 che deve essere tagliata dal nastro di etichettatura 4 per essere trasferita sul contenitore 10 in arrivo dal convogliatore 11 e l'etichetta 5 immediatamente successiva posta sul nastro di etichettatura 4.

Entrando nei dettagli, in questo caso, i mezzi di controllo 14 sono, opportunamente, programmati per comandare, prima, tale secondo rallentamento della velocità di alimentazione del nastro di etichettatura 4 al tamburo di trasferimento 2, rispetto alla velocità periferica del tamburo di trasferimento stesso, e per comandare successivamente il suddetto primo rallentamento della velocità di alimentazione del nastro di etichettatura 4.

In particolare, il secondo rallentamento della velocità di alimentazione del nastro di etichettatura 4 viene eseguito dopo il passaggio,

in corrispondenza del rullo di spalmatura 15, della zona di incollaggio 16 su cui è in appoggio del nastro di etichettatura 4, in modo da portare i mezzi di taglio 6 relativi alla zona di incollaggio 16 su cui è in appoggio il nastro di etichettatura 4 in corrispondenza del tratto di separazione 7 delle due etichette 5 consecutive su cui il rullo di spalmatura 15 ha applicato la colla.

In pratica, a seguito del secondo rallentamento della velocità di alimentazione del nastro di etichettatura 4 al tamburo di trasferimento 2, si ha uno strisciamento del tamburo di trasferimento 2 sul nastro di etichettatura 4 con conseguente posizionamento, in corrispondenza della zona di separazione 7 tra le due etichette 5 consecutive, dei mezzi di taglio 6 relativi al zona di incollaggio 16 su cui era in appoggio la porzione del nastro di etichettatura 4 che ha immediatamente prima ricevuto dal rullo di spalmatura 15 le strisce di colla 17a e 17b.

E' da notare che i mezzi di comando 14, nell'intervallo di tempo tra il secondo rallentamento e il primo rallentamento, sono atti

a comandare il gruppo svolgitore 3 per portare la velocità di alimentazione del nastro di etichettatura 4 al tamburo di trasferimento 2 sostanzialmente allo stesso valore della velocità periferica del tamburo di trasferimento 2.

In pratica, a seguito del secondo rallentamento, la velocità di alimentazione del nastro di etichettatura 4 viene mantenuta dal gruppo svolgitore 3 ad un valore inferiore rispetto a quello della velocità periferica del tamburo di trasferimento 2 almeno fino a quando i mezzi di taglio 6 si portano in corrispondenza della zona di separazione 7 tra le due etichette 5 consecutive che hanno appena ricevuto la colla sui loro bordi di testa e di coda 17a e 17b, dopodiché i mezzi di controllo 14 comandano il gruppo svolgitore 3, in modo da riportare la velocità di alimentazione del nastro di etichettatura 4 allo stesso valore della velocità periferica del tamburo di trasferimento 2, in modo tale che il nastro di etichettatura si muovano sincronicamente con la periferia del tamburo di trasferimento e conseguentemente i mezzi di taglio 6 si mantengano nella posizione raggiunta in cui

sono situati in corrispondenza del tratto di separazione 7 tra le due etichette 5 consecutive.

Dopo, invece, il primo rallentamento della velocità di alimentazione del nastro di etichettatura 4, il gruppo svolgitore 3 mantiene la velocità di alimentazione del nastro di etichettatura 4 almeno fino a quando i mezzi di azionamento dei mezzi di taglio 6 rimangono attivati e la separazione dell'etichetta 5 che deve essere tagliata dal resto del nastro di etichettatura 4 non si è completata, grazie anche al tensatura a cui è sottoposto il nastro di etichettatura a causa del primo rallentamento della velocità di alimentazione del nastro di etichettatura stesso comandata dai mezzi di controllo 14.

Vantaggiosamente, la velocità di alimentazione del nastro di etichettatura 4 viene mantenuta ad un valore inferiore rispetto alla velocità periferica del tamburo di trasferimento 2 anche dopo che è avvenuta la completa separazione dell'etichetta 5 da tagliare dal resto del nastro di etichettatura 4, almeno per un angolo di rotazione prefissato compiuto dal tamburo di

trasferimento 2, in modo che l'etichetta 5 separata, tenuta in aderenza sulla superficie laterale del tamburo di trasferimento 2, venga allontanata dal resto del nastro di etichettatura 4, per almeno un tratto angolare prestabilito; dopodiché i mezzi di controllo 14 comandano il gruppo svolgitore 3 in modo da riportare nuovamente la velocità di alimentazione del nastro di etichettatura 4 allo stesso valore della velocità periferica del tamburo di trasferimento 2.

Sempre con riferimento alla forma di esecuzione mostrata nelle figure, i mezzi di taglio 6 comprendono ciascuno una rispettiva lama 18, solidalmente fissata al tamburo di trasferimento ed alloggiata in una rispettiva camera di taglio 19, aperta in corrispondenza della superficie laterale del tamburo di trasferimento 2 e collegabile a mezzi di aspirazione dell'aria.

Come mostrato in figura 7, il tamburo di trasferimento 2 è girevolmente montato su un distributore fisso 20 del vuoto, in cui è definita almeno una camera del vuoto 21 collegata ad un

generatore di vuoto 22 e dotata di una apertura di comunicazione 23 definita sulla faccia del distributore 20 rivolta verso il tamburo di trasferimento 2.

Vantaggiosamente, la camera di taglio 19 di ciascuno dei mezzi di taglio 6 è, a sua volta, in comunicazione con una apertura di collegamento 24 definita sulla faccia del tamburo di trasferimento 2 rivolta verso il distributore 20.

In particolare, i mezzi di controllo 14 sono atti a comandare il primo rallentamento della velocità di alimentazione del nastro di etichettatura 4 appena dopo il raggiungimento, durante la rotazione del tamburo di trasferimento 2, dell'apertura di comunicazione 23 della camera del vuoto 21, da parte dell'apertura di collegamento 24 dei mezzi di taglio 6 posizionati in corrispondenza della zona di separazione 7 tra l'etichetta 5 da tagliare e la successiva etichetta 5 posta sul nastro di etichettatura 4, con conseguente connessione tra il generatore di vuoto 22 e la camera di taglio 19, in modo da determinare l'aspirazione del tratto di separazione 7 all'interno della camera di taglio

19 e, quindi, l'impegno del tratto di separazione 7 contro la lama 18 che ne effettua così il taglio, come rappresentato in figura 8.

E' da notare che per evitare che, in assenza di contenitori 10, venga effettuato il taglio ed il trasporto di etichette da parte del tamburo di trasferimento, è, opportunamente, previsto, in prossimità del convogliatore 11, un sensore 25, realizzato ad esempio da una fotocellula, che è preposto ad inviare un segnale di consenso ai mezzi di controllo 14 a comandare l'alimentazione del nastro di etichettatura 4 da parte del gruppo svolgitore 3, in conseguenza della effettiva presenza sui piattelli 13 della giostra 12 di relativi contenitori 10.

Il funzionamento della macchina, secondo il trovato, è il seguente.

In figura 1 è illustrata una prima fase del funzionamento della macchina, in cui il nastro di etichettatura 4 viene alimentato dal gruppo svolgitore 3 al tamburo di trasferimento 2 con una velocità di alimentazione sostanzialmente pari alla velocità periferica del tamburo di trasferimento 2 ed è mantenuto in aderenza sulla

superficie laterale del tamburo di trasferimento 2 con i bordi di coda e di testa di due etichette 5 consecutive ed il relativo tratto di separazione 7 posti in corrispondenza di una zona di incollaggio 16 del tamburo di trasferimento 2.

In particolare, nella fase di figura 1, la zona di incollaggio 16 in cui sono in appoggio il bordo di coda e di testa delle due etichette 5 consecutive si trova a passare in corrispondenza del rullo di spalmatura 15, che provvede ad applicare sul bordo di testa e di coda delle due etichette 5 rispettive strisce di colla 17a e 17b.

In figura 2 è mostrata una seconda fase del funzionamento, successiva alla prima fase, in cui i mezzi di controllo 14 comandano il gruppo svolgitore 3 di eseguire il secondo rallentamento della velocità di alimentazione del nastro di etichettatura 4 al tamburo di trasferimento 2, per portare la velocità di alimentazione del nastro di etichettatura 4 ad un valore inferiore rispetto alla velocità periferica del tamburo di trasferimento 2, in modo tale che i mezzi di taglio 6 immediatamente retrostanti la zona di incollaggio 16, che, nella prima fase, è passata

in corrispondenza del rullo di spalmatura 15, si portino, a seguito di uno strisciamento del tamburo di trasferimento 2 sul nastro di etichettatura 4, in corrispondenza del tratto di separazione 7 tra le due etichette 5 su cui il rullo di spalmatura 15 ha applicato le strisce di colla 17a e 17b.

La figura 3 mostra una terza fase di funzionamento, successiva alla seconda fase, in cui, una volta che i mezzi di taglio 6 hanno raggiunto il tratto di separazione 7 delle due etichette 5 consecutive, il gruppo svolgitore 3 viene di nuovo azionato sotto il comando dei mezzi di controllo 14 in modo tale che la velocità di alimentazione del nastro di etichettatura 4 sia sostanzialmente pari alla velocità periferica del tamburo di trasferimento 2, così che i mezzi di taglio 6 ed il relativo tratto di separazione 7 tra le due etichette 5 in corrispondenza del quale i mezzi di taglio 6 sono stati portati, si possano muovere in modo sincronizzato verso il convogliatore 11.

In figura 4 è illustrata una quarta fase di funzionamento, nella quale i mezzi di taglio 6

posti in corrispondenza del tratto di separazione 7 tra le due etichette 5 consecutive raggiungono la posizione angolare in cui i relativi mezzi di azionamento vengono attivati ossia la loro apertura di collegamento 24 raggiunge l'apertura di comunicazione 23 della camera del vuoto 21, in modo tale che il tratto di separazione 7 venga aspirato all'interno della camera di taglio 19 e portato contro la lama 18, che inizia così ad eseguirne il taglio.

Come mostrato in figura 4, durante l'attivazione dei mezzi di azionamento dei mezzi di taglio 6 e, preferibilmente, immediatamente dopo l'inizio dell'aspirazione del tratto di separazione 7 all'interno della camera di taglio 19, i mezzi di controllo 14 comandano al gruppo svolgitore 3 di eseguire il primo rallentamento della velocità di alimentazione del nastro di etichettatura 4 al tamburo di trasferimento 2, in modo da portare la velocità di alimentazione del nastro di etichettatura 4 ad un valore inferiore rispetto alla velocità periferica del tamburo di trasferimento 2, così da applicare sul nastro di etichettatura 4 un'azione di trazione che

favorisce l'azione di taglio operata sul nastro di etichettatura 4 dai mezzi di taglio 6 o, comunque, di completare la separazione dell'etichetta 5 da tagliare dal resto del nastro di etichettatura, qualora il taglio operato dai mezzi di taglio 6 sul nastro di etichettatura 4 dovesse risultare incompleto o parziale, ad esempio a causa dell'usura della lama 18, così da assicurare la buona riuscita del taglio dell'etichetta 5 in ogni condizione operativa della macchina.

Dopo la disattivazione dei mezzi di azionamento dei mezzi di taglio 6 ovvero dopo che, nel proseguimento della rotazione del tamburo di trasferimento 2 attorno al suo asse 2a, l'apertura di collegamento 24 della camera di taglio 19 ha superato la zona in cui si trova l'apertura di comunicazione 23 della camera del vuoto 21, con conseguente interruzione dell'azione aspirante esercitata dalla camera di taglio 19 sul nastro di etichettatura 4, la velocità di alimentazione del nastro di etichettatura 4 viene mantenuta dal gruppo svolgitore 3, ad un valore inferiore rispetto alla velocità periferica del tamburo di trasferimento 2, in modo tale da realizzare un

distanziamento dell'etichetta 5 tagliata dal resto del nastro di etichettatura 4 ed il posizionamento della successiva zona di incollaggio 16 in corrispondenza del tratto di separazione tra le successive due etichette 5 consecutive del nastro di etichettatura 5, come mostra la figura 5.

Va precisato che la velocità di alimentazione del nastro di etichettatura 4 viene mantenuta ad un valore inferiore rispetto alla velocità periferica del tamburo di trasferimento 2 non necessariamente dopo la disattivazione dei mezzi di azionamento dei mezzi di taglio 6, ma almeno finché la zona di incollaggio 16 successiva non è in corrispondenza del tratto di separazione 7 tra le successive due etichette 5 consecutive del nastro di etichettatura 4.

Non appena la zona di incollaggio 16 successiva si è venuta a posizionare in corrispondenza del tratto di separazione 7 tra le successive due etichette 5 consecutive del nastro di etichettatura 4, i mezzi di controllo 14 comandano il gruppo svolgitore 3 in modo da riportare la velocità di alimentazione del nastro di etichettatura 4 allo stesso valore della

velocità periferica del tamburo di trasferimento 2, così che, mentre il tamburo di trasferimento 2, proseguendo nella sua rotazione attorno al suo asse 2a, porta l'etichetta 5 tagliata verso la zona in cui avviene la cessione dell'etichetta 5 tagliata al relativo contenitore 10 in arrivo sul convogliatore 11, la zona di separazione 7 tra le successive due etichette 5 consecutive possa raggiungere la zona in cui si trova il rullo di spalmatura 15, come mostrato nella figura 6, in modo tale da riprendere il ciclo di funzionamento come sopra descritto.

In caso di rilevamento, da parte del sensore 25, della mancanza di uno o più contenitori 10 sul convogliatore 11, dopo il passaggio in corrispondenza del rullo di spalmatura 15 della zona di incollaggio 16 su cui è appoggiata con il bordo di coda l'etichetta 5 destinata all'ultimo contenitore 10 presente prima della mancanza, i mezzi di controllo 14 comandano l'arresto, o l'eventuale rallentamento, del gruppo svolgitore 3, in modo tale che nessuna etichetta venga erogata dal tamburo di trasferimento 2 in corrispondenza della mancanza.

Successivamente, quando il sensore 25 avverte la presenza del primo contenitore 10 dopo la mancanza, i mezzi di controllo 14 comandano la riattivazione del gruppo svolgitore 3, in modo che il tamburo di trasferimento 2 possa riprendere l'erogazione delle etichette ai contenitori 10 in arrivo dal convogliatore 11.

Si è in pratica constatato come il trovato raggiunga il compito e gli scopi preposti realizzando una macchina per l'etichettatura di contenitori che è in grado di assicurare il taglio delle etichette anche in condizioni di funzionamento non ottimali dei mezzi di taglio.

Il trovato, così concepito, è suscettibile di numerose modifiche e varianti, tutte rientranti nell'ambito del concetto inventivo; inoltre, tutti i dettagli potranno essere sostituiti da altri elementi tecnicamente equivalenti.

Così, ad esempio, i mezzi di taglio potranno anche essere realizzati da rispettive lame montate sul tamburo di trasferimento 2 ed azionabili in movimento da rispettivi mezzi di azionamento costituiti, opportunamente, da rispettivi cilindri attuatori.

In pratica, i materiali impiegati, nonché le dimensioni e le forme contingenti, potranno essere qualsiasi a seconda delle esigenze e dello stato della tecnica.

Ove le caratteristiche e le tecniche menzionate in qualsiasi rivendicazione siano seguite da segni di riferimento, tali segni sono stati apposti al solo scopo di aumentare l'intelligibilità delle rivendicazioni e di conseguenza tali segni di riferimento non hanno alcun effetto limitante sull'interpretazione di ciascun elemento identificato a titolo di esempio da tali segni di riferimento.

RIVENDICAZIONI

1. Macchina per l'etichettatura di contenitori comprendente un tamburo di trasferimento (2) girevolmente mobile, attorno al suo asse (2a), con una determinata velocità periferica ed alimentato da un gruppo svolgitore (3) di un nastro di etichettatura (4) recante stampate con continuità, lungo il suo sviluppo, una pluralità di etichette (5), detto tamburo di trasferimento (2) essendo dotato di mezzi di taglio (6), angolarmente distanziati tra loro attorno al suo asse (2a) ed attivabili a comando da rispettivi mezzi di azionamento, per eseguire il taglio di detto nastro di etichettatura (4) in corrispondenza del tratto di separazione (7) tra due etichette (5) consecutive, detto tamburo di trasferimento (2) essendo atto a trasferire, nel suo movimento rotatorio attorno al suo asse (2a), le singole etichette (5), separate dopo il taglio, a contatto con relativi contenitori (10) movimentati da un convogliatore (11), detto gruppo svolgitore (3) essendo pilotabile da mezzi di controllo (14) atti a comandare, durante la rotazione di detto tamburo di trasferimento (2)

attorno al suo asse (2a), almeno una variazione della velocità di alimentazione di detto nastro di etichettatura (4) a detto tamburo di trasferimento (2) da parte di detto gruppo svolgitore (3), rispetto alla velocità periferica di detto tamburo di trasferimento (2), caratterizzata dal fatto che detti mezzi di controllo (14) sono atti a comandare almeno un primo rallentamento della velocità di alimentazione di detto nastro di etichettatura (4) a detto tamburo di trasferimento (2) durante l'attivazione di detti mezzi di taglio (6).

2. Macchina, secondo la rivendicazione 1, caratterizzata dal fatto che detti mezzi di controllo (14) sono atti a comandare detto almeno un primo rallentamento della velocità di alimentazione di detto nastro di etichettatura (4) a detto tamburo di trasferimento (2) immediatamente dopo l'inizio della attivazione di detti mezzi di azionamento di detti mezzi di taglio (6).

3. Macchina, secondo una o più delle rivendicazioni precedenti, caratterizzata dal fatto di comprendere un rullo di spalmatura (15)

di colla affacciato a detto tamburo di trasferimento (2), detto tamburo di trasferimento (2) essendo perifericamente dotato di una pluralità di zone di incollaggio (16), tra loro distanziate angolarmente attorno all'asse di detto tamburo di trasferimento (2), dette zone di incollaggio (16) essendo disposte, con almeno una loro porzione, in rilievo rispetto alla superficie laterale di detto tamburo di trasferimento (2) ed essendo destinate a ricevere in appoggio i bordi di testa e di coda delle etichette (5) presenti su detto nastro di etichettatura (4), per consentire, in cooperazione con detto rullo di spalmatura (15) della colla, l'applicazione di rispettive strisce di colla (17a, 17b) sui bordi di testa e di coda di due etichette (5) consecutive presenti su detto nastro di etichettatura (4), prima della loro separazione da detto nastro di etichettatura (4) operata a seguito della attivazione di detti mezzi di taglio (6); a ciascuna di dette zone di incollaggio (16) essendo associati rispettivi mezzi di taglio (6) di detto nastro di etichettatura (4) posizionati posteriormente alla relativa zona di incollaggio (16), secondo il

senso di rotazione di detto tamburo di trasferimento (2) attorno al suo asse (2a), detti mezzi di controllo (14) essendo atti a comandare, prima di detto almeno un primo rallentamento, almeno un secondo rallentamento della velocità di alimentazione di detto nastro di etichettatura (4) a detto tamburo di trasferimento (2) rispetto alla velocità periferica di detto tamburo di trasferimento (2), detto secondo rallentamento essendo eseguito dopo il passaggio, in corrispondenza di detto rullo di spalmatura (15), della zona di incollaggio (16) su cui è in appoggio detto nastro di etichettatura (4), in modo da portare i mezzi di taglio (6) relativi alla zona di incollaggio (16) su cui è in appoggio detto nastro di etichettatura (4) in corrispondenza del tratto di separazione (7) delle due etichette (5) consecutive su cui il rullo di spalmatura (15) ha applicato la colla.

4. Macchina, secondo una o più delle rivendicazioni precedenti, caratterizzata dal fatto che detti mezzi di comando (14), nell'intervallo di tempo tra detto secondo rallentamento e detto primo rallentamento, sono

atti a comandare detto gruppo svolgitore (3) per portare la velocità di alimentazione di detto nastro di etichettatura (4) a detto tamburo di trasferimento (2) sostanzialmente allo stesso valore della velocità periferica di detto tamburo di trasferimento (2).

5. Macchina, secondo una o più delle rivendicazioni precedenti, caratterizzata dal fatto che detti mezzi di taglio (6) comprendono una rispettiva lama (18), solidalmente fissata a detto tamburo di trasferimento (2) ed alloggiata in una rispettiva camera di taglio (19), aperta in corrispondenza della superficie laterale di detto tamburo di trasferimento (2) e collegabile a mezzi di aspirazione dell'aria.

6. Macchina, secondo una o più delle rivendicazioni precedenti, caratterizzata dal fatto che detto tamburo di trasferimento (2) è girevolmente montato su un distributore (20) fisso del vuoto definente almeno una camera del vuoto (21) collegata ad un generatore di vuoto (22) e dotata di una apertura di comunicazione (23) definita sulla faccia di detto distributore (20) rivolta verso detto tamburo di trasferimento (2),

la camera di taglio (19) di ciascuno di detti mezzi di taglio (6) presenta una apertura di collegamento (24) definita sulla faccia di detto tamburo di trasferimento (2) rivolta verso detto distributore (20), detti mezzi di controllo (14) essendo atti a comandare detto almeno un primo rallentamento della velocità di alimentazione di detto nastro di etichettatura (4) dopo il raggiungimento, durante la rotazione di detto tamburo di trasferimento (2) attorno al suo asse (2a), di detta apertura di comunicazione (23) di detta camera del vuoto (21), da parte della apertura di collegamento (24) dei mezzi di taglio (6) posizionati in corrispondenza della zona di separazione (7) tra l'etichetta (5) da tagliare e la successiva etichetta (5) di detto nastro di etichettatura (4).

7. Procedimento per l'etichettatura di contenitori comprendente le fasi che consistono nell'alimentare, mediante un gruppo svolgitore (3), un nastro di etichettatura (4), recante stampate con continuità, lungo il suo sviluppo, una pluralità di etichette 5 ad un tamburo di trasferimento (2), dotato di mezzi di taglio (6),

con una velocità di alimentazione sostanzialmente pari alla velocità periferica di detto tamburo di trasferimento, eseguire il taglio di detto nastro di etichettatura (4) in corrispondenza del tratto di separazione (7) tra due etichette (5) consecutive, portare, mediante detto tamburo di trasferimento (2), le singole etichette (5) separate dopo il taglio a contatto con relativi contenitori (10) in arrivo da un convogliatore (11), caratterizzato dal fatto di prevedere almeno una fase di rallentamento della velocità di alimentazione di detto nastro di etichettatura 4 a detto tamburo di trasferimento (2), rispetto alla velocità periferica di detto tamburo di trasferimento (2), almeno durante l'attivazione di detti mezzi di taglio (6).

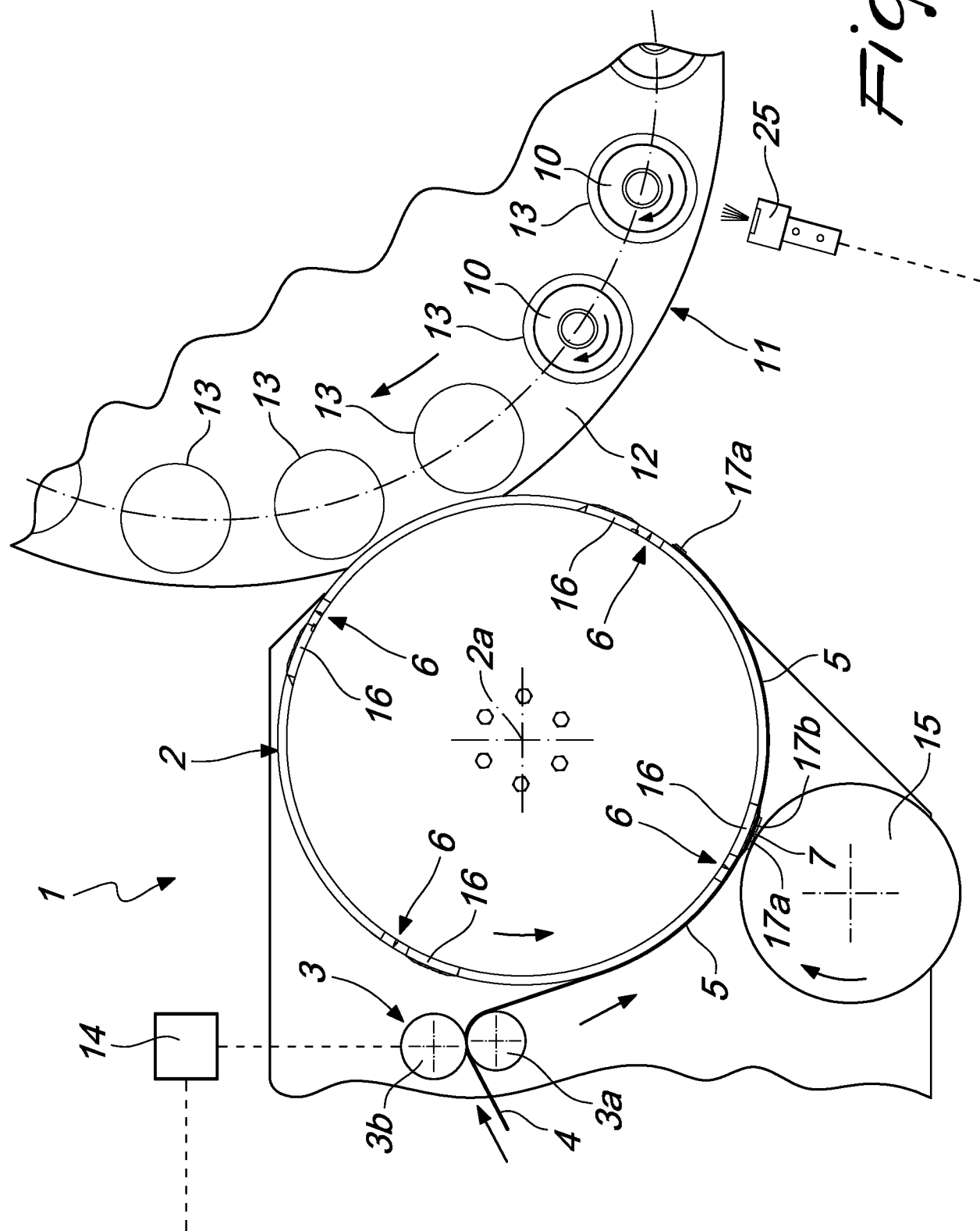
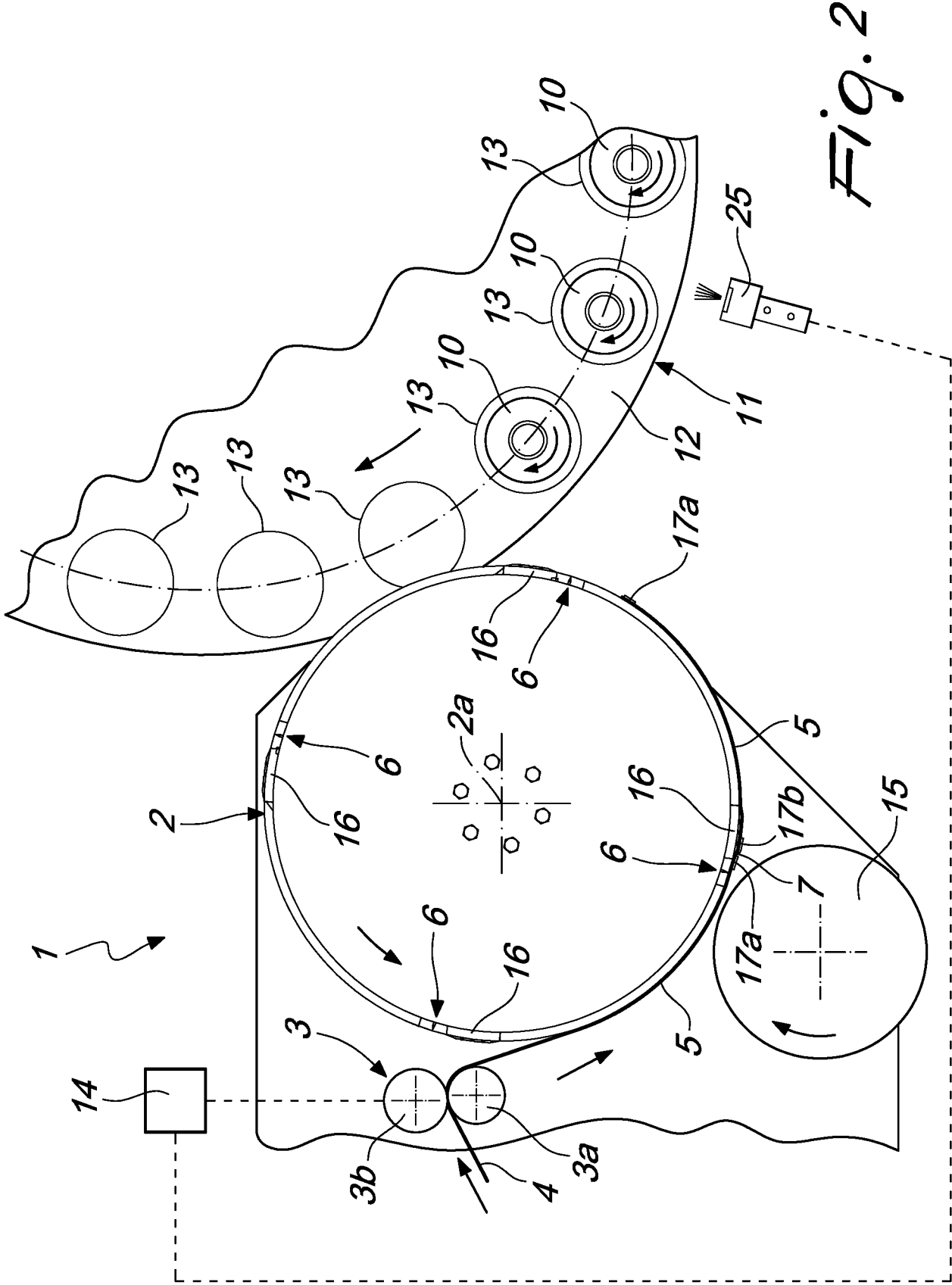


Fig. 1



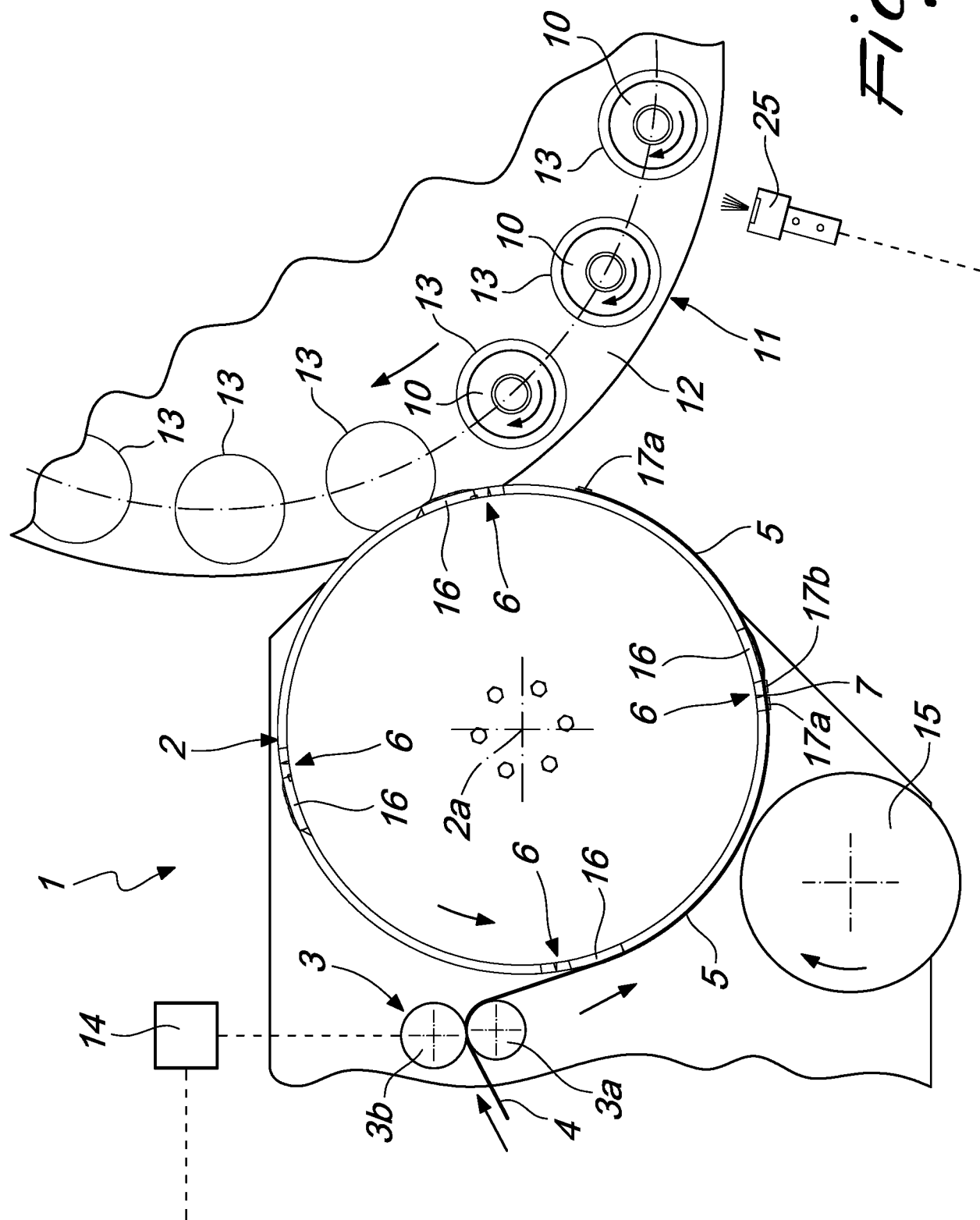
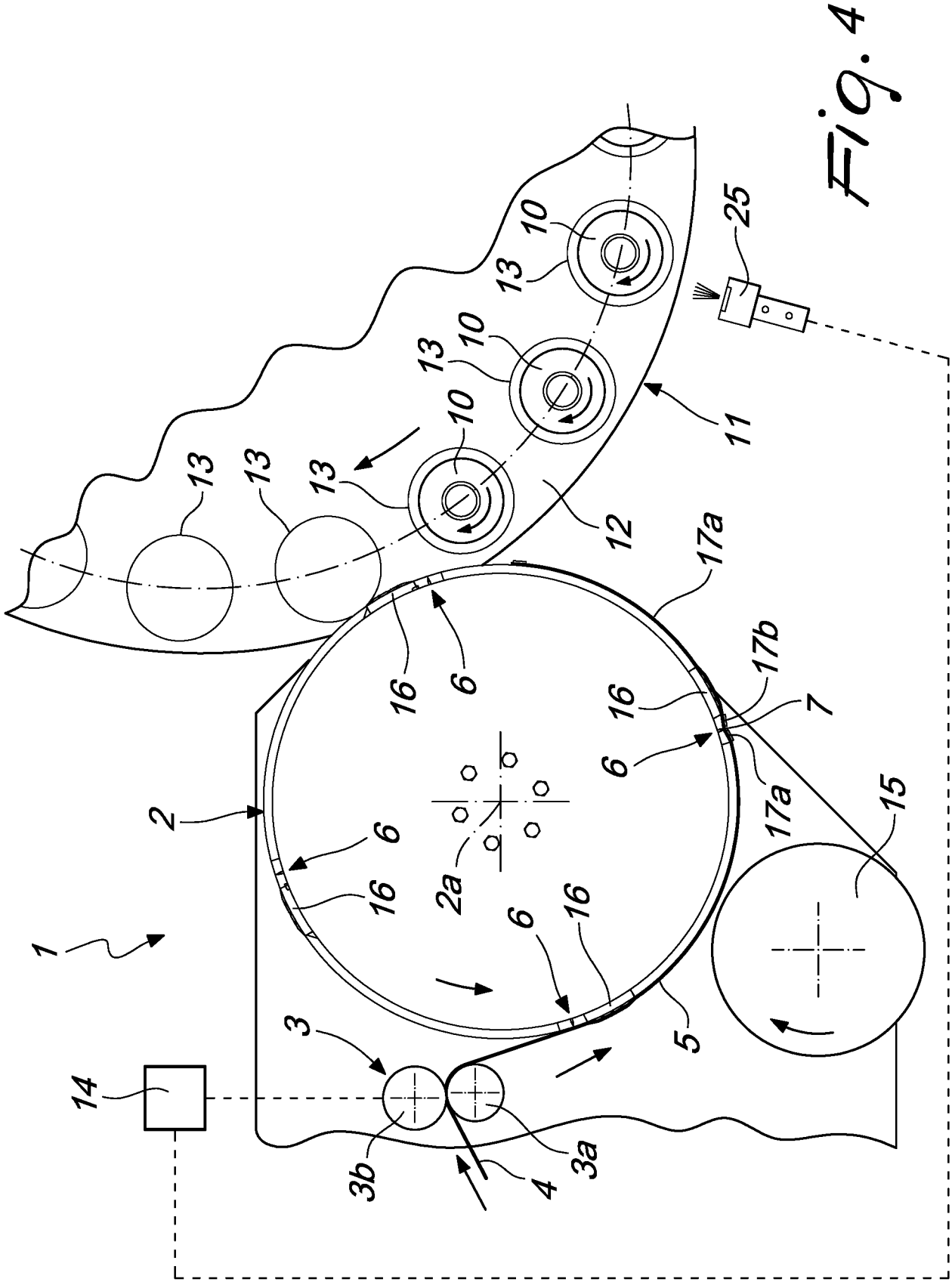
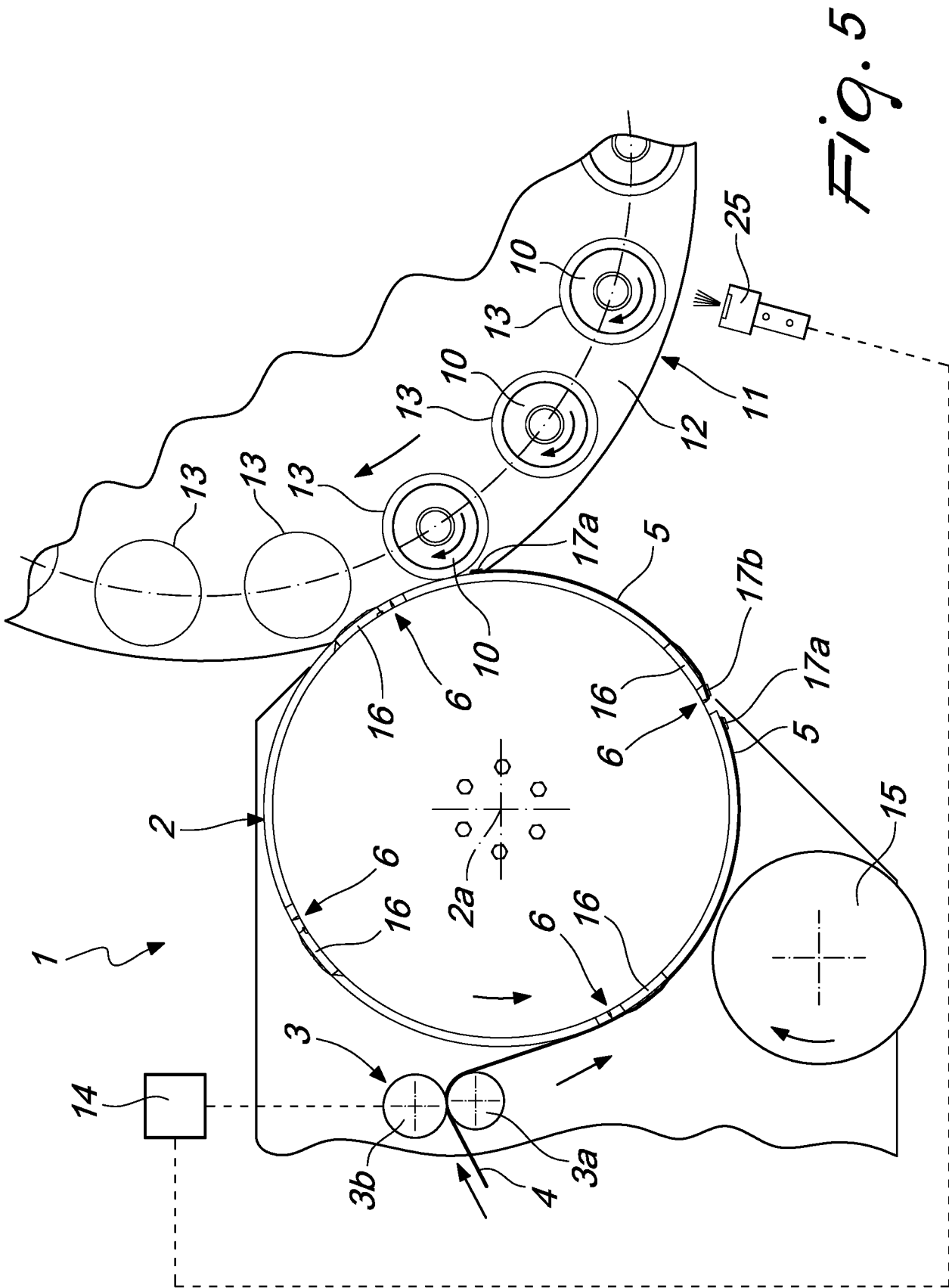
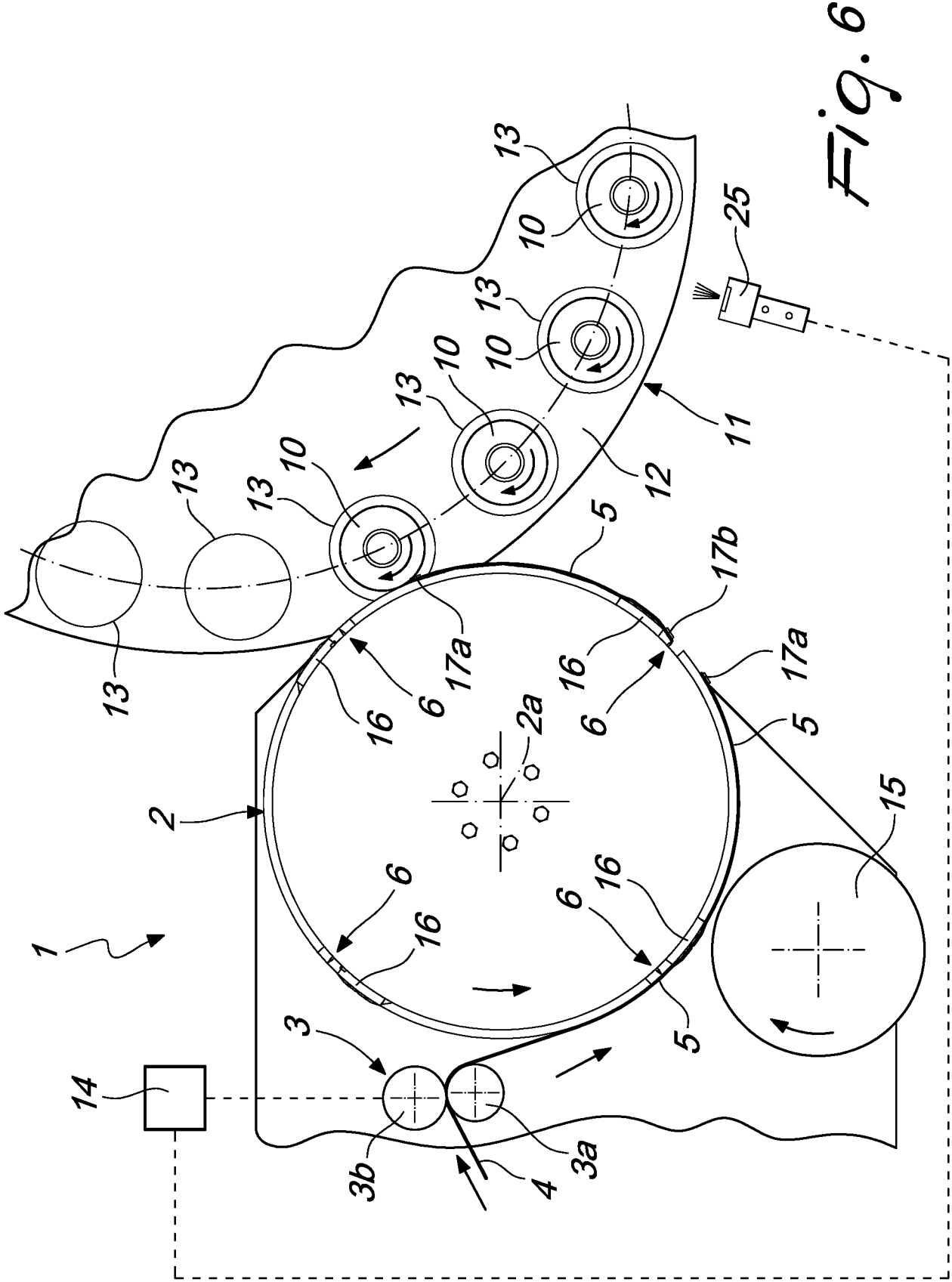
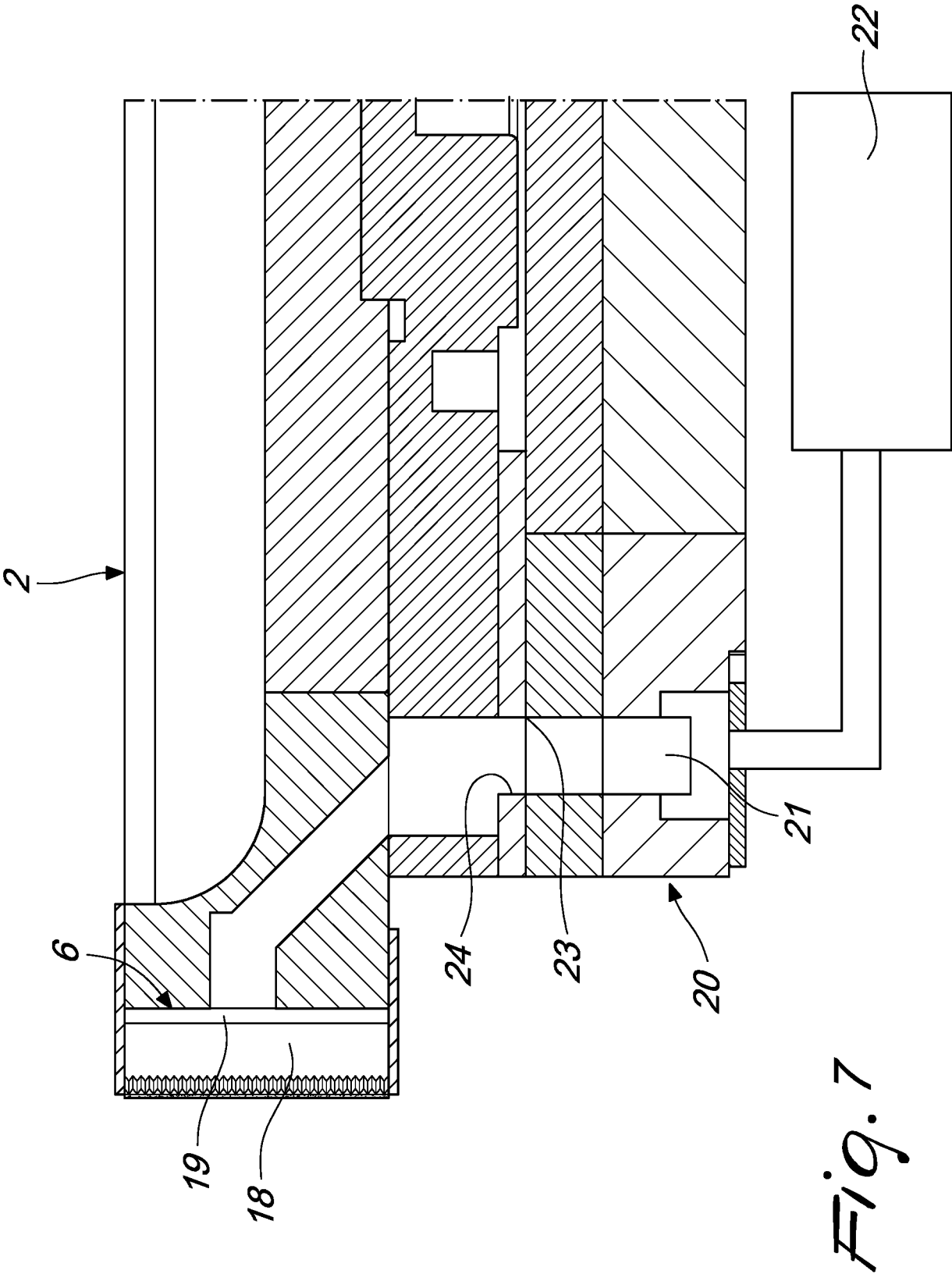


Fig. 3









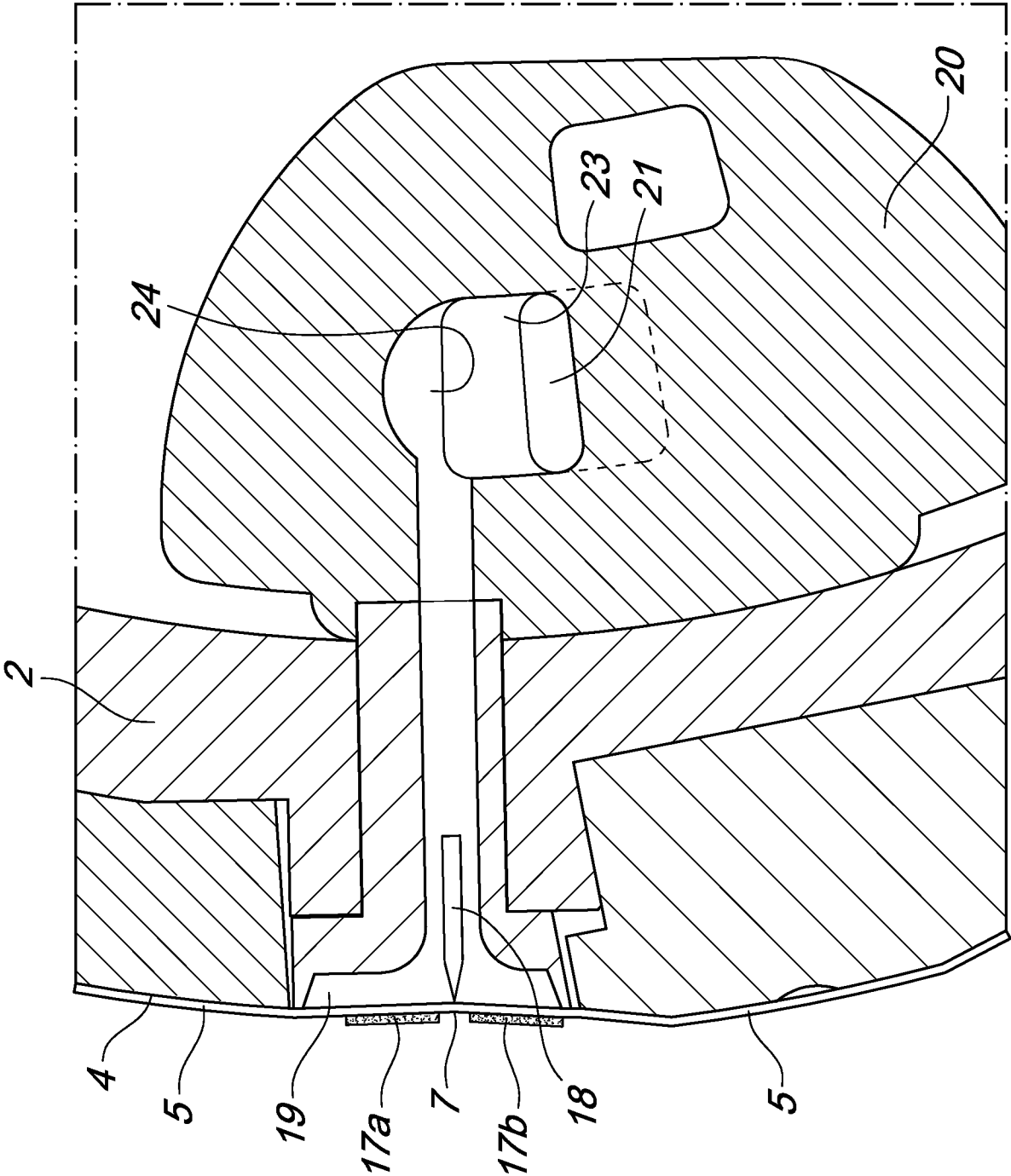


Fig. 8