ITALIAN PATENT OFFICE

Document No.

102011902009750A1

Publication Date

20130629

Applicant

SIDEL S.P.A. CON SOCIO UNICO

Title

UNITA' DI TAGLIO PER MACCHINE ETICHETTATRICI ALIMENTATE DA BOBINA

Front page automatically generated by WIPO

DESCRIZIONE

del brevetto per invenzione industriale dal titolo:

"UNITA' DI TAGLIO PER MACCHINE ETICHETTATRICI ALIMENTATE DA BOBINA"

di SIDEL S.P.A. CON SOCIO UNICO

di nazionalità italiana

con sede: VIA LA SPEZIA, 241/A

PARMA (PR)

Inventori: CARMICHAEL James, ANDREATO Cristian, GIULIANI Gabriele

***

CAMPO TECNICO

La presente invenzione è relativa ad una unità di taglio per macchine etichettatrici, in particolare per il tipo di macchine etichettatrici comprendenti un rocchetto da cui il materiale (nastro) di etichettatura è tagliato in spezzoni di una predeterminata dimensione e applicato su articoli, in particolare su contenitori.

STATO DELLA TECNICA

La Figura 1 illustra una tipica macchina etichettatrice 1 alimentata da bobina, in cui contenitori 2 sono trasportati da un nastro trasportatore 3 e fatti avanzare verso una stazione di etichettatura 4 lungo un predeterminato percorso

Fabio D'ANGELO
(Iscrizione Albo nr. 846/B)

di contenitore. Il materiale di etichettatura 5, sotto forma di nastro avvolto intorno a un rocchetto 6, viene fatta avanzare progressivamente verso la stazione di etichettatura lungo un rispettivo percorso di etichetta, lungo cui è prevista un'unità di taglio 7 per tagliare uno spezzone di materiale di etichettatura 5 della dimensione desiderata e per trasferire le strisce risultanti di materiale di etichettatura, tipicamente tramite un tamburo a vuoto 8, alla stazione di etichettatura 4. Quando le strisce di materiale di etichettatura 5 sono trasferite dall'unità di taglio 7 verso la stazione di etichettatura 4, uno strato adesivo è tipicamente applicato sulla sua superficie per fissarle successivamente alla superficie di contenitori 2 che sono alimentati alla stazione di etichettatura 4.

Come alternativa, in una machina etichettatrice del tipo a etichette tubolari, le strisce di materiale di etichettatura sono trasferite all'unità di taglio allo scopo di essere avvolte intorno a mandrini rotanti trasportati da un nastro trasportatore per formare spezzoni tubolari di materiale di etichettatura che successivamente saranno applicati su contenitori.

Una unità di taglio 7 comprende generalmente

Fabio D'ANGELO
(Iscrizione Albo nr. 846/B)

(vedere Figura 2) una lama rotante 9 e una lama stazionaria 10, a cui si farà spesso riferimento anche come controlama, che sono disposte adiacenti al tamburo a vuoto 8. Durante l'uso, il nastro di materiale di etichettatura 5 viene fatto avanzare tra la lama stazionaria e quella rotante dell'unità di taglio 7, il bordo anteriore del nastro essendo raccolto, mediante aspirazione, dal tamburo a vuoto 8.

Il tamburo a vuoto 8 è tipicamente comandato per ruotare a una velocità superiore alla velocità alla quale il nastro di materiale di etichettatura 5 viene fatto avanzare lungo il percorso di etichetta, per cui il tamburo a vuoto 8 applica una forza di trazione sul bordo anteriore del nastro. Quando, nel corso della rotazione, la lama rotante 9 diventa contrapposta alla lama stazionaria 10, il nastro di materiale di etichettatura viene tagliato. Tipicamente, dato che non esiste sostanzialmente alcuna interferenza diretta tra la lama stazionaria 10 e la lama rotante 9, il nastro di materiale di etichettatura (generalmente un film polimerico sottile) si indebolisce lungo la linea di taglio e l'etichetta viene "strappata" dal resto del nastro tramite la forza di trazione applicata dal tamburo a

Fabio D'ANGELO
(Iscrizione Albo nr. 846/B)

vuoto. Impostando in modo appropriato la velocità di rotazione del tamburo a vuoto e la velocità alla quale si fa avanzare il nastro del materiale di etichettatura, si può regolare opportunamente la lunghezza dell'etichetta.

I tamburi a lame rotanti convenzionali comprendono una singola lama disposta sul loro perimetro. Più di recente, sono stati introdotti tamburi a lame rotanti che mettono a disposizione più di una lama (tipicamente due) equidistanziate intorno al perimetro del tamburo a lame rotanti. Questa soluzione rende possibile tagliare il nastro di materiale di etichettatura in un'ampia gamma di lunghezze; in particolare, possono essere ottenute e trattate opportunamente etichette più corte se è necessaria soltanto una porzione del giro del tamburo a lame rotanti per ottenere l'allineamento e la contrapposizione di una lama rotante e della lama stazionaria.

La superficie laterale del tamburo a lame rotanti 11 (vedere Figura 2) ha una pluralità di aperture collegabili selettivamente, durante il loro giro intorno all'asse del tamburo a lame rotanti: a) con una fonte di vuoto per trattenere il nastro di materiale di etichettatura quando si sposta e

Fabio D'ANGELO
(Iscrizione Albo nr. 846/B)

fondamentalmente fino a quando viene tagliato; e b) con una fonte di pressione positiva (ad esempio di aria compressa), a cui si farà riferimento qui di seguito con l'espressione in lingua inglese "blow-off", per facilitare il distacco della porzione anteriore del nastro del materiale di etichettatura dalla superficie del tamburo a lame rotanti, favorendo in tal modo il suo trasferimento sulla superficie del tamburo a vuoto 8 e sotto l'influenza della forza di trazione sovracitata.

Oltre ad un tamburo a lame rotanti e ad una lama stazionaria, le unità di taglio per macchine etichettatrici alimentate da bobina comprendono tipicamente mezzi di soffiaggio per dirigere un flusso di aria compressa (una cosiddetta "cortina d'aria") verso la porzione anteriore del nastro di materiale di etichettatura quando si trasferisce sul tamburo a vuoto. Più in particolare, questi mezzi di soffiaggio consistono in un cosiddetto "blocco di soffio" 12 (vedere Figura 2 e 3) comprendente:

- una prima soffiante atta ad alimentare un primo flusso di aria compressa diretto tangenzialmente rispetto al tamburo a lame rotanti allo scopo di compensare l'effetto Venturi causato potenzialmente dalla rimozione per soffiaggio, che

Fabio D'ANGELO
(Iscrizione Albo nr. 846/B)

potrebbe eventualmente far retrocedere la porzione anteriore del nastro di materiale di etichettatura dalla porzione di trasferimento del tamburo a vuoto; e

- una seconda soffiante atta ad alimentare un secondo flusso di aria compressa diretto sul nastro di materiale di etichettatura mentre questo è trasferito sul tamburo a vuoto, con l'obiettivo di fissarlo contro la superficie laterale di questo ultimo quando passa sotto il controllo dei mezzi di aspirazione del tamburo a vuoto.

In pratica, la velocità tangenziale V2 del tamburo a vuoto è tipicamente superiore alla velocità V1 alla quale il nastro di materiale di etichettatura avanza intorno al tamburo a lame rotanti. A causa di questa differenza di velocità, proprio nel punto di taglio (vedere Figura 3), l'etichetta è sottoposta a una accelerazione virtualmente istantanea, poiché la massa dell'etichetta è trascurabile rispetto all'entità della forza di trazione che agisce su di essa.

Il secondo flusso di aria alimentato dalla seconda soffiante è principalmente previsto per assicurare che, nonostante l'improvvisa accelerazione dell'etichetta appena tagliata, la porzione

Fabio D'ANGELO
(Iscrizione Albo nr. 846/B)

posteriore di quest'ultima aderisca alla superficie del tamburo a vuoto in modo da essere raccolta in maniera appropriata dai relativi mezzi di aspirazione.

Il blocco di soffio 12, pertanto, è disposto a valle della lama stazionaria 10 rispetto alla direzione di avanzamento del nastro di materiale di etichettatura.

La sincronizzazione accurata del tamburo a lame rotanti 11 e del tamburo a vuoto 8 è necessaria per una buona prestazione di macchina. Inoltre, occorre prestare attenzione quando si posiziona la lama stazionaria e il blocco di soffio rispetto all'asse di rotazione (cioè all'albero) del tamburo a lame rotanti.

Sul mercato delle macchine etichettatrici, sono disponibili parecchie diverse configurazioni di macchina per l'utente finale (tipicamente un'azienda dell'industria alimentare o farmaceutica) tra cui scegliere. In particolare, come illustrato in Figura 4, le configurazioni destra (standard) e sinistra (non standard) sono rese disponibili per l'utente finale allo scopo di corrispondere alle sue necessità in termini di utilizzo dello spazio. Inoltre, entrambe le configurazioni destra e sinistra sono

Fabio D'ANGELO
(Iscrizione Albo nr. 846/B)

generalmente rese disponibili con rotazione positiva o negativa. Con questi termini si fa riferimento al fatto che il nastro trasportatore e il cilindro a vuoto ruotano intorno ai loro assi rispettivamente in direzioni opposte o nella stessa direzione. Sarà evidente che, in configurazione a rotazione positiva, al momento del trasferimento dell'etichetta, le superfici opposte del nastro trasportatore e del tamburo a vuoto si spostano nella stessa direzione. D'altra parte, nella configurazione a rotazione negativa, al momento del trasferimento dell'etichetta, le superfici opposte del nastro trasportatore e del tamburo a vuoto si spostano in direzioni opposte.

Di conseguenza, parecchi dettagli di una macchina etichettatrice spesso devono essere adattati alle necessità dell'utente finale. Tra questi, vi sono il diametro del tamburo a lame rotanti, il numero di lame sul tamburo a lame rotanti stesso, le caratteristiche della lama stazionaria (ad esempio dimensione, regolabilità), eccetera.

Allo scopo di tener conto delle richieste che provengono dai loro clienti, i produttori di macchine etichettatrici hanno dovuto moltiplicare i loro sforzi di progettazione per essere in grado di

Fabio D'ANGELO
(Iscrizione Albo nr. 846/B)

fornire una varietà di unità di taglio, ciascuna delle quali essendo specialmente adatta per una specifica configurazione di macchina.

In particolare, sono generalmente richieste diverse unità di taglio con disposizioni reciproche diverse della lama stazionaria e del blocco di soffio per adattare una unità di etichettatura ai requisiti dell'utente finale. Per un produttore di macchine etichettatrici, questo comporta non solo di prevedere strutture di supporto diverse per i diversi componenti di base di una unità di taglio, ma anche sistemi diversi e progettati in modo specifico per l'alimentazione di vuoto, aria compressa, ecc., nonché mezzi per regolare la distanza relativa tra la lama stazionaria e il tamburo a lame rotanti e così via.

Non solo questo rende lo sviluppo di nuove macchine etichettatrici molto lungo e complesso per i progettisti di macchine etichettatrici, ma rende anche necessario per il produttore di macchine etichettatrici destinare uno spazio significativo per l'immagazzinamento di unità di taglio di riserva per le diverse configurazioni di macchina.

In pratica, la necessità di adattare le configurazioni di macchina e, di conseguenza, l'unità

Fabio D'ANGELO
(Iscrizione Albo nr. 846/B)

di taglio ai diversi requisiti degli utenti finali, dà come risultato costi notevolmente aumentati e un utilizzo inefficiente in modo indesiderabile dello spazio di immagazzinamento per i produttori di macchine etichettatrici.

DESCRIZIONE DELL'INVENZIONE

Uno scopo della presente invenzione è prevedere una unità di taglio per macchine etichettatrici alimentate da bobina che renda possibile superare i suddetti problemi ih maniera immediata e poco costosa.

Questo scopo è ottenuto grazie ad una unità di taglio per macchine etichettatrici alimentate da bobina come rivendicato nella rivendicazione 1.

BREVE DESCRIZIONE DEI DISEGNI

Una forma di realizzazione non limitativa della presente invenzione sarà descritta qui di seguito in modo esemplificativo e con riferimento ai disegni allegati, in cui:

la Figura 1 illustra una vista schematica in pianta di una macchina etichettatrice;

le Figure 2 e 3 illustrano una rappresentazione schematica dell'unità di taglio della macchina etichettatrice di Figura 1 in due istanti consecutivi durante un ciclo di taglio di etichette;

Fabio D'ANGELO
(Iscrizione Albo nr. 846/B)

la Figura 4 illustra parecchi esempi di diverse configurazioni della macchina etichettatrice di Figura 1;

la Figura 5 illustra una vista schematica in prospettiva di una unità di taglio per macchine etichettatrici alimentate da bobina secondo l'invenzione; e

la Figura 6 illustra una sezione schematica dell'unità di taglio di Figura 5.

MODO MIGLIORE PER REALIZZARE L'INVENZIONE

Il numero 100 nelle Figure 4 e 5 indica nella sua globalità una unità di taglio, in particolare per una macchina etichettatrice alimentata da bobina.

L'unità di taglio 100 comprende una lama stazionaria 101 e un tamburo a lame rotanti 102 rotante intorno ad un asse relativo H e che supporta almeno una lama rotante 103 disposta in modo periferico.

Durante l'uso, un nastro di materiale di etichettatura viene fatto avanzare tra la lama stazionaria 101 e la lama rotante 103 dell'unità di taglio 100, in modo tale che il bordo anteriore del nastro possa essere raccolto, per aspirazione, da un tamburo a vuoto 8 disposto a valle dell'unità di taglio 100 rispetto alla direzione di avanzamento del

Fabio D'ANGELO
(Iscrizione Albo nr. 846/B)

nastro di materiale di etichettatura.

La superficie laterale 104 del tamburo a lame rotanti 102 ha una pluralità di aperture (non illustrate) collegabili selettivamente, durante i loro giri intorno all'asse H:

a) con una sorgente di vuoto per trattenere il nastro di materiale di etichettatura quando si muove e fondamentalmente fino a quando è tagliato; e

b) con una sorgente di pressione positiva (ad esempio di aria compressa) a cui si farà anche riferimento come sorgente di "blow-off", ovvero di rimozione per soffiaggio, per facilitare il distacco di una porzione anteriore del nastro di materiale di etichettatura dalla superficie del tamburo a lame rotanti 102, favorendo in tal modo il trasferimento del nastro di materiale di etichettatura sulla superficie del tamburo a vuoto 8 e sotto l'influenza della forza di trazione sovracitata.

In alcune forme di realizzazione, il tamburo a lame rotanti 102 può comprendere una pluralità (tipicamente due) di lame rotanti 103 disposte equidistanziate intorno al perimetro del tamburo a lame rotanti 102.

In maggior dettaglio, l'unità di taglio 100 comprende un gruppo di lama stazionaria 105, che, a

Fabio D'ANGELO
(Iscrizione Albo nr. 846/B)

sua volta, comprende un blocco di lama stazionaria 106 per supportare la lama stazionaria 101 in una predeterminata posizione rispetto alla superficie laterale del tamburo a lame rotanti 102, cioè a una data distanza radiale dall'asse di rotazione relativo H.

La lama stazionaria 101 è preferibilmente fissata in modo rilasciabile al blocco di lama stazionaria 106. Ancor più preferibilmente, l'unità di taglio 100 comprende mezzi (non illustrati) per regolare la posizione della lama stazionaria 101 rispetto alla superficie laterale del tamburo a lame rotanti 102, cioè per regolare la distanza radiale del bordo di taglio della lama stazionaria 101 dall'asse di rotazione H del tamburo a lame rotanti 102. In alcune forme di realizzazione, tipi diversi di lame stazionarie possono essere montati sul blocco di lama stazionaria 106, rendendo in tal modo possibile adattare l'unità di taglio 100 a diverse necessità e configurazioni di macchina specifiche.

Inoltre, l'unità di taglio 100 comprende mezzi di soffiaggio 107 per dirigere un flusso di aria compressa (una cosiddetta "cortina d'aria") verso la porzione anteriore del nastro di materiale di etichettatura quando viene trasferito sul tamburo a

Fabio D'ANGELO
(Iscrizione Albo nr. 846/B)

vuoto 8.

Più in particolare, i mezzi di soffiaggio 107 consistono in un cosiddetto "blocco di soffio" 108, che è disposto a valle della lama stazionaria 101 rispetto alla direzione di avanzamento del nastro di materiale di etichettatura e comprende:

- una prima soffiante 109 atta ad alimentare un primo flusso di aria compressa diretto tangenzialmente rispetto al tamburo a lame rotanti 102; e

- una seconda soffiante 110 atta ad alimentare un secondo flusso di aria compressa diretto sul nastro di materiale di etichettatura mentre questo viene trasferito sul tamburo a vuoto 8.

Il primo flusso di aria compressa è previsto per compensare l'effetto Venturi causato potenzialmente dalla rimozione per soffiaggio, che potrebbe eventualmente far retrocedere la porzione anteriore del nastro di materiale di etichettatura dalla porzione di trasferimento del tamburo a vuoto. D'altra parte, il secondo flusso di aria compressa ha l'obiettivo di fissare il nastro di materiale di etichettatura contro la superficie laterale del tamburo a vuoto 8 mentre il bordo anteriore del materiale di etichettatura passa sotto il controllo

Fabio D'ANGELO
(Iscrizione Albo nr. 846/B)

dei mezzi di aspirazione del tamburo a vuoto.

In maggior dettaglio, il blocco di soffio 108 ha un corpo 111 che definisce internamente (vedere Figura 6) una prima e una seconda pluralità di condotti collegabili a una sorgente di pressione positiva (non illustrata) e che si aprono su rispettive superfici prima e seconda 112, 113 del corpo 111.

In particolare, la prima e la seconda pluralità di condotti possono essere connessi in modo indipendente a due sorgenti separate oppure alla stessa sorgente di pressione positiva.

La prima pluralità di condotti si estende, in una loro porzione terminale, che porta alla prima superficie 112, lungo un asse T sostanzialmente tangenziale rispetto al tamburo a lame rotanti 8, definendo in tal modo sostanzialmente detta prima soffiante 109. La seconda pluralità di condotti si estende, in una loro porzione terminale, che porta alla seconda superficie 113, lungo un asse P trasversale all'asse C, definendo in tal modo sostanzialmente la seconda soffiante 110.

In alcune forme di realizzazione, il corpo 111 può definire un'ulteriore pluralità di condotti interni, anch'essi collegabili in modo fluido alla

Fabio D'ANGELO
(Iscrizione Albo nr. 846/B)

sorgente di pressione positiva e diretti, in una loro porzione terminale, lungo un asse trasversale all'asse T e che formano un angolo α inferiore a 90° con l'asse P, definendo in tal modo sostanzialmente un'ulteriore soffiante che aiuta la seconda soffiante 110 a fissare il nastro di materiale di etichettatura contro la superficie laterale del tamburo a vuoto 8 quando, durante l'uso, il bordo anteriore del materiale di etichettatura passa sotto il controllo dei mezzi di aspirazione del tamburo a vuoto.

Inoltre, l'unità di taglio 100 comprende una struttura di supporto 116 per supportare il gruppo di lama stazionaria 105 e il blocco di soffio 106 in accoppiamento operativo con il tamburo a lame rotanti 102.

Vantaggiosamente, l'asse di rotazione H del tamburo a lame rotanti 102 identifica, con l'asse di rotazione del tamburo a vuoto 8, un piano di simmetria S; la struttura di supporto 116 definendo due sedi 117a e 117b disposte simmetricamente rispetto al piano di simmetria S e atte a ricevere uno tra la lama stazionaria di supporto 101 e il blocco di soffio 106, in modo tale che l'unità di taglio 100 possa essere assemblata nella configurazione destra o sinistra.

Fabio D'ANGELO
(Iscrizione Albo nr. 846/B)

Più in particolare, nella forma di realizzazione illustrata nelle Figure 5 e 6, la struttura di supporto 116 comprende una base 118, due pilastri 119a, 119b disposti simmetricamente rispetto al piano di simmetria (S) e una struttura di ponte superiore 120 che si estende trasversalmente ai pilastri 119a, 119b; i pilastri 118a, 118b definendo sedi simmetriche 117a, 117b rispettivamente; la base 118 e la struttura di ponte superiore 120 definendo sedi ubicate in modo centrale per ricevere e supportare l'albero del tamburo a lame rotanti 102.

Preferibilmente, il gruppo di lama stazionaria 105 e il blocco di soffio 106 hanno una struttura sostanzialmente simmetrica e sono reversibili, in modo da essere disposti e fissati opportunamente in una delle sedi 117a, 117b. In altre parole, il gruppo di lama stazionaria 105 e il blocco di soffio 106 sono sostanzialmente interscambiabili.

In maggior dettaglio, con "struttura sostanzialmente simmetrica" si intende che il gruppo di lama stazionaria 105 e il blocco di soffio 106 sono reversibili e, in una delle disposizioni, collegabili/accoppiabili operativamente alla struttura di supporto 116, in modo tale che, da un numero finito di pezzi, possano essere opportunamente

Fabio D'ANGELO
(Iscrizione Albo nr. 846/B)

assemblate unità di taglio diverse che corrispondono ai requisiti delle diverse configurazioni delle macchine etichettatrici senza alcuno sforzo extra da parte degli operatori.

La struttura di supporto 116 comprende un primo e un secondo collettore non illustrati per connettere in modo fluido il tamburo a lame rotanti 102 e il blocco di soffio 108 con le relative sorgenti di vuoto e/o pressione positiva, rispettivamente, secondo i termini funzionali descritti sopra.

Vantaggiosamente, il primo e il secondo collettore sono sostanzialmente simmetrici rispetto al piano S e collegabili selettivamente a una tra la sorgente di vuoto e la sorgente di pressione positiva. In pratica, il primo e il secondo collettore sono funzionalmente reversibili.

Di conseguenza, indipendentemente da quale sede 117a, 117b riceve uno di loro, la lama stazionaria di supporto 101 e il blocco di soffio 106 possono essere opportunamente connessi in modo fluidico e operativamente alla rispettiva sorgente di vuoto e/o sorgente di pressione positiva, cosicché si possa garantire un funzionamento corretto dell'unità di taglio 100, indipendentemente dalla configurazione di macchina, con la stessa struttura di supporto 116,

Fabio D'ANGELO
(Iscrizione Albo nr. 846/B)

gruppo di lama stazionaria 105 e blocco di soffio 106.

I vantaggi dell'unità di taglio 1 secondo la presente invenzione saranno chiari dalla suddetta descrizione.

In particolare, l'unità di taglio 100 secondo l'invenzione rende possibile assemblare facilmente, dallo stesso numero finito di pezzi, macchine etichettatrici aventi configurazioni diverse per rispettare meglio i requisiti dell'utente finale in maniera immediata e relativamente poco costosa. Inoltre, la struttura modulare simmetrica dell'unità di taglio 100 secondo l'invenzione consente all'utente delle macchine etichettatrici di modificare la sua configurazione semplicemente scambiando la lama stazionaria di supporto 101 e il blocco di soffio 106.

Inoltre, la modularità dell'unità di taglio 1 rende possibile accedere opportunamente e rapidamente a tutte le parti dell'unità di taglio 100 che possono richiedere la manutenzione, dato che virtualmente tutti gli elementi modulari che formano l'unità di taglio 100 sono facili da smontare dalla struttura di supporto 116 per un accesso più semplice a componenti potenzialmente sottoposti a usura, aumento di adesivo

Fabio D'ANGELO
(Iscrizione Albo nr. 846/B)

secco, ecc.

Chiaramente, si possono apportare modifiche all'unità di taglio 100 come descritta e illustrata in questo contesto senza, tuttavia, discostarsi dall'ambito di protezione come definito nelle rivendicazioni allegate.

Fabio D'ANGELO
(Iscrizione Albo nr. 846/B)

RIVENDICAZIONI

1. - Unità di taglio (100) per tagliare un nastro di materiale di etichettatura alimentato da una bobina, comprendente:

un tamburo a lame rotanti (102) rotante intorno a un asse relativo (H) e che porta almeno una lama rotante (103) disposta in modo periferico;

un gruppo di lama stazionaria (105) che supporta una lama stazionaria (101) in una predeterminata posizione rispetto alla superficie laterale di detto tamburo a lame rotanti (102);

un blocco di soffio (108) per dirigere un flusso di aria compressa verso detto nastro di materiale di etichettatura quando questo viene trasferito su un tamburo a vuoto (8);

una struttura di supporto (116) per supportare detto gruppo di lama stazionaria (105) e detto blocco di soffio (108) in accoppiamento operativo con detto tamburo a lame rotanti (102);

caratterizzata dal fatto che detto asse di rotazione (H) di detto tamburo a lame rotanti (102) identifica, con l'asse di rotazione di detto tamburo a vuoto (8), un piano di simmetria (S); detta struttura di supporto (116) definendo due sedi (117a, 117b) disposte simmetricamente rispetto a detto piano di simmetria (S) e atte a ricevere

Fabio D'ANGELO
(Iscrizione Albo nr. 846/B)

uno tra detto gruppo di lama stazionaria (105) e detto blocco di soffio (106), in modo tale che detta unità di taglio (100) possa essere assemblata in una configurazione destra o sinistra.

2. - Unità di taglio secondo la rivendicazione 1, caratterizzata dal fatto che detta struttura di supporto (116) comprende una base (118), due pilastri (119a, 119b) disposti simmetricamente rispetto a detto piano di simmetria (S) e una struttura di ponte superiore (120) che si estende trasversalmente rispetto a detti pilastri (119a, 119b); detti pilastri (119a, 119b) definendo dette sedi simmetriche (117a, 117b), rispettivamente; detta base (118) e detta struttura di ponte superiore (20) definendo sedi ubicate centralmente per ricevere e supportare l'albero del tamburo a lame rotanti (102).

3. - Unità di taglio secondo la rivendicazione 1 o 2, caratterizzata dal fatto che detto gruppo di lama stazionaria (105) e detto blocco di soffio (106) hanno una struttura sostanzialmente simmetrica e sono reversibili, in modo da essere disposti e fissati opportunamente in una delle sedi (117a, 117b).

4. - Unità di taglio secondo una qualsiasi delle rivendicazioni da 1 a 3, caratterizzata dal fatto che detta struttura di supporto (116) comprende un primo e un secondo collettore per connettere in modo fluido detto

Fabio D'ANGELO
(Iscrizione Albo nr. 846/B)

tamburo a lame rotanti (102) e detto blocco di soffio (108) con sorgenti relative di vuoto e/o pressione positiva.

5. - Unità di taglio secondo la rivendicazione 4, caratterizzata dal fatto che detto primo e detto secondo collettore sono sostanzialmente simmetrici rispetto a detto piano di simmetria (S) e collegabili selettivamente ad una tra detta sorgente di vuoto e detta sorgente di pressione positiva.

6. - Unità di taglio secondo una qualsiasi delle rivendicazioni da 1 a 5, caratterizzata dal fatto che detto blocco di soffio (108) comprende:

una prima soffiante (109) atta ad alimentare un primo flusso di aria compressa diretto in senso tangenziale rispetto a detto tamburo a lame rotanti (102); e

una seconda soffiante (110) atta ad alimentare un secondo flusso di aria compressa diretto su detto nastro di materiale di etichettatura mentre questo è trasferito a detto tamburo a vuoto (8).

7. - Macchina etichettatrice (1) alimentata da bobina comprendente una unità di taglio (100) secondo una qualsiasi delle rivendicazioni da 1 a 6.

p.i.: SIDEL S.P.A. CON SOCIO UNICO

Fabio D'ANGELO

Fabio D'ANGELO
(Iscrizione Albo nr. 846/B)

CLAIMS

1.- A cutting unit (100) for cutting a web of labelling material fed off a roll, comprising:

a rotary blade drum (102) rotatable about a relative axis (H) and bearing at least one rotary blade (103) arranged peripherally;

a stationary blade group (105) supporting a stationary blade (101) in a predetermined position relative to the lateral surface of said rotary blade drum (102);

a blow block (108) for directing a flow of compressed air towards said labelling material web as it is transferred onto a vacuum drum (8);

a support structure (116) for supporting said stationary blade group (105) and said blow block (108) in operative coupling with said rotary blade drum (102);

characterised in that said rotation axis (H) of said rotary blade drum (102) identifies, with the rotation axis of said vacuum drum (8), a symmetry plane (S); said support structure (116) defining two seats (117a, 117b) arranged symmetrically with respect to said symmetry plane (S) and adapted to receive either of said stationary blade group (105) and said blow block (106), so that said cutting unit (100) can be assembled in either right-hand or left-hand configuration.

2.- The cutting unit according to Claim 1,

Fabio D'ANGELO
(Iscrizione Albo nr. 846/B)

characterised in that said support structure (116) comprises a base (118), two pillars (119a, 119b) arranged symmetrically with respect to said symmetry plane (S), and a top bridge structure (120) extending transversally to said pillars (119a, 119b); said pillars (119a, 119b) defining said symmetrical seats (117a, 117b), respectively; said base (118) and said top bridge structure (20) defining centrally located seats for receiving and supporting the shaft of rotary blade drum (102).

3.- The cutting unit according to Claim 1 or 2, characterised in that said stationary blade group (105) and said blow block (106) have a substantially symmetrical structure and are reversible, so as to be conveniently arranged and fixed in either seat (117a, 117b).

4.- The cutting unit according to any one of Claims 1 to 3, characterised in that said support structure (116) comprises first and second manifolds for fluidically connecting said rotary blade drum (102) and said blow block (108) with relative sources of vacuum and/or positive pressure.

5.- The cutting unit according to Claim 4, characterised in that said first and second manifolds are substantially symmetrical with respect to said symmetry plane (S) and selectively connectable to either of said source of vacuum and source of positive pressure.

Fabio D'ANGELO
(Iscrizione Albo nr. 846/B)

6.- The cutting unit according to any one of Claims 1 to 5, characterised in that said blow block 108 comprises:

a first blower (109) adapted to supply a first flow of compressed air directed tangentially relative to said rotary blade drum (102); and

a second blower (110) adapted to supply a second flow of compressed air directed onto said web of labelling material while it is transferred to said vacuum drum (8).

7.- A roll-fed labelling machine (1) comprising a cutting unit (100) according to any one of Claims 1 to 6.

p.i.: SIDEL S.P.A. CON SOCIO UNICO

Fabio D'ANGELO

Fabio D'ANGELO
(Iscrizione Albo nr. 846/B)

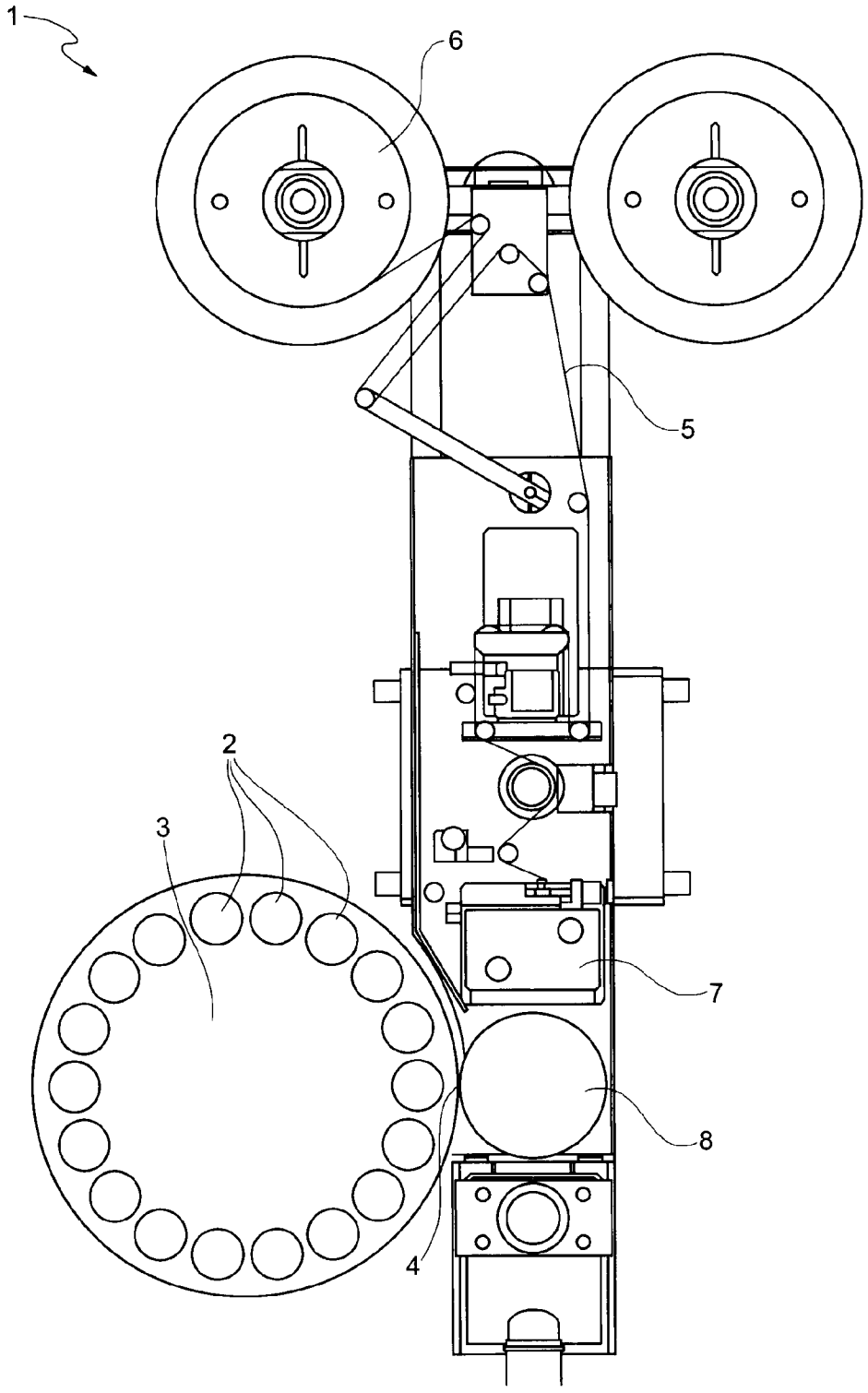


FIG. 1

p.i.: SIDEL S.P.A. CON SOCIO UNICO
Fabio D'ANGELO
(Iscrizione Albo nr. 846/B)

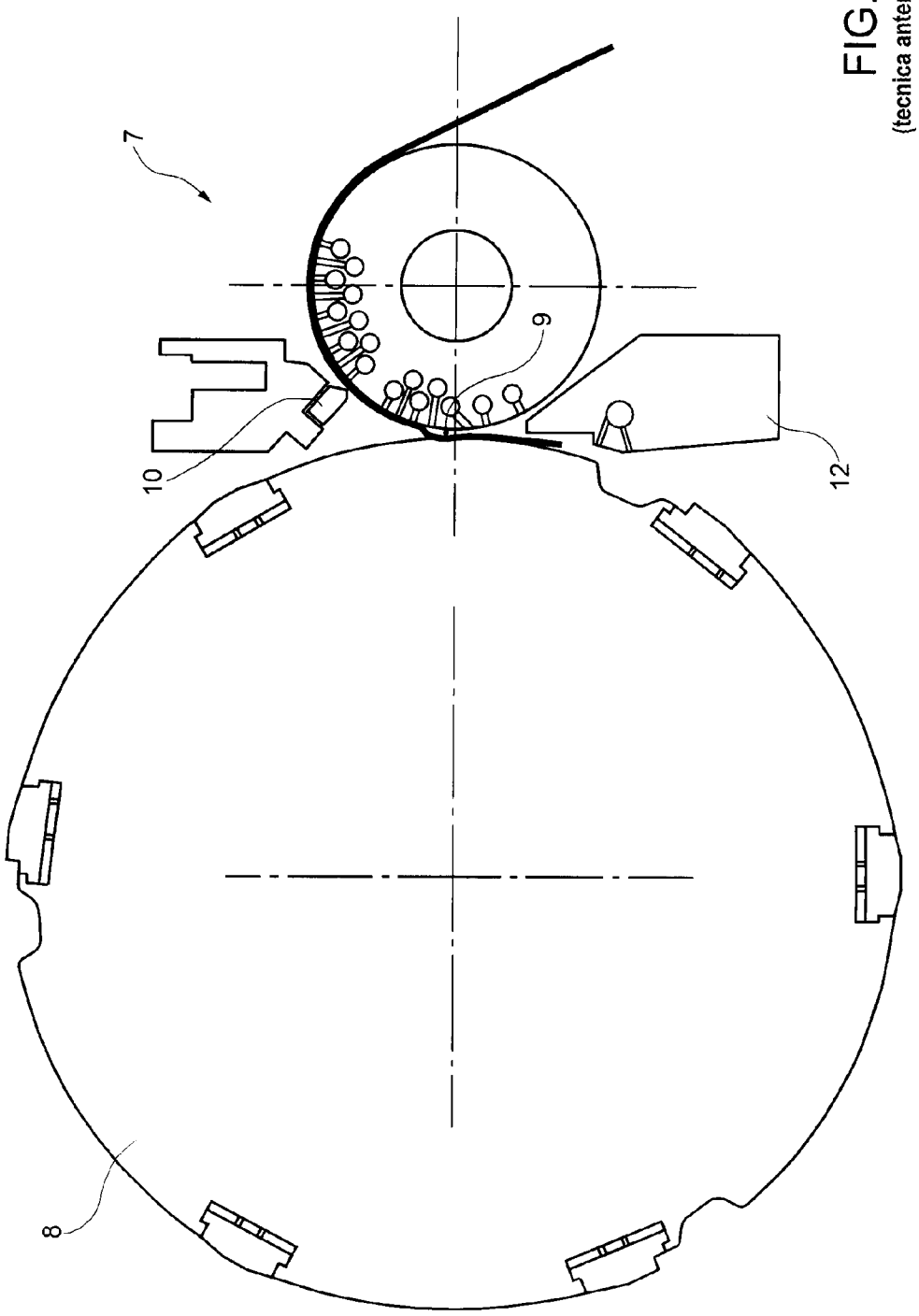


FIG. 2
(tecnica anteriore)

p.i.: SIDEL S.P.A. CON SOCIO UNICO

Fabio D'ANGELO
(Iscrizione Albo nr. 846/B)

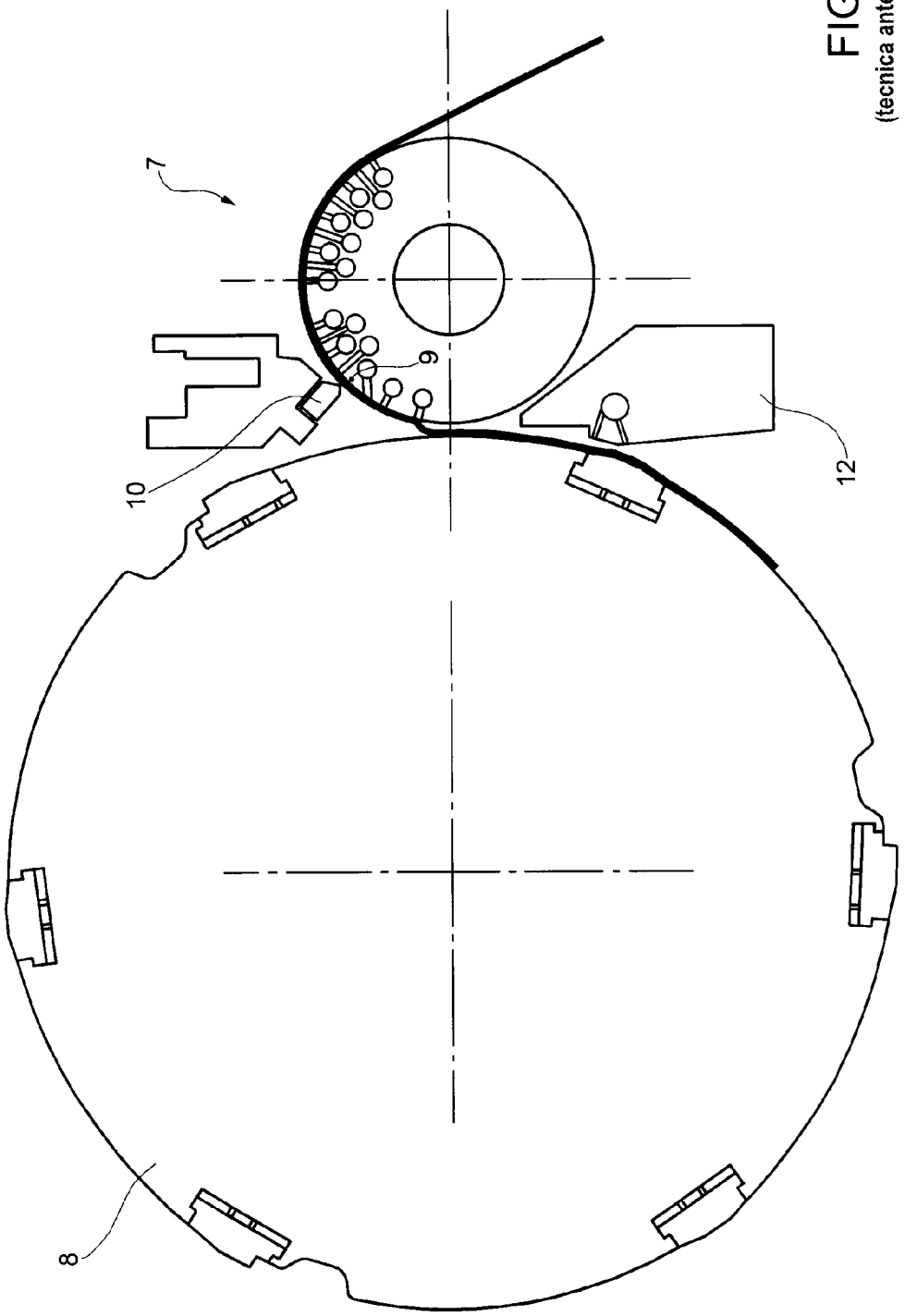


FIG. 3
(tecnica anteriore)

p.i.: SIDEL S.P.A. CON SOCIO UNICO

Fabio D'ANGELO
(Iscrizione Albo nr. 846/B)

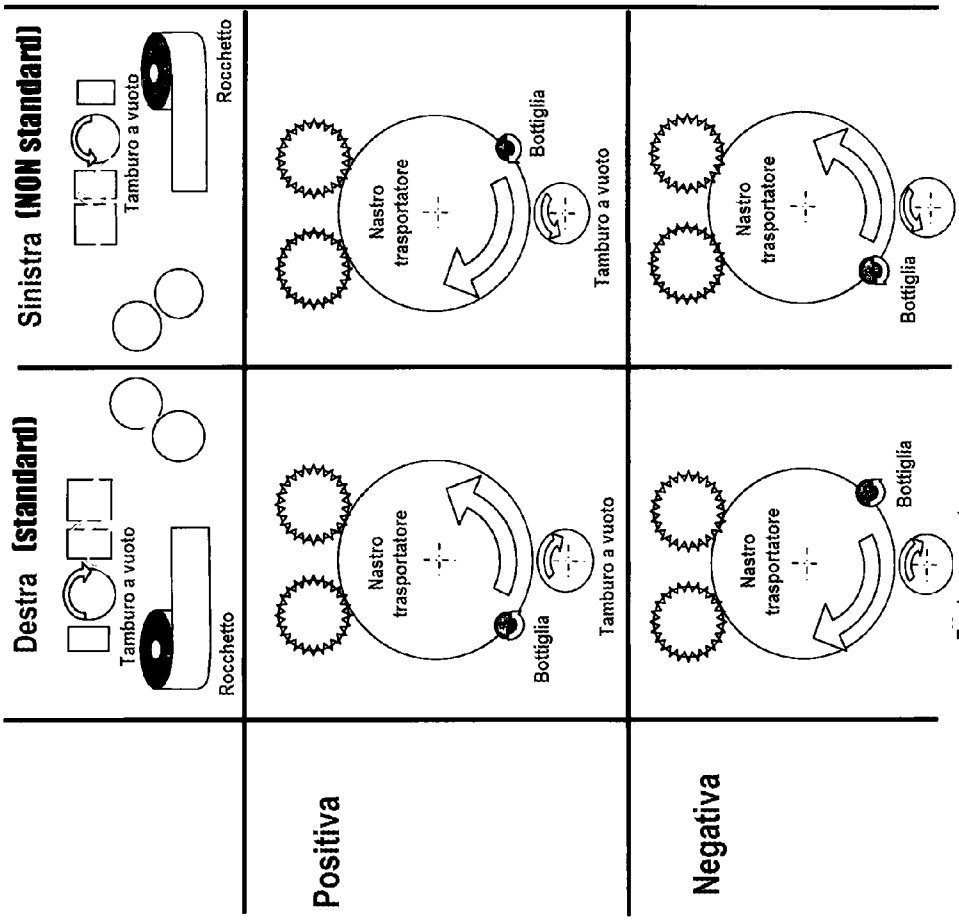


FIG. 4

p.i.: SIDEL S.P.A. CON SOCIO UNICO

Fabio D'ANGELO
(Iscrizione Albo nr. 846/B)

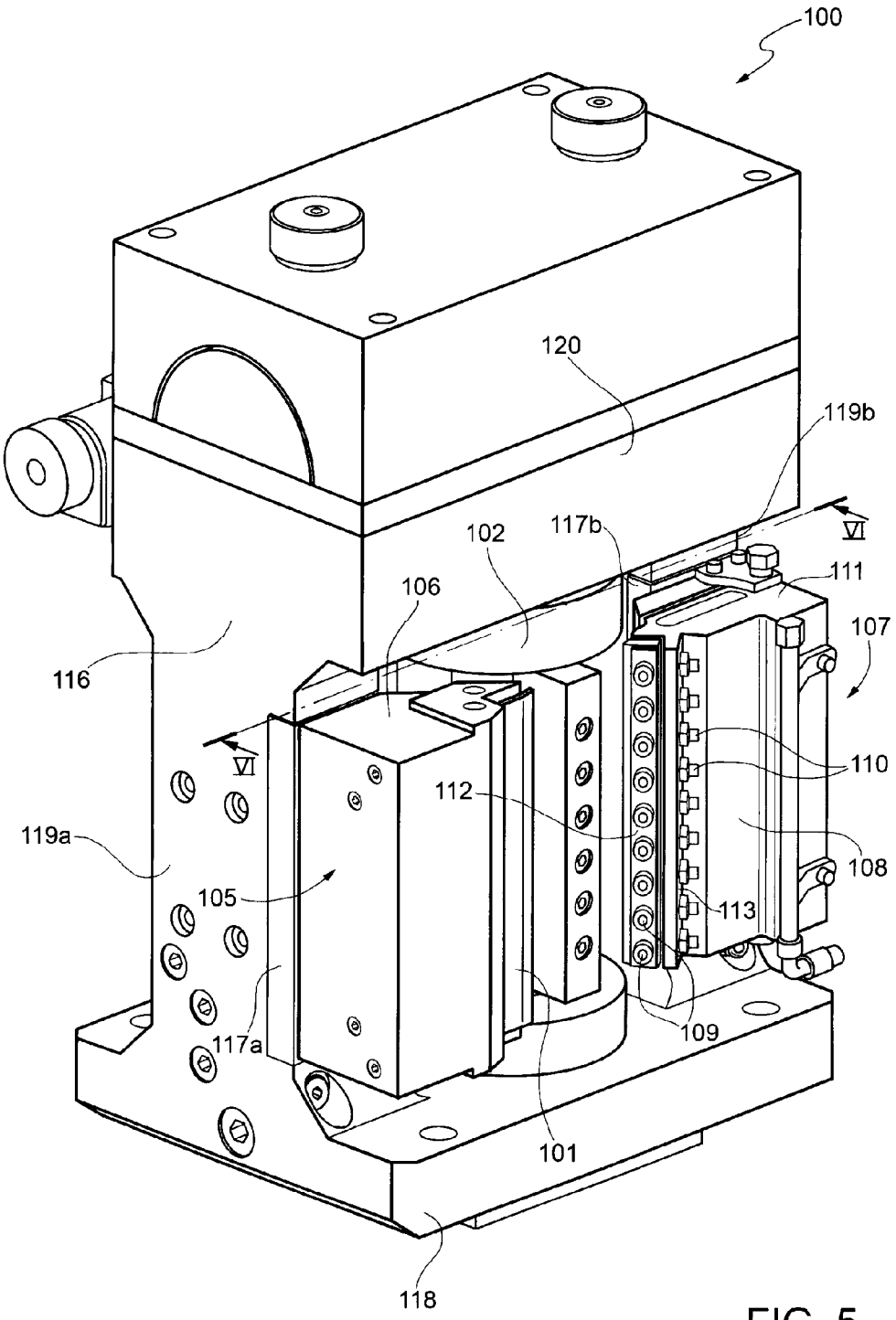
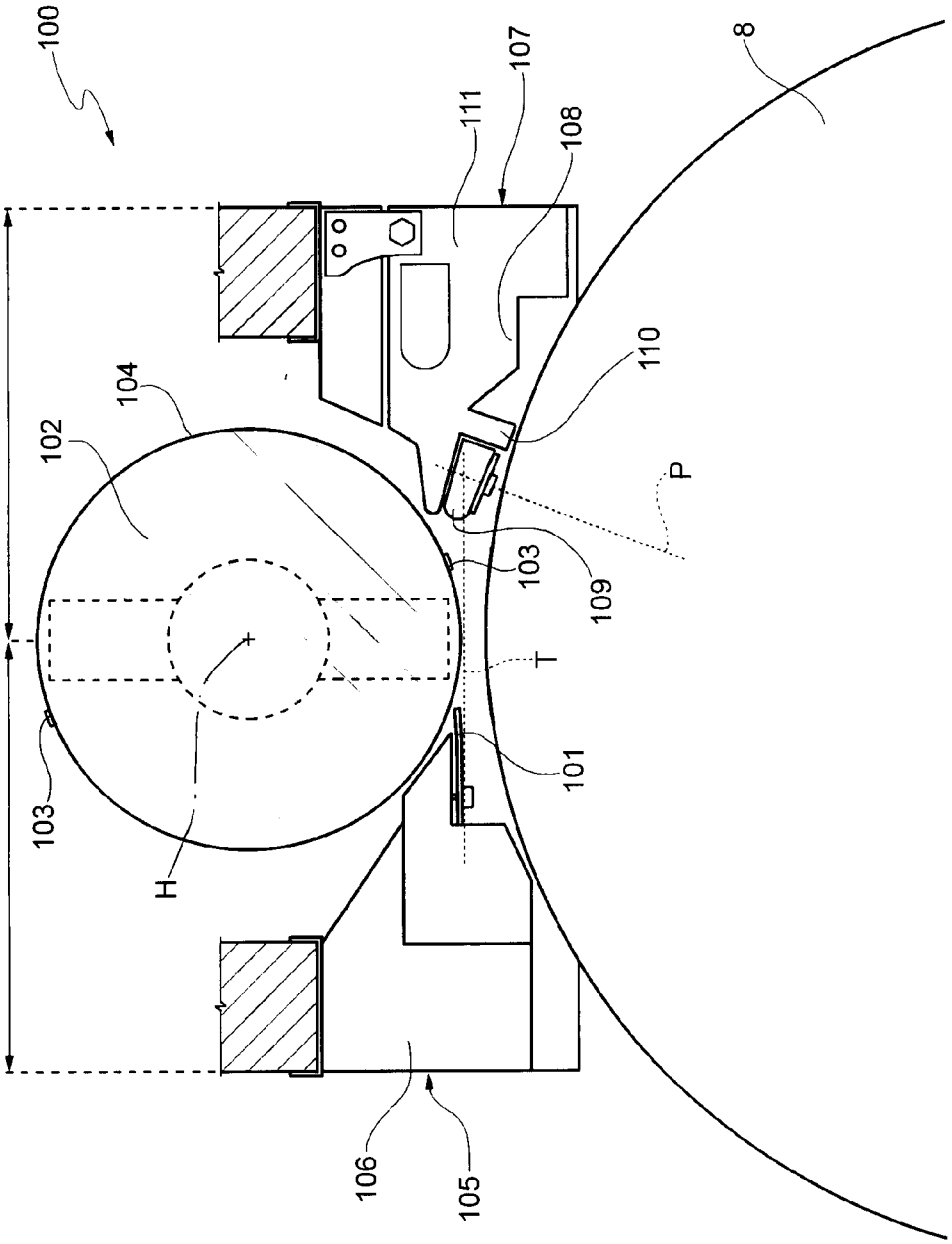


FIG. 5

p.i.: SIDEL S.P.A. CON SOCIO UNICO

Fabio D'ANGELO
(Iscrizione Albo nr. 846/B)

FIG. 6



p.i.: SIDEL S.P.A. CON SOCIO UNICO

Fabio D'ANGELO
(Iscrizione Albo nr. 846/B)