

ITALIAN PATENT OFFICE

Document No.

102011901997833A1

Publication Date

20130518

Applicant

SIDEL S.P.A. CON SOCIO UNICO

Title

MACCHINA ETICHETTATRICE

DESCRIZIONE

del brevetto per invenzione industriale dal titolo:

"MACCHINA ETICHETTATRICE"

di SIDEL S.P.A. CON SOCIO UNICO

di nazionalità italiana

con sede: VIA LA SPEZIA, 241/A

PARMA (PR)

Inventori: GIULIANI Mattia, FERRI Marco

* * *

La presente invenzione è relativa ad una macchina etichettatrice per l'applicazione di etichette su rispettivi articoli, in particolare contenitori, bottiglie o simili, cui la descrizione che segue farà esplicito riferimento senza per questo perdere in generalità.

Più particolarmente, la presente invenzione si riferisce ad una macchina etichettatrice per applicare etichette su rispettivi contenitori avanzanti lungo un percorso prefissato all'interno di un impianto di imbottigliamento di prodotti liquidi o in polvere.

Come è noto, nelle macchine etichettatrici, tutte le unità essenziali (giostra, dispositivi convogliatori, stazioni di etichettatura per l'alimentazione delle etichette alla giostra, eccetera) sono tipicamente collocate su di una struttura comune a tavolo, la quale costituisce, per così dire, il supporto della macchina.

Tale tipo di costruzione risulta particolarmente ingombrante e limita, di fatto, l'accessibilità delle singole unità, rendendo, di conseguenza, complesse la manutenzione e la pulizia delle apparecchiature.

Per ovviare in parte ai sopra menzionati inconvenienti, è stato proposto, per esempio nella domanda di brevetto tedesca n. DE-A-3134661, di utilizzare una struttura a tavolo di dimensioni ridotte supportante:

- una giostra disposta centralmente;
- una ruota a stella di ingresso per alimentare i contenitori da etichettare alla giostra;
- una ruota a stella di uscita per rimuovere dalla giostra stessa i contenitori etichettati; e
- una stazione di etichettatura per l'alimentazione delle etichette alla giostra.

Tuttavia, nonostante la riduzione delle dimensioni proposta, la struttura a tavolo resa ancora necessaria da questa soluzione è sempre piuttosto ingombrante e costosa. Inoltre, tale soluzione si dimostra poco flessibile in considerazione di successive modifiche alla configurazione complessiva della macchina, che tipicamente si rendono necessarie nel settore, per esempio per adeguarsi a nuove esigenze di produzione, variazioni nelle dimensioni e/o nella forma dei contenitori, eccetera. Va poi tenuto conto del fatto che apportare modifiche considerevoli alla

configurazione complessiva di una macchina etichettatrice risulta spesso così costoso da rendere preferibile la sostituzione integrale della macchina stessa.

Per ovviare ai problemi sopra esposti, è stato proposto in EP-B-1412279 di rendere la stazione di etichettatura autoportante, ossia provvista di una propria struttura di supporto appoggiabile direttamente sul piano pavimento, e di vincolarla alla periferia della giostra. In particolare, è stato proposto di realizzare il fissaggio della posizione relativa della stazione di etichettatura alla giostra unicamente mediante una pluralità di elementi di vincolo disposti alla periferia della giostra.

La soluzione proposta migliora l'accessibilità alle varie parti della macchina e risulta meno ingombrante rispetto alla soluzione con una struttura di tavolo comune su cui sono fissate tutte le unità essenziali della macchina. Inoltre, tale soluzione presenta una buona flessibilità in vista di successive modifiche della configurazione complessiva della macchina.

Va tuttavia osservato che la citata soluzione, poiché richiede il collegamento rigido tra la stazione di etichettatura e la giostra in più punti al fine di bloccare la stazione di etichettatura stessa in una ben precisa posizione rispetto alla giostra, necessita di tolleranze di accoppiamento tra le parti da collegare molto ristrette con

conseguenti costi relativamente elevati di realizzazione dell'intera macchina.

Inoltre, per gli stessi motivi, l'assemblaggio tra la stazione di etichettatura e la giostra può risultare difficoltoso, in quanto richiede l'accoppiamento delle parti da collegare simultaneamente in più punti.

Scopo della presente invenzione è pertanto quello di realizzare una macchina etichettatrice per l'applicazione di etichette su rispettivi articoli, in particolare contenitori o simili, la quale consenta di ovviare, in modo semplice ed economico, agli inconvenienti connessi con le macchine etichettatrici di tipo noto e sopra specificati e risulti, in particolare, altamente flessibile, poco costosa, facilmente assemblabile ed accessibile in ogni sua parte.

Il suddetto scopo è raggiunto dalla presente invenzione, in quanto essa è relativa ad una macchina etichettatrice come definita nella rivendicazione 1.

Per una migliore comprensione della presente invenzione, ne viene descritta nel seguito una preferita forma di attuazione, a puro titolo di esempio non limitativo e con riferimento ai disegni allegati, nei quali:

- la figura 1 illustra, in vista dall'alto e con parti asportate per chiarezza, una macchina etichettatrice

realizzata secondo i dettami della presente invenzione;

- la figura 2 illustra, in vista prospettica ed in scala ingrandita, la macchina etichettatrice di figura 1, con parti asportate per chiarezza;

- la figura 3 illustra, in vista dall'alto e con parti asportate per chiarezza, la macchina etichettatrice delle figure 1 e 2 in fase di assemblaggio; e

- le figure da 4 a 7 illustrano in vista prospettica ed in scala ingrandita alcuni dettagli della macchina etichettatrice delle figure da 1 a 3.

Nelle figure da 1 a 3, è indicata nel suo complesso con 1 una macchina etichettatrice per l'applicazione di etichette (in sé note e non illustrate) su rispettivi articoli, in particolare contenitori, bottiglie o simili (anch'essi in sé noti e non illustrati).

La macchina 1 comprende essenzialmente una giostra 2 atta a ricevere gli articoli da etichettare da rispettivi mezzi convogliatori di ingresso (in sé noti e non illustrati) per farli avanzare lungo un percorso P sostanzialmente definito da un arco di circonferenza e trasferirli, una volta etichettati, a rispettivi mezzi convogliatori di uscita (anch'essi in sé noti e non illustrati).

Tipicamente, i mezzi convogliatori di ingresso ed uscita sono costituiti da rispettive ruote a stella.

La giostra 2 presenta un asse A verticale e comprende un telaio 3 di supporto fisso, sostenuto sul piano pavimento da una pluralità di gambe 4, ed un'unità operativa 5 montata sul telaio 3 in modo girevole intorno all'asse A e provvista di una pluralità di sedi 6 periferiche di ricevimento di rispettivi articoli.

La macchina 1 comprende, inoltre, una stazione di etichettatura 7 disposta perifericamente rispetto alla giostra 2 ed atta ad alimentare etichette alla giostra 2 stessa per l'applicazione sui rispettivi articoli.

In particolare, la stazione di etichettatura 7 comprende un telaio 8 di supporto e mezzi di alimentazione 9 delle etichette, in sé noti e solo schematicamente illustrati, i quali sono portati dal telaio 8 stesso.

Vantaggiosamente, la macchina 1 comprende, inoltre:

- mezzi di vincolo a cerniera 10 disposti alla periferia della giostra 2 e colleganti la stazione di etichettatura 7 alla giostra 2 stessa in modo orientabile intorno ad un asse B parallelo all'asse A (vedere in particolare la figura 3); e

- mezzi di fissaggio 11 per fissare la stazione di etichettatura 7 al piano pavimento in una posizione predeterminata rispetto alla giostra 2.

Come visibile nella figura 2, i mezzi di fissaggio 11 sono disposti ad una distanza prefissata non nulla dalla

periferia della giostra 2. Nell'esempio illustrato, i mezzi di fissaggio 11 sono disposti in posizione esterna rispetto alla giostra 2.

Inoltre, sempre nell'esempio qui illustrato, i mezzi di fissaggio 11 sono disposti in corrispondenza di una porzione di estremità 12 posteriore della stazione di etichettatura 7 opposta alla porzione di estremità 13 anteriore, adiacente alla giostra 2.

La macchina 1 comprende, inoltre, primi mezzi di appoggio 14 della stazione di etichettatura 7 ad una porzione periferica 15 del telaio 3 della giostra 2, e secondi mezzi di appoggio 16 al piano pavimento della stazione di etichettatura 7, i quali sono disposti ad una distanza prefissata non nulla dai mezzi di appoggio 14.

In maggiore dettaglio, il telaio 8 comprende un corpo scatolato 17 di conformazione approssimativamente prismatica e delimitato superiormente da un piano 18 orizzontale, sul quale sono montati i mezzi di alimentazione 9 delle etichette.

Come visibile in particolare in figura 2, il corpo scatolato 17 del telaio 8 è supportato, in corrispondenza della porzione di estremità 13 anteriore, dalla porzione periferica 15 del telaio 3 della giostra 2 attraverso i mezzi di vincolo a cerniera 10 ed i mezzi di appoggio 14, ed è supportato, in corrispondenza della porzione di

estremità 12 posteriore, dal piano pavimento attraverso i mezzi di fissaggio 11 ed i mezzi di appoggio 16. Il telaio 8 non è pertanto di tipo autoportante.

Con riferimento alle figure da 1 a 4, i mezzi di vincolo a cerniera 10 comprendono un perno 20 sporgente anteriormente a sbalzo dalla porzione di estremità 13 del telaio 8, ed una boccola 21 di ricevimento del perno 20, portata dalla porzione periferica 15 del telaio 3 della giostra 2.

Più precisamente, il perno 20 è portato da una staffa 22 estendentesi verso la giostra 2 a partire dalla porzione di estremità 12 del telaio 3.

Preferibilmente, la boccola 21 definisce una sede 23 di ricevimento del perno 20, delimitata da una superficie concava tondeggiante, nell'esempio illustrato avente una conformazione sostanzialmente sferica (figura 4).

Il perno 20 presenta conseguentemente una testa 25 a conformazione complementare a quella della superficie di delimitazione della sede 23 della boccola 21.

In questo modo, è possibile realizzare, in fase di montaggio, un facile auto-allineamento tra il perno 20 e la boccola 21 di ricevimento.

Con riferimento alle figure 1, 2, 3 e 5, i mezzi di appoggio 14 comprendono un altro perno 26 sporgente anteriormente a sbalzo dalla porzione di estremità 13 del

telaio 8 in posizione adiacente al perno 20, ed un elemento di ricevimento 27 portato dalla porzione periferica 15 del telaio 3 della giostra 2 e definente una superficie di battuta 28 per un'estremità inferiore 29 del perno 26.

Più precisamente, il perno 26 è portato da una staffa 30, dello stesso tipo della staffa 22 ed estendentesi parallelamente a quest'ultima verso la giostra 2 a partire dalla porzione di estremità 13 del telaio 8. L'estremità inferiore 29 del perno 26 presenta preferibilmente una conformazione sferica. La superficie di battuta 28 dell'elemento di ricevimento 27 ha invece una conformazione orizzontale piana.

Con riferimento alle figure 2, 6 e 7, i mezzi di fissaggio 11 comprendono una gamba 31 estendentesi verticalmente verso il basso dal corpo scatolato 17 del telaio 8 in corrispondenza della porzione di estremità 12, ed un piede 32 di appoggio di tale gamba 31, fissato al piano pavimento mediante una o più viti o elementi di bloccaggio similari.

Come visibile in particolare nelle figure 6 e 7, il piede 32 presenta una conformazione tronco-conica e definisce una sede 33 a conformazione tondeggiante per il ricevimento di una testa 34 inferiore di forma complementare della gamba 31.

Più precisamente, la sede 33 è delimitata da una

superficie 35 concava avente un tratto 36 di ingresso conico ed un tratto 37 a conformazione sostanzialmente sferica per l'impegno della testa 34 della gamba 31.

Con riferimento alle figure 2 e 6, i mezzi di appoggio 16 comprendono un'ulteriore gamba 38, la quale si estende verticalmente verso il basso dal corpo scatolato 17 del telaio 8 in corrispondenza della porzione di estremità 12 ed in posizione adiacente alla gamba 31, ed è appoggiata al piano pavimento mediante un relativo piede 40.

In definitiva, la stazione di etichettatura 7 è sostenuta posteriormente dalle gambe 31 e 38 e dai piedi 32 e 40, ed è appoggiata anteriormente alla porzione periferica 15 del telaio 3 della giostra 2 per effetto della cooperazione dei perni 20, 26 rispettivamente con la boccola 21 e con l'elemento di ricevimento 27.

Da un esame delle caratteristiche della macchina 1 realizzata secondo i dettami della presente invenzione sono evidenti i vantaggi che essa consente di ottenere.

In particolare, come illustrato in figura 3, in fase di assemblaggio della macchina 1, è sufficiente accoppiare la stazione di etichettatura 7 alla giostra 2 in un unico punto definito dall'impegno del perno 20 nella boccola 21, e poi ruotare la stazione di etichettatura 7 stessa intorno all'asse B fino ad arrivare alla posizione desiderata. Il fissaggio del piede 32 della gamba 31 al piano pavimento

permette di bloccare la posizione della stazione di etichettatura 7 rispetto alla giostra 2.

Più precisamente, nella soluzione illustrata, viene dapprima fissato il piede 32 al piano pavimento nella posizione desiderata rispetto alla giostra 2; successivamente, si accoppia la stazione di etichettatura 7 alla giostra 2 in corrispondenza dell'asse B dei mezzi di vincolo a cerniera 10, e si ruota la stazione di etichettatura 7 fino a portare la testa 34 della gamba 31 in impegno nella sede 33 del piede 32 e l'estremità inferiore 29 del perno 26 in appoggio sulla superficie di battuta 28 dell'elemento di ricevimento 27.

Grazie al fatto che la posizione della stazione di etichettatura 7 viene determinata dal fissaggio della stazione 7 stessa al piano pavimento e non alla giostra 2, ed al fatto che vi è un unico punto di vincolo tra la stazione di etichettatura 7 e la giostra 2, non risulta necessario avere tolleranze di accoppiamento molto ristrette tra le suddette parti, con conseguenti costi di realizzazione complessivi dell'intera macchina contenuti.

Risulta infine chiaro che alla macchina 1 qui descritta ed illustrata possono essere apportate modifiche e varianti che non escono dall'ambito di protezione definito dalle rivendicazioni.

RIVENDICAZIONI

1) Macchina (1) etichettatrice per l'applicazione di etichette su rispettivi articoli, in particolare contenitori o simili, comprendente:

- almeno una giostra (2) girevole intorno ad un primo asse (A) verticale e portante perifericamente una pluralità di detti articoli; ed

- almeno una stazione di etichettatura (7) disposta perifericamente rispetto alla detta giostra (2) ed atta ad alimentare etichette alla giostra (2) stessa;

caratterizzata dal fatto di comprendere, inoltre:

- mezzi di vincolo a cerniera (10) disposti alla periferia della detta giostra (2) e colleganti la detta stazione di etichettatura (7) alla giostra (2) stessa in modo orientabile intorno ad un secondo asse (B) parallelo al detto primo asse (A); e

- mezzi di fissaggio (11) della detta stazione di etichettatura (7) al piano pavimento in una posizione predeterminata rispetto alla detta giostra (2), i detti mezzi di fissaggio (11) essendo disposti ad una distanza prefissata non nulla dalla periferia della detta giostra (2).

2) Macchina secondo la rivendicazione 1, in cui i detti mezzi di fissaggio (11) sono disposti in posizione esterna rispetto alla detta giostra (2).

3) Macchina secondo la rivendicazione 1 o 2, comprendente, inoltre, primi mezzi di appoggio (14) della detta stazione di etichettatura (7) ad una porzione periferica (15) della detta giostra (2), e secondi mezzi di appoggio (16) della detta stazione di etichettatura (7) al piano pavimento, disposti ad una distanza prefissata non nulla dai detti primi mezzi di appoggio (14).

4) Macchina secondo una qualsiasi delle rivendicazioni precedenti, in cui la detta giostra (2) comprende un primo telaio (3) di supporto fisso ed un'unità operativa (5) montata sul detto primo telaio (3) in modo girevole intorno al detto primo asse (A) e portante i detti articoli, ed in cui la detta stazione di etichettatura (7) comprende un secondo telaio (8) di supporto e mezzi di alimentazione (9) delle dette etichette, portati dal detto secondo telaio (8).

5) Macchina secondo la rivendicazione 4, in cui i detti mezzi di vincolo a cerniera (10) ed i detti primi mezzi di appoggio (14) sono disposti in corrispondenza di una prima porzione di estremità (13) di detto secondo telaio (8), ed in cui i detti mezzi di fissaggio (11) ed i detti secondi mezzi di appoggio (16) sono disposti in corrispondenza di una seconda porzione di estremità (12) di detto secondo telaio (8).

6) Macchina secondo la rivendicazione 4 o 5, in cui i

detti mezzi di vincolo a cerniera (10) comprendono un perno (20) portato da uno (8) di detti primo e secondo telaio (3, 8), ed una sede (23) di ricevimento del detto perno (20), portata da un altro (3) di detti primo e secondo telaio (3, 8).

7) Macchina secondo la rivendicazione 6, in cui la detta sede (23) dei detti mezzi di vincolo a cerniera (10) è delimitata da una superficie a conformazione tondeggiante ed il detto perno (20) ha una testa (25) di conformazione complementare a quella della detta sede (23) e posta in impegno nella sede (23) stessa.

8) Macchina secondo la rivendicazione 6 o 7, in cui la detta sede (23) dei detti mezzi di vincolo a cerniera (10) è portata dal detto primo telaio (3) ed il detto perno (20) è portato dal detto secondo telaio (8).

9) Macchina secondo una qualsiasi delle rivendicazioni da 4 a 8, in cui i detti mezzi di fissaggio (11) comprendono una gamba (31) del detto secondo telaio (8) ed un piede (32) di appoggio della detta gamba (31), fissato al piano pavimento.

10) Macchina secondo la rivendicazione 9, in cui il detto piede (32) definisce una sede (33) di ricevimento per una testa (34) di forma complementare della detta gamba (31).

11) Macchina secondo una qualsiasi delle

rivendicazioni da 4 a 10, in cui i detti primi mezzi di appoggio (14) comprendono un elemento di appoggio (26) portato dal detto secondo telaio (8) e cooperante in battuta su un elemento di ricevimento (27) del detto primo telaio (3).

12) Macchina secondo la rivendicazione 11, in cui il detto elemento di ricevimento (27) presenta una superficie orizzontale (28) piana ed il detto elemento di appoggio (26) presenta una testa (29) delimitata da una superficie a conformazione tondeggiante e cooperante in battuta con la detta superficie orizzontale (28).

13) Macchina secondo una qualsiasi delle rivendicazioni 4 a 12, in cui i detti secondi mezzi di appoggio (16) comprendono un'ulteriore gamba (38) del detto secondo telaio (8) appoggiata al piano pavimento.

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

Fabio D'ANGELO

CLAIMS

1. A labelling machine (1) for applying labels on respective items, in particular containers or the like, comprising:

- at least one carousel (2) rotating about a first vertical axis (A) and peripherally bearing a plurality of said items; and

- at least one labelling station (7) arranged peripherally with respect to said carousel (2) and adapted to feed labels to the carousel (2);

characterised by further comprising:

- constraint hinge means (10) arranged at the periphery of said carousel (2) and connecting said labelling station (7) to the carousel (2) in an orientable manner about a second axis (B) parallel to said first axis (A); and

- fastening means (11) of said labelling station (7) to the ground in a predetermined position with respect to said carousel (2), said fastening means (11) being arranged at a predetermined distance other than zero from the periphery of said carousel (2).

2. The machine according to claim 1, wherein said fastening means (11) are arranged in an outer position with respect to said carousel (2).

3. The machine according to claim 1 or 2, also

comprising first resting means (14) of said labelling station (7) to a peripheral portion (15) of said carousel (2), and second resting means (16) of said labelling station (7) to the ground, arranged to a predetermined distance other than zero from said resting means (14).

4. The machine according to any of the preceding claims, wherein said carousel (2) comprises a first fixed support frame (3) and an operative unit (5) mounted on said first frame (3) in a rotatable manner about said first axis (A) and bearing said items, and wherein said labelling station (7) comprises a second support frame (8) and feeding means (9) of said labels, borne by said second frame (8).

5. The machine according to claim 4, wherein said constraint hinge means (10) and said first resting means (14) are arranged at a first end portion (13) of said second frame (8), and wherein said fastening means (11) and said second resting means (16) are arranged at a second end portion (12) of said second frame (8).

6. The machine according to claim 4 or 5, wherein said constraint hinge means (10) comprise a pin (20) borne by one (8) of said first and second frames (3, 8), and a receiving seat (23) of said pin (20), borne by another (3) of said first and second frame (3, 8).

7. The machine according to claim 6, wherein said seat

(23) of said constraint hinge means (10) is defined by a surface having a rounded configuration and said pin (20) has a head (25) having a configuration complementary to that of said seat (23) and is engaged in the seat (23).

8. The machine according to claim 6 or 7, wherein said seat (23) of said constraint hinge means (10) is borne by said first frame (3) and said pin (20) is borne by said second frame (8).

9. The machine according to any of claims 4 to 8, wherein said fastening means (11) comprise a leg (31) of said second frame (8) and a resting foot (32) of said leg (31), fixed to the ground.

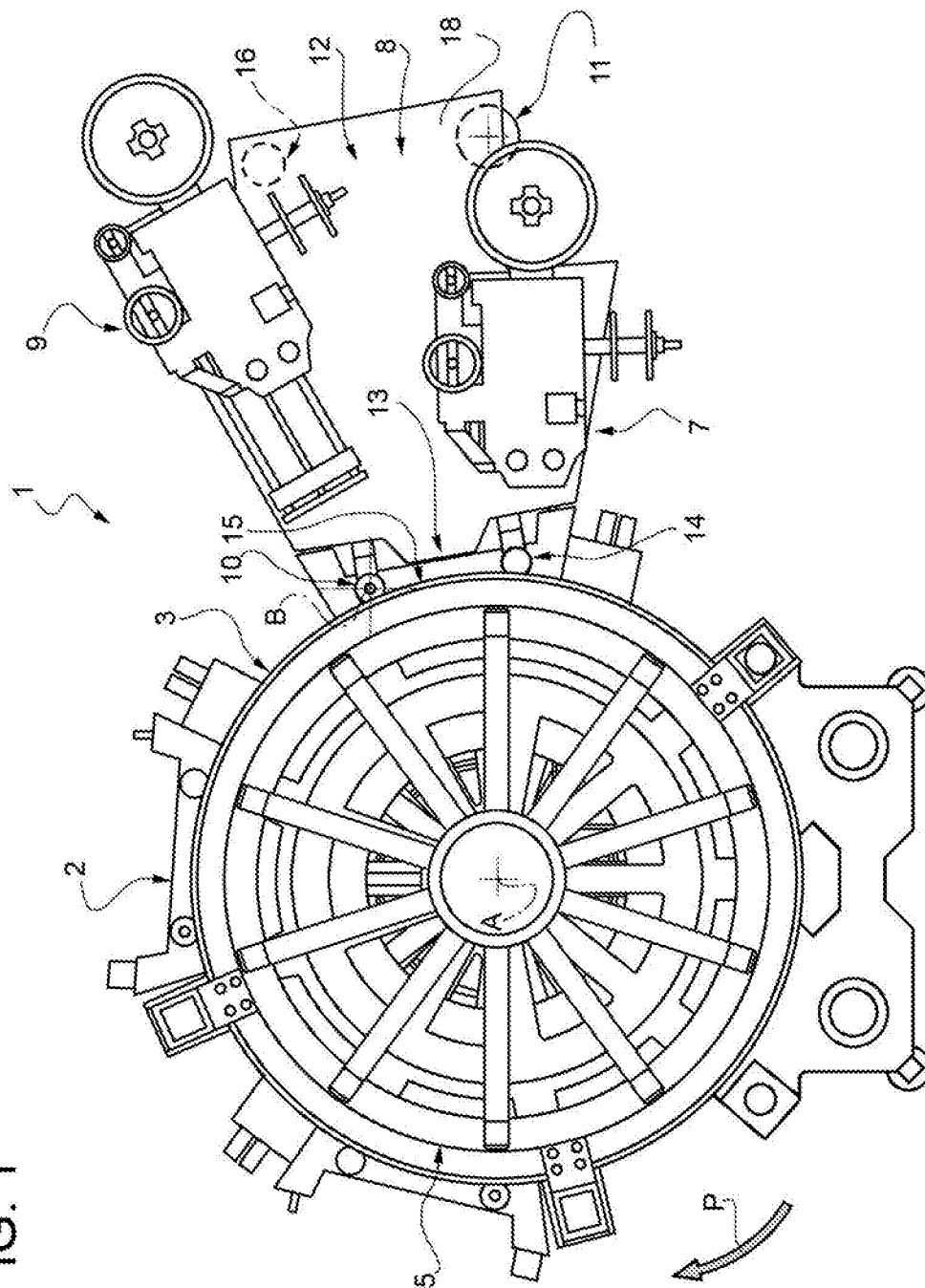
10. The machine according to claim 9, wherein said foot (32) defines a receiving seat (33) for a head (34) having a configuration complementary to said leg (31).

11. The machine according to any of claims 4 to 10, wherein said first resting means (14) comprise a resting element (26) borne by said second frame (8) and cooperating in abutment on a receiving element (27) of said first frame (3).

12. The machine according to claim 11, wherein said receiving element (27) has a flat horizontal surface (28) and said resting element (26) has a head (29) defined by a surface having a rounded configuration and cooperating in abutment with said horizontal surface (28).

13. The machine according to any of claims 4 to 12,
wherein said second resting means (16) comprise another leg
(38) of said second frame (8) rested on the ground.

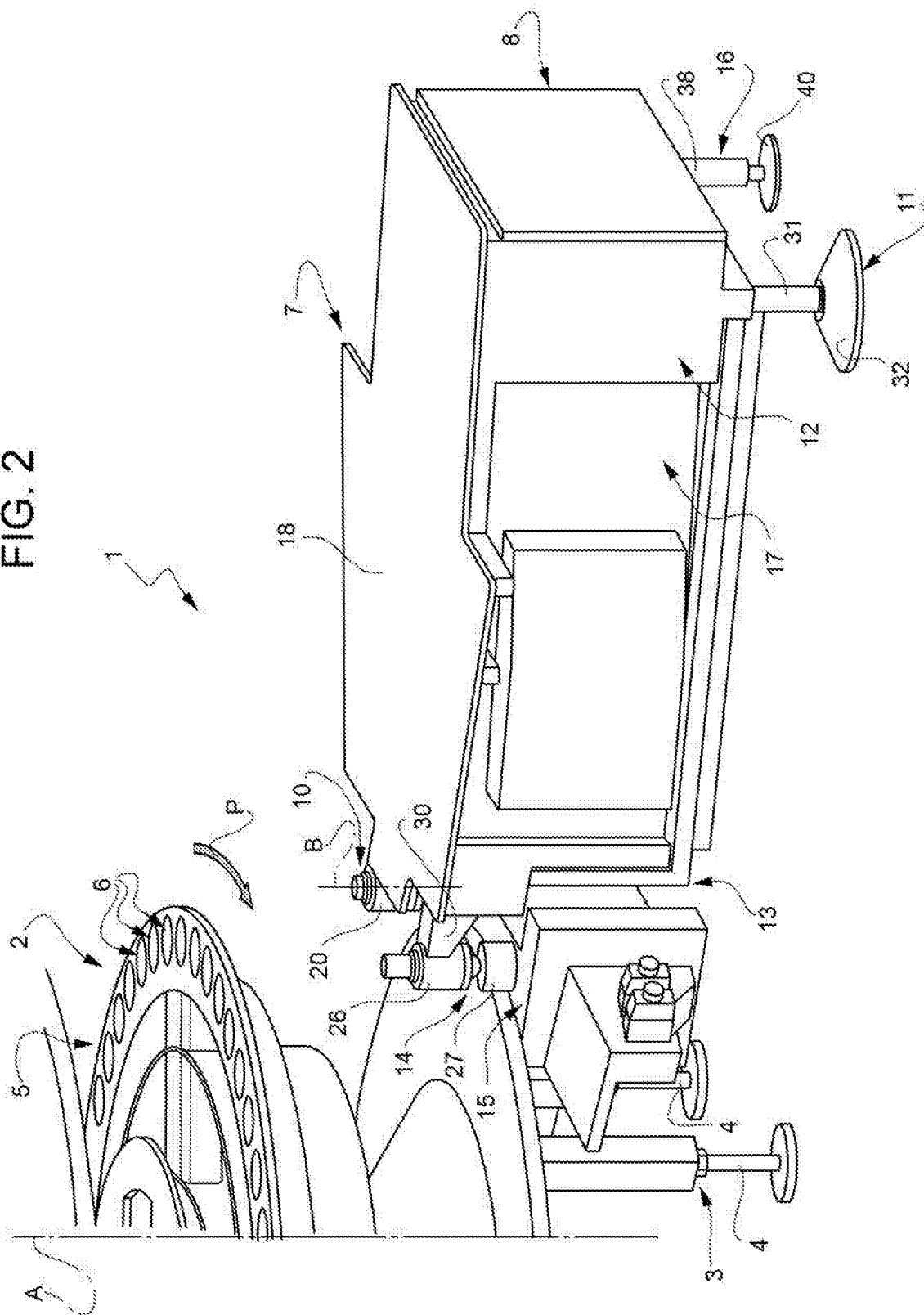
FIG. 1



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

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

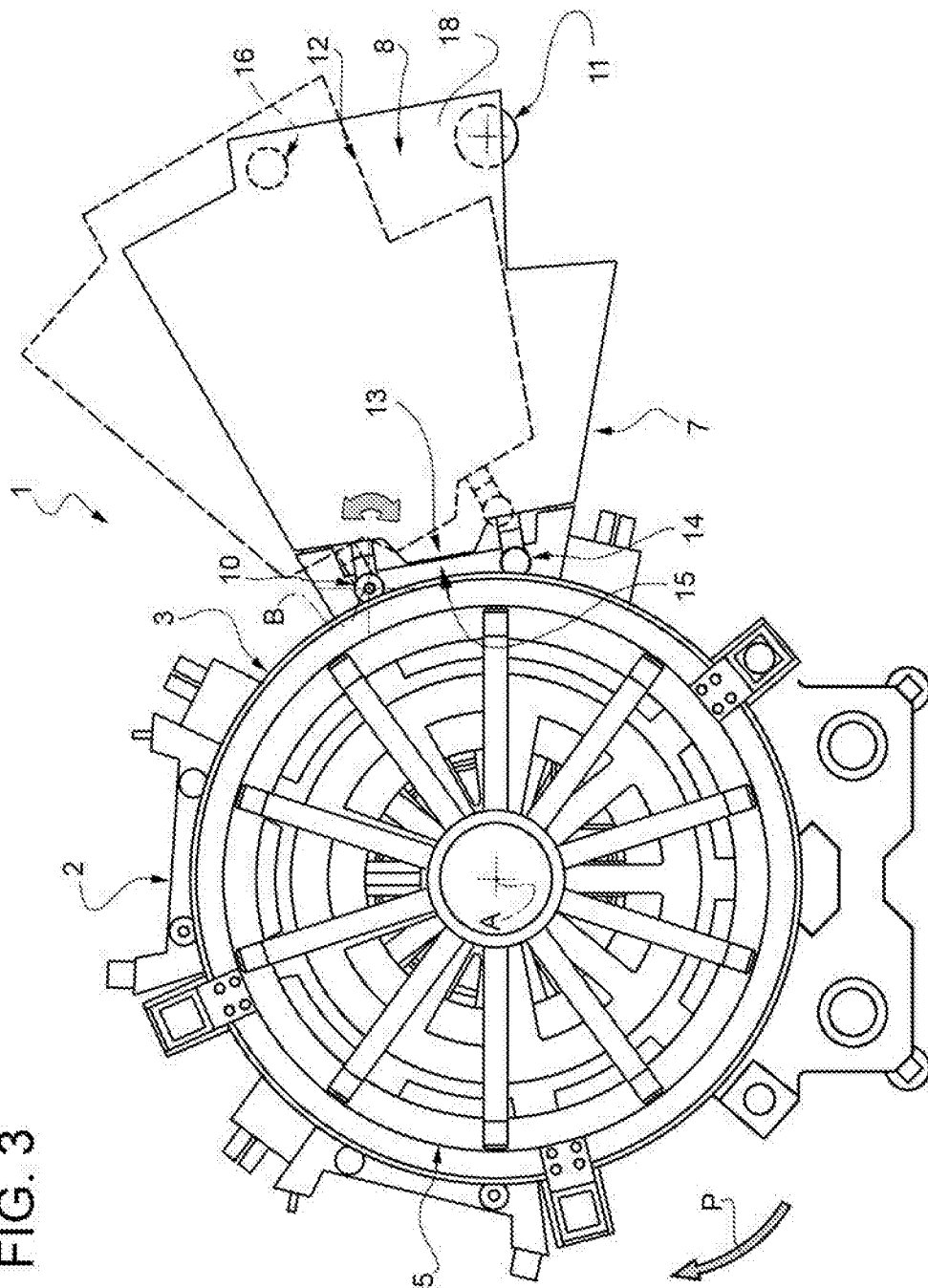
FIG. 2



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

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

FIG. 3



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

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

FIG. 4

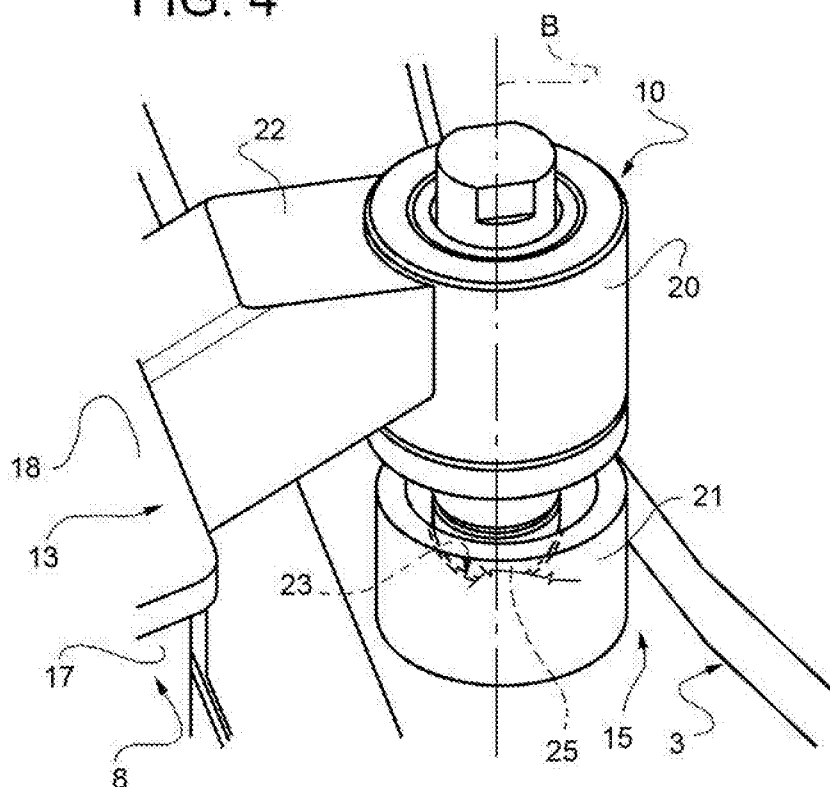
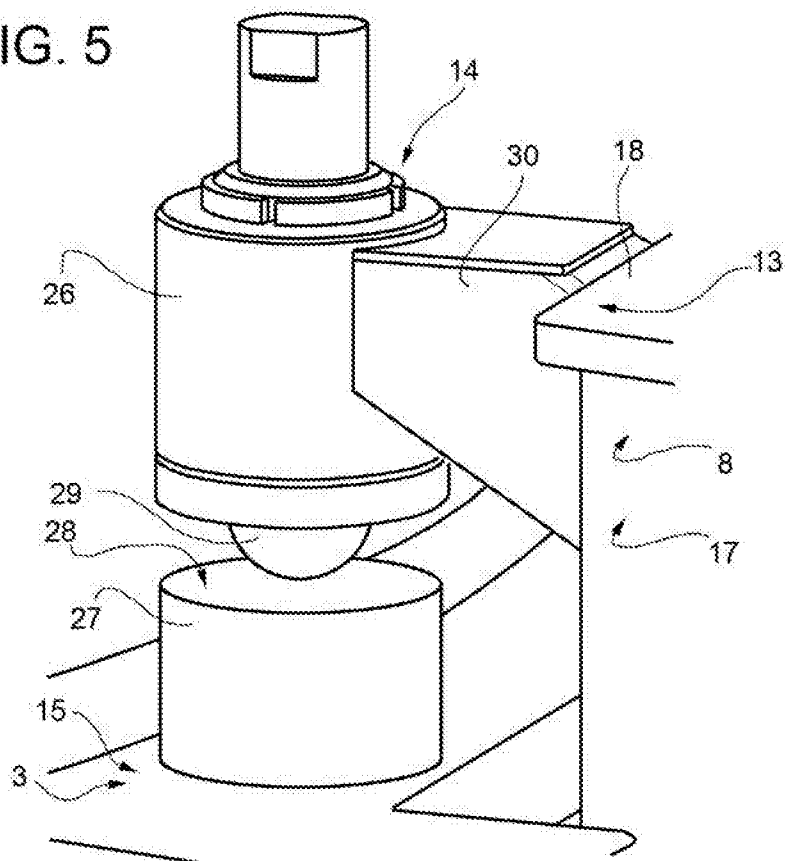


FIG. 5



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

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

FIG. 6

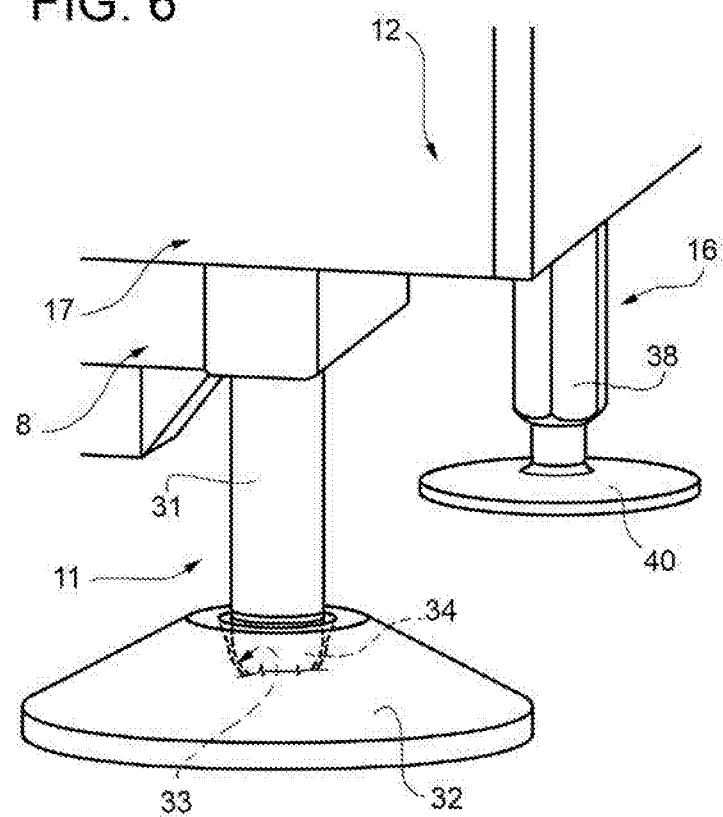
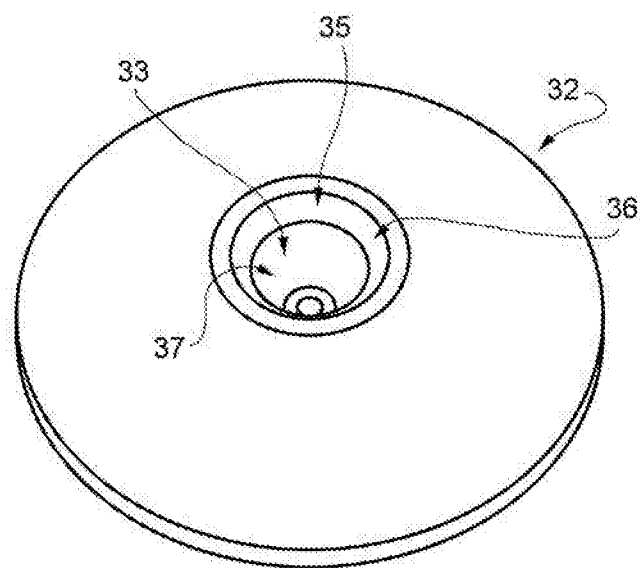


FIG. 7



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

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