



MINISTERO DELLO SVILUPPO ECONOMICO
DIREZIONE GENERALE PER LA LOTTA ALLA CONTRAFFAZIONE
UFFICIO ITALIANO BREVETTI E MARCHI

DOMANDA NUMERO	102007901528384
Data Deposito	01/06/2007
Data Pubblicazione	01/12/2008

Sezione	Classe	Sottoclasse	Gruppo	Sottogruppo
A	47	J		

Titolo

DISTRIBUTORE AUTOMATICO PERFEZIONATO.

Titolo: "DISTRIBUTORE AUTOMATICO PERFEZIONATO"

La presente invenzione si riferisce ad un distributore automatico perfezionato, particolarmente
5 per bevande calde come the, caffè, cioccolata, cappuccino e simili.

Questo tipo di distributori automatici (anche noti come vending machines) si sta diffondendo sempre più capillarmente anche in luoghi di passaggio ,
10 quali le stazioni ferroviarie o delle metropolitane urbane.

È quindi sempre più importante l'affidabilità dei distributori: anche brevi periodi di malfunzionamento possono causare perdite sia in
15 termini di mancate entrate, sia in termini di cattiva pubblicità dovuta a un numero elevato di potenziali clienti che non possono usufruire dei prodotti del distributore.

È quindi sentita la necessità di realizzare un
20 distributore perfezionato, nel quale sia possibile individuare potenziali malfunzionamenti prima dell'installazione.

È inoltre importante affrontare anche il problema del danno d'immagine creato da un
25 distributore in riparazione: nei distributori noti,

gli elementi interni sono disposti a strati, cosicché per accedere ad un elemento disposto sul retro è necessario rimuovere gli elementi disposti davanti ad esso. Queste operazioni preliminari, oltre ad essere
5 lunghe e laboriose (e quindi costose), possono generare nel potenziale consumatore un senso di sfiducia nel distributore e nei prodotti da esso distribuiti, tanto maggiore quanto più le operazioni di riparazione sono prolungate ed evidenti.

10 Per minimizzare questi effetti diventa quindi importante consentire una riparazione rapida della macchina guasta, possibilmente camuffando, agli occhi di un passante casuale, le operazioni di riparazione e/o di manutenzione del distributore come normali
15 operazioni di rifornimento dello stesso.

In vista dello stato della tecnica descritto, scopo della presente invenzione è quello di realizzare un distributore automatico che minimizzi le perdite potenziali prodotte da un distributore
20 guasto o in riparazione.

In accordo con la presente invenzione, tale scopo viene raggiunto mediante un distributore automatico in accordo con la rivendicazione 1 e/o mediante un metodo secondo la rivendicazione 11.

25 Le caratteristiche ed i vantaggi della presente

invenzione risulteranno evidenti dalla seguente descrizione dettagliata di una forma di realizzazione pratica, data a titolo di esempio non limitativo con riferimento agli uniti disegni, nei quali:

5 -la figura 1 mostra una vista prospettica dall'alto di una realizzazione preferita del telaio interno secondo la presente invenzione;

 -la figura 2 mostra una vista prospettica dal basso del telaio di figura 1;

10 -la figura 3 mostra una vista frontale del telaio di figura 1 con i componenti interni del distributore montati su di esso;

 -la figura 4 mostra una vista posteriore del telaio di figura 1 con i componenti interni del
15 distributore montati su di esso;

 -la figura 5 mostra una vista prospettica dal basso in parziale spaccato del telaio di figura 1 all'interno del telaio di un distributore automatico;

 -la figura 6 mostra una vista schematica
20 dall'alto di una sezione di un distributore in cui i componenti interni sono nella posizione di lavoro;

 -la figura 7 mostra una vista schematica dall'alto del distributore di figura 5 in cui i componenti interni sono in posizione estratta;

25 -la figura 8 mostra una vista schematica

dall'alto del distributore di figura 5 in cui i componenti interni sono in posizione estratta e parzialmente ruotata;

-la figura 9 mostra una vista schematica
5 dall'alto del distributore di figura 5 in cui i componenti interni sono in posizione estratta e ruotata di 180° rispetto alla posizione di lavoro.

Come rappresentato nelle figure, con 1 si indica globalmente un distributore automatico, comprendente
10 un telaio 2, definente un volume atto ad alloggiare i componenti interni necessari al funzionamento del distributore stesso. Tale telaio 2 è normalmente chiuso da una porta frontale 3, la quale viene normalmente aperta solo per le operazioni di
15 manutenzione e/o di rifornimento dei prodotti.

Sul telaio 2 sono anche montati i componenti anche parzialmente esterni, come per esempio i dispositivi necessari all'interfaccia con l'utente.

Nella realizzazione rappresentata, il
20 distributore 1 comprende un telaio interno 4 che supporta in modo mobile rispetto al telaio 2 sostanzialmente tutti i componenti interni necessari e/o funzionali alla preparazione delle bevande.

Per esempio, i componenti per la preparazione
25 delle bevande possono essere considerati tutti i

componenti per la distribuzione ed il riscaldamento dell'acqua, la miscelazione con il latte, the o caffè ed il trasferimento della bevanda così formata fino al punto di erogazione, ove verrà immessa in un
5 bicchiere, eventualmente dotato di paletta, e zuccherata a piacere.

Il telaio interno 4 rappresentato nelle figure 1 e 2 comprende una base scorrevole 5, montata scorrevolmente rispetto al telaio 2, per esempio
10 mediante ruotine 6 che scorrono in guide orizzontali fissate al telaio 2, ed un telaio rotante 7, montato in modo rotante, per esempio attorno ad un asse di rotazione verticale, rispetto al telaio 2.

La base scorrevole 5 può quindi passare da una
15 posizione arretrata, corrispondente al fine corsa più lontano dalla porta 3 del distributore 1, ad una posizione avanzata.

Vantaggiosamente, il telaio rotante 7 è montato in modo rotante sulla base scorrevole 5, per esempio
20 con il proprio asse di rotazione passante per il centro della base scorrevole 5. Il telaio rotante 7 può quindi essere rototraslabile rispetto al telaio 2.

Il telaio rotante 7 potrà ruotare più facilmente
25 attorno al proprio asse quando la base scorrevole si

trova nella posizione avanzata.

Nelle figure da 5 a 9 sono rappresentate quattro posizioni distinte del telaio interno 4, schematizzate mediante una vista dall'alto dei componenti interni montati sul telaio interno 4: in figura 6, il telaio interno 4 è nella posizione di lavoro, con la base scorrevole 5 in posizione arretrata; nella figura 7, la base scorrevole 5 è in posizione avanzata e i sono accessibili componenti interni montati frontalmente; nelle figure 8 e 9 sono rappresentati due differenti angoli di rotazione del telaio rotante 7: nella figura 9, l'angolo è di 180° e sono accessibili i componenti interni montati posteriormente.

Come visibile nelle figure 1 e 2, il telaio rotante 7 comprende due montanti 8, 9 fissati ad una base 10. Nelle figure sono rappresentate due traverse 11, 12 fissate ai montanti 8, 9 ed alla base 10, rispettivamente. La traversa 11 può comprendere ulteriormente un elemento a C 13, per il montaggio del serbatoio per il caffè in grani.

I montanti 8, 9 definiscono un lato frontale F ed un lato posteriore P del telaio rotante 7: essi sono disposti, simmetricamente, nella metà posteriore della base 10 stessa.

Sia la base 10 che la base scorrevole 5 hanno un'apertura 14, atta a consentire il passaggio dei mezzi fisici di collegamento tra i componenti interni e il resto del distributore.

5 L'apertura 14 è sufficientemente grande per consentire il passaggio di tutti i mezzi fisici di collegamento (non rappresentati nelle figure) quali: condotti di carico e di scarico dell'acqua, cavi di alimentazione elettrica, il tubo di scarico dei fondi
10 di caffè, i cavi di trasmissione dati (se presenti). Questi mezzi fisici di collegamento sono noti nell'arte e non verranno pertanto ulteriormente descritti.

L'apertura 14 rappresentata nelle figure ha un
15 diametro di circa 200-280 mm, ma altre dimensioni sono possibili.

Il telaio interno 4 è assicurato al telaio 2 con opportuni mezzi di bloccaggio in modo da poter essere bloccato nella posizione di lavoro, per esempio
20 mediante viti, bulloni o sistemi a molla, in modo che un operatore possa agevolmente renderli mobili tra loro ed, eventualmente, separarli; i due telai 2, 4, non sono quindi vincolati irreversibilmente tra loro, come per esempio mediante saldatura, brasatura,
25 incollaggio o simili.

Ing. Giuseppe FIORANI
N. Iscr. ALBO 1137 B
(in proprio e per gli altri)

Tra telaio rotante 7 e base scorrevole 5 vi sono mezzi di collegamento che consentono la rotazione relativa impedendo il movimento assiale relativo.

Preferibilmente, tali mezzi di collegamento comprendono una ralla 15, in modo da consentire il passaggio dei mezzi fisici di collegamento. Per favorire la rotazione relativa tra il telaio rotante 7 e la base scorrevole 5, i mezzi di collegamento comprendono mezzi rotolanti, come per esempio ruote 10 16.

Vantaggiosamente, il telaio 2 e/o il telaio interno 4 possono comprendere mezzi di fermo per impedire che una rotazione eccessiva del telaio rotante 7 rispetto al telaio 2 possa torcere 15 eccessivamente i condotti interni alla ralla 15.

L'angolo per cui il telaio rotante 7 è libero di ruotare rispetto alla base scorrevole 5 è tale da consentire ad un operatore l'accesso a tutta la parte posteriore del telaio rotante 7 stesso. Tale angolo è 20 vantaggiosamente superiore 100° , per esempio superiore a 180° per ciascun verso, preferibilmente esso è inferiore a 270° .

È anche possibile rendere il telaio rotante 7 mobile in un solo verso; in tal caso, l'angolo di 25 rotazione potrà essere di almeno 270° ,

vantaggiosamente di circa 360°.

Eventualmente, sono anche pensabili dei mezzi di indicizzazione, per individuare delle posizioni angolari preferite di relativa stabilità nella
5 rotazione tra base scorrevole 5 e telaio rotante 7.

Nella realizzazione preferita rappresentata nelle figure, sul telaio interno 4 sono montati alcuni componenti interni accessibili dal lato frontale ed alcuni componenti interni accessibili dal
10 lato posteriore, ovvero dopo che il telaio interno 4 è stato ruotato rispetto alla propria posizione di lavoro.

In tale realizzazione, i componenti montati sul telaio interno 4 in modo da essere accessibili
15 frontalmente sono: i serbatoi 17 dei prodotti, con l'eccezione di palette, zucchero e bicchieri, ed i relativi condotti di erogazione, il sistema di distribuzione del caffè macinato 18, compresi la macina ed il dosatore, i miscelatori 19 dei prodotti,
20 i condotti di scarico dei fondi di caffè (non rappresentati), i condotti per il trasporto della bevanda preparata dal miscelatore al punto di erogazione (non rappresentati).

Sempre con riferimento alla realizzazione delle
25 figure, i componenti montati a bordo del telaio

Ing. Giuseppe FIORANI
N. Iscr. ALBO 1137 B
(in proprio e per gli altri)

interno 4 in modo da essere accessibili
posteriormente sono: i motori dei miscelatori dei
prodotti 20, l'impianto idraulico comprendente la
caldaia 21, la pompa dell'acqua, le elettrovalvole di
5 miscelazione e di regolazione, il motore del sistema
di distribuzione del caffè macinato, i motoriduttori
22 degli erogatori dei prodotti disposti
frontalmente, il trasformatore 23 della tensione di
rete, il quadro elettrico con i fusibili, la scheda
10 di controllo di potenza 24, con le relative
connessioni 25.

Sempre con riferimento alla realizzazione
preferita a cui le figure si riferiscono, i
componenti fissati direttamente sul telaio 2 sono
15 l'elettronica di selezione, i dispositivi di
controllo e immagazzinamento del denaro, i sistemi di
raccolta e stoccaggio temporaneo dei rifiuti solidi e
liquidi, mentre i distributori di bicchieri, zucchero
e palette (non rappresentati), possono anche essere
20 montati direttamente sulla porta frontale 3.

Con la presente invenzione è possibile, durante
la produzione del distributore 1, pre-assemblare sul
telaio interno 4 tutti i componenti che devono essere
fissati ad esso, ottenendo un gruppo funzionalmente
25 completo, sul quale è possibile svolgere prove di

Ing. Giuseppe FIORANI
N. Iscr ALBO 1137 B
(in proprio e per gli altri)

affidabilità per rilevare la maggior parte delle anomalie prima del montaggio definitivo all'interno del telaio 2, ovvero prima che il distributore 1 sia immesso in commercio.

5 Inoltre, questa disposizione consente di poter effettuare facilmente prove di funzionamento direttamente sul luogo dell'installazione, e di poter intervenire rapidamente. Infatti il distributore 1 può essere completamente funzionante anche quando il
10 telaio interno 4 si trova nella posizione rappresentata nella figura 9, con la porta aperta.

Questo consente una ulteriore diminuzione della durata delle riparazioni.

Preferibilmente, i componenti interni sono
15 fissati al telaio interno 4 prima che questo sia a sua volta fissato al telaio 2.

Ciò comporta che il telaio interno 4, insieme ai componenti montati su di esso, realizza una unità modulare completamente autonoma e funzionante e, in
20 caso fosse necessario, è possibile sostituire agevolmente tutti i componenti interni del distributore 1 semplicemente facendo pervenire sul luogo di installazione una unità nuova in sostituzione della vecchia.

25 Risultati vantaggiosi si ottengono quando la

Ing. Giuseppe FIORANI
N. Iscr ALBO 1137 B
(in proprio e per gli altri)

maggior parte dei componenti interni è montato sul telaio interno 4, preferibilmente comprendendo l'elettronica di comando e controllo.

Il distributore 1 secondo la presente invenzione
5 viene quindi assemblato nel seguente modo: dapprima si montano i componenti interni sul telaio rotante 7 del telaio interno 4 e si verifica il funzionamento del gruppo interno.

In seguito, il telaio interno 4 viene montato
10 nel telaio 2 in posizione di lavoro, effettuando i collegamenti fisici necessari, ad esempio acqua, elettricità, dati.

La posizione di lavoro del telaio interno è quella in cui il lato frontale F è rivolto verso
15 l'apertura del distributore 1 e il telaio interno 4 si trova in posizione arretrata.

In questo modo, per accedere ai componenti montati sul lato posteriore non è necessario smontare i componenti interni disposti anteriormente per
20 accedere a quelli disposti posteriormente, ma sarà sufficiente estrarre il telaio interno 4 e ruotarlo fino alla posizione voluta, per esempio di 180°.

Come si è visto, il distributore 1 secondo la presente invenzione consente di ridurre al minimo i
25 tempi morti dovuti ai malfunzionamenti, consentendo

la diagnosi preliminare dei propri componenti interni; esso consente inoltre di rendere le operazioni di riparazione del distributore simili a quelle di rifornimento.

5 Si ritiene che la disposizione dei componenti della modalità realizzativa preferita presentata nel corso della presente descrizione consenta di raggiungere gli scopi della presente invenzione; è comunque chiaro che disposizioni differenti siano
10 comunque possibili, per esempio variando la posizione di uno, di alcuni o di tutti i componenti interni fissati al telaio interno 4, al telaio 2 o alla porta 3, fintanto che si raggiungono gli scopi della presente invenzione.

15 Ovviamente un tecnico del ramo, allo scopo di soddisfare esigenze contingenti e specifiche, potrà apportare numerose modifiche e varianti alle configurazioni sopra descritte, tutte peraltro contenute nell'ambito di protezione dell'invenzione
20 quale definito dalle seguenti rivendicazioni.

Ing. Giuseppe FIORANI
N. Iscr. ALBO 1137 B
(in proprio e per gli altri)

RIVENDICAZIONI

1. Distributore automatico (1) comprendente:
- un telaio (2) definente al suo interno un volume per l'alloggiamento dei componenti interni necessari al funzionamento del distributore (1) stesso;
 - detto telaio (2) supportando una prima parte di detti componenti interni;
- caratterizzato dal fatto di**
- comprendere un telaio interno (4) atto a supportare una seconda parte di detti componenti interni in modo mobile rispetto a detto telaio (2), tra una prima posizione avanzata ed una seconda posizione di lavoro;
- detto telaio interno (4) essendo esso stesso mobile rispetto a detto telaio (2), tra detta prima posizione avanzata e detta seconda posizione di lavoro.
2. Distributore (1) secondo la rivendicazione precedente, in cui detta una seconda parte di detti componenti interni è la maggior parte di detti componenti interni.
3. Distributore (1) secondo una qualunque delle rivendicazioni precedenti, in cui detto telaio interno supporta almeno tutti i componenti interni necessari alla preparazione delle bevande, compresa

Ing. Giuseppe FIORANI
N Iscr. ALBO 1137 B
(in proprio e per gli altri)

l'elettronica di controllo.

4. Distributore (1) secondo una qualunque delle rivendicazioni precedenti, in cui detto telaio interno (4) comprende un telaio rotante (7), montato
5 girevolmente rispetto a detto telaio (2).
5. Distributore (1) secondo la rivendicazione precedente, in cui detto telaio rotante (7) comprende una ralla (16), definente l'asse di rotazione di detto telaio interno (4) rispetto a detto telaio (2).
- 10 6. Distributore (1) secondo la rivendicazione precedente, in cui all'interno di detta ralla (16) passano i mezzi fisici di collegamento tra detta seconda parte dei componenti interni, i restanti componenti interni e l'esterno del distributore (1).
- 15 7. Distributore (1) secondo una qualunque delle rivendicazioni da 4 a 6, in cui detto telaio rotante (7) può ruotare rispetto a detto telaio (2) di almeno 100° in ciascun verso, a partire dall'orientamento corrispondente a quello di normale funzionamento di
20 detto distributore (1).
8. Distributore (1) secondo una qualunque delle rivendicazioni da 4 a 7, comprendente mezzi limitatori di rotazione, atti a limitare la rotazione di detto telaio rotante (7) relativamente a detto
25 telaio (2), in modo da evitare eccessive torsioni di

Ing. Giuseppe FIORANI
N. Iscr. ALBO 1137 B
(in proprio e per gli altri)

detti mezzi fisici di collegamento.

9. Distributore (1) secondo una qualunque delle rivendicazioni da 4 a 8, in cui detto distributore (1) comprende mezzi di indicizzazione, atti a
5 definire una o più posizioni angolari di equilibrio stabile nella rotazione di detto telaio rotante (7) rispetto a detto telaio (2).

10. Distributore (1) secondo una qualunque delle rivendicazioni precedenti, in cui detto telaio
10 interno (4) comprende una base scorrevole (5), montata scorrevolmente rispetto a detto telaio (2) tra una posizione arretrata ed una posizione avanzata.

11. Metodo per la produzione di un distributore (1)
15 di bevande secondo una qualunque delle rivendicazioni precedenti, comprendente, nell'ordine, le fasi di:

(a) montare detti componenti interni su detto telaio interno (4);

(b) montare detto telaio interno (4) in detto telaio
20 (2).

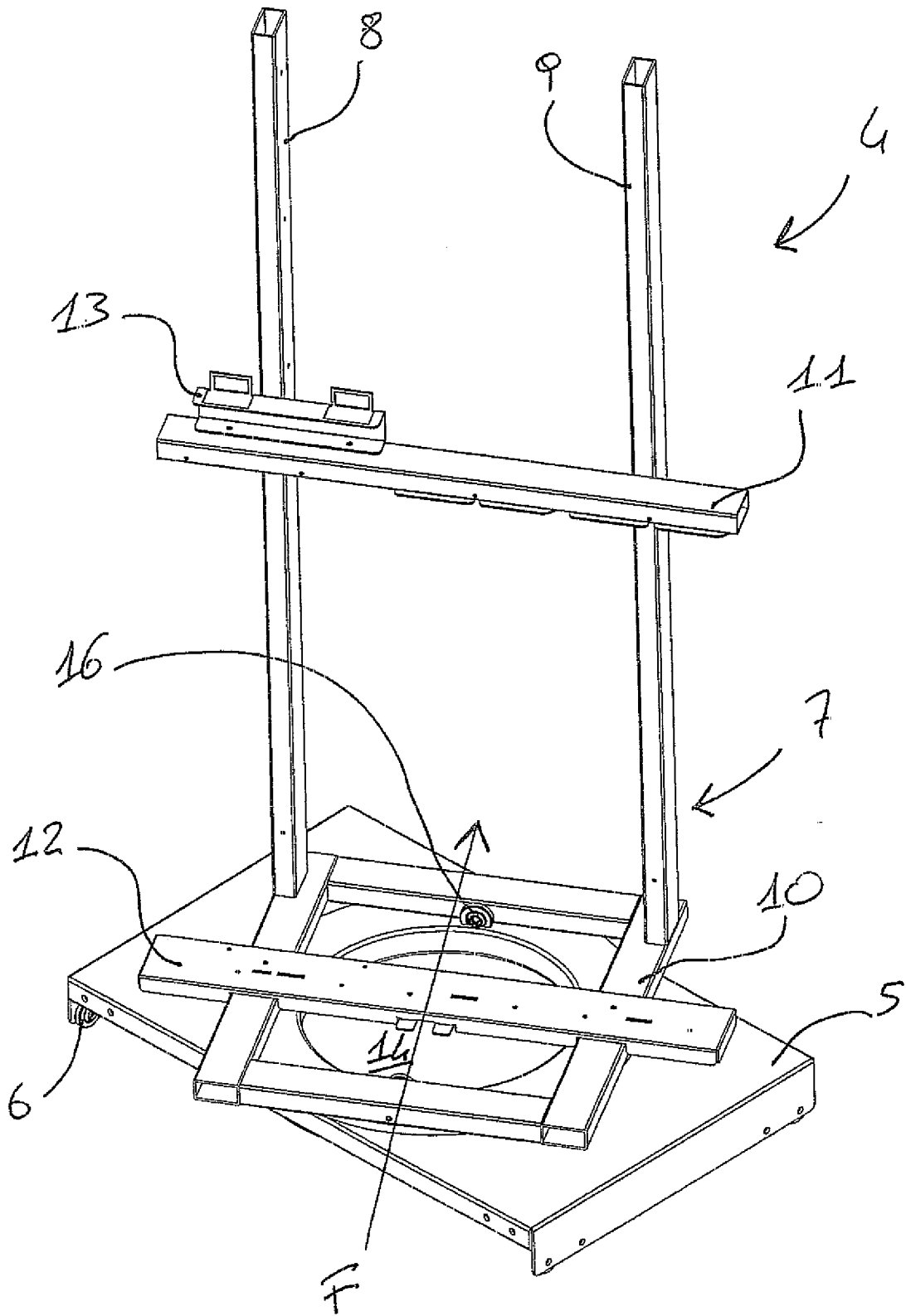
12. Metodo secondo la rivendicazione precedente, in cui detti componenti interni sono montati in modo rototraslatorio rispetto a detto telaio (2).

13. Metodo secondo una qualunque delle rivendicazioni
25 11 o 12, comprendente, nell'ordine, le fasi di:

Ing. Giuseppe FIORANI
N Iscr. ALBO 1137 B
(in proprio e per gli altri)

- (c) posizionare detto telaio rotante (7), rispetto a detto telaio (2), nella posizione angolare corrispondente a quella di normale funzionamento di detto distributore;
- 5 (z) chiudere la porta (3) detto distributore (1);
- in cui le fasi (a), (b), (c) e (z) si svolgono in questo ordine.

Ing. Giuseppe FIORANI
N. Iscr. ALBO 1137 B
(in proprio e per gli altri)



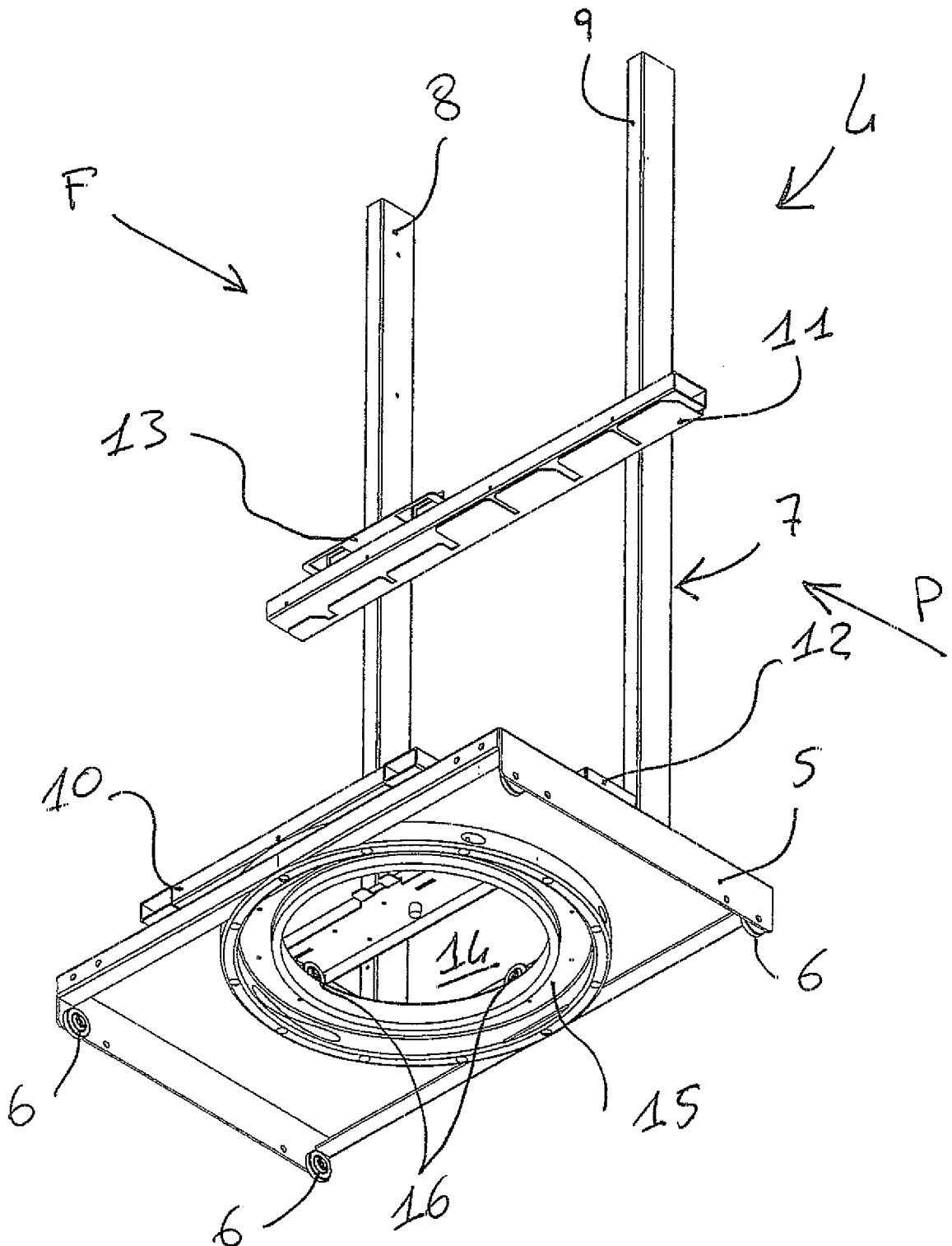


Fig. 2

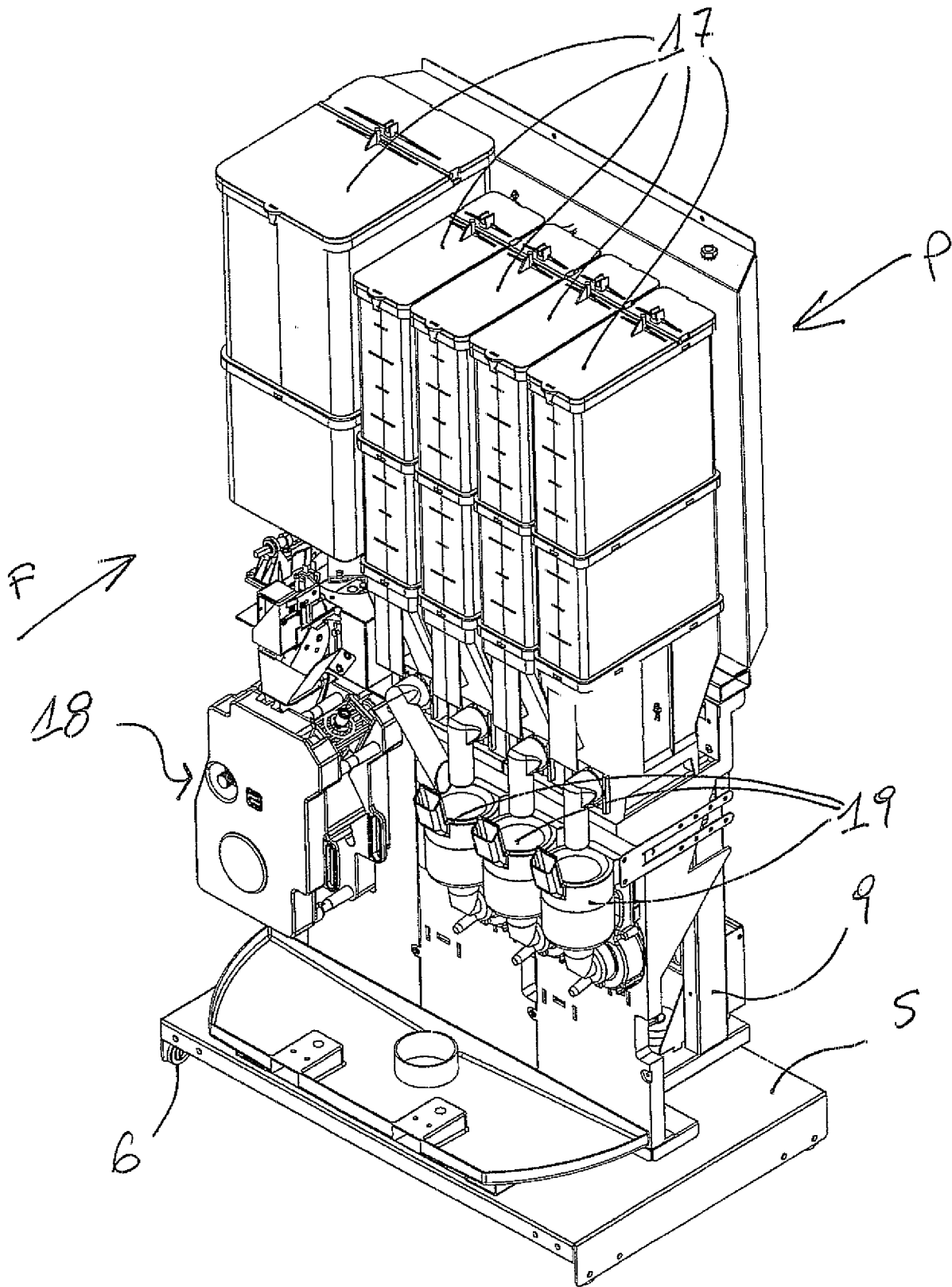


Fig. 3

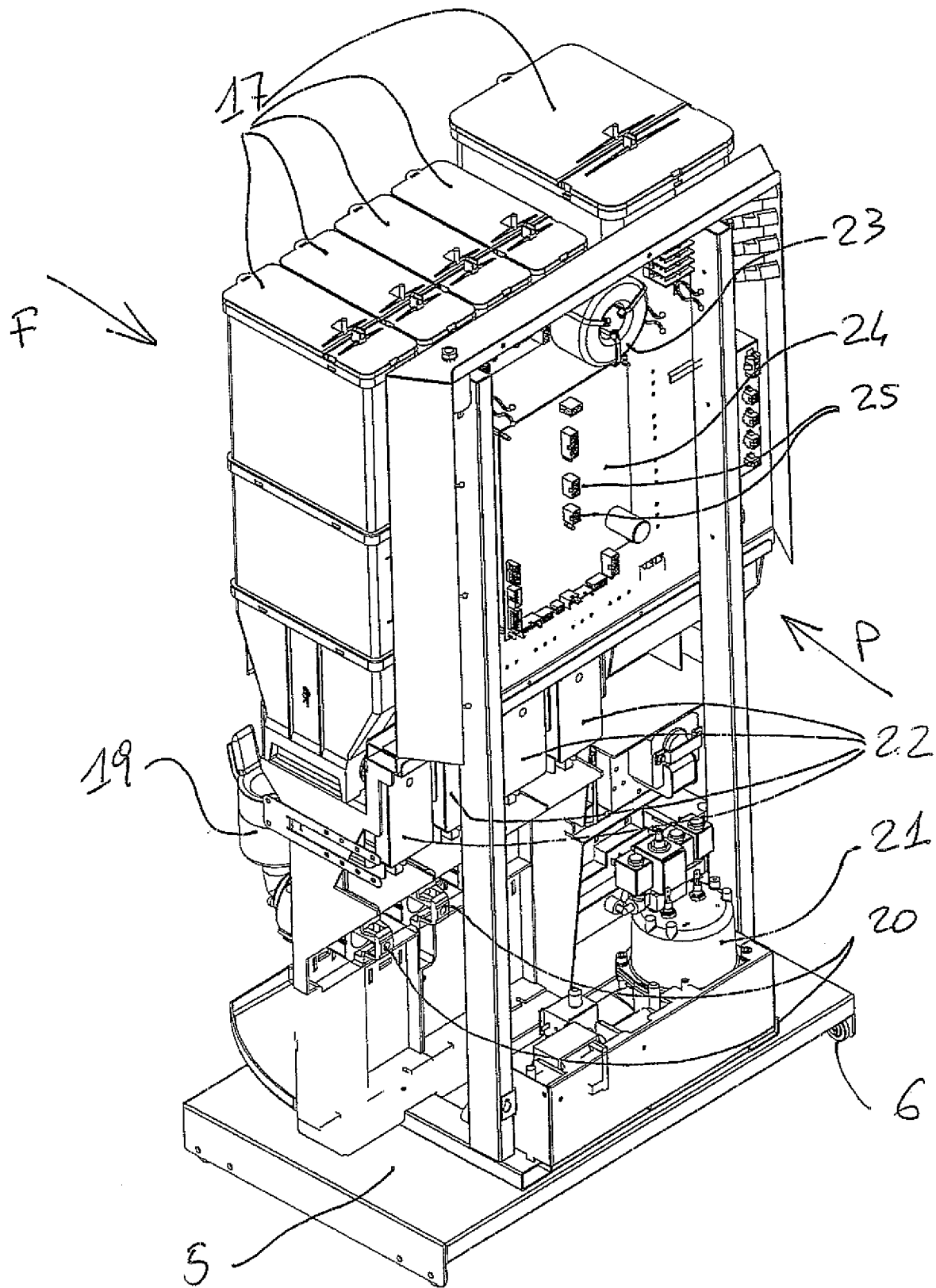


Fig. 4

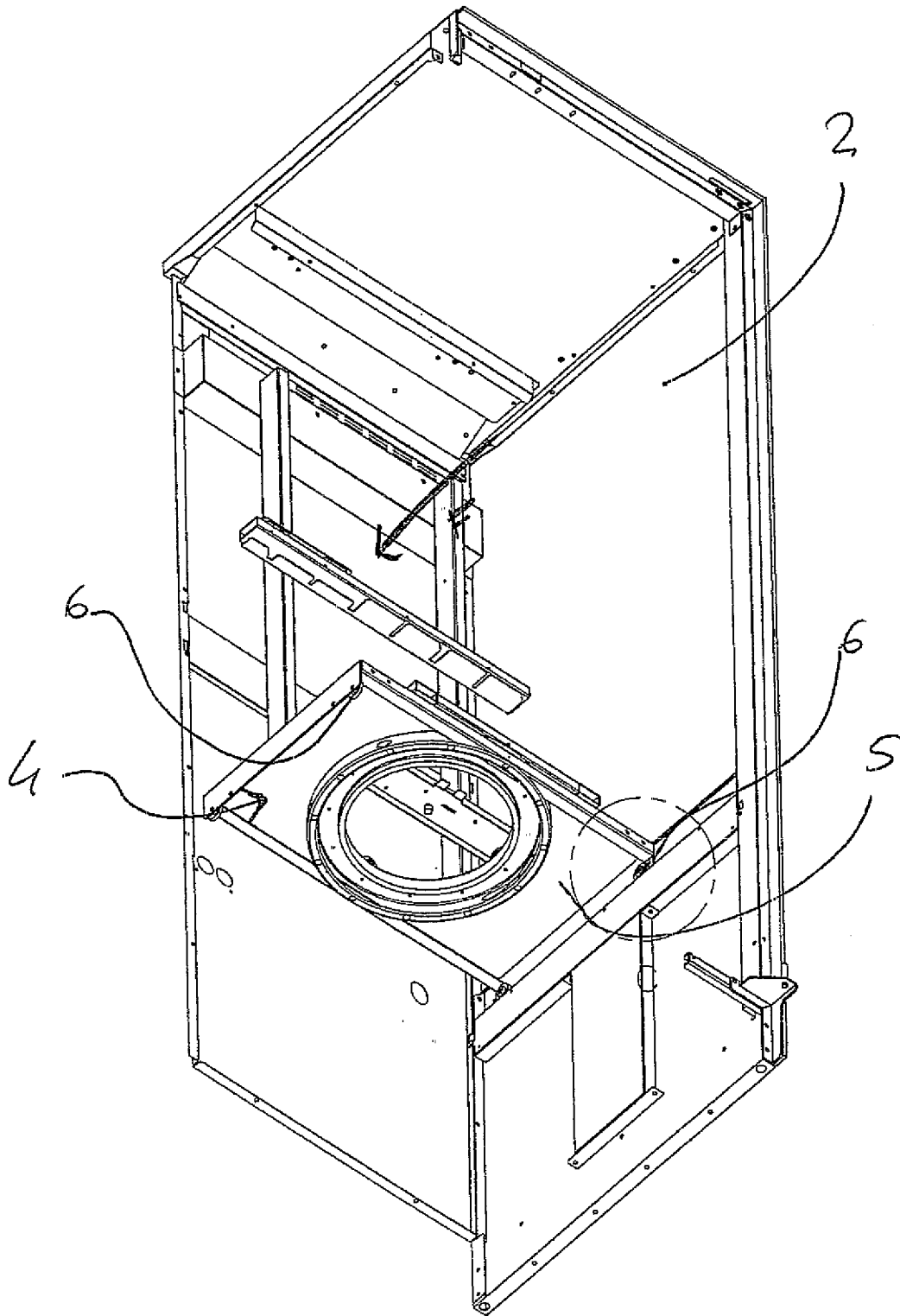


Fig. 5

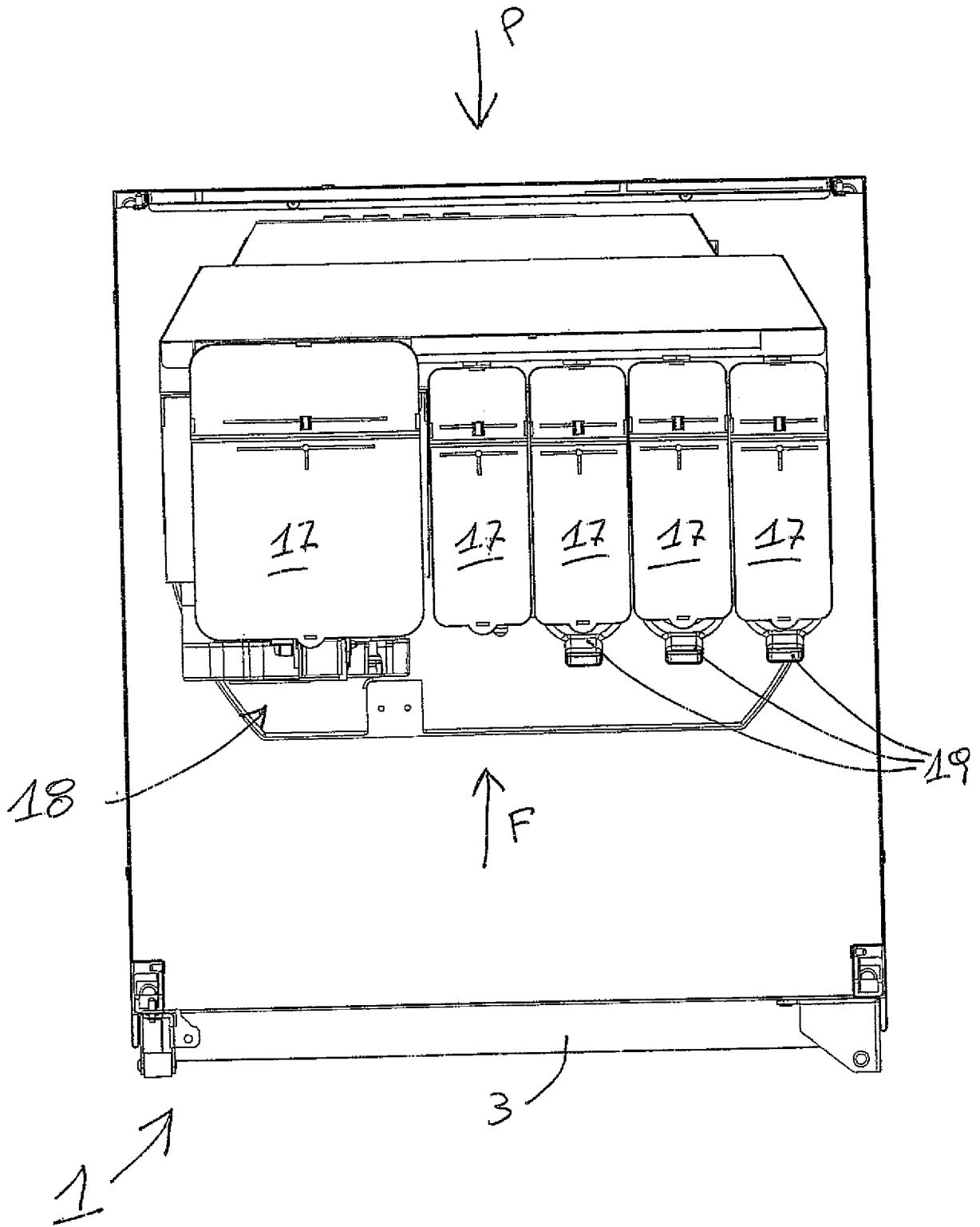


Fig. 6

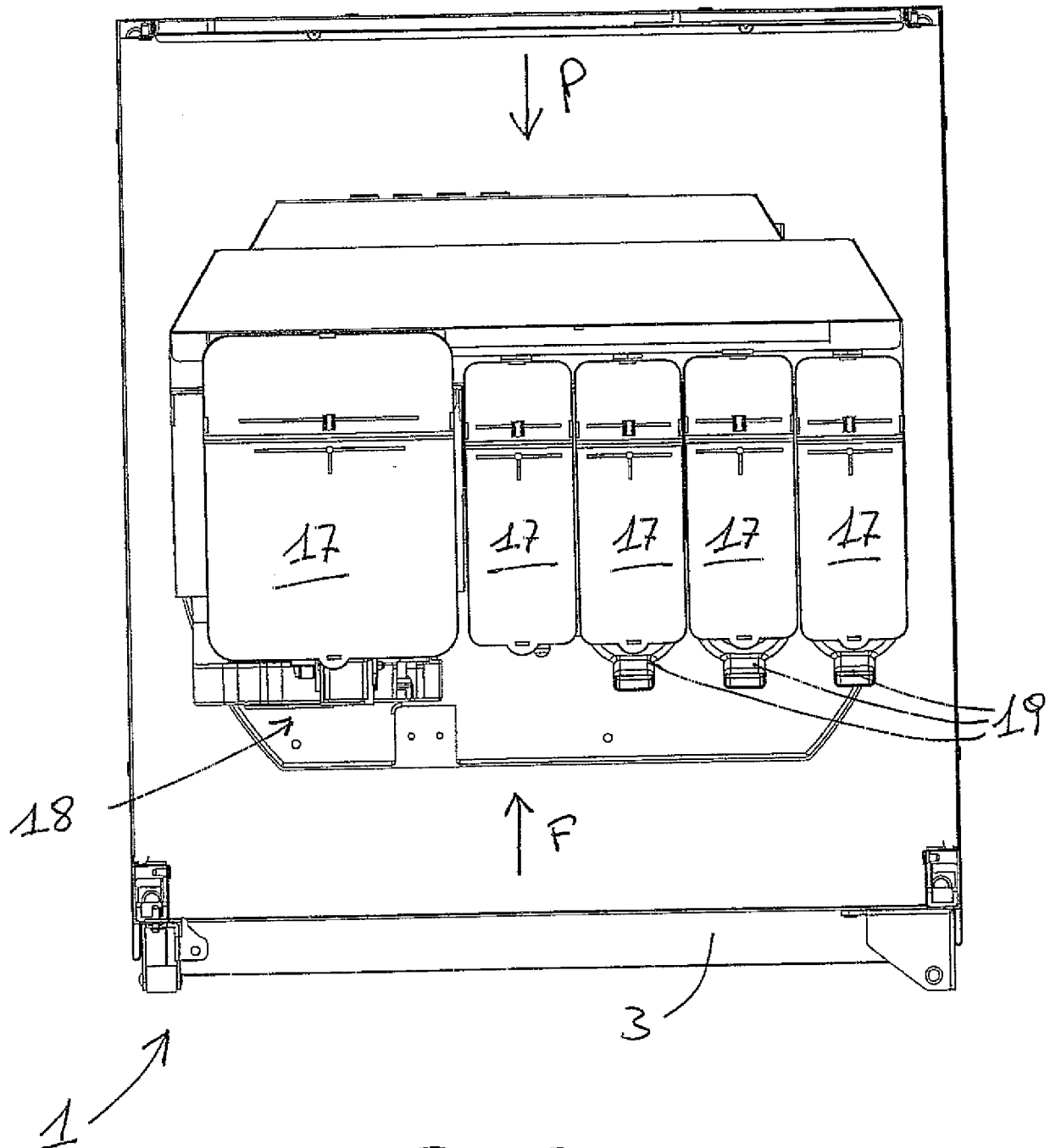


Fig. 7

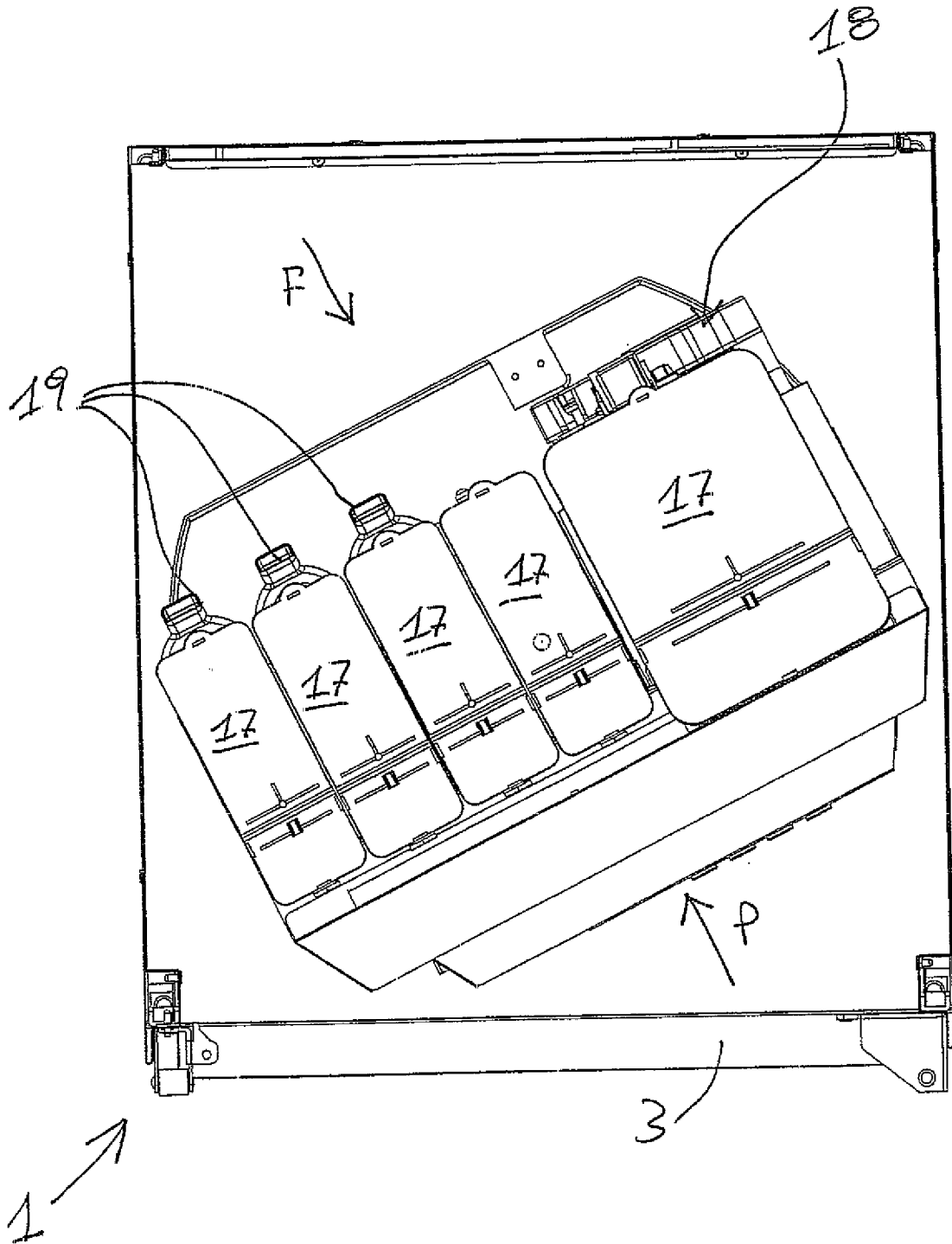


Fig. 8

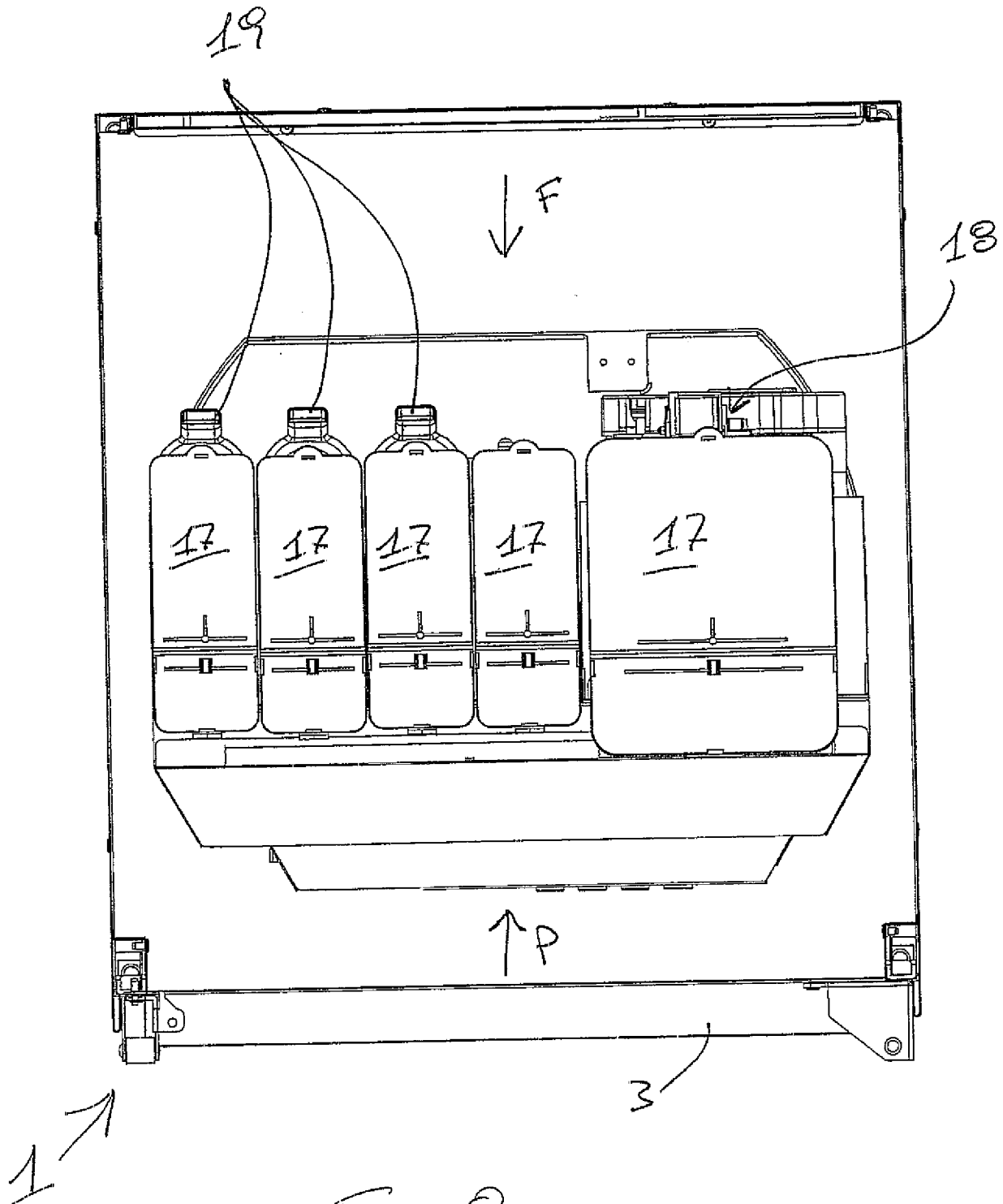


Fig. 9