



MINISTERO DELLO SVILUPPO ECONOMICO
DIREZIONE GENERALE PER LA TUTELA DELLA PROPRIETA' INDUSTRIALE
UFFICIO ITALIANO BREVETTI E MARCHI

UTBM

DOMANDA NUMERO	101997900636297
Data Deposito	11/11/1997
Data Pubblicazione	11/05/1999

Sezione	Classe	Sottoclasse	Gruppo	Sottogruppo
B	65	G		

Titolo

PROCEDIMENTO E IMPIANTO PER LA DISTRIBUZIONE DI PRODOTTI CONFEZIONATI IN PARTICOLARE PRODOTTI FARMACEUTICI.

91.C1032.12.IT.1 SG/sg

ing. Stefano Gotra
Albo N. 503 BM

DESCRIZIONE

annessa a domanda di brevetto per INVENZIONE INDUSTRIALE avente per titolo:

PROCEDIMENTO E IMPIANTO PER LA DISTRIBUZIONE AUTOMATICA DI PRODOTTI CONFEZIONATI, IN PARTICOLARE PRODOTTI FARMACEUTICI.

A nome: COOPERATIVA FARMACISTI PARMA CO.FAR.PA. S.r.l., di nazionalità italiana, con sede in FONTANELLATO (PR), Via Don Milani n. 24/26, Fraz. Priorato;

VITTORIO FRANCESCO LAZZONI, di nazionalità italiana, residente in MASSA (MS), Viale Stazione n. 45/47.

Inventore designato: VITTORIO FRANCESCO LAZZONI.

I Mandatari: Ing. Fabrizio DALLAGLIO (Albo n. 325 BM) e ing. Stefano GOTRA (Albo n. 503 BM), della BUGNION S.p.A. domiciliati presso quest'ultima in PARMA, Via Garibaldi N. 22.

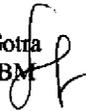
Depositato il **11 NOV. 1997** al N. **PR 97A 0000 Gh**

DESCRIZIONE

Formano oggetto del presente trovato un procedimento ed un impianto per la distribuzione automatica di prodotti confezionati, in particolare prodotti farmaceutici.

Da EP 383000 è noto un distributore automatico di prodotti confezionati in scatole di forma parallelepipedica o assimilabile comprendente una pluralità di canali verticali formati da pareti laterali spostabili modularmente in funzione delle dimensioni delle scatole e chiusi inferiormente da un piano scanalato entro il quale





scorrono mezzi espulsori delle scatole.

Distributori automatici del tipo di quello sopra descritto sono controllati tramite un terminale ed un software di gestione: un operatore fornisce il nome o il codice identificativo degli oggetti richiesti ed il numero di pezzi desiderati ed il distributore provvede ad espellere gli oggetti richiesti i quali tramite nastri trasportatori pervengono in appositi contenitori o ceste di raccolta.

Spesso i distributori automatici convivono con distributori semiautomatici, i quali richiedono l'intervento di una o più persone per l'inserimento ed il prelievo degli oggetti.

Infatti, nel caso in cui occorra un certo numero di pezzi di prodotti diversi, l'operatore preleva manualmente i prodotti richiesti e con un lettore di dati portatile provvede a memorizzare i codici dei prodotti prelevati (tipicamente codici a barre) per poi scaricarli su un'unità centrale di elaborazione che gestisce il magazzino semiautomatico e che mantiene quindi aggiornata la situazione delle presenze nel magazzino semiautomatico.

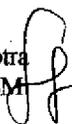
I prodotti prelevati sono inseriti in ceste diverse e ciascuna cesta contiene i prodotti di uno stesso destinatario (ad esempio una farmacia).

Attualmente si ottengono quindi un certo numero di ceste per ciascun destinatario, con un duplice inconveniente.

In primo luogo le ceste possono essere semivuote, poiché le ceste provenienti dal magazzino semiautomatico o da altri magazzini si aggiungono a quelle provenienti dal distributore automatico ma senza alcuna risistemazione od ottimizzazione del loro riempimento.

In secondo luogo le ceste provenienti dai due o più tipi di magazzini e destinate ad un medesimo soggetto non sono fisicamente vicine tra loro e quindi è





necessaria la presenza di persone che riuniscano le varie ceste destinate ad un medesimo soggetto, spostando eventualmente il loro contenuto in modo da riempire completamente le ceste riducendone quindi il numero.

Le ceste avviate verso l'uscita dell'impianto sono poi identificate da un operatore che, tramite l'azionamento di una pulsantiera, le indirizza verso la via di uscita richiesta.

Infatti l'impianto di distribuzione dei farmaci termina generalmente con una pluralità di vie d'uscita, ciascuna delle quali destinata ad alimentare un veicolo per il trasporto dei suddetti prodotti.

E' evidente quindi la necessità di un operatore per lo smistamento delle ceste in funzione del destinatario, con possibilità di errori umani nell'azionamento della pulsantiera e quindi nell'invio delle ceste all'uscita corretta.

Ulteriore inconveniente è dato dal fatto che il gestore del magazzino di distribuzione non ha la possibilità di controllare il ritorno delle ceste vuote: se qualche cesta vuota non ritorna, il gestore non conosce il destinatario che la ha trattenuta.

Scopo del presente trovato è quello di eliminare i suddetti inconvenienti e di realizzare un procedimento ed un impianto che consentano di armonizzare ed integrare tra loro distributori automatici, semiautomatici e manuali ottimizzando in modo automatico il riempimento delle ceste ed il raggruppamento dei prodotti destinati ad un medesimo "giro" di distribuzione, ossia ad un medesimo veicolo.

Ulteriore scopo è quello di automatizzare la selezione della via di uscita per ogni cesta e di controllare selettivamente ciascuna cesta, restando costantemente informati circa la sua presenza in magazzino o presso un ben determinato destinatario.



Detti scopi sono pienamente raggiunti dal procedimento oggetto del presente trovato, che si caratterizza per quanto contenuto nelle rivendicazioni sotto riportate ed in particolare per il fatto che prevede le seguenti fasi:

- 5 - identificazione automatica di ciascuna cesta contenente prodotti provenienti da un primo magazzino e verifica del livello di riempimento di dette ceste, con memorizzazione dei dati identificativi e del livello di riempimento;
- attivazione automatica della distribuzione dei prodotti da un secondo magazzino in modo tale che detti prodotti del secondo magazzino siano aggiunti alla cesta identificata come "non piena" proveniente dal primo magazzino e, in caso di
10 riempimento totale di detta cesta, attivazione dell'ingresso di una o più ceste vuote fino al completamento della distribuzione dei prodotti richiesti dal secondo magazzino;
- espulsione automatica delle ceste "non piene" contenenti prodotti del primo e/o del secondo magazzino;
- 15 - identificazione automatica di ciascuna cesta "piena" e smistamento automatico verso la corretta via o "baia" d'uscita, destinata ad alimentare un veicolo o vettore preposto all'effettuazione di un "giro" di consegna predeterminato.

I prodotti contenuti nelle ceste "non piene" espulse sono preferibilmente travasati in contenitori di capacità inferiore delle ceste, con i contenitori destinati ad uno
20 stesso vettore di trasporto che sono raggruppati in un uno stesso contenitore di capacità superiore.

Il procedimento può comprendere anche una fase di identificazione e smistamento automatico di prodotti voluminosi provenienti da ulteriori magazzini, verso la corretta via d'uscita.

25 Oggetto del presente trovato è anche un impianto che si caratterizza per quanto



contenuto nelle rivendicazioni sotto riportate ed in particolare per il fatto che comprende:

- 5 - una prima stazione di controllo provvista di mezzi per l'identificazione e per il rilevamento del livello di riempimento di ciascuna cesta contenente prodotti provenienti da un primo magazzino, e proveniente su un trasportatore di ingresso;
- una seconda stazione di controllo alimentata con le ceste provenienti dalla prima stazione e con prodotti di un secondo magazzino provenienti su un trasportatore, detta seconda stazione essendo provvista di mezzi per l'identificazione e per il rilevamento del livello di riempimento delle ceste, in modo tale che un'unità
10 centrale di elaborazione e controllo dell'impianto azioni:
 - l'avanzamento delle ceste già "piene" con i prodotti del primo o del secondo magazzino;
 - l'immissione dei prodotti del secondo magazzino nelle corrispondenti ceste, se queste non sono ancora "piene";
 - 15 - l'ingresso di ceste vuote nella seconda stazione e l'immissione in esse dei prodotti del secondo magazzino, nel caso in cui le ceste provenienti dal primo magazzino siano piene o abbiano raggiunto il riempimento prima dell'esaurimento dei prodotti del secondo magazzino ad esse destinati;
 - una terza stazione di controllo, posizionata a valle della seconda stazione di
20 controllo e provvista di mezzi per l'espulsione delle ceste non piene;
 - una quarta stazione di controllo provvista di mezzi per l'identificazione delle ceste e per la deviazione delle ceste su prestabilite vie o "baie" di uscita, ciascuna delle quali corrispondente ad un veicolo o vettore di trasporto destinato ad effettuare un prefissato "giro" di consegne.
- 25 Questa ed altre caratteristiche risulteranno maggiormente evidenziate dalla



descrizione seguente di una preferita forma di realizzazione illustrata, a puro titolo esemplificativo e non limitativo, nelle unite tavole di disegno, in cui:

- la figura 1) illustra schematicamente l'impianto nel suo complesso;
- la figura 2) illustra in pianta schematicamente una stazione di controllo del livello di riempimento delle ceste;
- la figura 3) illustra schematicamente il secondo trasportatore in corrispondenza della seconda stazione.

Con riferimento alle figure, con 1 è stato indicato un magazzino semiautomatico di prodotti confezionati, di tipo sostanzialmente noto, dal quale un operatore 2 preleva manualmente prodotti acquisendone il codice identificativo mediante un lettore 3 manuale di codici a barre che consente di leggere il codice a barre presente su ciascun prodotto estratto e di memorizzarlo temporaneamente nel lettore, quindi deposita i prodotti in ceste 4.

Al termine dei prelievi, l'operatore collega il lettore 3 ad un'unità centrale 5 di elaborazione e controllo dati per scaricare i dati immagazzinati consentendo di mantenere aggiornata la situazione presenze nel magazzino semiautomatico 1.

L'operatore 2 immette in una o più ceste 4 i prodotti estratti dal magazzino semiautomatico, ponendo in una stessa cesta prodotti destinati ad un unico utente. Le ceste riempite (a livello totale o parziale) dall'operatore sono alimentate su un trasportatore 6 a rulli di tipo noto verso una prima stazione 7 di identificazione e controllo del livello di riempimento di ciascuna cesta.

Le ceste procedono poi sul trasportatore 6 fino a una seconda stazione 8 di identificazione e di controllo del livello di riempimento di ciascuna cesta.

Detta seconda stazione riceve anche prodotti confezionati 9 provenienti alla rinfusa da un magazzino distributore automatico 10 di tipo sostanzialmente noto,





su un secondo trasportatore 11.

L'allestimento dei prodotti confezionati 9 è comandato dalla prima stazione 7: l'identificazione di una cesta provoca l'azionamento dell'allestimento del magazzino automatico in modo tale che quando la stessa cesta giunge alla seconda
5 stazione i prodotti 9 affluiscono già sul trasportatore 11.

In corrispondenza della seconda stazione 8 le ceste destinate ad un medesimo utente sono ottimizzate nel riempimento. Si possono infatti verificare i seguenti casi:

- la cesta 4 è giudicata "piena": in tal caso la cesta procede verso una terza
10 stazione 12 e se vi sono prodotti 9 in arrivo dal magazzino automatico destinati allo stesso utente, viene attivato l'ingresso di una o più ulteriori ceste provenienti da un ulteriore trasportatore 13, nelle quali cadono i prodotti 9 provenienti dal secondo trasportatore 11 fino all'esaurimento dei prodotti stessi;
- la cesta 4 è giudicata "non piena": in tal caso la cesta riceve i prodotti 9 destinati
15 allo stesso utente fino all'esaurimento di tali prodotti: se la cesta è insufficiente, sono alimentate ulteriori ceste come nel caso precedente.

In sostanza, dalla seconda stazione 8 esce, per un medesimo utente al più una sola cesta "non piena", accompagnata da 0, 1, 2... ceste piene.

In corrispondenza della terza stazione 12 si ha l'identificazione delle ceste ed il
20 controllo del livello di riempimento: le celle "non piene" sono espulse su un canale 14 di uscita e inviate ad una zona di formazione di sacchetti o cartoni, non illustrata, in corrispondenza della quale i prodotti di ciascuna cesta, definiti come "rimanenze", sono travasati in sacchetti o cartoni di capacità inferiore a quelle di una cesta, su ciascuno dei quali un operatore appone un'etichetta identificativa
25 riportante ad esempio il codice del "giro" di consegna, della via di uscita e del





destinatario.

L'espulsione avviene mediante mezzi espulsori o deviatori di tipo sostanzialmente noto e non illustrato.

In ciascuna cesta sono posti sacchetti o cartoni destinati ad uno stesso "giro" di consegna, ossia ad uno stesso vettore.

Le ceste non espulse procedono invece verso l'uscita dall'impianto, ove è presente una quarta stazione 15 di identificazione e controllo, la quale provvede a leggere i codici a barre delle singole ceste, identificandole e deviandole, con mezzi deviatori di tipo noto e non illustrato, verso una corrispondente via 16 di uscita destinata ad alimentare un veicolo o vettore per il trasporto di dette ceste.

Tra la terza e la quarta stazione è prevista l'apposizione dei coperchi alle ceste, che può avvenire con procedura manuale od automatizzata, dopo la quale le ceste non subiscono alcuna ulteriore manipolazione manuale fino all'uscita dall'impianto.

In corrispondenza della quarta stazione può essere previsto l'ingresso di prodotti voluminosi 17 provenienti da un ulteriore magazzino 18. Su detti prodotti voluminosi è apposta da un operatore un'etichetta identificativa che, letta automaticamente nella quarta stazione, consente di indirizzare i prodotti voluminosi verso la corretta via 16 di uscita insieme alle ceste ed alle ceste delle "rimanenze".

In sostanza il procedimento e l'impianto oggetto del presente trovato consentono di armonizzare ed ottimizzare la gestione di due o più magazzini di tipo diverso, completando in fasi successive il riempimento di ceste, ed indirizzando tutti i prodotti dei vari magazzini sull'uscita desiderata affinché siano prelevati dal vettore di distribuzione.





Quando i veicoli o vettori di distribuzione tornano in magazzino, le ceste rese sono identificate da una stazione di controllo non illustrata in modo tale che l'unità centrale 5 sia costantemente a conoscenza della dislocazione di tutte le ceste, sia quelle in magazzino che quelle presso i singoli utenti finali.

5 Ciascuna delle stazioni 7, 8, 12 e 15 è provvista di mezzi di identificazione delle ceste comprendenti lettori di codici a barre, ma possono anche essere previsti altri tipi di lettori in funzione del tipo di codifica riportata su ciascuna cesta.

Le prime tre stazioni 7, 8 e 12 sono inoltre provviste di mezzi per il rilevamento del livello di riempimento delle ceste comprendenti una pluralità di sensori 19 di
10 prossimità di tipo regolabile, disposti ad esempio in tre file di quattro sensori ciascuna, come illustrato in figura 3.

Nell'esempio specifico, l'unità centrale 5 giudica "piene" le ceste per le quali almeno sei dei dodici sensori forniscono un'informazione di "pieno".

I sensori 19 effettuano la lettura nel breve periodo di permanenza (stazione prima
15 e seconda) o di transito (terza stazione) della cesta nella stazione.

Sono previste fotocellule immediatamente a monte ed a valle della stazione per fornire l'indicazione di presenza della cesta e quindi l'abilitazione alla lettura delle informazioni sul livello di riempimento.

Il presente procedimento ed il presente impianto consentono di armonizzare e di
20 ottimizzare la distribuzione selettiva di prodotti a veicoli per il trasporto dei prodotti medesimi agli utenti finali, con riduzione negli errori umani effettuati durante i travasi manuali e con riduzione dei volumi e quindi dei costi di trasporto.

Ulteriore vantaggio è dato dalla gestione automatizzata del processo e dell'impianto, che riduce l'impiego di manodopera di circa il 75%, e di
25 conseguenza i costi di gestione.



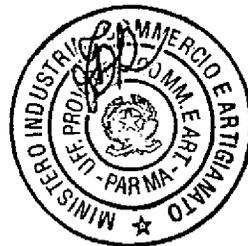
91.C1032.12.IT.1 SG/sg

ing. Stefano Gotra
Albo N. 503 BM



Un altro vantaggio è il controllo completamente automatico e centralizzato dei magazzini e delle ceste, che consente sia uno smistamento automatico delle medesime che un controllo della loro allocazione, con riduzione delle perdite delle ceste e comunque possibilità di addebitarne il costo all'effettivo responsabile.

5



RIVENDICAZIONI

1) Procedimento per la distribuzione automatica di prodotti confezionati, in particolare prodotti farmaceutici, provenienti da due o più magazzini e trasportati in contenitori o ceste ciascuno dei quali contenente prodotti destinati ad un unico destinatario o comunque ad un unico veicolo o vettore di distribuzione finale, caratterizzato dal fatto che per ciascuna cesta o gruppo di ceste destinate ad uno stesso utente o ad uno stesso vettore prevede le seguenti fasi:

- identificazione automatica di ciascuna cesta contenente prodotti provenienti da un primo magazzino e verifica del livello di riempimento di dette ceste, con memorizzazione dei dati identificativi e del livello di riempimento;

- attivazione automatica della distribuzione dei prodotti da un secondo magazzino in modo tale che detti prodotti del secondo magazzino siano aggiunti alla cesta identificata come "non piena" proveniente dal primo magazzino e, in caso di riempimento totale di detta cesta, attivazione dell'ingresso di una o più ceste vuote fino al completamento della distribuzione dei prodotti richiesti dal secondo magazzino;

- espulsione automatica delle ceste "non piene" contenenti prodotti del primo e/o del secondo magazzino;

- identificazione automatica di ciascuna cesta "piena" e smistamento automatico verso la corretta via o "baia" d'uscita, destinata ad alimentare un veicolo o vettore preposto all'effettuazione di un "giro" di consegna predeterminato.

2) Procedimento secondo la rivendicazione 1, in cui i prodotti contenuti nelle ceste "non piene" espulse sono travasati in contenitori di capacità inferiore delle ceste, i contenitori destinati ad uno stesso vettore di trasporto essendo raggruppati in uno stesso contenitore di capacità superiore.



- 3) Procedimento secondo la rivendicazione 1, caratterizzato dal fatto di comprendere la fase di identificazione e smistamento automatico di prodotti voluminosi provenienti da ulteriori magazzini, verso la corretta via d'uscita.
- 4) Procedimento secondo la rivendicazione 1, in cui è prevista una fase di apposizione di un coperchio alle ceste "piene".
- 5) Impianto per la distribuzione automatica di prodotti confezionati, in particolare prodotti farmaceutici, comprendente almeno due magazzini di prodotti ed una pluralità di contenitori o ceste in ciascuno dei quali sono introdotti prodotti destinati ad un unico utente, caratterizzato dal fatto che comprende:
- 10 - una prima stazione (7) di controllo provvista di mezzi per l'identificazione e per il rilevamento del livello di riempimento di ciascuna cesta (4) contenente prodotti provenienti da un primo magazzino (1), e proveniente su un trasportatore (6) di ingresso;
- una seconda stazione (8) di controllo alimentata con le ceste (4) provenienti dalla
- 15 prima stazione (7) e con ulteriori prodotti (9) di un secondo magazzino (10) provenienti alla rinfusa su un secondo trasportatore (11), detta seconda stazione (8) essendo provvista di mezzi per l'identificazione e per il rilevamento del livello di riempimento delle ceste, in modo tale che un'unità centrale (5) di elaborazione e controllo dell'impianto azioni:
- 20 - l'avanzamento delle ceste (4) già "piene" con i prodotti del primo o del secondo magazzino;
- l'immissione dei prodotti (9) del secondo magazzino (10) nelle corrispondenti ceste (4), se queste non sono ancora "piene";
- l'ingresso di ceste vuote nella seconda stazione (8) e l'immissione in esse dei
- 25 prodotti (9) del secondo magazzino (10), nel caso in cui le ceste (4) provenienti



dal primo magazzino (1) siano piene o abbiano raggiunto il riempimento prima dell'esaurimento dei prodotti del secondo magazzino ad esse destinati;

- una terza stazione (12) di controllo, posizionata a valle della seconda stazione (8) e provvista di mezzi per l'espulsione delle ceste (4) non piene;

5 - una quarta stazione (15) di controllo provvista di mezzi per l'identificazione delle ceste e per la deviazione delle ceste su prestabilite vie (16) o "baie" di uscita, ciascuna delle quali corrispondente ad un veicolo o vettore di trasporto destinato ad effettuare un prefissato "giro" di consegne.

6) Impianto secondo la rivendicazione 5, in cui i mezzi per l'identificazione delle
10 ceste (4) comprendono lettori di codici a barre.

7) Impianto secondo la rivendicazione 5, in cui i mezzi per il rilevamento del livello di riempimento di ciascuna cesta comprendono una pluralità di sensori (19) di prossimità regolabili che rilevano la presenza di un oggetto al di sotto di una certa distanza prefissata regolabile.

15 8) Impianto secondo la rivendicazione 5, in cui il primo magazzino (1) è un magazzino di tipo semiautomatico, ossia del tipo in cui uno o più operatori (2) prelevano manualmente i prodotti richiesti e con un lettore (3) di dati portatile provvedono a memorizzare codici dei prodotti prelevati per poi scaricarli su un'unità centrale (5) di elaborazione che gestisce il magazzino (1) semiautomatico
20 e che mantiene aggiornata la situazione delle presenze nel magazzino semiautomatico.

9) Impianto secondo la rivendicazione 5, caratterizzato dal fatto che i mezzi di identificazione e di deviazione della quarta stazione (15) identificano e deviano anche prodotti voluminosi (17) provenienti da uno o più ulteriori magazzini (18),
25 detti prodotti voluminosi (17) essendo provvisti di un'etichetta sulla quale è



91.C1032.12.IT.1 SG/sg

ing. Stefano Gotra
Albo N. 503 BM

stampato un codice identificativo del prodotto, del destinatario, del vettore e della
via (16) di uscita.

Uno dei Mandatari

Ing. Stefano GOTRA - ALBO N. 503 BM

Stefano Gotra

5



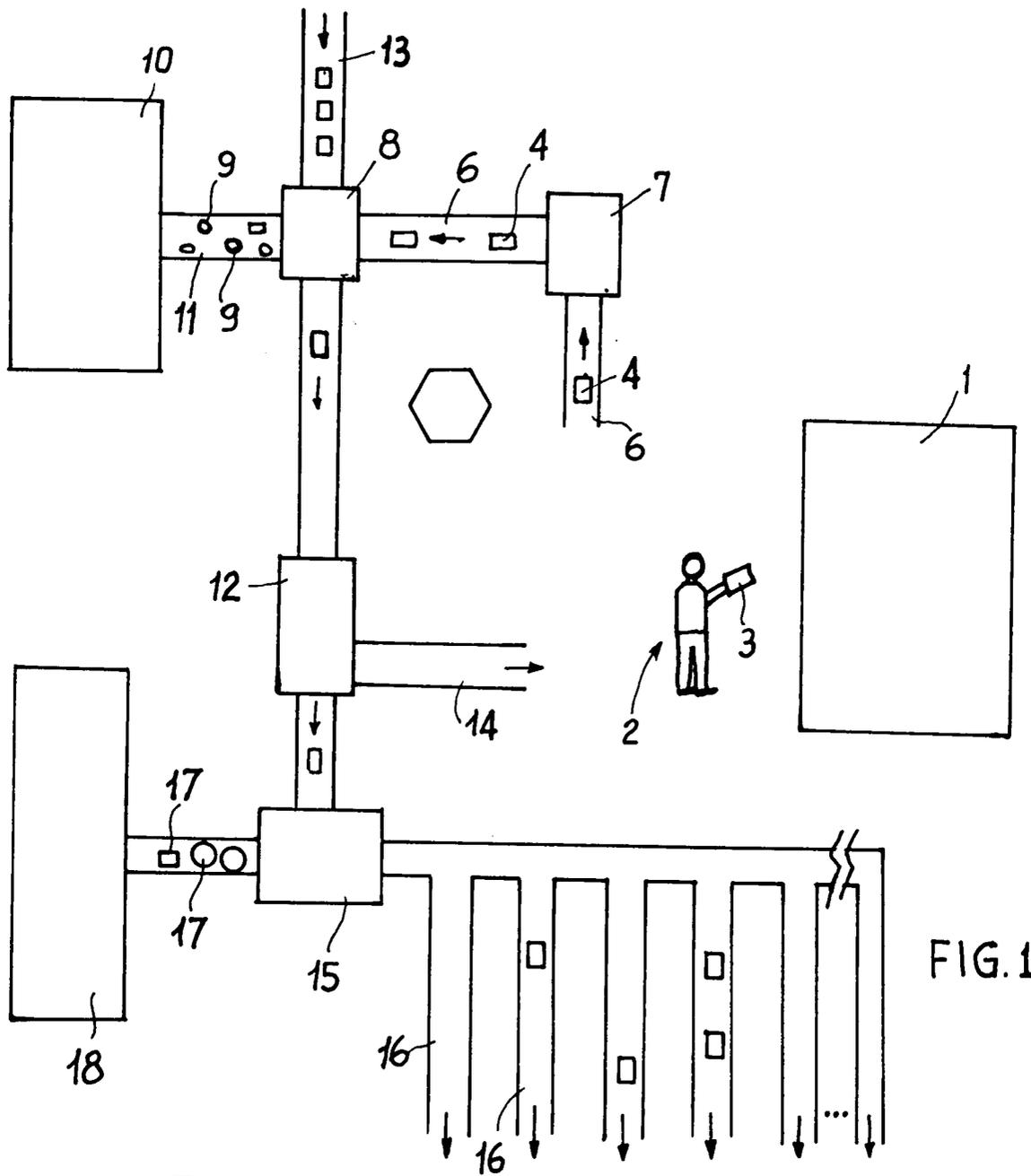


FIG. 1

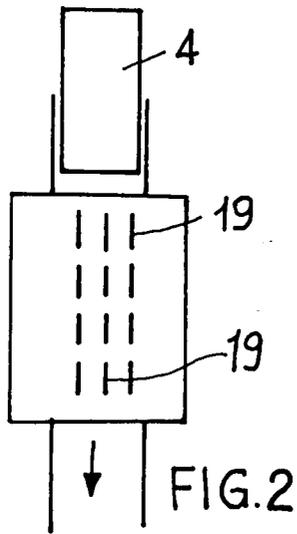


FIG. 2

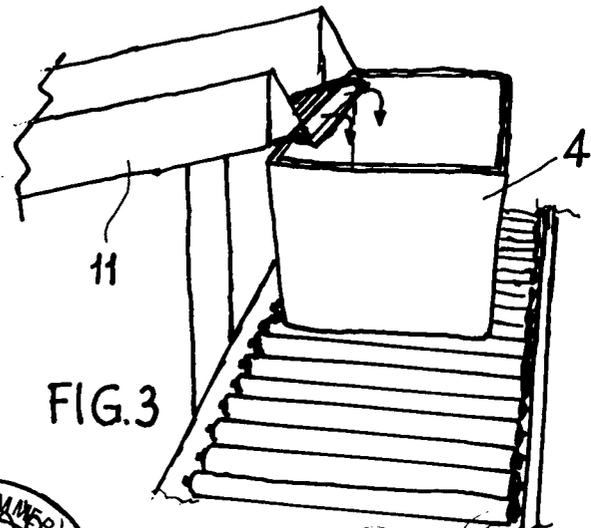


FIG. 3



Stefano Gotra
Ing. STEFANO GOTRA
ALBO n. 503