



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

|                           |                        |
|---------------------------|------------------------|
| <b>DOMANDA NUMERO</b>     | <b>102000900824572</b> |
| <b>Data Deposito</b>      | <b>25/02/2000</b>      |
| <b>Data Pubblicazione</b> | <b>25/08/2001</b>      |

|                |               |                    |               |                    |
|----------------|---------------|--------------------|---------------|--------------------|
| <b>Sezione</b> | <b>Classe</b> | <b>Sottoclasse</b> | <b>Gruppo</b> | <b>Sottogruppo</b> |
| B              | 65            | G                  |               |                    |

Titolo

|                                                                      |
|----------------------------------------------------------------------|
| <b>METODO E RELATIVO IMPIANTO PER LO SCARICO DI PRODOTTI FRAGILI</b> |
|----------------------------------------------------------------------|

**DESCRIZIONE**

annessa a domanda di brevetto per INVENZIONE INDUSTRIALE  
dal titolo:

**METODO E RELATIVO IMPIANTO PER LO SCARICO  
DI PRODOTTI FRAGILI.**

a nome: **ZANCHETTA & C. S.r.l.**, di nazionalità italiana, con sede  
a Montecarlo - Fr. S. Salvatore (LUCCA), Via della Contea, 24.

Inventore Designato: *Sig. Carlo PAPÉRA.*

Il Mandatario: Ing. Ezio BIANCIARDI c/o BUGNION S.p.A., Via  
Goito, 18 - 40126 Bologna.

Depositata il **25 FEB. 2000** al N.

\* \* \* \* \*

La presente invenzione è relativa ad un metodo e ad un relativo impianto per lo scarico di prodotti fragili.

La presente invenzione trova una applicazione particolarmente vantaggiosa nelle industrie del settore farmaceutico, o più generalmente del settore chimico, dove è previsto di scaricare da un contenitore a tramoggia di accumulo prodotti particolarmente delicati quali compresse, capsule, o simili.

La trattazione che segue farà esplicito riferimento, senza per questo perdere in generalità, ad impianti del settore farmaceutico, nei quali i citati prodotti provengono da macchine comprimitrici, opercolatrici o rivestitrici (coater).

Negli impianti di tipo noto, il sopracitato contenitore a tramoggia di accumulo viene svuotato in corrispondenza di una aper-

tura inferiore di uscita, dalla quale i prodotti in esso alloggiati vengono convogliati verso una stazione di scarico associata ad un serbatoio inferiore di raccolta il quale, a sua volta può venire collegato, ad esempio, ad una macchina confezionatrice di tali prodotti.

Solitamente, in tali impianti la stazione di scarico risulta disposta al di sotto della sopracitata apertura inferiore di uscita, alla quale è collegata per mezzo di un condotto cilindrico rigido disposto verticalmente al di sotto del contenitore. In tal modo, il contenitore viene svuotato per gravità, con evidenti vantaggi in termini di semplicità e di costi di impianto.

Tuttavia, in un impianto del tipo sopra descritto, i prodotti possono subire danneggiamenti più o meno gravi nella caduta libera per gravità dal contenitore al serbatoio di raccolta.

Una prima causa di tale inconveniente deriva dall'esigenza di consentire un completo riempimento del serbatoio di raccolta, per cui risulta necessario che la stazione di scarico, definita da una bocca inferiore di uscita del sopracitato condotto cilindrico, disti dal fondo del serbatoio di raccolta di una lunghezza almeno pari all'altezza del serbatoio stesso.

Una seconda causa è costituita dal fatto che il sopracitato condotto cilindrico presenta usualmente una lunghezza relativamente notevole (dell'ordine di due o tre metri) in quanto il contenitore ed il serbatoio di raccolta sono generalmente alloggiati su due rispettivi piani consecutivi di un edificio industriale.

Da quanto esposto, risulta evidente che il salto al quale i pro-

dotti sono sottoposti nella loro caduta libera per gravità dal contenitore superiore al serbatoio inferiore risulta di solito relativamente elevato, e, in alcuni casi, per i prodotti più fragili, può dar luogo ad una velocità e ad una energia d'urto contro il fondo del serbatoio tanto elevate da danneggiare gravemente i prodotti stessi.

In particolare, nel caso delle capsule, può capitare che queste, all'impatto contro il fondo del serbatoio di raccolta, si rovinino indesideratamente.

Nel caso delle compresse, invece, può capitare che queste subiscano scheggiature dalle quali, oltre ai sopraesposti rischi di contaminazione del serbatoio, deriva anche una riduzione indesiderata della dose di medicinale delle compresse stesse, con evidenti conseguenze in termini di efficacia terapeutica.

Tale inconveniente può ovviamente capitare anche nel caso di prodotti rivestiti.

Scopo della presente invenzione è quello di eliminare l'inconveniente sopra esposto.

Secondo la presente invenzione, viene fornito un metodo per lo scarico di prodotti fragili il metodo comprendendo una fase di convogliamento dei detti prodotti, lungo un percorso di scarico determinato, da un contenitore di accumulo ad una stazione di scarico sottostante al contenitore di accumulo stesso; il metodo essendo caratterizzato dal fatto di comprendere almeno una fase iniziale di convogliamento, nell'ambito della quale i prodotti vengono intercettati lungo il detto percorso ed accompagnati con una

legge di moto determinata e ad una prima velocità determinata verso la detta stazione di scarico fino a formare una colonna continua di prodotti estendentesi sostanzialmente fra il detto contenitore di accumulo e la stazione di scarico stessa.

La presente invenzione è inoltre relativa ad un impianto per lo scarico di prodotti fragili.

Secondo la presente invenzione viene realizzato un impianto per lo scarico di prodotti fragili l'impianto comprendendo un contenitore di accumulo alloggiante i detti prodotti, una stazione di scarico dei detti prodotti disposta al di sotto del detto contenitore, e mezzi convogliatori per alimentare i detti prodotti dal detto contenitore alla detta stazione di scarico lungo un percorso di scarico determinato; l'impianto essendo caratterizzato dal fatto che i detti mezzi convogliatori comprendono mezzi di intercettazione dei detti prodotti e mezzi di azionamento dei detti mezzi di intercettazione per impartire ai mezzi di intercettazione stessi almeno un primo movimento lungo il detto percorso di scarico di allontanamento dal detto contenitore di accumulo, detto primo movimento compendosi secondo una prima legge di moto determinata ed ad una prima velocità determinata.

L'invenzione verrà ora descritta con riferimento ai disegni allegati, che ne rappresentano una forma di realizzazione puramente esemplificativa e non limitativa, nei quali:

- la figura 1 è una vista schematica, con parti asportate per maggiore chiarezza ed in un primo istante determinato di fun-

zionamento, di una forma di realizzazione dell'impianto in accordo con la presente invenzione;

- la figura 2 mostra l'impianto di figura 1 in un secondo istante determinato di funzionamento;
- la figura 3 mostra l'impianto di figura 1 in un terzo istante determinato di funzionamento;
- la figura 4 mostra, con parti in sezione e parti asportate per chiarezza, un particolare della figura 3;
- la figura 5 mostra in pianta un particolare della figura 4;
- la figura 6 mostra l'impianto di figura 1 in un quarto istante determinato di funzionamento.

Con riferimento alla figura 1, con 1 è indicato nel suo complesso un impianto per lo scarico di prodotti farmaceutici fragili 47 (illustrati solo nelle figure 4 e 6), quali compresse, capsule o simili, da un contenitore 2 superiore di accumulo conformato a tramoggia ad un serbatoio 3 inferiore di raccolta. Solitamente, il contenitore 2 di accumulo ed il serbatoio 3 sono alloggiati su due rispettivi piani 4 e 5 consecutivi, uno superiore ed uno inferiore, di un edificio industriale (non mostrato).

Il serbatoio 3 è sostenuto da una piattaforma 6 di movimentazione di un dispositivo 7 di sollevamento di tipo noto, mediante il quale il serbatoio 3 stesso può essere disposto, rispetto alla pavimentazione del piano 5, ad una altezza variabile fra un livello inferiore (non mostrato) sostanzialmente coincidente con quello della pavimentazione del piano 5, nel quale il serbatoio 3 è collegabile,

ad esempio, ad una macchina confezionatrice (non illustrata), ed un livello superiore, nel quale il serbatoio 3 presenta una sua bocca 8 superiore di carico disposta in prossimità di un foro 9 passante praticato fra il soffitto del piano 5 e la pavimentazione del piano 4.

La bocca 8 è collegabile, mediante una valvola a farfalla di tipo noto e non illustrato, ad un breve condotto 10 di alimentazione alloggiato nel foro 9 e fuoriuscente nel piano 4 con una sua bocca 11 di carico disposta sostanzialmente al livello della pavimentazione del piano 4 stesso.

Secondo quanto illustrato nella figura 1 il contenitore 2 è sostenuto ad una altezza H' determinata dalla pavimentazione del piano 4 da una struttura 12 portante mobile su ruote 13, comprendente un equipaggio di supporto 48 dotato di un sollevatore 49 meccanico a vite e madrevite associato al contenitore 2 di accumulo mediante un telaio 50 dotato di un perno 51 ad asse orizzontale 52 attorno al quale il serbatoio 2 e il telaio 49 possono ruotare per portare il telaio 50 e il serbatoio 2 dalla posizione verticale, mostrata in figura 1, ad una posizione orizzontale non mostrata.

Il serbatoio 2 viene disposto, in uso, con una sua apertura 14 inferiore di uscita posta in corrispondenza della bocca 11 di carico del condotto 10 e viene portato tramite il citato sollevatore 49 ad una quota determinata H come illustrato nelle figure 2, 3, 4 e 6.

Secondo quanto meglio illustrato nella figura 4, il contenitore 2 presenta, da banda opposta della apertura 14, una bocca 15 di

carico collegata ad un condotto 16 di uscita di un serbatoio o di una unità di alimentazione (non illustrati) dei sopracitati prodotti 47.

L'apertura 14 è collegata ad una unità 17 di convogliamento, mediante la quale i prodotti 47 vengono trasferiti per gravità dal contenitore 2 al serbatoio 3 lungo un percorso P di scarico determinato, rettilineo e sostanzialmente verticale.

L'unità 17 comprende un sacco 18 tubolare floscio intercambiabile, costituito di polietilene e longitudinalmente estensibile lungo il percorso P da una posizione raccolta (figura 1) ad una posizione distesa (figura 3). Il sacco 18 è, in particolare, del tipo usa e getta.

Il sacco 18 presenta una estremità 19 superiore collegata amovibilmente con il contenitore 2, in corrispondenza della apertura 14, mediante un anello 20 di tenuta di tipo noto, ed una estremità 21 opposta inferiore, la quale è collegata amovibilmente ad un dispositivo 22 di intercettazione dei prodotti sopracitati mediante un ulteriore anello 23 di tenuta, del tutto analogo all'anello 20.

Il dispositivo 22 di intercettazione definisce parte dell'unità 17 di convogliamento e comprende un organo 24 valvolare, il quale comprende, a sua volta, un corpo 25 cilindrico tubolare di acciaio definente un condotto 26 relativamente corto di convogliamento dei prodotti lungo il percorso P. In particolare, l'anello 23 collega l'estremità 21 inferiore del sacco 18 ad una estremità 27 superiore del corpo 25, in modo che il condotto 26 definito da quest'ultimo

costituisca un prolungamento del condotto 28 definito dal sacco 18.

L'organo 24 valvolare comprende, inoltre, un otturatore 29 principale ed un otturatore 30 di sicurezza, i quali sono disposti il primo al di sopra dell'altro lungo il percorso P all'interno del corpo 25, e presentano, ciascuno, una configurazione di apertura ed una configurazione di chiusura dell'organo 24 stesso. Specificatamente, gli otturatori 29 e 30 sono definiti, ciascuno, da un palloncino gonfiabile di silicone, la cui bocca 31, 32 di apertura è collegata, attraverso un rispettivo foro 33, 34 passante ricavato nella parete laterale cilindrica del corpo 25, ad organi attuatori (non illustrati) per passare fra una configurazione sgonfia di apertura, nella quale il palloncino lascia libero il passaggio definito dal condotto 26, ed una configurazione gonfia di chiusura, nella quale il palloncino ostruisce il passaggio stesso.

Il corpo 25 è delimitato inferiormente da una bocca 35 definente una stazione S di scarico dei prodotti convogliati lungo il percorso P, ed è mobile linearmente lungo il percorso P stesso per variare l'altezza della stazione S rispetto ad una parete 36 di fondo del serbatoio 3 (figure 1-3).

A tale scopo, secondo quanto meglio illustrato nelle figure 4 e 5, la base superiore dell'estremità 27 del corpo 25 porta saldate una pluralità di aste 37 motorizzate (quattro nell'esempio riportato), le quali si sviluppano parallelamente al percorso P, internamente al sacco 18 ed al contenitore 2, fuoriescono da una parete

38 superiore di quest'ultimo in corrispondenza di rispettivi fori 39 passanti, e fanno capo, da banda opposta del corpo 25, ad un anello 40, a sua volta collegato ad un cursore 41 di uscita di un attuatore 42 lineare di azionamento di tipo noto.

Le aste 37 presentano una lunghezza tale da consentire all'attuatore 42 di impartire al corpo 25 un movimento lineare di discesa verso una posizione limite inferiore (figura 3), nella quale la stazione S di scarico è disposta ad una distanza relativamente breve dalla parete 36 di fondo del serbatoio 3 quando quest'ultimo è disposto al suo sopracitato livello superiore, ed un movimento lineare di salita verso una posizione limite superiore (figura 1), nella quale il corpo 25 disimpegna il condotto 10, consentendo la manutenzione dell'unità 17 di convogliamento.

Le aste 37 fungono altresì da elementi di trattenimento atti a mantenere il sacco 18 in una configurazione tubolare sostanzialmente cilindrica quando il sacco 18 stesso si comprime o si estende nel passaggio fra le sue sopracitate posizioni raccolta e distesa.

L'anello 40 e l'attuatore 42 sono contenuti all'interno di un corpo 43 scatolare supportato inferiormente dalla parete 38 superiore del contenitore 2, e, unitamente alle aste 37, definiscono parte dell'unità 17 di convogliamento.

L'impianto 1 comprende infine una centralina 44 di comando dell'attuatore 42 (figure 1-3). La centralina 44 è supportata dalla struttura 12 ed è collegata, in ingresso, ad un sensore 45 disposto

all'interno di un foro 46 passante ricavato nella parete 38 superiore del contenitore 2 di accumulo. Il sensore 45 provvede a rilevare la quantità dei prodotti 47 accumulati all'interno del contenitore 2 di accumulo e ad inviare un rispettivo segnale alla centralina 44 la quale provvede a comandare tramite l'attuatore 42 il movimento di discesa e di risalita del corpo 25 lungo il percorso P di scarico secondo delle modalità che saranno chiarite nella descrizione del funzionamento dell'impianto 1.

La centralina 44 ha inoltre una funzione di comando dei sopracitati organi attuatori (non illustrati) collegati alle bocche 31 e 32 dei palloncini definenti gli otturatori 29 e 30.

Il funzionamento dell'impianto 1 verrà di seguito descritto a partire dalla condizione in cui il corpo 25 si trova in corrispondenza della bocca 11 di carico del condotto 10 e nella sua sopracitata posizione limite superiore, il tubo 18 si trova nella sua sopracitata posizione raccolta e totalmente pieno di prodotti da scaricare, ed i palloncini definente gli otturatori 29 e 30 si trovano nella loro configurazione di chiusura, ostruendo in tal modo il condotto 26 definito dal corpo 25.

A tal punto, la centralina 44 comanda l'attuatore 42 per impartire al corpo 25, e dunque agli otturatori 29 e 30, una discesa verso la sopracitata posizione limite inferiore. La discesa avviene con una prima legge di moto determinata e ad una prima velocità determinata.

La legge di moto e la velocità di discesa vengono determina-

te in funzione delle informazioni fornite dal sensore 45 in modo che al di sopra degli otturatori 29 e 30 si formi una colonna continua di prodotti. In particolare la prima legge di moto può svolgersi con continuità, oppure progressivamente a passi. In entrambi i casi la funzione del sensore 45 è quella di mantenere sostanzialmente costante la quantità di prodotti 47 all'interno del contenitore 2 di accumulo.

Quando, il corpo 25 raggiunge la sua posizione limite inferiore, la colonna di prodotti si estende sostanzialmente fra il contenitore 2 di accumulo e la stazione S di scarico, la quale si trova al suo livello più basso essendo definita dalla bocca 35 inferiore del corpo 25.

La centralina 44 comanda quindi lo sgonfiamento dei palloncini sopracitati, dando così inizio alla operazione di scarico, durante la quale i prodotti vengono convogliati per gravità lungo i condotti 28 e 26 definiti dal sacco 18 e dal corpo 25, come illustrato in figura 6.

Si noti che, essendo, come detto, il condotto 26 relativamente corto, la distanza fra i palloncini definenti gli otturatori 29 e 30 e la stazione S di scarico risulta trascurabile rispetto alla lunghezza dell'intero percorso P di scarico. In altre parole, allo sgonfiamento dei palloncini 29 e 30, i prodotti raggiungono la parete 36 di fondo del contenitore 2 con una velocità di impatto, relativamente contenuta, determinata sostanzialmente dalla distanza fra la stazione S di scarico e la parete 36.

Va inoltre specificato che, per ridurre al minimo la sopracitata velocità di impatto, la centralina 44 comanda, in successione, prima lo sgonfiamento del palloncino 29 superiore, e, successivamente, lo sgonfiamento del palloncino 30 inferiore.

Durante lo scarico dei prodotti, in funzione delle informazioni fornite dal sensore 45, la centralina 44 comanda la risalita del corpo 25, e dunque della stazione S di scarico, con una seconda legge di moto ed una seconda velocità determinate fino al completo riempimento del serbatoio 3.

Analogamente a quanto specificato per la citata prima legge di moto, anche la seconda legge di moto e la rispettiva velocità di alimentazione, possono svolgersi con continuità o progressivamente a passi.

In una forma di realizzazione non illustrata dell'impianto secondo la presente invenzione, il dispositivo 7 di sollevamento mostrato nelle figure da 1 a 3 può essere assente. In tal caso, è evidente che le aste 37 presentano una lunghezza maggiore di quella prevista nella forma di realizzazione sopra descritta. Anche in questo caso, infatti, le aste 37 presentano una lunghezza tale da consentire all'attuatore 42 di impartire al corpo 25 un movimento lineare di discesa verso una posizione limite inferiore, nella quale la stazione S di scarico è disposta ad una distanza relativamente breve dalla parete 36 di fondo del serbatoio 3, ed un movimento lineare di salita verso una posizione limite superiore, nella quale il corpo 25 disimpegna il condotto 10, consentendo la manutenzione

dell'unità 17 di convogliamento. Secondo una forma alternativa non illustrata, la struttura portante 12 e il serbatoio 3 di raccolta possono essere disposti su uno stesso piano 4 di supporto, ma è evidente che il contenitore 2 di accumulo si trova ad una quota superiore rispetto al serbatoio 3 di raccolta ed il funzionamento dell'impianto 1 non differisce da quanto sopra descritto.

## **RIVENDICAZIONI**

1. Metodo per lo scarico di prodotti fragili, il metodo comprendendo una fase di convogliamento dei detti prodotti, lungo un percorso (**P**) di scarico determinato, da un contenitore (**2**) di accumulo ad una stazione (**S**) di scarico sottostante al contenitore (**2**) di accumulo stesso; il metodo essendo **caratterizzato dal fatto** di comprendere almeno una fase iniziale di convogliamento, nell'ambito della quale i prodotti vengono intercettati lungo il detto percorso (**P**) ed accompagnati con una legge di moto determinata e ad una prima velocità determinata verso la detta stazione (**S**) di scarico fino a formare una colonna continua di prodotti estendentesi sostanzialmente fra il detto contenitore (**2**) di accumulo e la stazione (**S**) di scarico stessa.
2. Metodo secondo la rivendicazione 1, **caratterizzato dal fatto** che la detta fase iniziale di convogliamento viene ottenuta ad opera di mezzi di intercettazione (**22**) mobili lungo il detto percorso (**P**) di scarico con detta legge di moto determinata dalla detta prima velocità determinata.
3. Metodo secondo la rivendicazione 2, **caratterizzato dal fatto** che i detti mezzi di intercettazione (**22**) sono mobili linearmente lungo il detto percorso (**P**) di scarico il quale risulta rettilineo e sostanzialmente verticale.
4. Metodo secondo la rivendicazione 3, **caratterizzato dal fatto** che la detta fase di convogliamento avviene per gravità.
5. Metodo secondo una qualsiasi delle rivendicazioni da 1 a 4,

**caratterizzato dal fatto** di mantenere e di accorciare la detta colonna di prodotti durante lo scarico dei prodotti stessi; la detta colonna venendo accorciata sollevando la detta stazione (S) di scarico con una seconda legge di moto determinata e ad una seconda velocità determinata.

6. Metodo secondo una qualsiasi delle rivendicazioni precedenti da 1 a 5, **caratterizzato dal fatto** che le dette prima e seconda legge di moto e le dette prima e seconda velocità vengono determinate in funzione della quantità di prodotti accumulati all'interno del detto contenitore di accumulo.

7. Metodo secondo la rivendicazione 6, **caratterizzato dal fatto** che detta prima legge di moto si svolge con continuità.

8. Metodo secondo la rivendicazione 6, **caratterizzato dal fatto** che detta prima legge di moto si svolge progressivamente a passi.

9. Metodo secondo la rivendicazione 6, **caratterizzato dal fatto** che detta seconda legge di moto si svolge con continuità.

10. Metodo secondo la rivendicazione 6, **caratterizzato dal fatto** che detta seconda legge di moto si svolge progressivamente a passi.

11. Impianto per lo scarico di prodotti fragili, l'impianto (1) comprendendo un contenitore (2) di accumulo alloggiante i detti prodotti, una stazione (S) di scarico dei detti prodotti disposta al di sotto del detto contenitore (2), e mezzi convogliatori (17) per alimentare i detti prodotti dal detto contenitore (2) alla detta stazione (S) di scarico lungo un percorso (P) di scarico determinato;

l'impianto (1) essendo **caratterizzato dal fatto** che i detti mezzi convogliatori (17) comprendono mezzi di intercettazione (22) dei detti prodotti e mezzi di azionamento (37, 42) dei detti mezzi di intercettazione (22) per impartire ai mezzi di intercettazione (22) stessi almeno un primo movimento lungo il detto percorso (P) di scarico di allontanamento dal detto contenitore (2) di accumulo, detto primo movimento compendosi secondo una prima legge di moto determinata ed ad una prima velocità determinata.

12. Impianto secondo la rivendicazione 11, **caratterizzato dal fatto** che i detti mezzi di intercettazione (22) sono mobili linearmente lungo il detto percorso (P) di scarico; il detto percorso (P) di scarico essendo rettilineo e sostanzialmente verticale.

13. Impianto secondo la rivendicazione 12, **caratterizzato dal fatto** che i detti mezzi convogliatori (17) sono atti ad alimentare i detti prodotti per gravità dal detto contenitore (2) di accumulo alla detta stazione (S) di scarico lungo il detto percorso (P) di scarico determinato.

14. Impianto secondo una delle rivendicazioni precedenti da 11 a 13, **caratterizzato dal fatto** che i detti mezzi di intercettazione (22) comprendono un organo (24) valvolare dotato di almeno un elemento otturatore (29, 30) presentante una configurazione di apertura ed una configurazione di chiusura dell'organo (24) valvolare stesso.

15. Impianto secondo la rivendicazione 14, **caratterizzato dal fatto** che il detto elemento otturatore (29, 30) è definito da almeno

un palloncino gonfiabile; il detto palloncino presentando una configurazione gonfia di chiusura ed una posizione sgonfia di apertura del detto organo (24) valvolare.

16. Impianto secondo la rivendicazione 15, **caratterizzato dal fatto** che il detto organo (24) valvolare comprende un corpo (25) cilindrico tubolare definente un condotto (26) di convogliamento dei detti prodotti lungo il detto percorso (P) di scarico; il detto palloncino ostruendo il detto condotto (26) nella detta configurazione gonfia di chiusura.

17. Impianto secondo la rivendicazione 15 o 16, **caratterizzato dal fatto** che il detto palloncino è costituito di silicone.

18. Impianto secondo una qualsiasi delle rivendicazioni da 11 a 17, **caratterizzato dal fatto** che i detti mezzi convogliatori (17) comprendono un sacco (18) tubolare, una cui prima estremità (19) è ponibile in comunicazione con una apertura (14) di uscita del detto contenitore (2) ed una cui seconda estremità (21) è collegabile ai detti mezzi di intercettazione (22); il detto sacco (18) tubolare essendo longitudinalmente estensibile lungo il detto percorso (P) di scarico da una posizione raccolta ad una posizione distesa.

19. Impianto secondo la rivendicazione 18, **caratterizzato dal fatto** che le dette prima e seconda estremità (19, 21) del sacco (18) tubolare sono collegabili amovibilmente al detto contenitore (2) e, rispettivamente, ai detti mezzi di intercettazione (22); il detto sacco (18) tubolare essendo intercambiabile.

20. Impianto secondo la rivendicazione 19, **caratterizzato dal**

**fatto** che il detto sacco (18) tubolare è costituito di polietilene.

21. Impianto secondo una qualsiasi delle rivendicazioni da 18 a 20, **caratterizzato dal fatto** che i detti mezzi di azionamento (37, 42) comprendono un attuatore (42) lineare ed una pluralità di aste (37) di azionamento; le dette aste (37) essendo disposte longitudinalmente all'interno del detto sacco (18) tubolare ed essendo collegate al detto attuatore (42) e ai detti mezzi di intercettazione (22) per impartire ai mezzi di intercettazione (22) stessi il detto primo movimento determinato lungo il detto percorso (P) di scarico.

22. Impianto secondo le rivendicazioni 16 e 21, **caratterizzato dal fatto** che le dette aste (37) di azionamento sono collegate ad una estremità (27) del detto corpo (25) cilindrico.

23. Impianto secondo la rivendicazione 22, **caratterizzato dal fatto** che il detto corpo (25) cilindrico presenta una bocca (35) di uscita definente la detta stazione (S) di scarico, i detti mezzi di azionamento (37, 42) essendo atti ad impartire al detto corpo (25) cilindrico un secondo movimento determinato di avvicinamento al detto contenitore (2) di accumulo durante lo scarico dei detti prodotti; detto secondo movimento compendosi secondo una seconda legge di moto determinata e ad una seconda velocità determinata.

24. Impianto secondo la rivendicazione 11, **caratterizzato dal fatto** di comprendere mezzi (45) sensori associati al detto contenitore (2) di accumulo per rilevare la quantità di prodotti accumulati

all'interno del contenitore (2) di accumulo stesso; ed una centralina (44) collegata a detti mezzi sensori (45) ed atta a determinare la detta prima legge di moto e la detta prima velocità.

25. Impianto secondo la rivendicazione 23, **caratterizzato dal fatto** di comprendere mezzi (45) sensori associati al detto contenitore (2) di accumulo per rilevare la quantità di prodotti accumulati all'interno del contenitore (2) di accumulo stesso; ed una centralina (44) collegata a detti mezzi sensori (45) ed atta a determinare la detta seconda legge di moto e la detta seconda velocità.

26. Metodo per lo scarico di prodotti fragili da un contenitore, sostanzialmente come descritto con riferimento alle figure dei disegni allegati.

27. Impianto per lo scarico di prodotti fragili da un contenitore, sostanzialmente come descritto con riferimento alle figure dei disegni allegati.

Bologna, 23.02.2000

In fede

Il Mandatario

Ing. Ezio BIANCIARDI

ALBO Prot. - N. 505BM



UFFICIO PROVINCIALE INDUSTRIA  
COMMERCIO E ARTIGIANATO  
DI BOLOGNA  
UFFICIO BREVETTI  
IL FUNZIONARIO

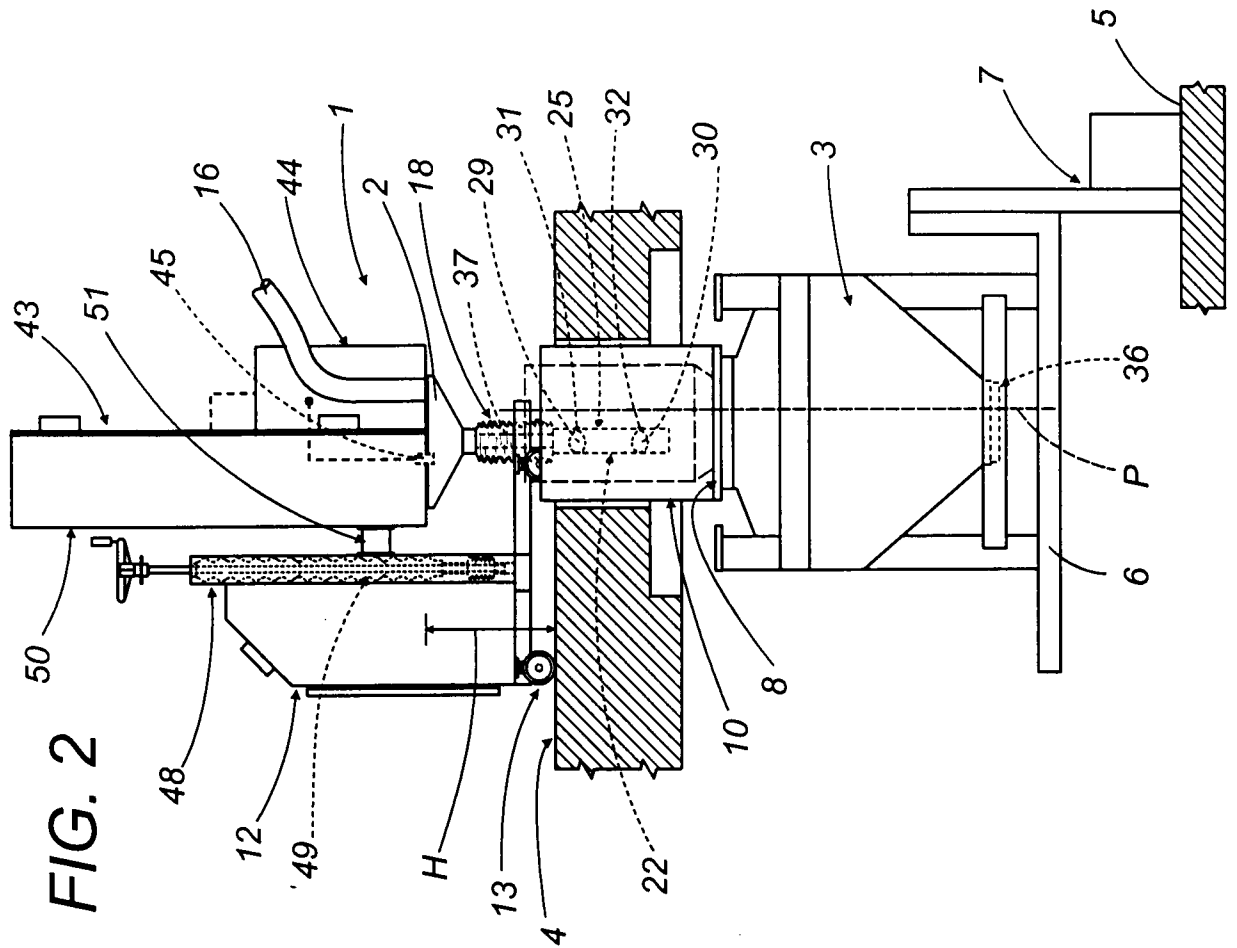


FIG. 2

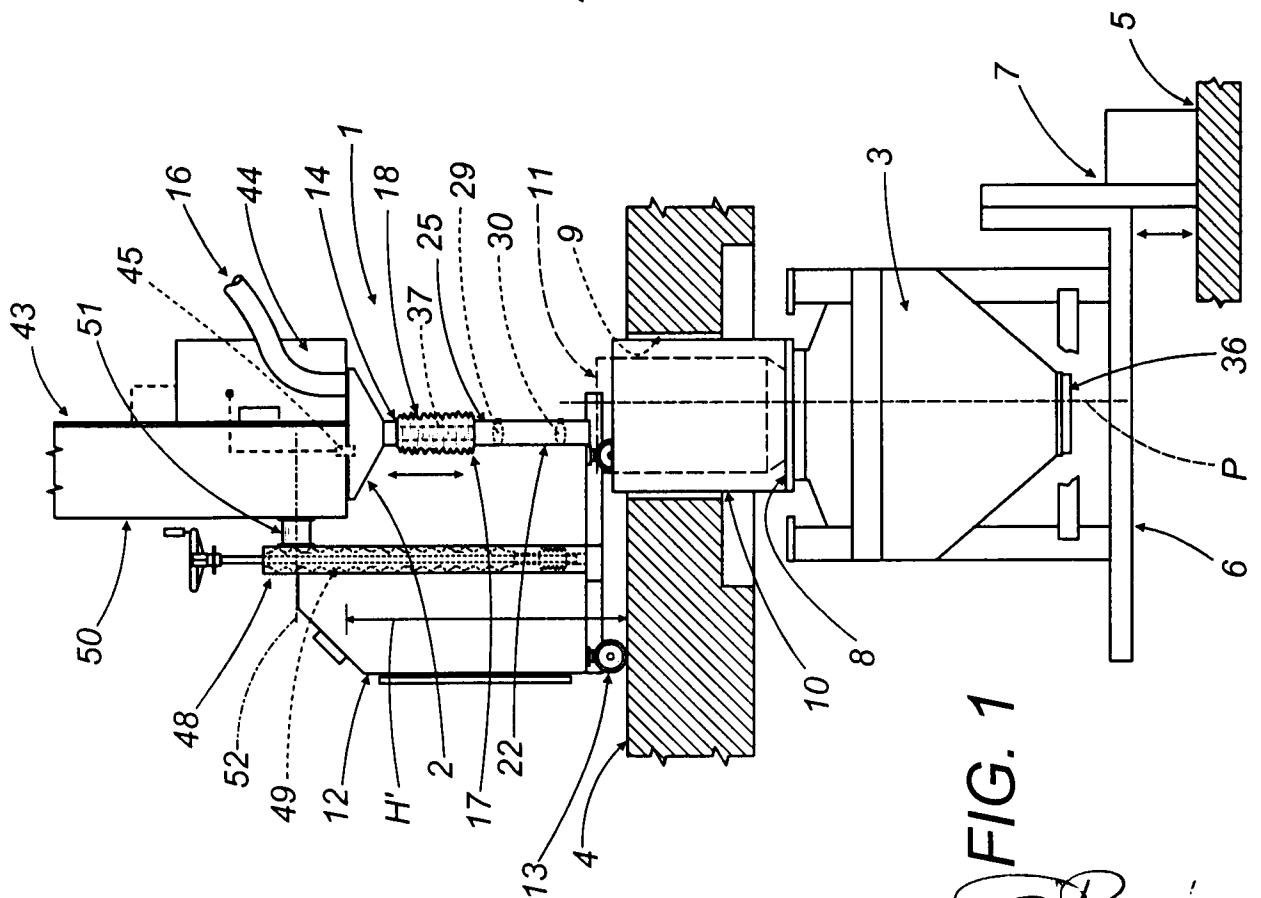
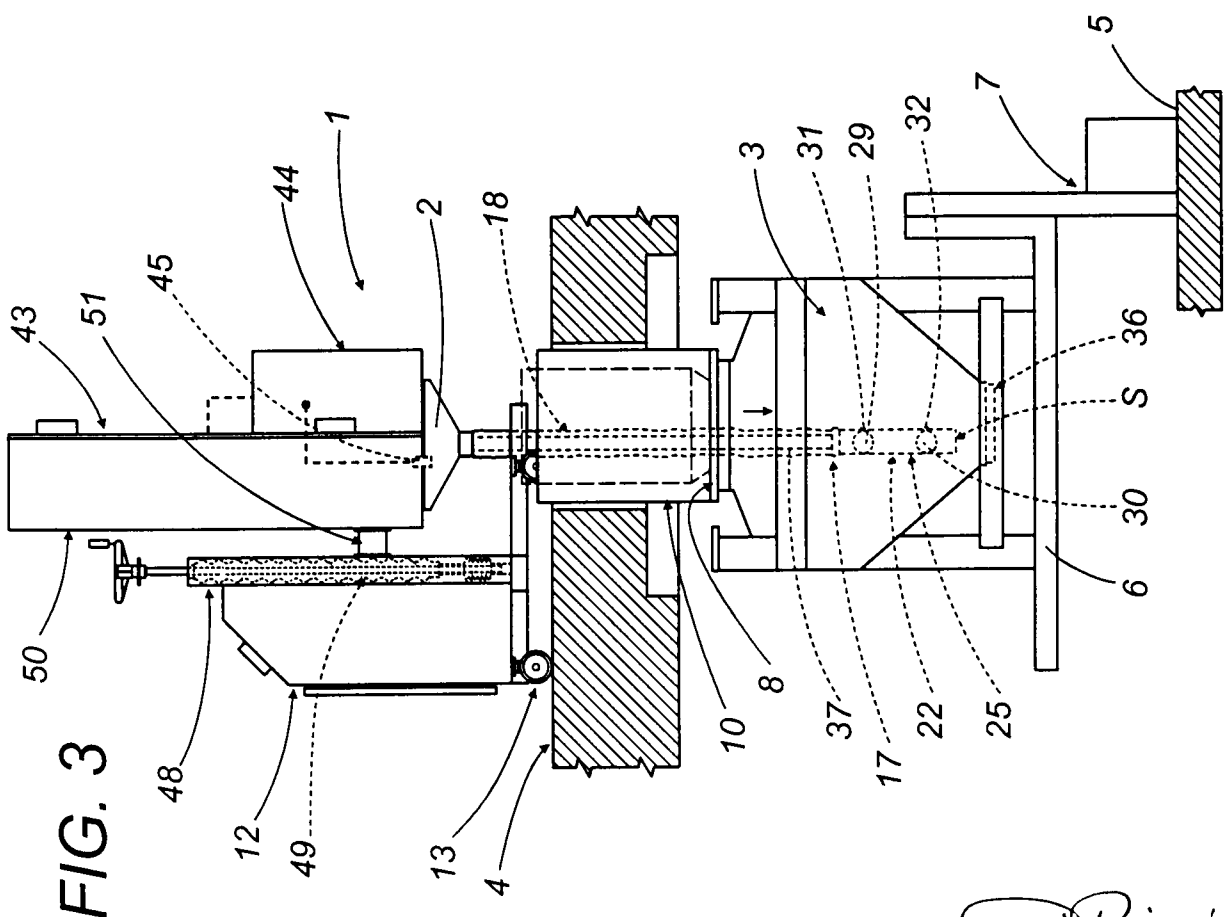
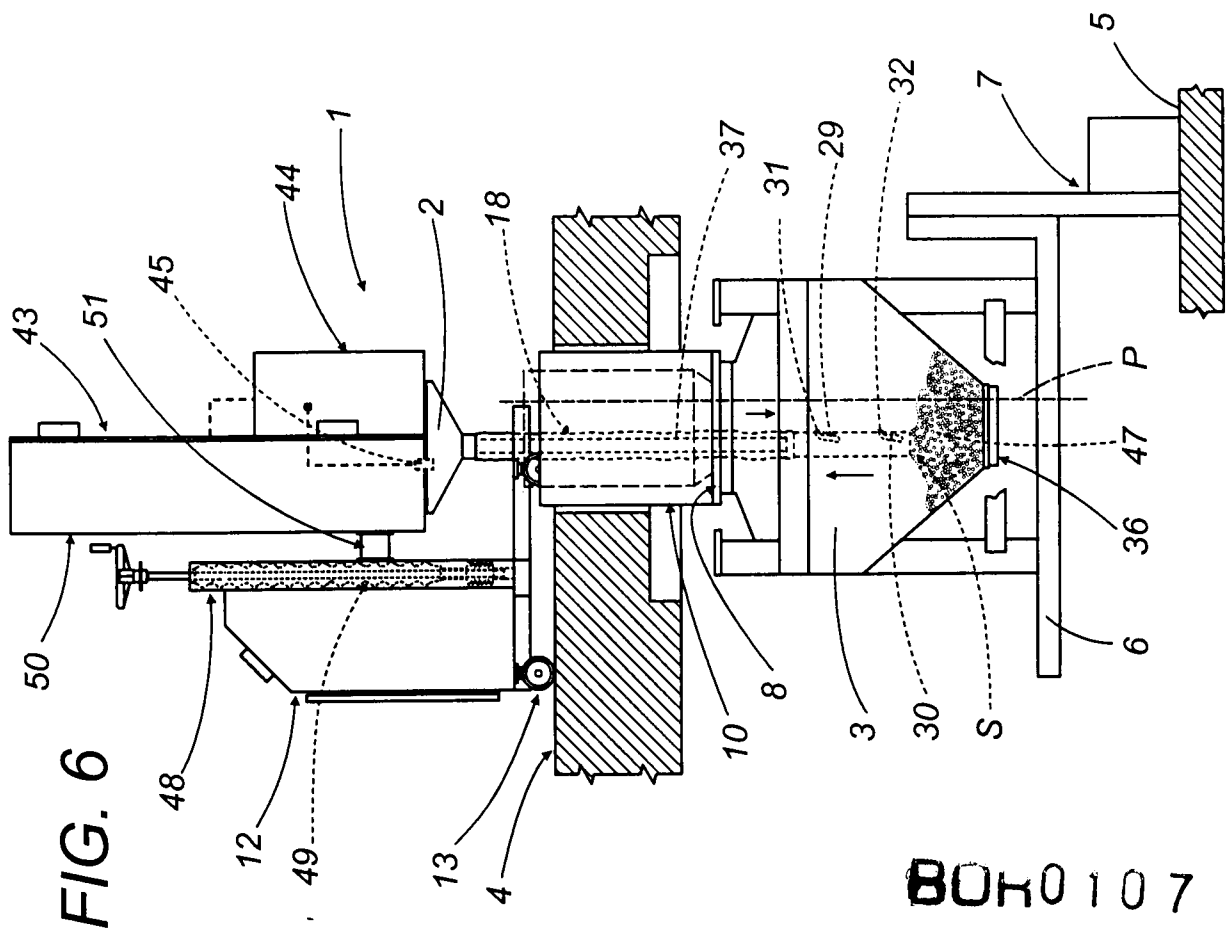


FIG. 1





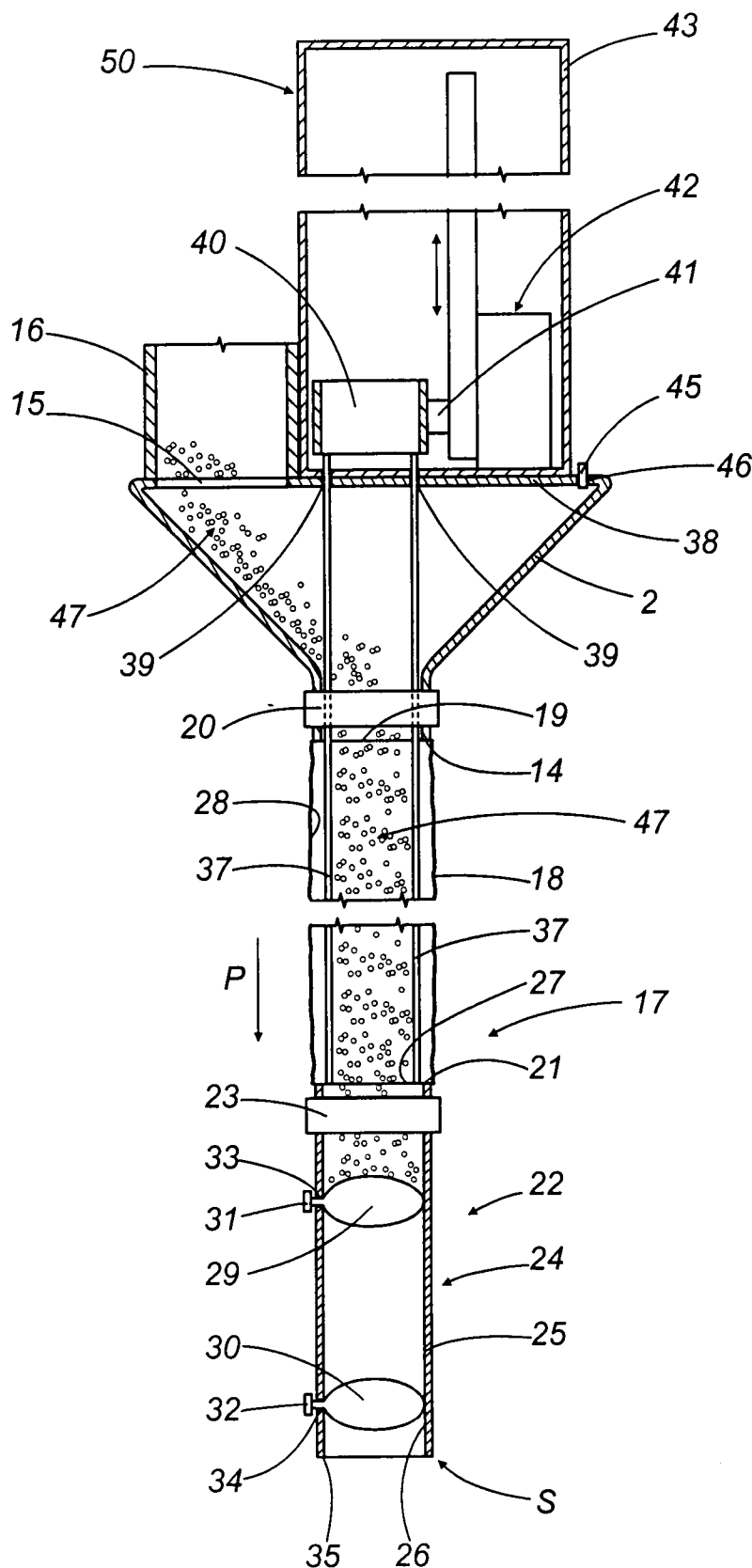
BOH0107



UFFICIO PROVINCIALE INDUSTRIA  
COMMERCIO E ARTIGIANATO  
DI BOLOGNA  
UFFICIO REGISTRI  
IL FUNZIONARIO

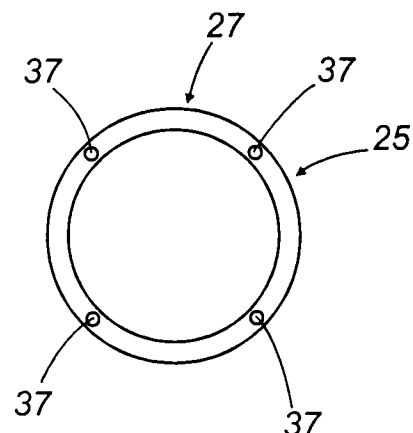
*E. Bianchiardi*  
Ing. Edo. BIANCHIARDI  
ALBO - prot. n. 505 BM

FIG. 4



BOR0107

FIG. 5



UFFICIO PROVINCIALE INDUSTRIA  
COMMERCIO E ARTIGIANATO  
DI BOLOGNA  
UFFICIO SPICCATO  
IL FUNZIONARIO

*Ing. Edo. Bianciardi*  
ALBO - prot. n. 500/8M