Ministero dello Sviluppo Economico

DIREZIONE GENERALE PER LA TUTELA DELLA PROPRIETA' INDUSTRIALE

UFFICIO ITALIANO BREVETTI E MARCHI

UIBM

DOMANDA DI INVENZIONE NUMERO	**101989900090626**
Data Deposito	**21/11/1989**
Data Pubblicazione	**21/05/1991**

Classifiche IPC

Titolo

CABINA DI SPRUZZAGGIO PER L'APPLICAZIONE ELETTROSTATICA DI POLVERI SU MANUFATTI A TRASPORTO ORIZZONTALE.

INTERNAZIONALE BREVETTI
Ingg. Zini, Marenesi & C. s.r.l.

37396 BE/vg

DESCRIZIONE dell'invenzione industriale dal titolo:

"CABINA DI SPRUZZAGGIO PER L'APPLICAZIONE ELETTROSTATICA DI POLVERI SU MANUFATTI A TRASPORTO ORIZZONTALE"

della ITEP S.p.A., di nazionalità italiana, con sede a Valmadrera (Como)

Inventore designato: Sergio Cocchi

Depositata il 21 NOV. 1989 22468 A/89

RIASSUNTO

Cabina di spruzzaggio per l'applicazione elettrostatica di polveri di rivestimento su manufatti traslabili orizzontalmente su mezzi di trasporto a cinghie, catene o simili, comprendente un corpo di contenimento a pianta quadrangolare provvisto, su due opposte pareti, di aperture orizzontali per il passaggio dei mezzi di trasporto orizzontale dei manufatti da rivestire nonchè di una analoga apertura ricavata orizzontalmente su una delle pareti laterali perpendicolari alle precedenti ad un'altezza tale da risultare in comunicazione con entrambe dette aperture previste per i mezzi di trasporto orizzontale, detta cabina, contenente i mezzi di spruzzaggio, il sistema aspirante-filtrante e quello di ricircolo polveri, essendo montata traslabile su guide perpendicolari a detti mezzi di trasporto in modo da poter essere estratta dai mezzi di trasporto stessi senza interferenza con questi ultimi, a detta apertura ricavata su una delle pareti laterali essendo associati mezzi di chiusura mobili atti a ridurre le quantità

INTERNAZIONALE BREVETTI
Ing. Zini, Maronesi & C. s.r.l.

di aria di aspirazione durante lo spruzzaggio delle polveri.

TESTO DELLA DESCRIZIONE

La presente invenzione ha per oggetto una cabina di spruzzaggio per l'applicazione elettrostatica di polveri organiche, inorganiche ed alimentari, su manufatti vari posati su trasportatori continui mobili nel piano orizzontale.

E' ben nota e ampiamente diffusa la tecnica di applicazione elettrostatica a spruzzo di polveri su manufatti di varie forme e dimensioni, al fine di conferire agli stessi una finitura superficiale, come nel caso di manufatti metallici, o una protezione particolare per prodotti e generi alimentari.

Normalmente, l'applicazione viene effettuata entro adatte cabine, attraverso le quali vengono trasferiti in vari modi e in continuo i manufatti, mediante erogatori di polveri, generalmente chiamati pistole di spruzzaggio. Le cabine sono progettate in modo da evitare la fuoriuscita delle polveri nell'ambiente circostante e sono dotate di dispositivi atti a consentire il recupero della polvere non depositata sui manufatti e il conseguente riciclaggio alle pistole di spruzzaggio.

Il trasporto dei manufatti all'interno della cabina, con ingresso ad un'estremità e uscita all'estremità opposta, viene effettuato, nel caso di manufatti di ingombro rilevante, mediante convogliatori aerei ai quali i manufatti stessi vengono appesi e, dopo rivestimento con le polveri, vengono trasferiti ai successivi cicli di lavorazione.

Nel caso invece di manufatti di piccole dimensioni, sono previsti o dei telai in grado di sostenere un rilevante numero di manufatti che vengono appesi ai trasportatori aerei, oppure vengono posati su trasportatori orizzontali o su supporti di forma particolare, ad esempio supporti a "L" o simili, appesi a convogliatori aerei.

Normalmente, i tipi di trasportatori orizzontali sono costituiti da coppie di cinghie chiuse ad anello tra rulli di estremità di cui uno motorizzato, o da catene o nastri o tappeti senza fine, in grado di trasferire attraverso la cabina i prodotti da spruzzare i quali, normalmente, sono costituiti da pannelli di vario materiale, piastrelle in ceramica, prodotti da forno, insaccati vari, cioè prodotti per ciascuno dei quali è richiesto un particolare rivestimento protettivo con adatte polveri, sia organiche che inorganiche.

Nel caso particolare di cabine con trasportatori orizzontali sorgono in pratica alcuni seri problemi, in particolare per quanto riguarda la manutenzione di quelle cabine previste per una utilizzazione continua, cioè di 24 ore su 24, e soprattutto nel caso di frequente cambio del colore o della polvere da spruzzare, senza dover interrompere la produzione.

Scopo del presente trovato è quello di realizzare una cabina di spruzzaggio polveri per il rivestimento elettrostatico di manufatti a trasporto orizzontale, strutturata in modo da consentire le usuali operazioni di manutenzione senza interrom-

INTERNAZIONALE BREVETTI
Ingg. Zini, Marenesi & C. s.r.l.

pere il funzionamento della linea di trasporto, nonchè di consentire il cambio dei colori e/o della polvere da spruzzare mentre la linea di trasporto è in funzione con un'altra unità di spruzzatura.

Altro scopo del trovato è quello di realizzare una cabina di spruzzatura strutturata in modo da risultare facilmente e rapidamente traslabile fuori linea di spruzzatura, senza richiedere particolari attrezzature nè personale qualificato.

Questi ed altri scopi ancora, che più chiaramente potranno essere evidenziati dalla descrizione che segue, vengono raggiunti da una cabina di spruzzaggio per l'applicazione elettrostatica di polveri su manufatti a trasporto orizzontale mediante nastri, cinghie o catene, chiusi ad anello e attraversanti la cabina stessa, la quale cabina è costituita, secondo il presente trovato, da un corpo di contenimento a pianta quadrangolare provvisto, su due opposte pareti, di aperture orizzontali per il passaggio dei mezzi di trasporto orizzontale dei manufatti da rivestire nonchè di una analoga apertura ricavata orizzontalmente su una delle pareti laterali perpendicolari alle precedenti ad una altezza tale da risultare in comunicazione con entrambe dette aperture previste per i mezzi di trasporto orizzontale, detta cabina, contenente i mezzi di spruzzaggio, il sistema aspirante-filtrante e quello di ricircolo polveri, essendo montata traslabile su guide perpendicolari a detti mezzi di trasporto in modo da poter essere estratta dai

INTERNAZIONALE BREVETTI
Ingg. Zini, Maronesi & C. s.r.l.

mezzi di trasporto stessi senza interferenza con questi ultimi, a detta apertura ricavata su una delle pareti laterali essendo associati mezzi di chiusura mobili atti a ridurre la quantità di aria di aspirazione durante lo spruzzaggio delle polveri.

Più particolarmente, detta cabina è montata su ruote guidate su rotaie perpendicolari alla direzione dei mezzi di trasporto dei manufatti e prevede detta apertura laterale per l'estrazione della cabina stessa ricavata preferibilmente nella parete opposta a quella delimitante la zona dei filtri e altri accessori.

Inoltre, sempre secondo il trovato, a detta cabina estraibile è associata almeno una seconda cabina strutturalmente uguale, guidata nelle stesse rotaie o su rotaie parallele a quelle della cabina precedente, in modo da consentire l'estrazione alternata di una cabina per il cambio dei colori, del tipo di polvere e/o per manutenzione, mentre l'altra è in funzione.

Il trovato viene qui di seguito più dettagliatamente descritto, secondo una sua forma di attuazione preferita e non esclusiva con riferimento alle allegate tavole di disegno, date a solo titolo indicativo e non limitativo, nelle quali:

la figura 1 mostra schematicamente e in vista laterale, una cabina di spruzzaggio polveri a trasporto orizzontale, realizzata secondo il trovato;

la figura 2 mostra una vista dall'alto o in pianta della

INTERNAZIONALE BREVETTI
Ingg. Zini, Maronesi & C. s.r.l.

cabina di figura 1;

la figura 3 mostra una vista frontale della cabina di figura 1, presa secondo la freccia A della stessa figura 1, mentre

la figura 4 mostra la cabina delle figure precedenti in vista prospettica.

Con riferimento alle sopra citate figure, la cabina oggetto del presente trovato è strutturata sostanzialmente come le cabine note a trasporto orizzontale, in cui il sistema aspirante-filtrante è disposto ad un'estremità della cabina stessa e al quale è associato un sistema di ricircolo della polvere alla alimentazione; è inoltre previsto un sistema di ricupero dal fondo della polvere a piano inclinato, a spazzole o a tappeto mobile, nonchè un sistema di pistole fisse o mobili ed un sistema di trasporto orizzontale a coppie di cinghie o catene chiuse ad anello, utilizzate normalmente per il trasporto di manufatti di modeste dimensioni quali piastrelle in ceramica, pannelli, insaccati vari da rivestire con adatte polveri.

Più particolarmente, la cabina oggetto del trovato è costituita da un corpo scatolare prismatico 1 a pianta quadrangolare, internamente suddiviso da una parete verticale 2 che delimita una zona 2a ove è sistemato il sistema filtrante 3 superiormente al quale è disposto un aspiratore 4; nel fondo della zona 2a sono ubicati due piani indicati 5-5a (figura 1) che riuniscono la polvere aspirata attraverso il passaggio 2b ricavato nella

INTERNAZIONALE BREVETTI
Ingg. Zini, Maronesi & C. s.r.l.

parete divisoria 2; la polvere raccolta viene riciclata ad un alimentatore (non rappresentato) e da qui inviata alle pistole spruzzatrici 10.

La stessa cabina è poi dotata di un sistema di ricupero delle polveri depositatesi sul fondo costituito o da un tappeto mobile o da piani inclinati o da altri sistemi che riuniscano la polvere non depositata nei manufatti, polvere che viene poi riciclata alle pistole spruzzatrici (figura 1).

Nelle due opposte pareti longitudinali 1a-1b (figura 2) sono ricavate due aperture rettangolari 6 di dimensioni tali da lasciar passare i mezzi di trasporto orizzontale i quali sono costituiti da coppie di cinghie o catene 7-7a, 7b-7c ecc., sul cui ramo superiore sono posate, ad esempio, delle piastrelle in ceramica 8 da rivestire elettrostaticamente con la polvere. Dette aperture orizzontali 6 sono ricavate nella zona centrale delle rispettive pareti 1a-1b e sono sviluppate in modo da giungere fino alla parete frontale 1c (figura 4) al fine di consentire l'estrazione di tutta la cabina 1 dal sistema di trasporto, come meglio sarà chiarito in seguito.

Al di sopra del sistema di trasporto è posizionato un sostegno 9 per le pistole di spruzzaggio 10; tale sostegno è mosso, in senso trasversale al sistema di trasporto, da un dispositivo reciprocatore 11, di tipo noto, mobile alternativamente entro un corpo scatolare 12, posto sul tetto della cabina 1.

INTERNAZIONALE BREVETTI
Ingg. Zini, Maronesi & C. s.r.l.

La cabina così strutturata prevede, secondo il trovato, una apertura 13 ricavata trasversalmente alla parete 1c (opposta a quella interna 2) e per tutta la lunghezza della stessa; tale apertura 13 presenta dimensioni pari a quelle delle aperture laterali 6 per cui il corpo scatolare formante la cabina presenta una forma prismatica sostanzialmente a "C", come mostra chiaramente la figura 4.

La cabina 1 è inoltre provvista di ruote 14 scorrevoli su rotaie 15, disposte perpendicolarmente alla direzione di spostamento del sistema di trasporto.

Infine, l'apertura 13 ricavata nella parete 1c è chiudibile tramite una parete mobile 16 che in figura 4 è rappresentata a forma di "C" disposta orizzontalmente in modo da chiudere, quando è in posizione, sia l'apertura 13 che i tratti iniziali adiacenti delle aperture rettangolari 6 previste per il passaggio dei mezzi di trasporto. Detta parete mobile è realizzata da elementi piani che possono essere scorrevoli a saracinesca, cioè guidati lungo guide associate alla parete 1c, oppure incernierati a questa in modo da risultare apribili a battente o a compasso o simile.

Questa parte mobile 16 è, secondo il trovato, indispensabile per evitare di dover prevedere un notevole incremento della quantità di aria di aspirazione necessaria per impedire fuoriuscita di polvere dalla cabina durante l'operazione di spruzzatura.

INTERNAZIONALE BREVETTI
Ingg. Zini, Marenesi & C. s.r.l.

Sempre secondo il trovato, detta apertura 13 e relativa parete mobile di chiusura 16 possono essere previste sulla parete opposta 2 e su quella esterna 1d, sistemando opportunamente il filtro e gli accessori, oppure anche su entrambe le apposite pareti 1c e 1d della cabina per consentire l'estrazione di questa nella direzione richiesta.

E' ovvio infine, che al trovato come sopra descritto secondo una delle sue possibili forme realizzative possono essere apportate ulteriori modifiche e varianti strutturalmente e funzionalmente equivalenti, senza uscire dall'ambito di protezione del trovato stesso.

RIVENDICAZIONI

1. Cabina di spruzzaggio per l'applicazione elettrostatica di polveri di rivestimento su manufatti traslabili su mezzi di trasporto orizzontali a cinghie, catene e simili, chiusi ad anello e attraversanti la cabina stessa, caratterizzata dal fatto che è costituita da un corpo di contenimento a pianta quadrangolare provvisto, su due opposte pareti di aperture orizzontali per il passaggio dei mezzi di trasporto orizzontale dei manufatti da rivestire nonchè di una analoga apertura ricavata orizzontalmente su una delle pareti laterali perpendicolari alle precedenti ad una altezza tale da risultare in comunicazione con entrambe dette aperture previste per i mezzi di trasporto orizzontale, detta cabina, contenente i mezzi di spruzzaggio, il sistema aspirante-filtrante e quello di riciclo

INTERNAZIONALE BREVETTI
Ing. Zini, Martinesi & C. s.r.l.

Sempre secondo il trovato, detta apertura 13 e relativa parete mobile di chiusura 16 possono essere previste sulla parete opposta 2 e su quella esterna 1d, sistemando opportunamente il filtro e gli accessori, oppure anche su entrambe le apposite pareti 1c e 1d della cabina per consentire l'estrazione di questa nella direzione richiesta.

E' ovvio infine, che al trovato come sopra descritto secondo una delle sue possibili forme realizzative possono essere apportate ulteriori modifiche e varianti strutturalmente e funzionalmente equivalenti, senza uscire dall'ambito di protezione del trovato stesso.

RIVENDICAZIONI

1. Cabina di spruzzaggio per l'applicazione elettrostatica di polveri di rivestimento su manufatti traslabili su mezzi di trasporto orizzontali a cinghie, catene e simili, chiusi ad anello e attraversanti la cabina stessa, caratterizzata dal fatto che è costituita da un corpo di contenimento a pianta quadrangolare provvisto, su due opposte pareti di aperture orizzontali per il passaggio dei mezzi di trasporto orizzontale dei manufatti da rivestire nonchè di una analoga apertura ricavata orizzontalmente su una delle pareti laterali perpendicolari alle precedenti ad una altezza tale da risultare in comunicazione con entrambe dette aperture previste per i mezzi di trasporto orizzontale, detta cabina, contenente i mezzi di spruzzaggio, il sistema aspirante-filtrante e quello di riciclo

INTERNAZIONALE BREVETTI
Ing. Zini, Maronesi & C. s.r.l.

polveri, essendo montata traslabile su guide perpendicolari a detti mezzi di trasporto in modo da poter essere estratta dai mezzi di trasporto stessi senza interferenza con questi ultimi, a detta apertura ricavata su una delle pareti laterali essendo associati mezzi di chiusura mobili atti a ridurre la quantità di aria di aspirazione durante lo spruzzaggio delle polveri.

2. Cabina secondo la riv. 1, caratterizzata dal fatto che detti mezzi di guida previsti per l'estrazione della cabina dai mezzi di trasporto sono costituiti da rotaie su cui sono scorrevoli delle ruote associate a detta cabina, rotaie che sono dirette perpendicolarmente a detti mezzi di trasporto.

3. Cabina secondo la riv. 1, caratterizzata dal fatto che detta apertura orizzontale per l'estrazione della cabina è ricavata preferibilmente nella parete opposta a quella delimitante la zona dei filtri e degli accessori.

4. Cabina secondo le riv. da 1 a 3, caratterizzata dal fatto che detti mezzi di chiusura mobili di detta apertura orizzontale sono costituiti da almeno un tratto di parete scorrevole a saracinesca o apribile a compasso o simile, detto tratto di parete presentando una forma sostanzialmente a "C" atta a chiudere, oltre alla apertura orizzontale, anche i tratti adiacenti delle due aperture di scorrimento di detti mezzi di trasporto.

5. Cabina secondo una o più delle riv. precedenti, caratterizzata dal fatto che ad essa è associata almeno un'altra cabina strutturalmente uguale o simile, guidata su rotaie paral-

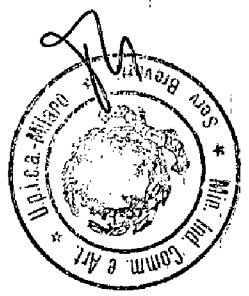
INTERNAZIONALE BREVETTI
Ing. Zini, Maronesi & C. s.r.l.

lele a quelle della prima cabina o sulle stesse rotaie di quest'ultima, onde consentire l'estrazione alternata di una cabina per il cambio di colore, del tipo di polvere e/o per manutenzione, mentre l'altra è in funzione.

6. Cabina di spruzzaggio secondo le riv. precedenti, caratterizzata dal fatto che è realizzata per gli scopi sopra specificati secondo quanto descritto ed illustrato.

p. ITEP S.p.A.

INTERNAZIONALE BREVETTI
Ing. Zini, Maronesi & C. s.r.l.



22468 A/89

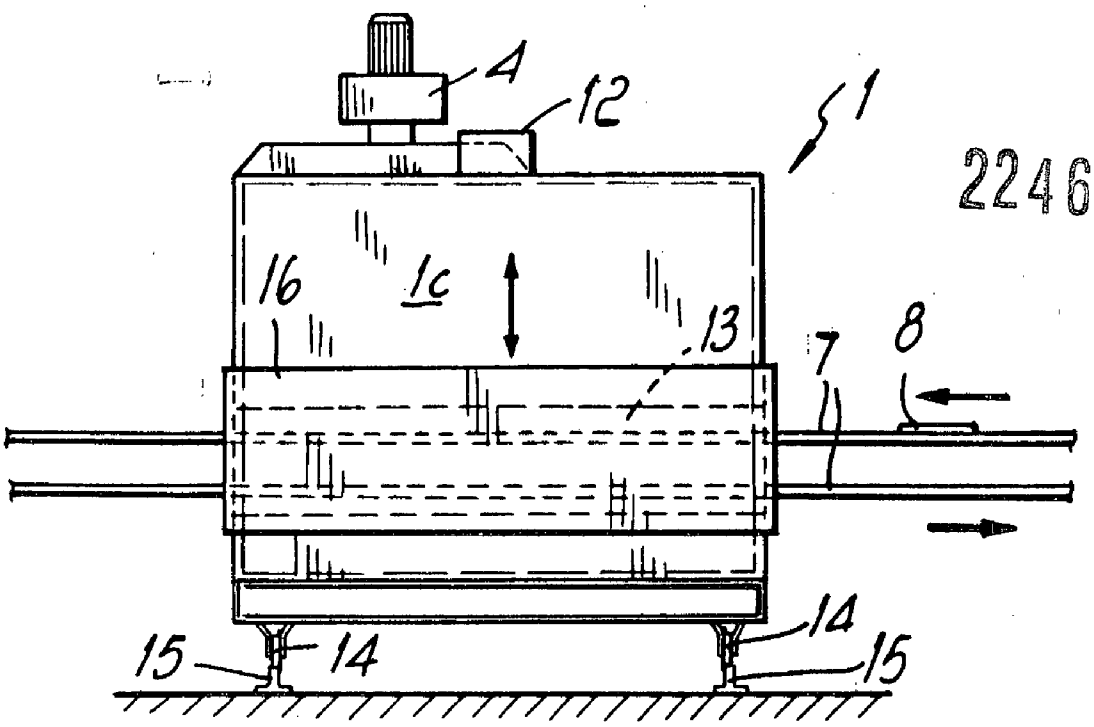


Fig. 3

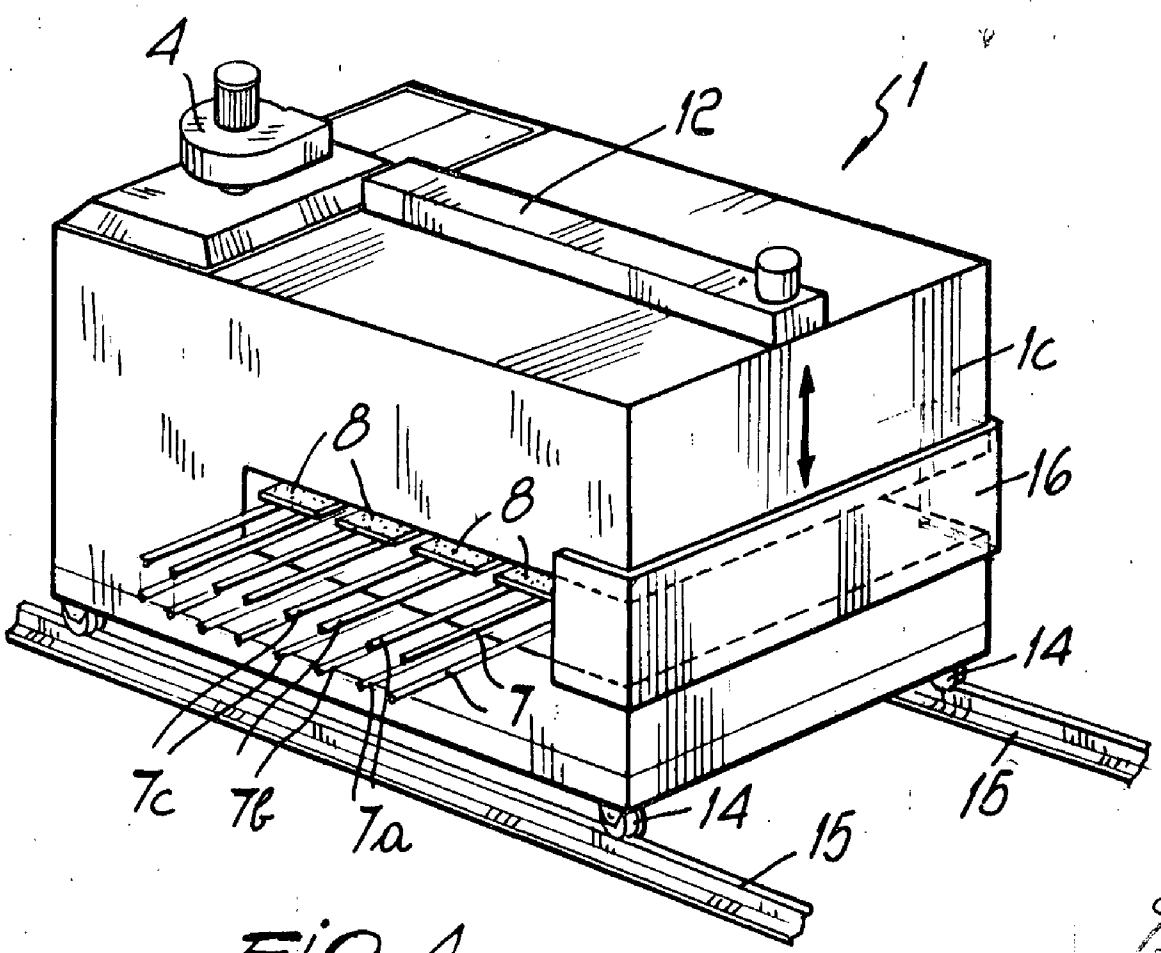


Fig. 4

INTERNAZIONALE BREVETTI
Ing. C. Mittoni & C. s.r.l.