



CONFEDERAZIONE SVIZZERA
ISTITUTO FEDERALE DELLA PROPRIETÀ INTELLETTUALE

11 CH 688 181 A5

51 Int. Cl.⁶: B 21 D 051/26

Brevetto d'invenzione rilasciato per la Svizzera ed il Liechtenstein

Trattato sui brevetti, del 22 dicembre 1978, fra la Svizzera ed il Liechtenstein

12 FASCICOLO DEL BREVETTO A5

21 Numero della domanda: 01531/92

22 Data di deposito: 13.05.1992

30 Priorità: 22.05.1991 IT A170/91

24 Brevetto rilasciato il: 13.06.1997

45 Fascicolo del
brevetto pubblicato il: 13.06.1997

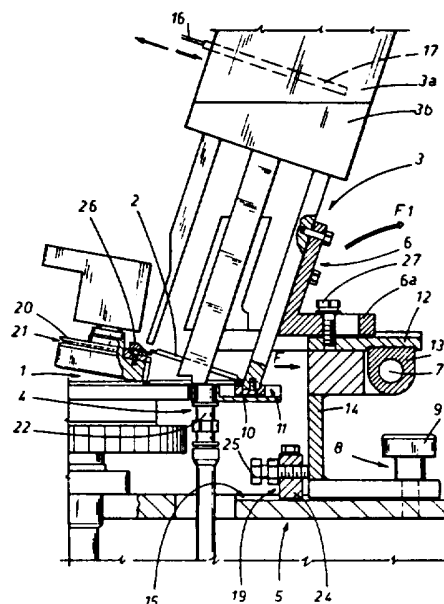
73 Titolare/Titolari:
Cefin S.p.A., Via della Liberazione, 10, Bologna (IT)

72 Inventore/Inventori:
Pazzaglia, Luigi, Bologna (IT)

74 Mandatario:
Bugnion S.A., Case postale 375,
1211 Genève 12 - Champel (CH)

54 Magazzino coperchi per una macchina automatica per la realizzazione di corpi scatolari.

57 Il magazzino in oggetto prevede la propria estremità cilindrica inferiore suddivisa in due distinte parti (3a, 3b) tra loro unite: la parte superiore (3a) risulta solidale al restante sviluppo del magazzino (3), mentre la parte inferiore (3b) risulta associata stabilmente, lateralmente, ad una staffa (6) collegata ad un supporto (5), la quale è traslabile e ruotabile lateralmente tra due posizioni estreme di cui rispettivamente la prima, operativa, con la parte inferiore (3b) avvicinata e coassiale alla superiore (3a), e la seconda in cui la parte inferiore (3b) risulta allontanata, in traslazione con possibilità di successiva rotazione, dall'altra.



Descrizione

Il presente trovato concerne un magazzino mobile per coperchi utilizzabile su una macchina automatica per la realizzazione di corpi scatolari a conformazione cilindrica (od anche di altre conformazioni) e comprendenti, alle opposte estremità, due dischi definenti testa e fondo del corpo scatola. Sono noti magazzini utilizzati su macchine automatiche del tipo sopradetto costituiti da un cilindro definente un magazzino la cui porzione terminale è preferibilmente disposta con l'asse inclinato sulla verticale, entro cui vengono alloggiati, l'uno sopra l'altro, i coperchi che vengono prelevati, singolarmente e dopo lo spostamento di una lama di arresto, attraverso un dispositivo separatore costituito da una corona circolare, anch'essa preferibilmente disposta con asse inclinato, con un profilo circonferenziale a camma frontale tale da adagiare ogni singolo coperchio sul piano orizzontale ed in corrispondenza di una stazione di trasporto la quale alimenterà il coperchio in fase con il corpo scatolare per l'assemblaggio reciproco e per la successiva fase di aggraffatura.

Il cilindro verticale del magazzino (che si sviluppa quasi totalmente all'esterno della macchina automatica e può assumere sviluppi anche non rettilinei) è fissato stabilmente ad un supporto della macchina ed è disposto frontalmente al dispositivo separatore dei coperchi o fondi. Il magazzino è costituito da una serie di paretine (preferenzialmente quattro) posizionabili radialmente per adattarsi alle diverse dimensioni dei coperchi o fondi da alloggiare e definenti un vero e proprio corridoio di accesso alla macchina. In corrispondenza di questa estremità del magazzino ed al di sotto del piano di adagiamento del coperchio o fondo selezionato è previsto un sensore di presenza del coperchio in arrivo, il quale, in caso di mancata presenza od arrivo difettoso, blocca il funzionamento della macchina o il flusso dei corpi scatolari alla macchina.

Tali magazzini però hanno denotato inconvenienti dati dalla particolare realizzazione dello stesso, ovvero dal fatto che, nelle soluzioni note, tutti gli elementi costituenti la porzione terminale del magazzino sono rigidamente collegati alla struttura della macchina, nel senso che tale collegamento avviene tramite viti o comunque mezzi meccanici di non rapida reversibilità. In caso di utilizzo della macchina automatica a velocità di produzione molto elevata (quindi con un notevole passaggio di coperchi) si ha infatti un aumento considerevole della possibilità di inceppamenti tra due o più coperchi all'uscita dal magazzino con conseguente accartoccamento dei successivi coperchi e bloccaggio dell'intera macchina.

Per poter effettuare l'intervento di sbloccaggio del magazzino, l'operatore innanzitutto deve inserire un'asta trasversalmente all'interno dell'estremità del magazzino, questo per evitare la discesa dei rimanenti coperchi, e successivamente smontare tutti i componenti del magazzino collegati con la macchina. Questa operazione quindi richiede molto tempo (non operativo ai fini produttivi) che risulta inaccet-

tabile per i ritmi adottati da questi tipi di macchine e per le velocità di produzione prescelte.

Lo scopo del presente trovato è pertanto quello di eliminare gli inconvenienti ora menzionati attraverso la realizzazione di un magazzino per coperchi con una parte di tipo mobile e ruotabile così da permettere una manutenzione e regolazione dello stesso magazzino rapida veloce e sicura.

Il trovato, quale esso è definito nella rivendicazione 1, risolve il problema di fornire un magazzino costituito dalla propria estremità inferiore suddivisa in due distinte parti tra loro unite obliquamente rispetto all'asse di sviluppo longitudinale del magazzino; la parte superiore risulta solidale al restante sviluppo del magazzino, mentre la parte inferiore risulta associata stabilmente, lateralmente, ad una staffa collegata ad un supporto, la quale è traslabile e ruotabile lateralmente tra due posizioni estreme di cui rispettivamente la prima con la parte inferiore avvicinata e coassiale alla superiore, e la seconda in cui la parte inferiore risulta allontanata, per traslazione e rotazione, dall'altra permettendo così un facile accesso ad una stazione di selezione quando si verifica ad esempio un inceppamento dell'afflusso di coperchi.

I vantaggi e le caratteristiche del presente trovato risulteranno maggiormente evidenti nella descrizione dettagliata che segue, fatta con riferimento al disegno allegato, che ne rappresenta una forma di realizzazione puramente esemplificativa e non limitativa ed in cui è illustrato, in una vista laterale con alcune parti asportate ed altre in sezione per meglio evidenziarne altre, un magazzino oggetto del presente trovato in una posizione chiusa ed inserito in una macchina per la realizzazione di elementi scatolari.

Conformemente alla figura allegata, il magazzino per coperchi è utilizzabile su una macchina automatica per la realizzazione di corpi scatolari, le quali comprendono tra l'altro una stazione 1 di selezione e posizionamento singolo di coperchi o fondi 2 (che d'ora in avanti per più semplicità chiameremo solo coperchi) dal magazzino 3 verso una stazione di aggraffatura con detti elementi scatolari. La stazione di selezione e posizionamento 1 è costituita da una corona 20 dotata di un profilo a camma frontale 21 tale da adagiare il coperchio 2 da una posizione inclinata ad una posizione orizzontale così da permettere successivamente la sua movimentazione verso una stazione (qui non illustrata) di aggraffatura con un corrispondente corpo scatolare (anch'esso non illustrato in quanto di tipo noto e non facente parte del trovato).

Questa stazione 1 di selezione e posizionamento dei coperchi 2 è dotata di mezzi 4 di rilevazione che nel caso di un mancato arrivo del coperchio 2 dal magazzino 3 alla stessa provvedono ad arrestare il flusso dei corpi scatola alla macchina oppure la macchina stessa; questi mezzi 4, nel caso illustrato, sono costituiti da un sensore 22 di presenza, disposto esattamente al disotto del punto di arrivo dei coperchi 2 dal magazzino 3, e collegato elettricamente con la parte elettrico-elettronica della macchina (qui non illustrata perché di tipo noto).

L'estremità cilindrica inferiore del magazzino 3 ri-

sulta suddivisa in due distinte parti 3a e 3b tra loro unite, in sezione, obliquamente senza soluzione di continuità: la parte superiore 3a è solidale al resto del magazzino 3 e si sviluppa all'esterno della stessa, mentre la parte inferiore 3b risulta associata stabilmente, su una propria parte laterale, ad una staffa 6, disposta su un supporto 5 facente parte della struttura portante della macchina, la quale è traslabile lateralmente tra due posizioni estreme di cui una operativa, in cui la parte inferiore 3b risulta avvicinata e coassiale alla prima 3a, ed una non operativa, in cui la parte inferiore 3b risulta allontanata dall'altra per permettere una veloce accessibilità alla stazione 1.

Più in dettaglio la staffa 6 presenta una conformazione sostanzialmente ad «L» in cui la base 6a risulta vincolata stabilmente, mediante dei bulloni 27, su un'ulteriore piastra 12 dotata di una cerniera 13, la quale è fulcrata ad una intelaiatura a ponte 14 scorrevolmente poggiante sul supporto 5 che presenta corrispondenti guide orizzontali 15 così da permettere la suddetta traslazione dell'estremità inferiore 3b del magazzino 3. L'estremità inferiore 3b è associata anche, con la propria estremità disposta in prossimità del sensore 22 di presenza, ad un tassello 10 scorrevole entro una corrispondente asola 11 realizzata su una parte del supporto 5; questo tassello 10 unitamente ad una lama 26 eseguono la tenuta dei coperchi 2 nel magazzino 3. L'allontanamento della lama 26, mediante ad esempio un comando pneumatico od elettrico ad essa collegato (qui non illustrato), permette di sfogliare i coperchi 2 successivi.

La piastra 12 è fulcrata, in un perno 7, sul supporto 5 così da permettere una rotazione di apertura della parte inferiore 3b in corrispondenza della suddetta posizione non operativa ed è dotata di mezzi reversibili 8 di bloccaggio stabile agenti tra lo stesso ed il supporto 5 così da vincolare stabilmente la piastra 12 e la staffa 6 allo stesso supporto in corrispondenza della posizione operativa. Questi mezzi 8 di bloccaggio sono costituiti da una serie di pomelli 9 manuali avvitabilmente inseriti tra la piastra 12 e il supporto 5. Il magazzino 3 inoltre è dotato di mezzi 16 (elettrici o pneumatici) di bloccaggio dell'afflusso di coperchi 2 dall'alto, i quali sono costituiti da un'asta 17, disposta trasversalmente rispetto al flusso dei coperchi 2, la quale può traslare ed inserirsi all'interno del magazzino 3, in corrispondenza della parte superiore 3a, attraverso dei mezzi 18 attuatori automatici elettrici o pneumatici (come ad esempio un pistone od una elettrovalvola) nel momento in cui si vuole arrestare il regolare flusso dei coperchi 2 alla macchina sottostante. Ad esempio questo è richiesto quando si vuole evitare la fuoriuscita dei coperchi 2 dal magazzino 3 in corrispondenza della traslazione dell'estremità inferiore 3b.

Il supporto 5 della macchina è dotato di mezzi 19 di fine corsa regolabili agenti sull'intelaiatura a ponte 14 e tali da definire la posizione stabile non operativa dell'intelaiatura a ponte 14; questi mezzi 19 di fine corsa sono costituiti, nel caso illustrato, da un'asta 24 verticale fissa a cui è avvitabilmente associato un bullone 25 di regolazione disposto con-

traffacciato all'intelaiatura a ponte 14 in modo da permetterne la battuta e definire la suddetta posizione non operativa; questa battuta varierà in funzione anche della grandezza dei coperchi in arrivo e quindi della regolazione interna del magazzino 3.

Il magazzino 3 così strutturato quindi funziona nel seguente modo: durante il normale afflusso a regime dei coperchi 2, le due parti 3a e 3b dell'estremità inferiore del magazzino 3 risultano un corpo unico e coassiali tra loro e permettono il normale passaggio dei coperchi verso la stazione 1 di selezione. Nel caso in cui si dovessero verificare degli inceppamenti tra i coperchi 2 con conseguente bloccaggio macchina o il flusso dei corpi scatola 2 dato dal sensore 22.

A questo punto l'operatore non deve fare altro che allentare i pomelli 9 di bloccaggio dell'intelaiatura 14 della piastra 12 e della staffa 6 dal supporto 5 e, successivamente, allontanare in traslazione la parte inferiore 3b da quella superiore 3a (vedi freccia F di fig. 1); nel frattempo ovviamente sono scattati i mezzi 16 di bloccaggio dell'afflusso dei coperchi 2 dall'alto così da eliminare il pericolo di caduta degli stessi. Eseguita la traslazione della parte inferiore 3b è possibile ruotare la stessa parte grazie alla fulcratura nel perno 7 della piastra 12 (vedi freccia F1 in fig. 1), e dopo aver preventivamente svitato i bulloni 27, così da poter effettuare una migliore ispezione di tutto il magazzino 3 e della stazione di selezione 1.

Quando l'inceppamento è eliminato e l'afflusso dei coperchi 2 può essere pienamente ristabilito l'operatore non deve fare altro che riportare la parte inferiore 3b in posizione verticale e ritraslare tutto il gruppo piastra 12 - parte inferiore 3b in corrispondenza del restante magazzino 3 (posizione definita anche dai mezzi 19 di fine corsa) per poter ripristinare poi il funzionamento a regime di tutta la macchina. Questo magazzino quindi permette una manutenzione molto veloce e nessun tipo di regolazione interna, consentendo quindi una notevole riduzione dei tempi non operativi della macchina automatica. La struttura architettonica del magazzino non comporta degli stravolgimenti nel restante posizionamento delle stazioni di passaggio dei coperchi e quindi risulta applicabile facilmente su più tipi di macchine.

Il trovato così concepito è suscettibile di numerose modifiche e varianti, tutte rientranti nell'ambito del concetto inventivo. Inoltre, tutti i dettagli possono essere sostituiti da elementi tecnicamente equivalenti.

Rivendicazioni

1. Magazzino coperchi per una macchina automatica per la realizzazione di corpi scatolari comprendente una stazione (1) di selezione e posizionamento singolo di detti coperchi o fondi (2) dal detto magazzino (3) verso una stazione di trasporto per l'aggraffatura con detti corpi scatolari e dotata di mezzi (4) di rilevazione e bloccaggio macchina in corrispondenza di una mancata alimentazione della stessa stazione (1); detto magazzino (3) comprendendo l'estremità inferiore alloggiante i detti coper-

chi (2), contraffacciata a detta stazione di selezione (1), rigida ed associata, esternamente, almeno lateralmente ed all'estremità inferiore ad un supporto (5) disposto su detta macchina, caratterizzato dal fatto di prevedere la detta estremità inferiore di detto magazzino (3) suddivisa in almeno due distinte parti (3a, 3b) tra loro unite senza soluzione di continuità, in cui la detta parte superiore (3a) risulta solidale al restante sviluppo del magazzino, mentre la parte inferiore (3b) risulta almeno associata stabilmente, lateralmente, ad una staffa (6) collegata a detto supporto (5) ed almeno ruotabile lateralmente tra due posizioni estreme rispettivamente la prima con detta parte inferiore (3b) avvicinata e coassiale alla superiore (3a), e la seconda in cui detta parte inferiore (3b) risulta allontanata, per rotazione, dalla parte superiore (3a) in corrispondenza di un inceppamento dell'afflusso di detti coperchi (2); mezzi reversibili (8) di bloccaggio stabile di detta staffa (6) essendo previsti agenti tra la stessa ed il detto supporto (5) atti a vincolare stabilmente detta staffa (6) allo stesso supporto in corrispondenza di detta posizione avvicinata.

2. Magazzino secondo la rivendicazione 1, caratterizzato dal fatto che detta staffa (6) è fulcrata, in un perno (7), ad una incastellatura (14) così da permettere detta rotazione di apertura, quest'ultima essendo collegata a detto supporto (5) mediante un accoppiamento a guida atta a permettere altresì una traslazione sul piano orizzontale di tutto il gruppo mobile parte inferiore (3b) – staffa (6) – incastellatura (14) rispetto alla detta stazione di selezione (1).

3. Magazzino secondo la rivendicazione 1, caratterizzato dal fatto che i detti mezzi reversibili (8) di bloccaggio sono costituiti da una serie di pomelli (9) manuali avvitabilmente inseriti tra detta staffa (6) e detto supporto (5).

4. Magazzino secondo la rivendicazione 1, caratterizzato dal fatto che le dette due parti superiore ed inferiore (3a, 3b) sono unite tra loro, in sezione, secondo una linea obliqua rispetto all'asse di sviluppo longitudinale di detto magazzino (3) tale da permettere la rotazione di detta parte inferiore (3b).

5. Magazzino secondo la rivendicazione 1, caratterizzato dal fatto che detta estremità inferiore (3b) è associata anche, con la propria estremità disposta in prossimità di detti mezzi (4) di rilevamento e bloccaggio, ad un tassello (10) scorrevole entro una corrispondente asola (11) realizzata su una parte di detto supporto (5) ed, all'opposto con una corona (20) dotata di una camma frontale (21) atta a permettere il bloccaggio di detti coperchi (2).

6. Magazzino secondo la rivendicazione 1, caratterizzato dal fatto che detta staffa (6) presenta una conformazione sostanzialmente ad «L» in cui la base (6a) risulta vincolata stabilmente su un'ulteriore piastra (12) dotata di una cerniera (13) fulcrata ad una intelaiatura a ponte (14) scorrevolmente poggiante su detto supporto (5) presentante corrispondenti guide orizzontali (15) così da permettere la traslazione di detta estremità inferiore (3b) di detto magazzino (3).

7. Magazzino secondo la rivendicazione 1, caratterizzato dal fatto che detto magazzino (3) è dotato

di mezzi (16) di bloccaggio dell'afflusso di detti coperchi (2) dall'alto costituiti da un'asta (17) disposta trasversalmente ed in prossimità della detta parte superiore (3a) di detto magazzino azionata da un elemento attuatore (18) elettrico o pneumatico così da permettere una interferenza di bloccaggio dell'afflusso di detti coperchi (2) in corrispondenza di una traslazione di detta estremità inferiore (3b).

8. Magazzino secondo la rivendicazione 6, caratterizzato dal fatto che detto supporto (5) di detta macchina è dotato di mezzi (19) di fine corsa regolabili agenti su detta intelaiatura a ponte (14) in modo da definire almeno una posizione stabile avvicinata di detta intelaiatura a ponte (14).

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

60

65

