



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

DOMANDA DI INVENZIONE NUMERO	102008901663252
Data Deposito	29/09/2008
Data Pubblicazione	29/03/2010

Classifiche IPC

Titolo

RULLINO CON BOCCOLA INTERNA IN TRASPORTATORE A CATENA E PROCEDIMENTO DI REALIZZAZIONE

DESCRIZIONE

Annessa a domanda di brevetto per INVENZIONE INDUSTRIALE
avente per titolo

“RULLINO CON BOCCOLA INTERNA IN TRASPORTATORE A CATENA E
PROCEDIMENTO DI REALIZZAZIONE”

A nome: CONSORZIO ENTERPRISE

con sede in GATTATICO (RE), Via Don Milani n. 27, di
nazionalità italiana

Inventore: Francesco Tomasi

Mandatari: Ing. Stefano Gotra iscritto all'Albo con
il n. 503BM e Ing. Marco Lissandrini iscritto all'Albo
con il n. 1068BM della BUGNION S.p.A. domiciliati presso
quest'ultima in PARMA – Largo Michele Novaro n. 1/A.

La presente invenzione ha per oggetto un rullino con
boccola interna utilizzato in particolare in
trasportatori a catena, e un relativo procedimento di
realizzazione di detto rullino.

5 Il settore di riferimento è quello dei trasportatori a
catena, in particolare ma non esclusivamente quello dei
trasportatori a catena per il trasporto di telai mobili
supportanti fogli di lamiera o di alluminio litografati
durante il transito in forni di essiccazione delle
10 vernici.

Detti fogli sono destinati ad esempio alla realizzazione
di barattoli, bombolette spray e altri oggetti di uso
comune.

Ciascun foglio è appoggiato su un telaio di supporto
15 mobile e tutti i telai di supporto mobili sono ancorati
ad una catena di trasporto. La catena è a sua volta
sostenuta da un telaio fisso dotato superiormente di una

guida sulla quale scorrono i rullini associati a perni della catena.

Nella tecnica nota i rullini sono costituiti da un corpo esterno in metallo (preferibilmente acciaio) sinterizzato o microfuso nel quale è inserita una
5 boccola cilindrica in grafite resistente a temperature fino a circa 200°C.

Un primo inconveniente è dato dal fatto che la grafite, in seguito a sfregamento con le parti del trasportatore con cui viene a contatto, rilascia polvere destinata a
10 inquinare i prodotti trasportati (che possono essere impiegati nel campo alimentare).

Ulteriore inconveniente è dato dal fatto che la boccola cilindrica è libera di compiere piccoli movimenti longitudinali internamente al rullino e ciò può essere
15 causa di danneggiamenti al trasportatore e alle guide su cui scorrono i rullini.

In questo contesto, il compito tecnico alla base della presente invenzione è proporre un rullino che superi gli
20 inconvenienti della tecnica nota sopra citati.

In particolare, è scopo del presente trovato mettere a disposizione un rullino in grado di evitare inquinamento e rilascio di polveri.

Ulteriore scopo è quello di evitare danneggiamenti del trasportatore e quindi assicurare una perfetta
25 funzionalità al rullino e al trasportatore stesso prolungandone la durata operativa.

Ulteriore scopo è quello di mettere a punto un procedimento innovativo di realizzazione del rullino che
30 consenta di evitare deformazioni al rullino stesso.

Il compito tecnico precisato e gli scopi specificati

sono sostanzialmente raggiunti dal rullino e dal relativo procedimento di realizzazione, comprendenti le caratteristiche tecniche esposte in una o più delle unite rivendicazioni.

5 Ulteriori caratteristiche e vantaggi della presente invenzione appariranno maggiormente chiari dalla descrizione indicativa, e pertanto non limitativa, di una forma di realizzazione preferita ma non esclusiva di un rullino, come illustrato negli uniti disegni in cui:

- 10 - le figure 1 e 2 illustrano il rullino rispettivamente in una vista frontale parzialmente sezionata e in una vista dall'alto;
- la figura 3 illustra un esploso del corpo esterno e del corpo interno costituenti il rullino;
- 15 - la figura 4 illustra una vista dal basso del rullino.

Con riferimento alle figure, con 1 è stato indicato complessivamente un rullino del tipo applicato ad un trasportatore a catena di tipo sostanzialmente noto ed illustrato solo parzialmente con riferimento ad una

20 maglia 2 della catena, a una staffa 3 di supporto di telai, e ad una guida fissa 4 sulla quale scorrono i rullini 1.

Una pluralità di rullini 1 è fissata alla catena mediante perni 6 con l'eventuale interposizione di

25 rondelle 7 e 8.

I rullini sono scorrevoli sulla guida fissa 4 facente parte del telaio del trasportatore a catena.

Preferibilmente ma non esclusivamente i rullini 1 sono

30 destinati ad utilizzo in trasportatori a catena per trasportare, in forni di essiccazione, fogli di lamiera

o di alluminio litografati e disposti su appositi telai di supporto.

5 Ciascun rullino 1 comprende un corpo esterno 9 in metallo (preferibilmente acciaio), di forma sostanzialmente cilindrica e con foro passante 10 longitudinale coassiale.

Originalmente il corpo esterno 9 definisce alle proprie estremità due contrapposti ribassi anulari 11, la cui funzione sarà più avanti chiarita.

10 Ciascun rullino comprende un corpo interno 12 originalmente costituito dall'unione di due distinte semiparti cilindriche o boccole 13 contrapposte le cui estremità esterne sono provviste di una protuberanza anulare 14 destinata a fermarsi in battuta in
15 corrispondenza del ribasso anulare 11 del corpo esterno. Il corpo interno 12 e le boccole 13 che lo compongono definiscono un foro passante 15 longitudinale coassiale nel quale si inserisce il perno 5.

20 Le semiparti cilindriche 13 hanno una lunghezza tale che, quando inserite nel corpo esterno 9, le loro estremità interne si fermano in battuta una contro l'altra all'interno del foro passante 10 del corpo esterno 9.

25 Il corpo interno 12 è originalmente realizzato in tecnopolimero o superpolimero, preferibilmente polietereterchetone (PEEK) resistente a temperature fino a 280°C senza deformazioni.

30 Rispetto alla tecnica nota, ciò consente vantaggiosamente di evitare sfregamenti tra parti metalliche, di evitare consumo delle parti metalliche o delle parti in sfregamento, e di evitare generazione di

polveri potenzialmente tossiche.

La presenza delle protuberanze 14 che vanno in battuta nei ribassi 11 consente invece vantaggiosamente di evitare possibili spostamenti longitudinali del corpo

5 interno 12 nel corpo esterno 9.

Le semiparti cilindriche 13 hanno una lunghezza tale che le loro protuberanze anulari 14 sono preferibilmente sporgenti rispetto al profilo esterno del corpo esterno 9 e tale sporgenza è preferibilmente di circa 0,2 – 0,6
10 mm.

Per quanto riguarda il procedimento di realizzazione e di assemblaggio del rullino 1, esso prevede le seguenti fasi:

- riscaldamento del corpo esterno 9;

15 - raffreddamento del corpo esterno 9 per creare un indurimento o tempera (durezza 30-50 RT W) che permette al materiale di mantenere la propria stabilità e di non subire deformazioni;

20 - inserimento a freddo del corpo interno 12 nel corpo esterno 9, tramite un cilindro idraulico o pressetta ad una pressione di circa 20 bar.

In sostanza, il corpo interno 12 viene inserito a freddo nel corpo esterno 9 preventivamente riscaldato e poi raffreddato (temprato).

25 Ciò consente vantaggiosamente di ottenere una stabilità del materiale evitando deformazioni.

IL MANDATARIO

Ing. Stefano Gotra

(Albo iscr. n. 503 BM)

RIVENDICAZIONI

1. Rullino (1) in trasportatore a catena, comprendente un corpo esterno (9) destinato ad avanzare per rotazione su una guida fissa (4) del trasportatore a catena, e
5 definente al proprio interno un foro passante (10) longitudinale coassiale nel quale è inserito un corpo interno (12) cilindrico, a sua volta definente un foro passante (15) longitudinale coassiale per l'inserimento di un perno (5) associato alla catena di trasporto,
10 caratterizzato dal fatto che il corpo esterno (9) presenta due contrapposti ribassi anulari (11) intorno alle estremità del proprio foro passante (10), e il corpo interno (12) comprende due distinte semiparti cilindriche o boccole (13) contrapposte le cui estremità
15 esterne sono provviste di una protuberanza anulare (14) destinata a fermarsi in battuta in corrispondenza del ribasso anulare (11).
2. Rullino secondo la rivendicazione 1, in cui le semiparti cilindriche (13) hanno una lunghezza tale che
20 le loro estremità interne si fermano in battuta una contro l'altra all'interno del foro passante (10) del corpo esterno (9).
3. Rullino secondo la rivendicazione 1, in cui il corpo interno (12) è realizzato in tecnopolimero o
25 superpolimero.
4. Rullino secondo la rivendicazione 3, in cui il corpo interno (12) è realizzato in polietereeterchetone (PEEK).
5. Rullino secondo la rivendicazione 1, in cui le
30 semiparti cilindriche (13) hanno una lunghezza tale che le loro protuberanze anulari (14) sporgono rispetto al

profilo esterno del corpo esterno (9).

6. Rullino secondo la rivendicazione 5, in cui la sporgenza delle semiparti cilindriche (13) rispetto al profilo esterno del corpo esterno (9) è di circa 0,2 –
5 0,6 mm.
7. Rullino secondo la rivendicazione 1, in cui il materiale costituente le semiparti cilindriche (13) è resistente a temperature fino a 280°C senza deformazioni.
- 10 8. Procedimento per la realizzazione di rullino (1) in trasportatore a catena, in cui il rullino (1) è del tipo comprendente un corpo esterno (9) destinato ad avanzare per rotazione su una guida fissa (4) del trasportatore a catena, e definente al proprio interno un foro passante
15 (10) longitudinale coassiale nel quale è inserito un corpo interno (12) cilindrico, a sua volta definente un foro passante (15) longitudinale coassiale per l'inserimento di un perno (5) associato alla catena di trasporto,
20 caratterizzato dal fatto che il corpo interno (12) è inserito a freddo nel corpo esterno (9) preventivamente riscaldato e raffreddato.
9. Procedimento secondo la rivendicazione 8, in cui l'inserimento del corpo interno (12) nel corpo esterno
25 (9) avviene tramite un cilindro pneumatico o pressetta ad una pressione di circa 20 bar.

IL MANDATARIO

Ing. Stefano Gotra
(Albo iscr. n. 503 BM)

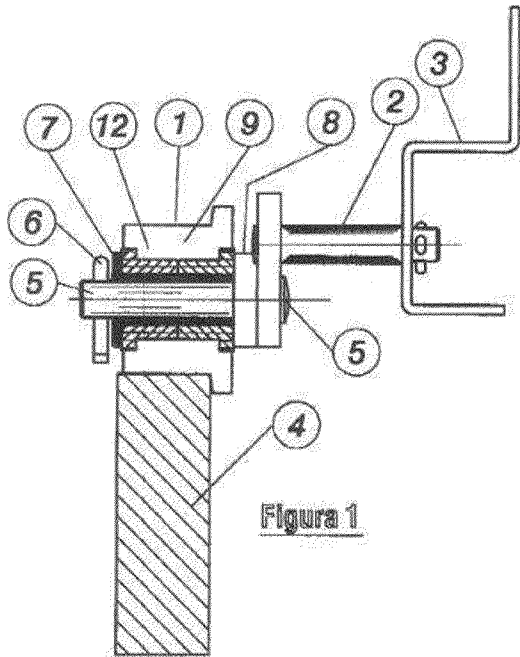


Figura 1

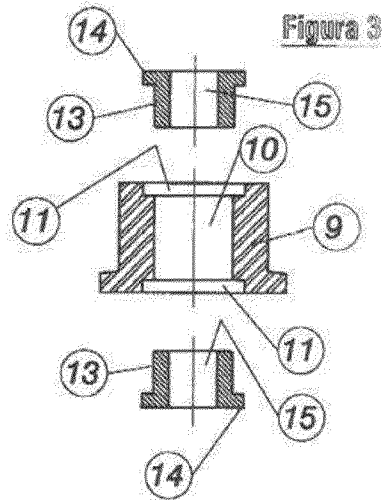


Figura 3

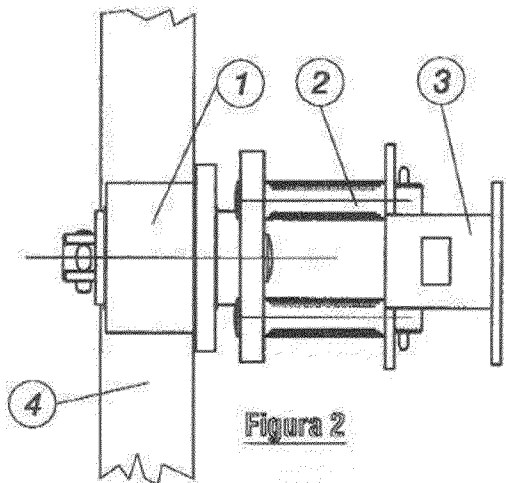


Figura 2

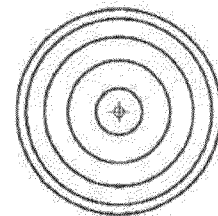


Figura 4