



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

DOMANDA NUMERO	102001900956672
Data Deposito	19/09/2001
Data Pubblicazione	19/03/2003

Priorità	100486649.9			
Nazione Priorità	DE			
Data Deposito Priorità				
Sezione	Classe	Sottoclasse	Gruppo	Sottogruppo
D	01	G		

Titolo

DISPOSITIVO SU UNA CARDÀ, PULITORE O SIMILI PER MATERIALE DI FIBRE, IN  
PARTICOLARE COTONE

Ing. Barzanò & Zanardo Milano S.p.A.

DESCRIZIONE dell'invenzione industriale

a nome: Trützschler GMBH & CO. KG

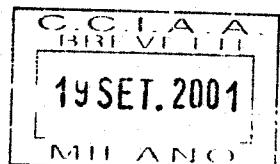
di nazionalità: tedesca

con sede a: Mönchengladbach (DE)

MI 00.001956

L'invenzione riguarda un dispositivo su una carda, pulitore o simili per materiale di fibre, in particolare cotone, con almeno due cilindri con guarnizioni a valle di un dispositivo alimentatore, per esempio cilindri a denti di sega o a aghi, in cui a almeno uno dei cilindri con guarnizioni è assegnato uno spigolo di separazione diretto contro il senso di rotazione, per esempio lama di separazione, per impurità con relativa apertura di separazione, in cui per deformare il materiale di fibre la velocità periferica del cilindro con guarnizioni a valle è maggiore della velocità periferica del cilindro con guarnizioni a monte, in cui i cilindri con guarnizioni sono disposti in serie l'uno dietro l'altro e in cui il cilindro con guarnizioni a monte interagisce con il cilindro a valle di volta in volta come cilindro scaricatore e cilindro per sgrovigliare.

In un dispositivo noto a ogni cilindro di un pulitore a più cilindri è assegnato uno spigolo di se-



Ing. Barzanò & Zanardo Milano S.p.A.

parazione (lama di separazione) che interagisce con un elemento di copertura che ricopre una parte dello stesso cilindro. Con questa copertura il materiale di fibre staccato dalle guarnizioni del cilindro a monte e afferrato dalle guarnizioni del cilindro a valle si muove in senso di rotazione in una camera chiusa. L'elemento di copertura si estende contro il senso di rotazione fino nell'interstizio a monte tra i cilindri riempendolo completamente. Tra lo spigolo di separazione e l'estremità aperta dell'elemento di copertura è prevista un'apertura di separazione per scarti e simili. Lo spigolo di separazione interagisce con una cappa d'aspirazione.

Il problema dell'invenzione è quello di migliorare ulteriormente un dispositivo di questo tipo su una carda, un pulitore o simili per materiale di fibre, soprattutto cotone.

La soluzione di questo problema viene dalle proprietà caratteristiche della rivendicazione 1.

Disponendo lo spigolo di separazione secondo l'invenzione è possibile una separazione di scarti e simili dal materiale di fibre in prossimità dell'apertura di detto materiale. Poiché la velocità periferica dei cilindri aumenta in direzione di

lavoro, le fibre vengono sottoposte a deformazione quando passano da un cilindro a monte a quello a valle. In questa situazione tutte le fibre si muovono l'una rispetto all'altra e il materiale si scomponete. Anche le impurità presenti nel materiale si muovono e assumono un nuovo orientamento nell'insieme di fibre deformato. Inoltre, passando al cilindro successivo, il materiale di fibre assume una forma piegata in direzione opposta. In questo punto, soprattutto tra il punto di stacco dal cilindro a monte fino al punto di ripresa sul cilindro a valle, in cui il materiale di fibre rimane libero tra le guarnizioni per realizzare la deformazione, le impurità vengono separate efficacemente dal materiale di fibre per mezzo dello spigolo di separazione e allontanate.

Lo spigolo di separazione, per esempio lama di separazione, su uno dei cilindri interagisce con un elemento di copertura che ricopre almeno in parte l'altro cilindro con guarnizioni. L'elemento di copertura è preferibilmente piegato. L'elemento di copertura può essere spinto vantaggiosamente parallelo alla superficie del cilindro. Alla lama di separazione è assegnata vantaggiosamente una cappa per l'aspirazione di scarti o simili. La lama di

Ing. Barzanò & Zanardo Milano S.p.A

separazione è angolata rispetto al cilindro con guarnizioni. Il senso di rotazione del cilindro con guarnizioni di volta in volta a valle è opposto a quello del cilindro di volta in volta a monte. Il senso di rotazione dei cilindri con guarnizioni di volta in volta a valle e il senso di rotazione dei cilindri con guarnizioni di volta in volta a monte sono di preferenza uguali. Tra lo spigolo di separazione e le guarnizioni del cilindro è prevista una distanza. Lo spigolo di separazione è assegnato preferibilmente al cilindro di volta in volta a valle di due cilindri interagenti. L'elemento di copertura è assegnato al cilindro di volta in volta a valle di due cilindri interagenti. Al materiale di fibre viene imposta una deviazione al momento del passaggio tra i cilindri interagenti. Gli scarti o simili passano opportunamente tra lo spigolo di separazione e l'elemento di copertura. Lo spigolo di separazione si trova preferibilmente nell'interstizio che si apre tra i cilindri. La quota di apertura ( $\delta$ ) può essere regolata, per esempio in dipendenza della lunghezza delle fibre e/o della quantità di scarti. L'apertura di separazione si trova vantaggiosamente nell'interstizio tra i cilindri. La cappa di aspirazione è assegnata

Ing. Barzanò & Zanardo Milano S.p.A  
vantaggiosamente all'interstizio tra i cilindri. Di  
preferenza l'elemento di copertura è montato  
nell'interstizio tra i cilindri. La distanza tra  
l'estremità aperta dell'elemento di copertura e il  
punto di stacco del materiale di fibre dal cilindro  
può essere regolata. Il dispositivo è previsto di  
preferenza di volta in volta tra due cilindri di un  
pulitore a più cilindri. Il dispositivo è previsto  
opportunamente di volta in volta tra due introdut-  
tori di una carda.

L'invenzione viene illustrata con maggiori dettagli  
qui di seguito in base a esempi di realizzazione.

Le figure mostrano:

fig. 1: schematicamente in vista laterale una carda  
con il dispositivo secondo l'invenzione;

fig. 2: il dispositivo della fig. 1 in dettaglio;

fig. 3: schematicamente in vista laterale il dispo-  
sitivo secondo l'invenzione su un pulitore;

fig. 4: passaggio e deformazione del materiale di  
fibre tra due cilindri interagenti;

fig. 5: assegnazione con angolo e distanza della  
lama di separazione rispetto a un introttore con  
guarnizioni a denti di sega; e

fig. 6: un'altra forma di realizzazione  
dell'invenzione.

Ing. Barzanò & Zanardo Milano S.p.A

La fig. 1 mostra una carda, per esempio la carda di elevate prestazioni DK 903 della Trützschler, con cilindro alimentatore 1, tavola di alimentazione 2, introduttore 3a, 3b, 3c, tamburo 4, scaricatore 5, spogliatore 6, cilindri compressori 2, 8, elemento convogliatore del velo di fibre 9, imbuto per il velo di fibre 10, cilindri scaricatori 11, 12 e cappello mobile 13 con aste 14 a rotazione lenta.

Il senso di rotazione dei cilindri della carda è indicato da frecce curve. Sull'uscita della carda si trova una base 16 con vaso 15 in cui deporre il nastro. Con A è indicata la direzione di lavoro (direzione di flusso del materiale di fibre).

Nell'interstizio tra i cilindri introduttori 3a e 3b si trova una lama di separazione 22 e nell'interstizio tra gli introduttori 3b e 3c si trova un lama di separazione 27.

Da un dispositivo non raffigurato con maggiori dettagli il materiale di fibre da cardare viene convogliato sotto forma di ovatta al dispositivo di alimentazione delle fibre formato da tavola di alimentazione 2 e da cilindro alimentatore 1. L'ovatta viene bloccata tra cilindro alimentatore 1 e cilindro alimentatore 2 e convogliata lentamente in senso orario in direzione del cilindro 3a per effetto

Ing. Barzanò & Zanardo Milano S.p.A.

della rotazione del cilindro alimentatore 1. Le punte 3 del cilindro a punte 3a inseriscono nell'ovatta trasportata e staccano dall'ovatta le fibre che vengono fatte avanzare ulteriormente dalle punte o aghi 3. Il cilindro 3a ruota a una velocità decisamente maggiore del cilindro alimentatore 1 e gira in senso antiorario contro il senso di rotazione del cilindro alimentatore 1. Le fibre staccate passano attraverso un'apertura di separazione, dove su uno spigolo di separazione di una lama di separazione vengono rimosse impurità che vengono eliminate per mezzo di un dispositivo di aspirazione. Poi le fibre passano attraverso un elemento di carda fisso 18 prima di arrivare al cilindro introduttore successivo 3b che è munito di una serie di guarnizioni a dente di sega 3, che gira in senso orario con velocità periferica maggiore di quella del cilindro introduttore 3a. Dal cilindro introduttore rotante 3b le fibre vengono consegnate al cilindro introduttore 3c che ruota in senso opposto. Anche il cilindro introduttore 3c presenta guarnizioni a dente di sega 3, però in questo caso i denti di sega sono più sottili di quelli del cilindro 3b. Dal cilindro introduttore 3b le fibre vengono consegnate al tamburo 4 della

Ing. Barzanò & Zanardo Milano S.p.A

carda. Tutti i cilindri introduttori 3a - 3c - anche il cilindro a punte 3a è un introduttore - sono muniti, se possibile, di una copertura.

Tra i cilindri introduttori 3a e 3b sono previsti due interstizi. Nella fig. 2 all'interstizio convergente, vale a dire che si chiude nel senso di rotazione 3 o 3, è assegnato un elemento di copertura 21, per esempio un profilato estruso che chiude l'interstizio. Nell'interstizio divergente, vale a dire che si apre nel senso di rotazione 3 o 3, si trova una lama di separazione 22 il cui spigolo di separazione 22a è disposto distanziato di fronte alle guarnizioni 3 contro il senso di rotazione 3 del cilindro introduttore 3b. La distanza "a" (vedi fig. 5) può essere regolata per mezzo di un dispositivo di regolazione 25, per esempio una vite di regolazione. Anche nell'interstizio divergente è previsto un elemento di copertura piegato 23 con un'estremità aperta che copre una parte del cilindro introduttore 3a. L'elemento di copertura 23 può essere mosso (in modo non rappresentato) concentricamente al mantello del cilindro introduttore 3a e può essere spostato intorno a un punto di rotazione per essere allontanato dall'introduttore 3a o avvicinato allo stesso. Alla lama di separa-

zione 22 e all'elemento di copertura 23 è assegnata una cappa di copertura comune 24 per scarti, polvere, fibre corte e simili.

In modo analogo, tra i cilindri introduttori 3b e 3c sono previsti due interstizi. Nella fig. 2, nell'interstizio convergente, cioè che si chiude in senso di rotazione 3 o 3, si trova un elemento di copertura 26, per esempio un profilato estruso che chiude l'interstizio. Nell'interstizio divergente, vale a dire che si apre nel senso di rotazione 3 o 3, si trova una lama di separazione 27 il cui spigolo di separazione 27a è disposto distanziato di fronte alle guarnizioni 3 contro il senso di rotazione 3 del cilindro introduttore 3c. La distanza "a" può essere regolata per mezzo di un dispositivo di regolazione 30, per esempio una vite di regolazione. Anche nell'interstizio divergente è previsto un elemento di copertura piegato 28 con un'estremità aperta 28a che copre una parte del cilindro introduttore 3b. L'elemento di copertura 28 può essere spinto o fatto ruotare (in modo non rappresentato) concentricamente al mantello del cilindro introduttore 3b. Alla lama di separazione 27 e all'elemento di copertura 28 è assegnata una cappa di aspirazione comune 29 per scarti, polvere, fibre

corte e simili.

Al cilindro introduttore 3b sono assegnati tre elementi di carda fissi 19a, 19b e 19c e al cilindro introduttore 3c due elementi di carda fissi 20a, 20b. Gli elementi di carda fissi sono disposti di volta in volta a valle della lama di separazione di volta in volta a monte in senso di rotazione del cilindro.

Nella fig. 3 quattro cilindri 31, 32, 33 e 34 sono disposti l'uno dopo l'altro: i loro sensi di rotazione sono indicati con A, B, C e D. Sull'estremità del cilindro 34 è previsto un dispositivo pneumatico 35 per l'aspirazione del materiale di fibre (freccia F). Il diametro dei cilindri 31 e 34 è uguale. La velocità periferica del cilindro di volata in valle a valle è maggiore della velocità periferica del cilindro di volata in valle a monte.

Al pulitore disposto in una carcassa chiusa il materiale di fibre da pulire, in particolare cotone, viene convogliato sotto forma di fiocchi. Ciò avviene, per esempio, attraverso un cammino (non raffigurato), un nastro trasportatore o simili. L'ovatta viene convogliata per mezzo di due cilindri alimentatori 36, 37 bloccando un cilindro a punte 31 (diametro 150 - 300 mm, per esempio 250

Ing. Barzanò & Zanardo Milano S.p.A

mm) che è supportato rotante nella carcassa e che gira in senso antiorario (freccia A). Al cilindro 31 è assegnato un cilindro con guarnizioni 32. Il cilindro 32 è munito di guarnizioni a denti di sega e ha un diametro di ca. 150 - 300 mm, per esempio 250 mm. Il cilindro 31 ha una velocità periferica di ca. 10 - 21 m/s, per esempio 15 m/s, il cilindro 32 una velocità periferica di ca. 15 - 25 m/s, il cilindro 33 una velocità periferica di ca. 30 - 35 m/s, per esempio 32 m/s, e il cilindro 34 una velocità periferica di ca. 40 - 50 m/s, per esempio 46 m/s.

Al cilindro a punte 31 è assegnata un'apertura di separazione 38 per l'uscita degli scarti di fibre, la cui grandezza è adattata o può essere adattata al grado di sporcizia del cotone. All'apertura di separazione 38 è assegnato uno spigolo di separazione 39, per esempio una lama. In direzione della freccia A, sul cilindro 31 sono previste un'altra apertura di separazione e uno spigolo di separazione. Con 42 e 43 sono indicati elementi di carda fissi.

Negli interstizi convergenti tra due cilindri adiacenti interagenti è previsto di volta in volta un elemento di copertura che riempie l'interstizio,

Ing. Barzanò & Zanardo Milano S.p.A.

cioè un elemento di copertura 44 tra i cilindri 31 e 32, un elemento di copertura 45 tra i cilindri 32 e 33 e un elemento di copertura 46 tra i cilindri 33 e 34. Negli interstizi divergenti, tra due cilindri adiacenti interagenti, è prevista di volta in volta una lama di separazione con spigolo di separazione, cioè una lama di separazione 47 tra i cilindri 31 e 32, una lama di separazione 48 tra i cilindri 32 e 33 e una lama di separazione 49 tra i cilindri 33 e 34.

Al cilindro 31, di fronte alla lama di separazione 47, è assegnato un elemento di copertura 50; al cilindro 32, di fronte alla lama di separazione 48, è assegnato un elemento di copertura 51; al cilindro 33, di fronte alla lama di separazione 49, è assegnato un elemento di copertura 52. La lama di separazione 47 e l'elemento di copertura 50 sono collegati a un dispositivo di aspirazione comune 53, la lama di separazione 48 e l'elemento di copertura 52 a un dispositivo di aspirazione 54 e la lama di separazione 49 e l'elemento di copertura 52 a un dispositivo di aspirazione 55. Tra lo spigolo di separazione 47a della lama di separazione 47 e l'estremità aperta 50a dell'elemento di copertura 50 è prevista una fessura "b" attraverso la quale

Ing. Barzanò & Zanardo Milano S.p.A.

passano gli scarti I separati dal materiale di fibre H che vengono poi aspirati. La fessura "b" penetra in profondità nell'interstizio tra i cilindri. Tra la fessura "b" e il restringimento tra i cilindri 31 e 32 non si trovano componenti. In questo spazio il materiale di fibre H passa dal cilindro 31 al cilindro 32. Constatazioni analoghe valgono per le lame a valle 47, 48, 49, per gli elementi di copertura 50, 51, 52, per le cappe di aspirazione 53, 54, 55, per interstizi divergenti, interstizi convergenti, passaggi per materiale di fibre, separazioni e scarichi di scarti e simili.

Al cilindro 32 sono assegnati due elementi di carda fissi 56a, 56b, al cilindro 33 due elementi di carda fissi 57a, 57b e al cilindro 34 due elementi di carda fissi 58a, 58b.

Il funzionamento è il seguente. L'ovatta formata da fiocchi di fibre viene convogliata dai cilindri alimentatori 36, 37 bloccando il cilindro a punte 31, che pettina il materiale di fibre e prende sulle sue punte ciuffi di fibre. Quando il cilindro 31 passa davanti all'apertura di separazione, a seconda della velocità periferica e della curvatura di questo cilindro nonché a seconda della grandezza dell'apertura di separazione adattata a questo pri-

Ing. Barzanò & Zanardo Milano S.p.A.

mo stadio di separazione, fibre corte e grosse impurità vengono centrifugate verso l'esterno per effetto della forza centrifuga e, dopo avere attraversato l'apertura di separazione, giungono nella camera degli scarti nella carcassa. Il materiale di fibre, precedentemente pulito, viene prelevato dal primo cilindro 31 per mezzo delle punte delle garnizioni del cilindro 32, laddove viene nuovamente sgrovigliato. Quando il cilindro 32 passa davanti allo spigolo di separazione 47, altre impurità vengono centrifugate fuori dall'insieme di fibre per effetto della forza centrifuga.

Nella fig. 4 il materiale di fibre H subisce una deformazione nella zona Ö quando passa dall'introduttore più lento 3d all'introduttore più veloce 3e. Ö indica una prima quota di apertura, che corrisponde essenzialmente alla distanza tra il punto di stacco del materiale di fibre H dal cilindro introduttore 3b e il punto di ritiro del materiale di fibre H da parte del cilindro introduttore 3c. La distanza tra il punto di stacco del materiale di fibre H dal cilindro introduttore 3b e l'estremità aperta 28a dell'elemento di copertura 28 è definita "la seconda quota di apertura Y". Con "I" sono indicati i corpi estranei separati,

Ing. Barzanò & Zanardo Milano S.p.A.

come scarti o simili.

Nella fig. 6 nell'interstizio divergente una lama di separazione 56 è assegnata al cilindro introduttore 3a e un elemento di copertura 57 al cilindro introduttore 3b.

Ing. Barzanò & Zanardo Milano S.p.A.

-----

### RIVENDICAZIONI

1. Dispositivo su una carda, pulitore o simili per cotone, con almeno due cilindri con guarnizioni disposti a valle di un dispositivo di alimentazione, per esempio cilindri a denti di sega o cilindri a aghi, in cui a almeno un cilindro con guarnizioni è assegnato uno spigolo di separazione, per esempio lama di separazione, per impurità diretto contro il senso di rotazione con apertura di separazione corrispondente, in cui per deformare il materiale di fibre la velocità periferica del cilindro con guarnizioni a valle è maggiore della velocità periferica del cilindro con accessorie a monte, in cui i cilindri con guarnizioni sono disposti in serie l'uno dietro l'altro e in cui il cilindro con guarnizioni a valle interagisce con il cilindro con guarnizioni a monte di volta in volta come cilindro scaricatore e cilindro per sgrovigliare, caratterizzato dal fatto che lo spigolo di separazione (22, 27, 27a; 47; 48, 49; 56) si trova in un interstizio tra due cilindri interagenti (3a, 3b, 3c; 31, 32, 33, 34).
2. Dispositivo secondo la rivendicazione 1, caratterizzato dal fatto che lo spigolo di separazione

(22, 27, 27a; 47; 48, 49; 56), per esempio lama di separazione, interagisce su uno dei cilindri (3a, 3b, 3c; 31, 32, 33, 34) con un elemento di copertura (23, 28; 50, 51, 52; 57) che ricopre di volta in volta, almeno in parte, l'altro cilindro (3a, 3b, 3c; 31, 32, 33, 34).

3. Dispositivo secondo la rivendicazione 1 o 2, caratterizzato dal fatto che l'elemento di copertura (3a, 3b, 3c; 31, 32, 33, 34) è piegato.

4. Dispositivo secondo una delle rivendicazioni da 1 a 3, caratterizzato dal fatto che l'elemento di copertura (23, 28; 50, 51, 52; 57) può essere fatto scorrere parallelo alla superficie del cilindro.

5. Dispositivo secondo una delle rivendicazioni da 1 a 4, caratterizzato dal fatto che alla lama di separazione (22, 27, 27a; 47; 48, 49; 56) è assegnata una cappa di aspirazione (24, 29; 53, 54, 55; 58) per scarti o simili.

6. Dispositivo secondo una delle rivendicazioni da 1 a 5, caratterizzato dal fatto che la lama di separazione (22, 27, 27a; 47; 48, 49; 56) è disposta tangenzialmente rispetto al cilindro con guarnizioni (3a, 3b, 3c; 31, 32, 33, 34).

7. Dispositivo secondo una delle rivendicazioni da 1 a 6, caratterizzato dal fatto che la lama di se-

Ing. Barzanò & Zanardo Milano S.p.A

parazione (22, 27, 27a; 47; 48, 49; 56) è disposta con un angolo  $\alpha$  rispetto al cilindro con guarnizioni (3a, 3b, 3c; 31, 32, 33, 34)

8. Dispositivo secondo una delle rivendicazioni da 1 a 7, caratterizzato dal fatto che il senso di rotazione (3, 3 ; B, C, D) del cilindro con guarnizioni di volta in volta a valle (3b, 3c; 32, 33, 34) è contrario al senso di rotazione (3, 3 ; A, B, C) del cilindro con guarnizioni di volta in volta a monte (3a, 3b,; 31, 32, 33).

9. Dispositivo secondo una delle rivendicazioni da 1 a 8, caratterizzato dal fatto che il senso di rotazione (3, 3 ; B, C, D) dei cilindri con guarnizioni di volta in volta a valle (3b, 3c; 32, 33, 34) e il senso di rotazione dei cilindri con guarnizioni di volta in volta a monte (3a, 3c; 31, 32, 33) sono uguali.

10. Dispositivo secondo una delle rivendicazioni da 1 a 9, caratterizzato dal fatto che tra lo spigolo di separazione (22, 27, 27a; 47; 48, 49; 56) e le guarnizioni (3, 3, 3 ; 60, 61, 62, 63) del cilindro (3a, 3b, 3c; 31, 32, 33, 34) è prevista una distanza (a).

11. Dispositivo secondo una delle rivendicazioni da 1 a 10, caratterizzato dal fatto che lo spigolo di

Ing. Barzanò & Zanardo Milano S.p.A

separazione è assegnato al cilindro di volta in volta a valle (3b, 3c; 32, 33, 34) di due cilindri interagenti.

12. Dispositivo secondo una delle rivendicazioni da 1 a 11, caratterizzato dal fatto che l'elemento di copertura (23, 28; 50, 51, 52; 57) è assegnato al cilindro di volta in volta a monte (3a, 3b; 31, 32, 33) di due cilindri interagenti.

13. Dispositivo secondo una delle rivendicazioni da 1 a 12, caratterizzato dal fatto che il materiale di fibre (H) subisce una deviazione al momento del passaggio tra i cilindri interagenti (3a, 3b, 3c; 31, 32, 33, 34).

14. Dispositivo secondo una delle rivendicazioni da 1 a 13, caratterizzato dal fatto che gli scarti (I) o simili passano attraverso lo spigolo di separazione (22, 27, 27a; 47; 48, 49; 56) e l'elemento di copertura (23, 28; 50, 51, 52; 57).

15. Dispositivo secondo una delle rivendicazioni da 1 a 14, caratterizzato dal fatto che lo spigolo di separazione (22, 27, 27a; 47; 48, 49; 56) si trova nell'interstizio che si apre (divergente).

16. Dispositivo secondo una delle rivendicazioni da 1 a 15, caratterizzato dal fatto che la quota di apertura (Ö) è regolabile, per esempio in dipenden-

Ing. Barzanò & Zanardo Milano S.p.A.

za della lunghezza delle fibre e/o della quantità di rifiuti.

17. Dispositivo secondo una delle rivendicazioni da 1 a 16, caratterizzato dal fatto che l'apertura di separazione (b) si trova nell'interstizio.

18. Dispositivo secondo una delle rivendicazioni da 1 a 17, caratterizzato dal fatto che la cappa di aspirazione (24, 29; 53, 54, 55; 58) è assegnata all'interstizio.

19. Dispositivo secondo una delle rivendicazioni da 1 a 18, caratterizzato dal fatto che l'elemento di copertura (23, 28; 50, 51, 52; 57) si trova nell'interstizio.

20. Dispositivo secondo una delle rivendicazioni da 1 a 19, caratterizzato dal fatto che la distanza tra l'estremità aperta (28a) dell'elemento di copertura (23, 28; 50, 51, 52; 57) e il punto di stacco del materiale di fibre dal cilindro (3a, 3b, 3c; 31, 32, 33, 34) è regolabile.

21. Dispositivo secondo una delle rivendicazioni da 1 a 20, caratterizzato dal fatto che il dispositivo è previsto di volta in volta tra due cilindri 31, 32, 33, 34) di un pulitore a più cilindri.

22. Dispositivo secondo una delle rivendicazioni da 1 a 21, caratterizzato dal fatto che il dispositivo

Ing. Barzanò & Zanardo Milano S.p.A.

è previsto di volta in volta tra due cilindri introduttori (3a, 3b, 3c).

23. Dispositivo secondo una delle rivendicazioni da 1 a 22, caratterizzato dal fatto che ai cilindri (3a, 3b, 3c; 31, 32, 33, 34) sono assegnati elementi di carda fissi (18, 19a, 19b, 20a, 20b; 42, 43; 56a, 56b, 57a, 57b, 58a, 58b).

Ing. Barzanò & Zanardo Milano S.p.A.

I MANDATARI:

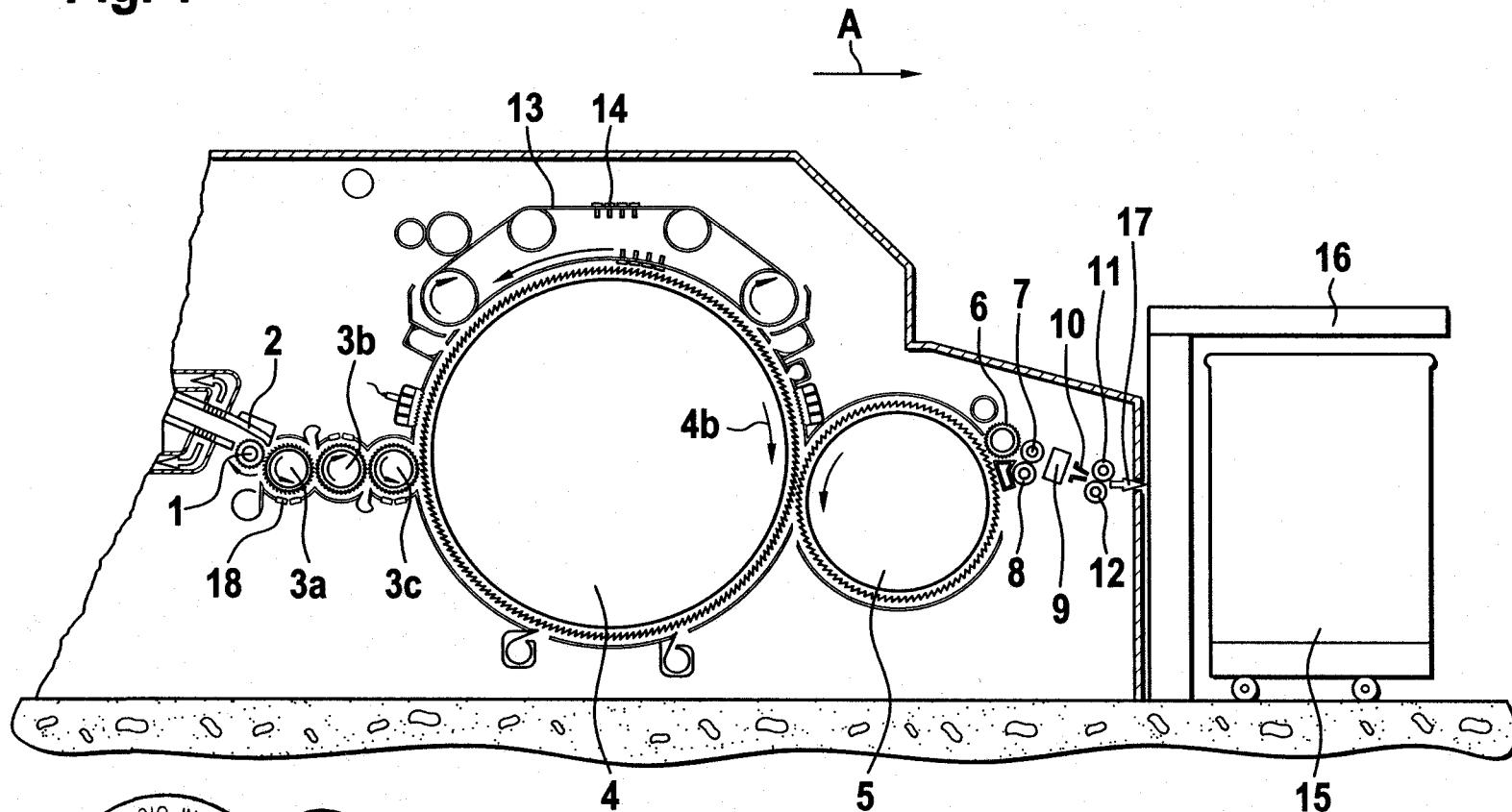
(firma)

(per sé e per gli altri)



Fig. 1

MI 2001 001956



1 / 5

I MANDATORI  
(firma)

(per sé e per gli altri)

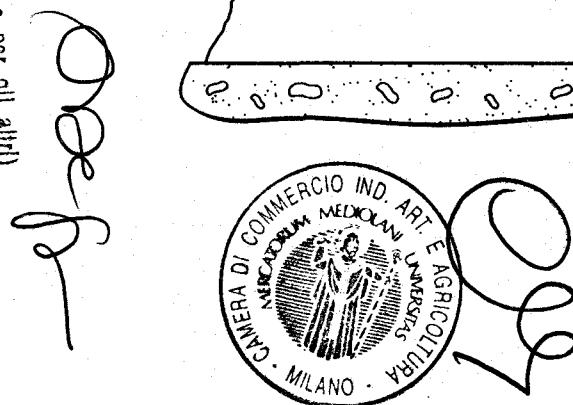
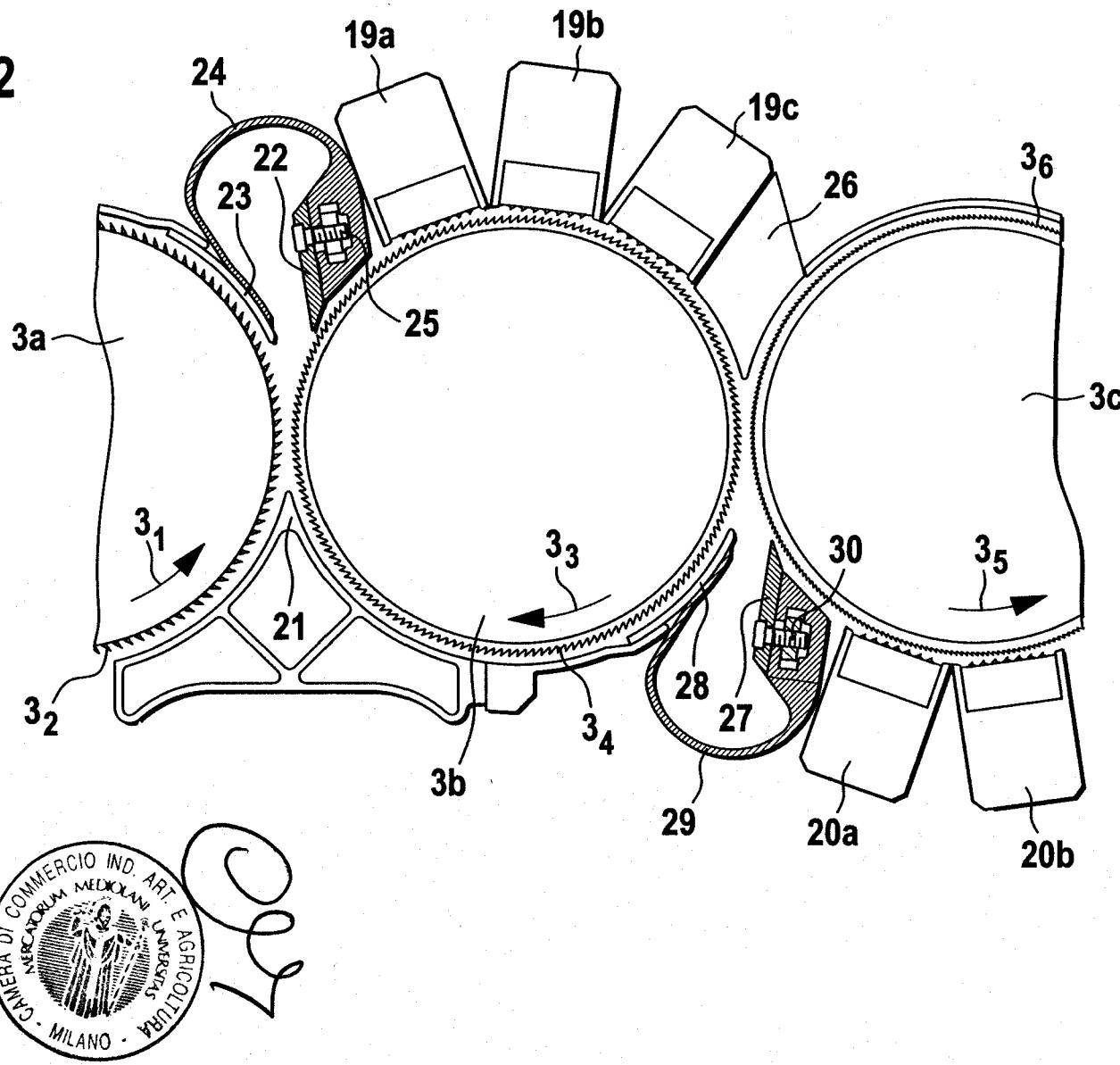


Fig. 2

MI 001001956



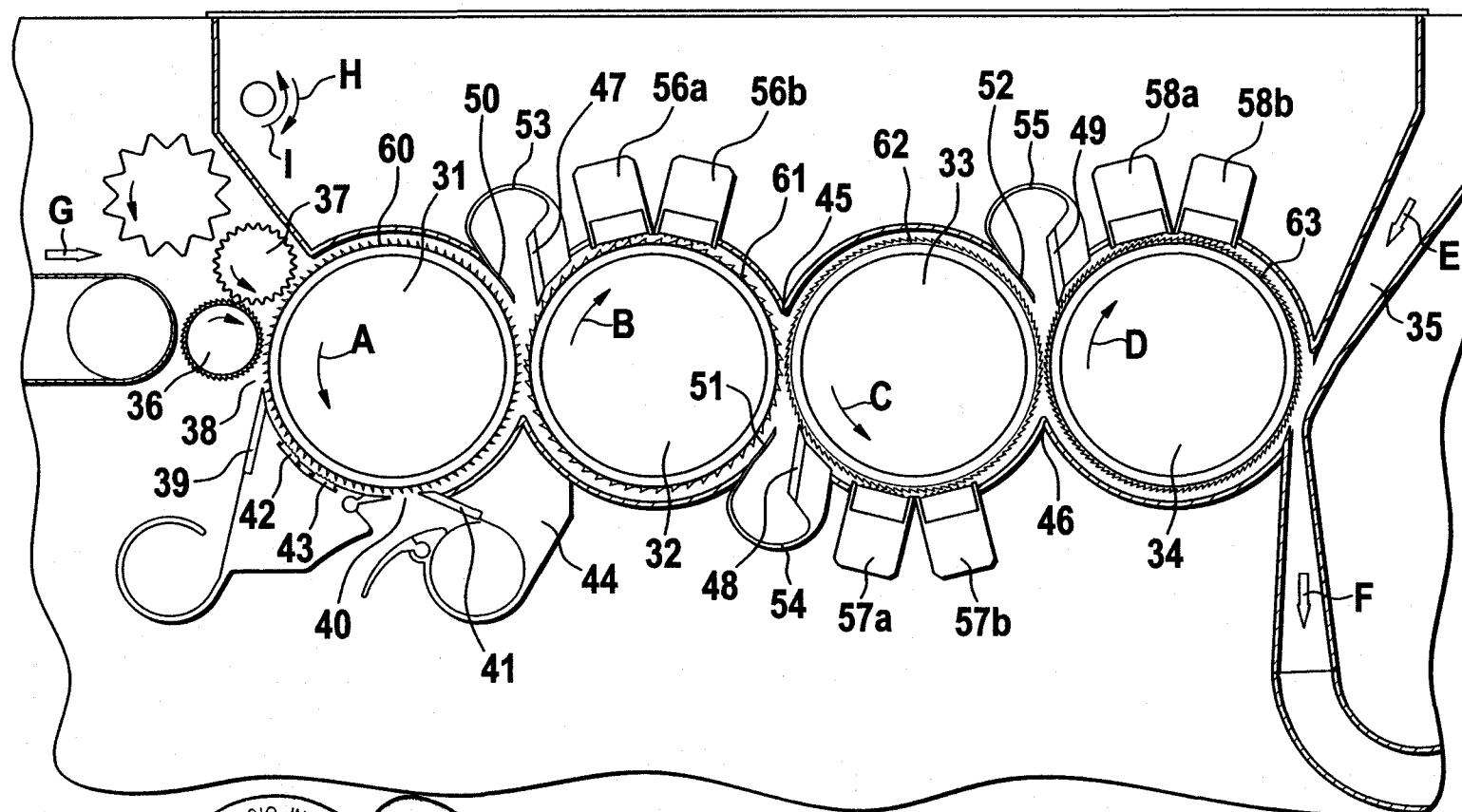
2/5

1 MANDATORI  
(firmato)  
(per chi lo ha fatto)

Doe Jr



Fig. 3



3 / 5

MI 2001, 001956

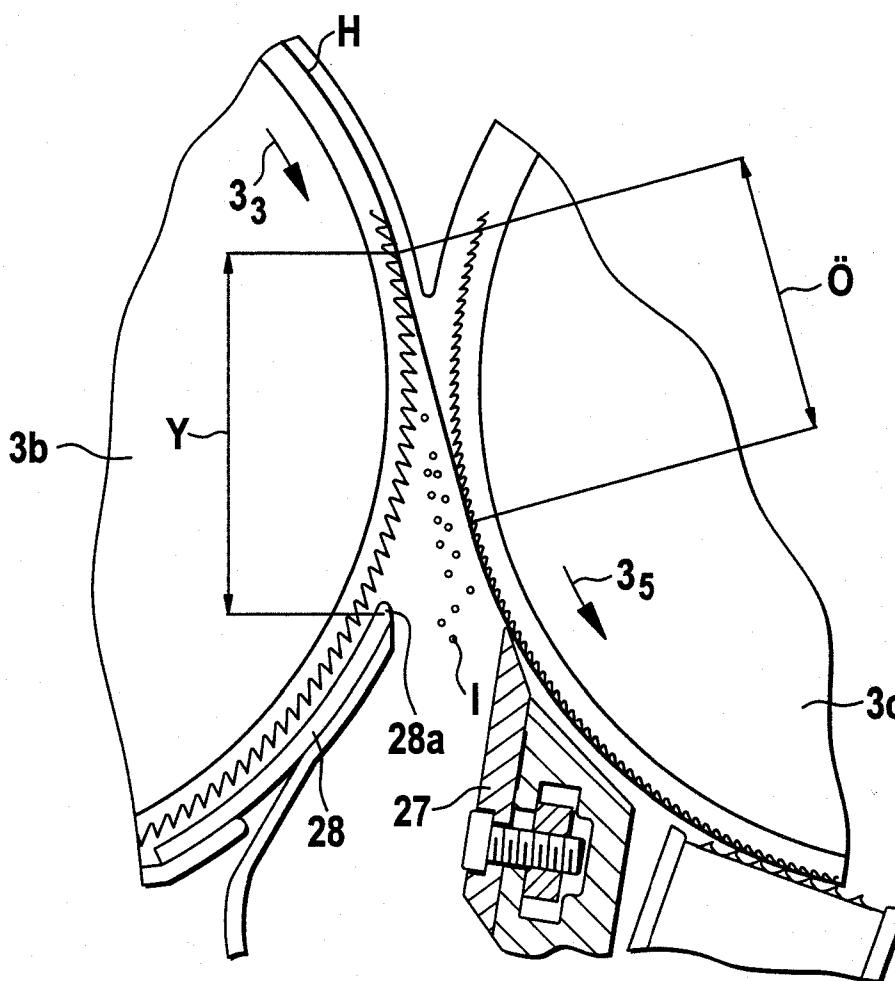
MANUFACTURER



2001

4/5

Fig. 4



MI 2001 001956

I MANDATARI

(firma)

(per sé e per gli altri)

*[Handwritten signature]*

5 / 5

Fig. 5

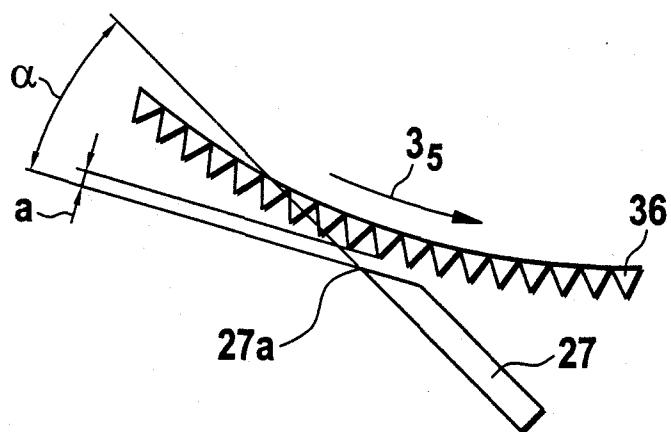
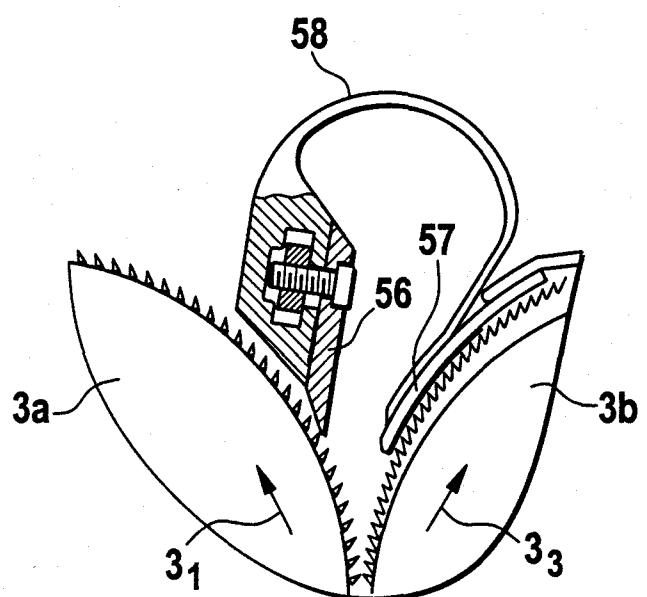


Fig. 6



MI 2001.001956

I MANDATARI  
(firma)

*DDef*  
(per sé e per gli altri)