



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

DOMANDA NUMERO	102007901537898
Data Deposito	04/07/2007
Data Pubblicazione	04/01/2009

Priorità	102006037716.8
Nazione Priorità	DE
Data Deposito Priorità	

Sezione	Classe	Sottoclasse	Gruppo	Sottogruppo
D	04	B		

Titolo

DISPOSITIVO PER LA FABBRICAZIONE DI UN PRODOTTO A MAGLIA.

MI2007 A00 1320

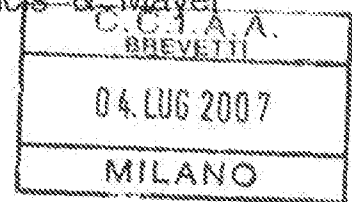
Inc.Nr. 02-23951

Descrizione dell'invenzione industriale avente per titolo:

"Dispositivo per la fabbricazione di un prodotto a maglia"

a nome della ditta Spindelfabrik Suessen GmbH, con sede a Süssen (Rep. Fed. di Germania) ed elettivamente domiciliata presso un mandatario dello Studio de Dominicis & Mayer S.r.l., Milano, P.le Marengo 6.

Inventori: Norbert Brunk, Gerd Stahlecker



Riassunto del trovato

Viene descritto un dispositivo per la fabbricazione di un prodotto a maglia con un dispositivo di lavorazione a maglia contenente aghi di lavorazione a maglia e almeno un punto di lavorazione a maglia. A monte di ogni punto di lavorazione a maglia è disposto uno stiratoio per la produzione di un complesso di fibre stirato. Si prevede che ad ogni stiratoio vengono adottati almeno due stoppini di filatoio da stirare. In alternativa di almeno due stoppini di filatoio da stirare possono essere riuniti all'introduzione nello stiratoio e possono essere stirati insieme a formare un complesso di fibre stirato, oppure essi possono essere stirati nello stiratoio in modo separato a formare complessi di fibre stirati, i quali vengono riuniti soltanto susseguentemente ad una coppia di rulli di uscita dello stiratoio.

(Figura 1).

Descrizione del trovato

L'invenzione concerne un dispositivo per la fabbricazione di un prodotto a maglia con un dispositivo di lavorazione a maglia contenente aghi di lavorazione a maglia e almeno un punto di lavorazione a maglia, laddove a monte di ogni punto di lavorazione a maglia è disposto uno stiratoio per la produzione di un complesso di fibre stirato.

Un dispositivo di questo tipo costituisce stato della tecnica tramite il documento WO 2004/079068 A2. In relazione a ciò viene fabbricato un prodotto a maglia non, come abitualmente generale, partendo da un filato, il quale viene addotto al dispositivo di lavorazione a maglia, bensì si lavora a maglia direttamente da un nastro di fibre stirato mediante uno stiratoio. Il vantaggio è che mediante lo stiramento di un complesso di fibre, sostanzialmente non ritorto, con fibre quasi parallele si viene ad originare un prodotto lavorato a maglia estremamente morbido, con una "presa tattile morbida" e con un comfort di indossamento corrispondentemente elevato. Il prodotto a maglia può essere inoltre fabbricato molto favorevolmente, poiché vengono aggirati gli stadi intermedi del processo classico di produzione del filato, vale a dire la formazione del filato, l'incannatura ed eventualmente la ribobinatura.

Il complesso di fibre è costituito da fibre in fiocco, viene in tal caso o addotto subito, non ritorto, agli aghi di lavorazione a

maglia lavoranti nel punto di lavorazione a maglia oppure però, se lo stiratoio è disposto ad una certa distanza spaziale rispetto al punto di lavorazione a maglia, mediante un dispositivo di torsione, munito di una certa resistenza, la quale resistenza consente un trasporto al punto di lavorazione a maglia. Poiché il complesso di fibre per il trasporto al punto di lavorazione a maglia non deve presentare alcuna resistenza particolarmente elevata, è sufficiente una piccola rotazione del complesso di fibre. Questa torsione può essere introdotta nel complesso di fibre molto bene mediante ugelli pneumatici. Se il complesso di fibre è per la prima volta lavorato a maglia, nel dispositivo di lavorazione a maglia a formare il prodotto a maglia, allora la resistenza del prodotto a maglia viene garantita mediante l'aggrovigliamento o intrecciamento del complesso di fibre nelle singole maglie. Una torsione del complesso di fibre non è più necessaria, addirittura, del tutto al contrario, la torsione del filato, contenuta in abituali prodotti lavorati a maglia, porta ad una "presa tattile piuttosto dura" del prodotto finito lavorato a maglia. È particolarmente vantaggioso l'impiego di un dispositivo di falsa-torsione affinché la torsione, introdotta per la resistenza al trasporto del complesso di fibre, si sciolga nuovamente nell'operazione di lavorazione a maglia nel punto di lavorazione a maglia. Si può anche prevedere di addurre al complesso di fibre nello stiratoio un filo ausiliario, per esempio un filo di "Elastan", il

quale coadiuva il trasporto del complesso di fibre dallo stiratoio al punto di lavorazione a maglia e può anche migliorare ulteriormente in modo mirato le caratteristiche del prodotto a maglia fabbricato. Il procedimento descritto viene definito anche come "lavorazione a maglia diretta" oppure come "lavorazione a maglia da filatura".

In dispositivi, descritti nel documento WO 2004/079068 A2, per la lavorazione a maglia da filatura, allo stiratoio viene addotto un nastro di fibre grossolano, non ritorto e immagazzinato in vasi. In seguito alla grandezza dei vasi e degli spazi liberi necessitati per il trasporto di alimentazione, rispettivamente di allontanamento, il fabbisogno di spazio per il dispositivo noto è molto grande. Da ciò risulta il fatto che anche i percorsi di trasporto per il materiale in fibre, prelevato dal vaso, sino al punto di lavorazione a maglia sono coercitivamente grandi.

Alla base dell'invenzione è posto il compito di creare un dispositivo per la lavorazione a maglia da filatura, il quale presenta un più piccolo fabbisogno di spazio.

Il compito viene risolto per il fatto che ad ogni stiratoio vengono adottati perlomeno due stoppini di filatoio da stirare.

Con il termine di stoppino di filatoio viene inteso un complesso di fibre relativamente grossolano e solamente poco ritorto, il quale viene prodotto mediante un filatoio ad alette,

denominato anche "Flyer". Stoppini di Flyer, ovvero di filatoio, vengono definiti frequentemente anche come "lucignolo".

L'adduzione di due o più stoppini di filatoio ad uno stiratoio presenta il vantaggio che il dispositivo per la fabbricazione del prodotto a maglia presenta un fabbisogno di spazio sostanzialmente più piccolo, poiché le bobine di filatoio o Flyer, sulle quali lo stoppino Flyer, ovvero di filatoio, viene presentato allo stiratoio, sono sostanzialmente più piccole dei vasi per nastri di fibre. Mediante l'adduzione contemporanea di due stoppini di filatoio ad uno stiratoio, in confronto ad un'adduzione di soltanto un singolo stoppino di filatoio, è all'incirca raddoppiato il tempo tra due cambi delle bobine di filatoio. Anche se ad uno stiratoio viene addotto più di uno stoppino di filatoio da stirare, il fabbisogno di spazio per il numero aumento di bobine di filatoio è sostanzialmente più piccolo rispetto al fabbisogno di spazio per i vasi di nastri di fibre. La distanza tra due bobine di filatoio o Flyer e il dispositivo di lavorazione a maglia, sul quale vanno trasportati i complessi di fibre, può essere accorciata.

Inoltre l'adduzione di parecchi stoppini di Flyer, ovvero filatoio, ad uno stiratoio presenta il vantaggio che dei disturbi, o addirittura una rottura di uno stoppino di filatoio, non si estrinsecano così fortemente sul complesso di fibre stirato e ivi non comportano neppure subito una rottura del complesso di fibre stirato.

Vi sono ora diverse possibilità per lavorare nello stiratoio gli almeno due stoppini di filatoio da stirare. Può essere vantaggioso che sia previsto un punto di riunione per gli almeno due stoppini di fibre da stirare, il quale punto di riunione è disposto a monte di una coppia di rulli di ingresso dello stiratoio. In tal modo gli almeno due stoppini di filatoio da stirare vengono riuniti già all'ingresso nello stiratoio e vengono stirati insieme a formare un complesso di fibre stirato. Durante l'attraversamento dello stiratoio gli stoppini di filatoio formano un complesso di fibre spesso, il quale viene stirato alla desiderata finezza mediante le coppie di rulli dello stiratoio. Per la diminuzione delle perdite di fibre e per l'aumento della sicurezza di funzionamento del dispositivo per la lavorazione a maglia da filatura può essere vantaggioso che il complesso di fibre susseguentemente allo stiratoio attraversi una zona di addensamento.

In un'altra modalità dell'adduzione degli stoppini di filatoio allo stiratoio, vengono adottati perlomeno due stoppini di filatoio da stirare con una certa distanza tra loro. Gli stoppini di filatoio da stirare attraversano il filatoio in modo distanziato tra loro e vengono stirati separatamente a formare complessi di fibre stirati. In una coppia di rulli di uscita dello stiratoio sono presenti allora esattamente tanti complessi di fibre stirati quanti stoppini di filatoio vennero adottati allo stiratoio. Si prevede il fatto che gli almeno due complessi di fibre stirati

vengano riuniti, susseguentemente alla coppia di rulli di uscita dello stiratoio, in un punto di riunione. Nella realizzazione si può nuovamente prevedere che i complessi di fibre stirati percorrano una zona di addensamento. Preferibilmente i complessi di fibre stirati attraversano, prima del punto di riunione, zone di addensamento separate.

Ulteriori vantaggi e caratteristiche dell'invenzione risultano dalla descrizione seguente di alcuni esempi di esecuzione.

Mostrano:

la figura 1 una vista laterale, illustrata molto schematicamente, di un dispositivo per lavorare a maglia dal filatoio, nel quale sono previsti due stoppini di filatoio percorrenti separatamente uno stiratoio,

la figura 2 una vista dall'alto in direzione della freccia II sul dispositivo della figura 1,

la figura 3 una vista, analogamente alla figura 1, su un'altra conformazione del dispositivo,

la figura 4 una vista dall'alto in direzione della freccia IV sul dispositivo della figura 3.

Nelle figure 1 e 2 è illustrato un dispositivo per lavorare a maglia da filatura, con il quale può essere fabbricato un prodotto a maglia senza "l'aggiramento" della produzione classica di filato. Il dispositivo contiene, come parte componente sostanziale, un dispositivo di lavorazione a maglia 1, il quale può essere formato da una macchina di

lavorazione a maglia rettilinea o circolare abituale del commercio, laddove nelle figure è indicato soltanto un cilindro 2 degli aghi di una macchina di lavorazione a maglia circolare. In modo analogamente buono può essere impiegata una macchina di lavorazione a maglia rettilinea. Contrariamente al processo generale di lavorazione a maglia, il prodotto a maglia non viene prodotto da filati addotti al cilindro 2 degli aghi, bensì direttamente da un complesso di fibre 3, il quale viene prodotto in uno stiratoio 4 in vicinanza del dispositivo 1 di lavorazione a maglia. A titolo esemplificativo è rappresentato soltanto uno stiratoio 4 e un complesso di fibre 3. Abitualmente al dispositivo 1 di lavorazione a maglia viene addotta una pluralità di complessi di fibre 3, per esempio da 12 fino a 96 pezzi, circonferenzialmente attorno alla circonferenza del cilindro 2 degli aghi. Per la produzione di ciascun singolo complesso di fibre 3 da stirare viene in tal caso previsto un proprio stiratoio 4. Gli stiratoi 4 possono essere disposti come stiratoi singoli oppure in gruppi di stiratoi.

Ogni stiratoio 4 è costituito da parecchie coppie di rulli, le quali sono costituite di volta in volta da un rullo inferiore 5, 7, 9 azionabile e da un rullo superiore 6, 8, 10 premuto elasticamente contro il rullo inferiore. Alla coppia di rulli di ingresso 5, 6 dello stiratoio 4 vengono addotti due stoppini Flyer ovvero di filatoio 11 e 12, attraverso un guidastoppino

doppio 13. I due stoppini di filatoio 11, 12 da stirare vengono addotti distanziati tra loro in direzione di trasporto A attraverso lo stiratoio 4 e vengono stirati mediante le coppie di rulli 7, 8 e 9, 10 azionabili con velocità periferica crescente, sinché in corrispondenza della linea di serraggio di uscita 14 della coppia di rulli di uscita 9, 10 sono presenti due complessi di fibre 15 e 16 stirati della finezza desiderata. Per la guida dei complessi di fibre nello stiratoio 4, ad una o parecchie coppie di rulli possono essere associate, in modo di per sé noto, cinghiette di guida 17, 18.

Per ragioni di rappresentazione i rulli superiori 6, 8, 10 dello stiratoio 4 sono omessi in figura 2. La linea di serraggio di uscita 14 della coppia di rulli di uscita 9, 10 è indicata mediante una linea a tratti e punti. In corrispondenza della linea di serraggio di uscita 14 è terminato lo stiro degli stoppini di filatoio 11 e 12 da stirare e sono presenti i complessi di fibre 15 e 16 stirati.

I complessi di fibre 15 e 16 ancora separati in corrispondenza della linea di serraggio di uscita 14 vengono condotti insieme in susseguenza allo stiratoio 4 e vengono riuniti in un punto di riunione 19 trovantesi, nella direzione di trasporto A, a valle rispetto alla coppia di rulli di uscita 9, 10. Dopo il punto di riunione 19 è presente ancora soltanto un complesso di fibre 3 da stirare, il quale viene addotto, in direzione di trasporto A, ad un punto di lavorazione a maglia 20 sul cilindro 2 degli aghi

del dispositivo 1 di lavorazione a maglia. Il dispositivo 1 di lavorazione a maglia con il cilindro 2 degli aghi, contenente aghi 21 di lavorazione a maglia, è azionabile in modo di per sé noto. Il cilindro 2 degli aghi ruota nella direzione di rotazione B e in relazione a ciò lavora a maglia, nel punto di lavorazione a maglia 20, il complesso di fibre 3 addotto a formare un prodotto a maglia.

A seconda della distanza tra la coppia di rulli di uscita 9, 10 dello stiratoio 4 e il punto di lavorazione a maglia 20, al complesso di fibre 3 da stirare possono essere associati uno o parecchi dispositivi di torsione 22, i quali impartiscono al complesso di fibre 3 una resistenza sufficiente per il trasporto al punto 20 di lavorazione a maglia. Il dispositivo di torsione 22 è eseguito preferibilmente come cosiddetto tubo di filatura, nel quale al complesso di fibre 3 viene impartita, attraverso un ugello pneumatico, una falsa-torsione. In presenza di un dispositivo di torsione 22 il punto di riunione 19 per i complessi di fibre 15 e 16 stirati si trova preferibilmente in corrispondenza dell'ingresso del dispositivo di torsione 22. Se la distanza tra la linea di serraggio di uscita 14 e il punto 20 di lavorazione a maglia è piccola, per esempio più piccola della lunghezza di fibre media dei complessi di fibre 15 e 16, si può rinunciare ad un dispositivo di torsione. In un tale caso il punto di riunione 19 si può trovare direttamente in corrispondenza del punto 20 di lavorazione a maglia oppure può essere

formato anche mediante un guidafile disposto direttamente prima del punto di lavorazione a maglia.

Nella realizzazione in susseguenza alla linea di serraggio di uscita 14 può essere disposto opzionalmente un dispositivo di addensamento 25. Il dispositivo di addensamento 25 contiene, per ciascun complesso di fibre stirato 15, rispettivamente 16, una zona di addensamento 23, rispettivamente 24, nella quale vengono addensati separatamente i complessi di fibre 15 e 16 non ancora riuniti. Il dispositivo di addensamento 25 può essere conformato di per sé a piacere e compattare il complesso di fibre 15, rispettivamente 16, in modo differente, rispettivamente mediante correnti d'aria oppure compressori meccanici.

Il dispositivo di addensamento 25 illustrato opera pneumaticamente ed è costituito sostanzialmente di un profilato cavo 26, eseguito come canale di o a depressione, di un nastro di trasporto 27 permeabile all'aria e di un rullo di serraggio 28. Il nastro di trasporto 27 circonda il profilato cavo 26 e scivola su una superficie di scorrimento 29 del profilato cavo 26 su due fessure di aspirazione 31 e 32 disposte nella superficie di scorrimento 29 ed estendentesi sostanzialmente nella direzione di trasporto A. Il nastro di trasporto 27 può essere formato preferibilmente da un nastro di tessuto permeabile all'aria. Sul lato, opposto alle fessure di aspirazione 31, 32, del profilato cavo 26 può essere previsto

un dispositivo di serraggio 30 per il nastro di trasporto 27. Il profilato cavo 26 è collegato, attraverso un raccordo di depressione 33, con una sorgente di depressione, non illustrata. Nel caso che in un gruppo di stiratoi siano disposti parecchi stiratoi 4, si può prevedere il fatto che il profilato cavo 26 si estenda su parecchi stiratoi 4 adiacenti e contenga soltanto un raccordo depressione 33 comune. Il rullo di serraggio 28 è azionabile e preme il nastro di trasporto 27 contro la superficie di scorrimento 29. Mediante l'accostamento a pressione del rullo di serraggio 28 viene azionato parimenti il nastro di trasporto 27. Il rullo di serraggio 28 può essere azionato mediante un collegamento operativo 34 indicato con linea tratteggiata, per esempio mediante uno stadio di ruote dentate, dal rullo superiore di uscita 10. I complessi di fibre 15 e 16 stirati vengono trasportati sul nastro di trasporto 27 attraverso le zone di addensamento 23 e 24. Nella zona delle fessure di aspirazione 31 e 32 il rispettivo complesso di fibre 15, rispettivamente 16, viene addensato, e compattato, in seguito alla corrente d'aria entrante, attraverso il nastro di trasporto 27, nel profilato cavo 26. Al termine delle zone di addensamento 23, 24 i complessi di fibre 15 e 16 vengono serrati nuovamente in una linea di serraggio 35 tra il rullo di serraggio 28 e il nastro di trasporto 27. Poiché i complessi di fibre 15 e 16 stirati presentano, dopo l'attraversamento delle zone di addensamento 23, 24,

trasversalmente alla direzione di trasporto A, una larghezza più piccola, può essere vantaggioso che la distanza dei due complessi di fibre 15 e 16 in corrispondenza della linea di serraggio 35, sia più piccola che in corrispondenza della linea di serraggio di uscita 14. Una diminuzione della distanza dei due complessi di fibre 15 e 16 può essere ottenuta per il fatto che le due fessure di aspirazione vengono disposte leggermente oblique inclinate rispetto alla direzione di trasporto A e con inclinazione tra loro contrapposta.

Nelle figure 3 e 4 è illustrata un'altra variante di un dispositivo per la lavorazione a maglia da filatura. Componenti uguali come nella variante descritta più sopra presentano gli stessi indici di riferimento e non vengono descritti di nuovo in dettaglio. A monte del dispositivo di lavorazione a maglia 1 è disposto uno stiratoio a quattro cilindri 36 per la produzione di un complesso di fibre 3. Lo stiratoio 36 presenta, oltre ad una coppia di rulli di ingresso 5, 6 e una coppia di rulli di uscita 9, 10, due coppie di rulli centrali 71, 81 e 72, 82. Lo stiratoio 36, in seguito alla coppia di rulli addizionale, è adatto in modo migliore per stiramenti più elevati. Allo stiratoio 36 vengono addotti 3 stoppini di Flyer, ovvero filatoio, 37, 38 e 39 da stirare. A monte della coppia dei rulli di ingresso 5, 6 dello stiratoio 36 è disposto un guidastoppino 40, il quale forma un punto di riunione 41 per gli stoppini di filatoio 37, 38, 39 da stirare. Dopo il punto di riunione 41 gli stoppini di filatoio 37,

38 e 39 vengono guidati insieme, come nastro di fibre 42 da stirare, attraverso lo stiratoio 36 e vengono stirati a formare un complesso di fibre 43 stirato, della finezza desiderata. Opzionalmente si può prevedere di nuovo il fatto che il complesso di fibre 43 stirato attraversi una zona di addensamento 44 di un dispositivo di addensamento 25 prima che il complesso di fibre 43 stirato venga addotto, come complesso di fibre 3 da stirare, ad un dispositivo di torsione 22 e, successivamente, al punto di lavorazione a maglia 20.

Se al complesso di fibre 3 da stirare deve essere addotto un filo ausiliario, non illustrato, per esempio un filamento di Elastan, allora ciò può avere luogo preferibilmente nella zona del rullo di serraggio 28, rispettivamente della linea di serraggio 35. Nella variante delle figure 1 e 2 può anche essere vantaggioso addurre un filo ausiliario nella zona del punto di riunione 19.

Rivendicazioni

1. Dispositivo per la fabbricazione di un prodotto a maglia con un dispositivo di lavorazione a maglia (1) contenente aghi di lavorazione a maglia (21) e almeno un punto di lavorazione a maglia (20), laddove a monte di ogni punto di lavorazione a maglia (20) è disposto uno stiratoio (4; 36) per la produzione di almeno un complesso di fibre (15; 16; 43) stirato, caratterizzato dal fatto che ad ogni

38 e 39 vengono guidati insieme, come nastro di fibre 42 da stirare, attraverso lo stiratoio 36 e vengono stirati a formare un complesso di fibre 43 stirato, della finezza desiderata. Opzionalmente si può prevedere di nuovo il fatto che il complesso di fibre 43 stirato attraversi una zona di addensamento 44 di un dispositivo di addensamento 25 prima che il complesso di fibre 43 stirato venga addotto, come complesso di fibre 3 da stirare, ad un dispositivo di torsione 22 e, successivamente, al punto di lavorazione a maglia 20.

Se al complesso di fibre 3 da stirare deve essere addotto un filo ausiliario, non illustrato, per esempio un filamento di Elastan, allora ciò può avere luogo preferibilmente nella zona del rullo di serraggio 28, rispettivamente della linea di serraggio 35. Nella variante delle figure 1 e 2 può anche essere vantaggioso addurre un filo ausiliario nella zona del punto di riunione 19.

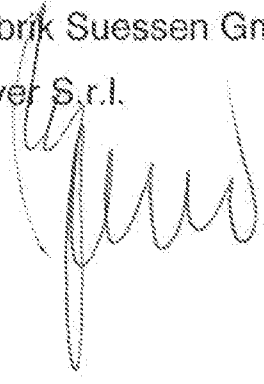
Rivendicazioni

1. Dispositivo per la fabbricazione di un prodotto a maglia con un dispositivo di lavorazione a maglia (1) contenente aghi di lavorazione a maglia (21) e almeno un punto di lavorazione a maglia (20), laddove a monte di ogni punto di lavorazione a maglia (20) è disposto uno stiratoio (4; 36) per la produzione di almeno un complesso di fibre (15; 16; 43) stirato, caratterizzato dal fatto che ad ogni

stiratoio (4; 36) vengono addotti perlomeno due stoppini di filatoio (11, 12; 37, 38, 39) da stirare.

2. Dispositivo secondo la rivendicazione 1, **caratterizzato** dal fatto che è previsto un punto di riunione (41), disposto a monte di una coppia di rulli di ingresso (5, 6) dello stiratoio (36), per gli almeno due stoppini di filatoio (37, 38, 39) da stirare.
3. Dispositivo secondo la rivendicazione 1 oppure 2, **caratterizzato** dal fatto che il complesso di fibre (43) stirato attraversa una zona di addensamento (44).
4. Dispositivo secondo la rivendicazione 1, **caratterizzato** dal fatto che gli almeno due stoppini di filatoio (11, 12) da stirare vengono stirati separatamente nello stiratoio (4) a formare complessi di fibre (15, 16) stirati, e dal fatto che i due complessi di fibre (15, 16) stirati vengono riuniti in un punto di riunione (19) seguente una coppia di rulli di uscita (9, 10) dello stiratoio (4).
5. Dispositivo secondo la rivendicazione 4, **caratterizzato** dal fatto che i complessi di fibre (15, 16) stirati percorrono, prima del punto di riunione (19), zone di addensamento (23, 24) separate.
6. Dispositivo secondo una delle rivendicazione da 1 fino a 5, **caratterizzato** dal fatto che a valle di ogni stiratoio (4; 36) è disposto perlomeno un dispositivo di torsione (22).

p. la ditta Spindelfabrik Suessen GmbH
de Dominicis & Mayer S.r.l.
Un mandatario

A handwritten signature in black ink, appearing to be a stylized name, possibly 'Mayer' or similar, written over the text of the mandatario.

IZ/as



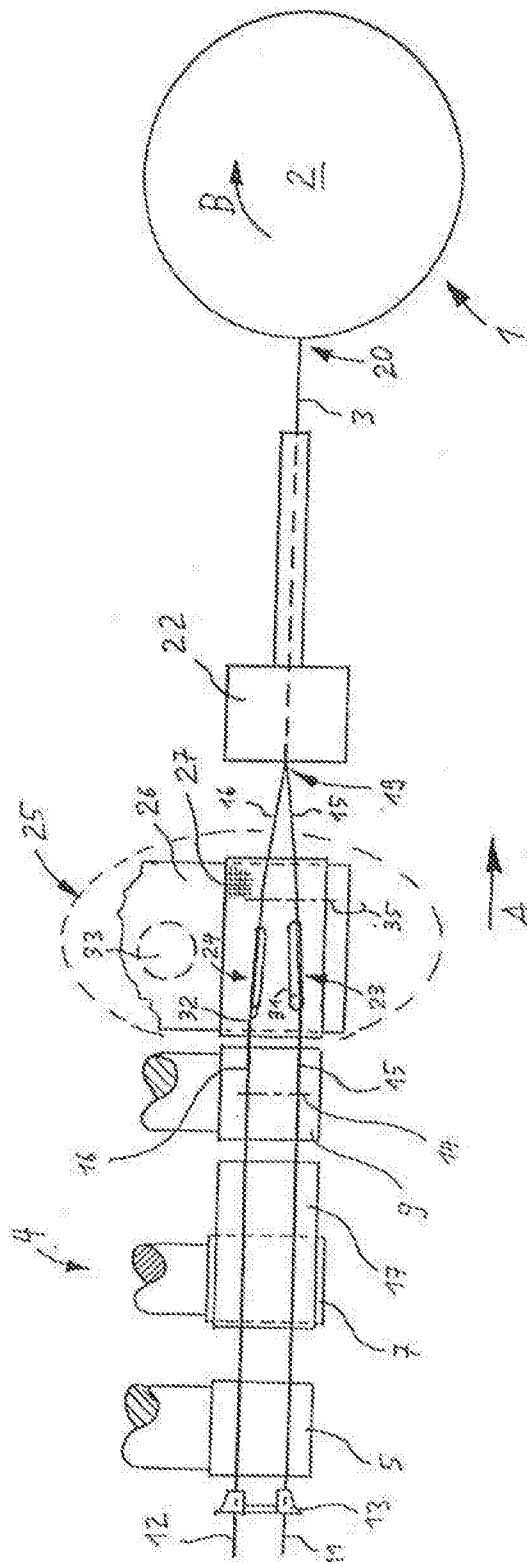


Fig. 2

112007 A00 1 0 2 0



de Dominictis & Mayer S.r.l.

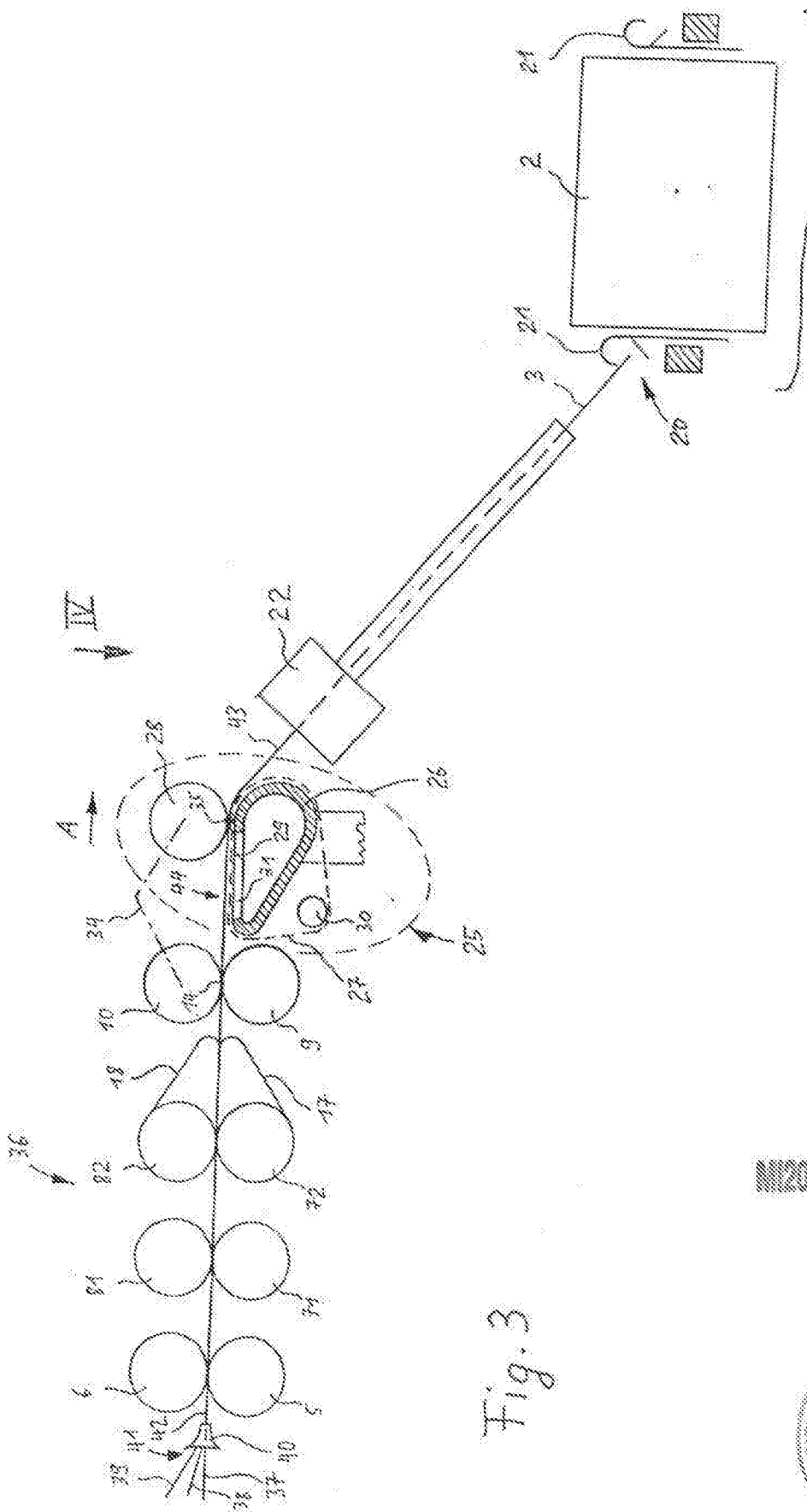


Fig. 3

MI2007 A00 13 20



de Dominicis & Mayer S.r.l.

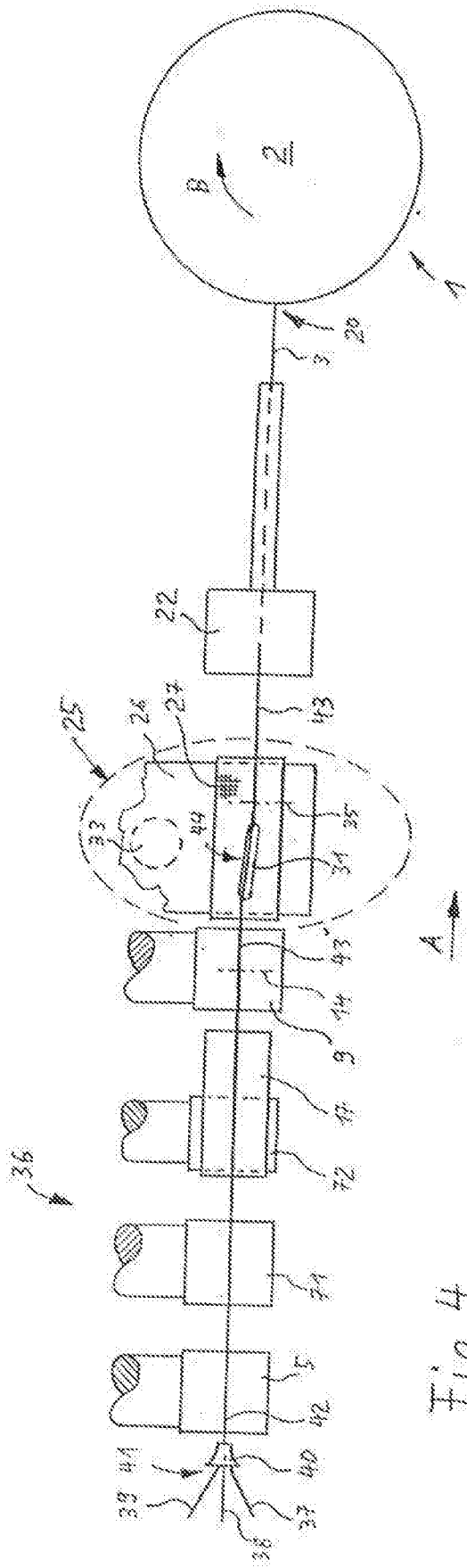


Fig. 4

MI2007 A00 1 0 2 0



Dominic & Moyer S.A.