



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

DOMANDA DI INVENZIONE NUMERO	102009901771138
Data Deposito	06/10/2009
Data Pubblicazione	06/04/2011

Classifiche IPC

Titolo

PROCEDIMENTO PER LA FABBRICAZIONE DI UN FILATO A BASE DI UNA FIBRA NATURALE NON TESSIBILE E ARTICOLO TESSILE REALIZZATO CON TALE FILATO
--

DESCRIZIONE

del brevetto per invenzione industriale dal titolo:

"PROCEDIMENTO PER LA FABBRICAZIONE DI UN FILATO A BASE DI
UNA FIBRA NATURALE NON TESSIBILE E ARTICOLO TESSILE
REALIZZATO CON TALE FILATO"

di FILATURA DI TRIVERO S.P.A.

di nazionalità italiana

con sede: VIA GRAMSCI 129/131

GAGLIANICO (BI)

Inventori: HARY Matteo, HARY Giovanni

* * *

La presente invenzione è relativa ad un filato a base di una fibra naturale nobile non tessibile, al relativo procedimento di fabbricazione ed al suo uso per la realizzazione di tessuti e capi di abbigliamento.

Come è noto, il cashmere è una fibra di pregio per la fabbricazione di articoli tessili, in particolare per capi di abbigliamento.

Allo stato puro e a titoli elevati, un filato di cashmere presenta, tuttavia, valori di resistenza meccanica così bassi da renderne impossibile la tessitura automatizzata.

Per esempio, filati particolarmente fini (titolo 50-200 dtex) presentano valori di carico di rottura inferiori

a 80-100 g, che li rendono inadatti alla tessitura industriale.

Per potere comunque realizzare la formazione di tessuti a partire da un filato fine di puro cashmere, è stato proposto, per esempio da EP1061162 e EP1967622, di accoppiare un filato formato a partire da fibre di puro cashmere ad un filato sintetico di rinforzo di un materiale tale da poter essere eliminato, una volta effettuata l'operazione di tessitura, per dissoluzione in una soluzione acquosa a pH acido mantenuta entro un predeterminato intervallo di temperatura più o meno elevata (per esempio dell'ordine di 80-100°C).

Tuttavia, un tale procedimento comporta la necessità di procedere ad una sequenza di lavorazioni distinte, per cui dapprima si eseguono due operazioni di filatura, rispettivamente delle fibre di cashmere e delle fibre sintetiche idrosolubili, a costituire due filati ritorti (torcitura primaria) e distinti. Solo successivamente tali due filati vengono accoppiati mediante una operazione di "binatura", dopo la quale viene loro impartita una ulteriore torcitura (torcitura secondaria), generalmente eseguita in senso opposto (S) rispetto a quello della torcitura primaria (Z) del filato di cashmere.

È altresì noto realizzare tessuti a partire da un

filato "ibrido" comprendente una pluralità di fibre naturali e di fibre sintetiche idrosolubili, secondo uno schema qualitativo rappresentato nella Figura 5.

Secondo un tale procedimento, fibre naturali e fibre sintetiche idrosolubili vengono intimamente giustapposte, ritorte e filate insieme a costituire un filato ibrido. Quest'ultimo può dunque essere utilizzato per la tessitura, dopo la quale, analogamente a quanto già descritto, la porzione sintetica idrosolubile del filato può essere eliminata per dissoluzione in una soluzione acquosa, avente preferibilmente pH leggermente acido.

Anche in questo caso, però, il procedimento porta ad una distribuzione disomogenea delle fibre di cashmere nel filato che poi viene tessuto. Tale distribuzione è conseguenza della intrinseca casualità della disposizione delle fibre nella "miscela" a partire dalla quale il filato è ottenuto. Per le stesse ragioni, anche la sollecitazione meccanica alla quale sono sottoposte le differenti fibre di cashmere nel corso della torcitura risulta ripartita in modo generalmente disomogeneo tra le fibre, e questo si ripercuote, poi, sulle caratteristiche del tessuto finito.

Esiste dunque, nel settore, l'esigenza di individuare procedimenti di filatura alternativi che consentano di superare i problemi associati alle soluzioni note descritte

in precedenza.

Scopo della presente invenzione è dunque quello di fornire un filato a base di una fibra naturale nobile non tessibile, e in particolare a base di fibre di cashmere, seta o loro miscele, ed un procedimento per la relativa fabbricazione, i quali siano atti a soddisfare in modo semplice ed economico la sopra menzionata esigenza.

Il suddetto scopo viene raggiunto dalla presente invenzione, in quanto essa è relativa ad un filato come definito nella rivendicazione 1. La presente invenzione è altresì relativa ad un procedimento per la fabbricazione di un filato come definito nella rivendicazione 10.

Per una migliore comprensione della presente invenzione, viene descritta nel seguito una preferita forma di realizzazione, a puro titolo di esempio non limitativo e con riferimento alle figure dei disegni allegati, nei quali:

- la Figura 1 è una vista schematica laterale dell'apparato che realizza il filato secondo l'invenzione;

- la Figura 2 è una vista schematica in prospettiva di un particolare dell'apparato della Figura 1;

- la Figura 3 è una vista schematica laterale del particolare della Figura 2;

- la Figura 4 è una successione di viste laterali (4A-

4B-4C) che illustrano schematicamente l'evoluzione della posizione relativa degli elementi costitutivi del filato nel corso del relativo procedimento di fabbricazione secondo l'invenzione;

- la Figura 5 mostra una vista schematica in sezione della struttura di un filato ibrido secondo la tecnica nota.

Un filato di cashmere, o di un'altra fibra naturale nobile, avente titolo superiore a 200 dtex, presenta tipicamente proprietà meccaniche atte a consentirne la tessitura automatizzata, in assenza di elementi di rinforzo come altri filati ad esso accoppiati.

Nel contesto della presente invenzione si fa riferimento, invece, ad un filato a base di una fibra naturale extrafine, preferibilmente una fibra animale nobile (come cashmere o seta), "non tessibile industrialmente". Con tale espressione si intende, in questa sede, un filato avente un titolo compreso tra 85 dtex a 200 dtex, per il quale l'operazione di tessitura automatizzata senza un elemento di supporto è meccanicamente impossibile.

Nella Figura 4C viene indicato nel suo complesso con 1 un filato del tipo cosiddetto "core-spun" comprendente un'anima 2 (in lingua inglese "core") di un materiale

idrosolubile, ed una copertura 3 comprendente fibre naturali extrafini non tessibili industrialmente, la quale, in senso radiale, è disposta per la sua interezza all'esterno dell'anima 2.

Vantaggiosamente, l'anima 2 è costituita da un filato comprendente fibre sintetiche dissolubili in una soluzione acquosa avente pH lievemente acido, come per esempio fibre poliviniliche e/o polivinilalchiliche (fibre PVA/PVOH), preferibilmente idrosolubili, come quelle commercializzate con il marchio Kuralon® (della Kuraray) o Solvron® (della Nitivy). Per esempio, le fibre sintetiche dell'anima 2 sono dissolubili in soluzione acquosa ad un pH compreso tra 4 e 5 e ad una temperatura dell'ordine di 80÷100°C.

Le fibre naturali extrafini "non tessibili industrialmente" della copertura 3 sono, preferibilmente, fibre animali. Più preferibilmente, la copertura 3 comprende fibre considerate "nobili", come fibre di cashmere o di seta o loro miscele.

Nella Figura 1 è indicato nel suo complesso con 10 un apparato (filatoio) mediante il quale viene realizzato un filato "core-spun". Da una bobina 11 viene alimentato uno stoppino 12 di fibre naturali extrafini "non tessibili industrialmente". Lo stoppino 12 comprende un nastro sottile di fibre extrafini che sono state precedentemente

cardate e stirate. Contemporaneamente, da una rocca 13 viene alimentato un filato 14 idrosolubile.

Lo stoppino 12 viene fatto passare per un elemento di guida 15, quindi attraverso una coppia di cilindri 16 di ingresso ed è, di seguito, alimentato ad un laminatoio di stiro 17, il quale comprende una pluralità di coppie di cilindri di stiro 17a, 17b, 17c, 17d.

In parallelo, il filato 14 viene guidato da un rullo 18 di guida e da un elemento di guida 19 montato sul telaio 20 del laminatoio di stiro 17.

Il filato 14 e lo stoppino 12 laminato uscente dall'ultima coppia di cilindri di stiro 17d vengono alimentati insieme in ingresso ad una coppia di cilindri 21 in corrispondenza dei quali si realizza la congiunzione di filato 14 e stoppino 12 a costituire, rispettivamente, l'anima 2 e la copertura 3 del filato 1 secondo l'invenzione.

Secondo una forma di realizzazione preferita, tale congiunzione tra filato 14 e stoppino 12 avviene esclusivamente mediante la loro sovrapposizione in parallelo entro i cilindri 21. La sovrapposizione dei due elementi è garantita mantenendo lo stoppino sostanzialmente al centro di un campo di controllo individuato dal laminatoio di stiro 17, e controllando al tempo stesso la

posizione del filato 14 per mezzo dell'elemento di guida 19, in modo che esso risulti geometricamente sovrapposto allo stoppino 12 ancor prima di giungere ai cilindri 21 di uscita.

Il moto rotatorio del fuso 22 impone alle fibre costituenti lo stoppino 12 una torsione tale da promuovere l'integrazione del filato 14 nello stoppino stesso.

Il filato 14 rimane così inglobato tra le fibre dello stoppino 12, a costituire un'anima 2 generalmente decentrata rispetto all'asse del filato 1 ottenuto in uscita. Occorre notare che la centratura esatta dell'anima 2 rispetto alla sezione retta del filato 1 si potrebbe ottenere nel caso in cui lo stoppino 12 avesse dimensioni significativamente maggiori rispetto al filato 14 idrosolubile, o nel caso in cui si realizzi un filato a partire da un'anima e due stoppini distinti.

Il filato 1 così ottenuto può essere successivamente utilizzato in un processo di tessitura convenzionale. La presenza dell'anima idrosolubile fornisce al filato core-spun dell'invenzione la resistenza meccanica necessaria per sopportare le sollecitazioni associate alla tessitura, che non sarebbe possibile con un filato formato dalle sole fibre animali extrafini. Il tessuto così ottenuto può quindi essere sottoposto ad un'operazione di lavaggio

eseguita immergendo il tessuto in una soluzione acquosa avente pH lievemente acido e ad una temperatura compresa tra 75 e 100C, scelta opportunamente a seconda della natura delle fibre costituenti l'anima del filato. In questo modo, la porzione idrosolubile viene eliminata per dissoluzione/fusione e si ottiene un tessuto costituito dalle sole fibre animali extrafini in forma di filato a capo unico avente un titolo compreso tra 140 e 50 dtex, ovvero tra 70Nm e 200Nm.

Rispetto alle soluzioni note nella tecnica, il metodo della presente invenzione comporta costi ridotti ed una minore complessità dal punto di vista operativo, dal momento che la duplice operazione di binatura e ritorcitura, prevista, per esempio, dalla soluzione nota da EP1061162, viene sostituita da un'unica operazione di filatura. Tale operazione di filatura a partire dalle fibre animali extrafini, per altro, dovrebbe comunque essere eseguita per ottenere il filato di fibra naturale nobile non tessibile da binare e ritorcere.

Inoltre, a differenza di quanto accade secondo la soluzione nota da EP1061162, l'anima idrosolubile svolge una funzione di supporto meccanico delle fibre naturali extrafini non soltanto a filatura ultimata, ma già nella fase in cui le fibre naturali extrafini vengono filate.

Tale operazione risulta di conseguenza facilitata rispetto ad un procedimento convenzionale di filatura di fibre extrafini, per esempio di cashmere, la quale, in assenza di un'anima di supporto, è tipicamente caratterizzata da frequenti rotture, che rallentano e rendono complessa l'operazione, richiedendo frequenti interventi manuali da parte di un operatore qualificato.

Secondo il metodo dell'invenzione, invece, la filabilità del cashmere viene sensibilmente accresciuta, facendo registrare un numero di rotture di molto inferiore.

Inoltre, rispetto al filato "ibrido" descritto con riferimento alla Figura 5, la struttura del filato dell'invenzione è tale da portare ad una distribuzione sostanzialmente omogenea delle sollecitazioni meccaniche tra le fibre extrafini che ne fanno parte, sia nella fase di filatura e torcitura, sia nella fase di tessitura, aumentando così la qualità del tessuto finito e dei capi di abbigliamento realizzati a partire dallo stesso.

RIVENDICAZIONI

1.- Filato (1) comprendente un'anima (2) e una copertura (3), la detta anima (2) comprendendo fibre idrosolubili, caratterizzato dal fatto che la detta copertura comprende fibre naturali extrafini non tessibili industrialmente.

2.- Filato secondo la rivendicazione 1, caratterizzato dal fatto che la detta anima (2) è un filato comprendente fibre idrosolubili.

3.- Filato secondo la rivendicazione 1 o 2, caratterizzato dal fatto che le dette fibre naturali extrafini hanno un titolo compreso tra 140 e 50 dtex (tra 70 e 200 Nm).

4.- Filato secondo una qualsiasi delle rivendicazioni precedenti, caratterizzato dal fatto che le dette fibre naturali extrafini sono fibre animali nobili.

5.- Filato secondo una qualsiasi delle rivendicazioni precedenti, caratterizzato dal fatto che le dette fibre naturali extrafini sono selezionate nel gruppo consistente in fibre di cashmere, fibre di seta e loro miscele.

6.- Filato secondo una qualsiasi delle rivendicazioni precedenti, caratterizzato dal fatto che le dette fibre idrosolubili sono fibre selezionate nel gruppo consistente in fibre poliviniliche e fibre polivinilalchiliche.

7.- Filato secondo una qualsiasi delle rivendicazioni precedenti, caratterizzato che le dette fibre idrosolubili sono dissolubili in una soluzione acquosa avente pH compreso tra 4-5 ad una temperatura compresa tra 75 e 100°C.

8.- Uso di un filato secondo una qualsiasi delle rivendicazioni da 1 a 7 per la fabbricazione di un tessuto.

9.- Metodo per la fabbricazione di un capo di abbigliamento comprendente le fasi di:

a) tessere industrialmente un filato secondo una qualsiasi delle rivendicazioni da 1 a 7;

b) dissolvere le dette fibre idrosolubili.

10.- Metodo di fabbricazione di un filato ad anima ("core-spun" yarn), avente un'anima includente fibre idrosolubili caratterizzato dal fatto di comprendere la fase di filare per "core-spinning" una copertura di fibre naturali extrafini non tessibili industrialmente intorno alla detta anima in modo da formare il detto filato ad anima.

p.i.: FILATURA DI TRIVERO S.P.A.

Francesco FIUSSELLO

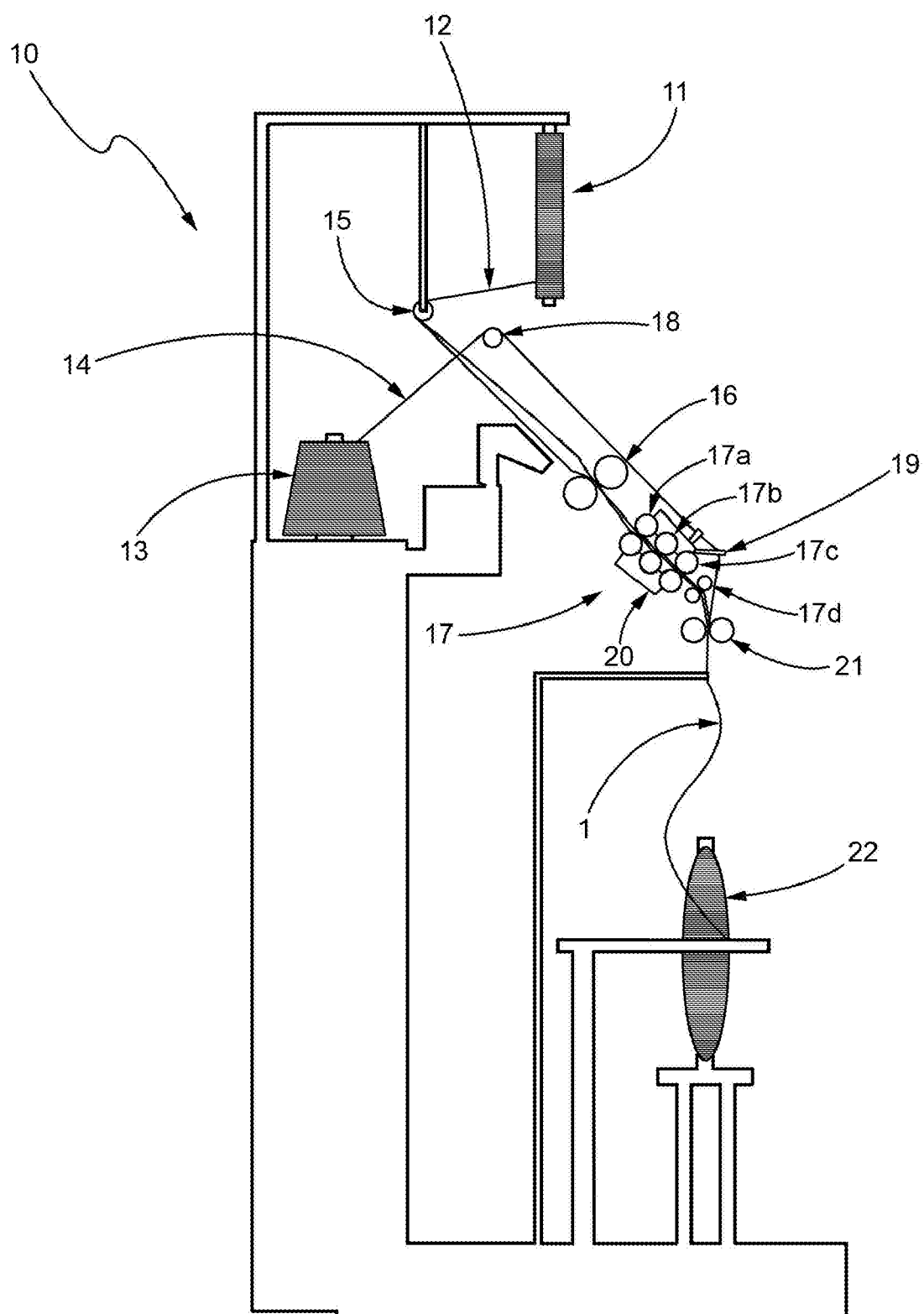


FIG. 1

p.i.: FILATURA DI TRIVERO S.P.A.

Francesco FIUSSELLO
(Iscrizione Albo nr. 1099/B)

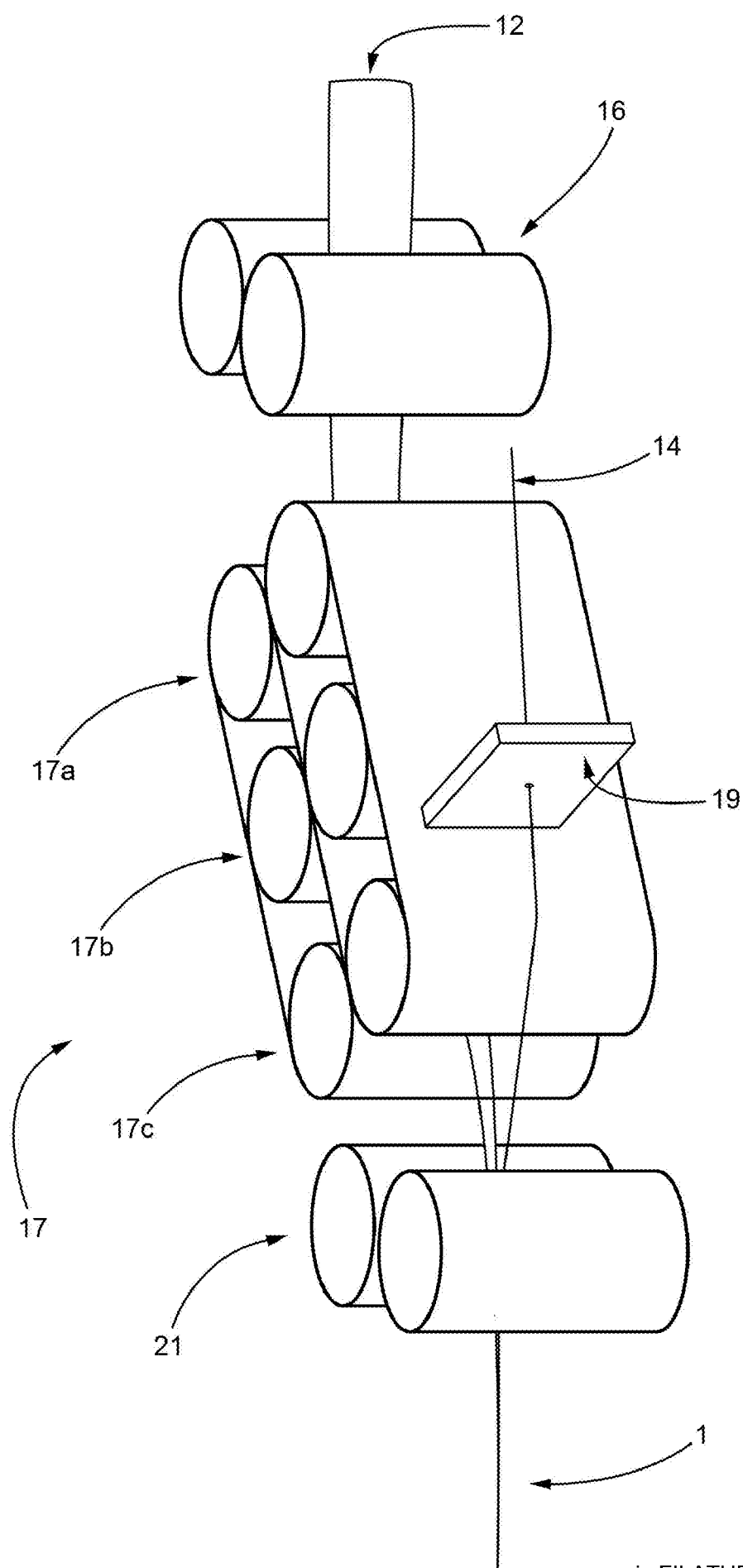
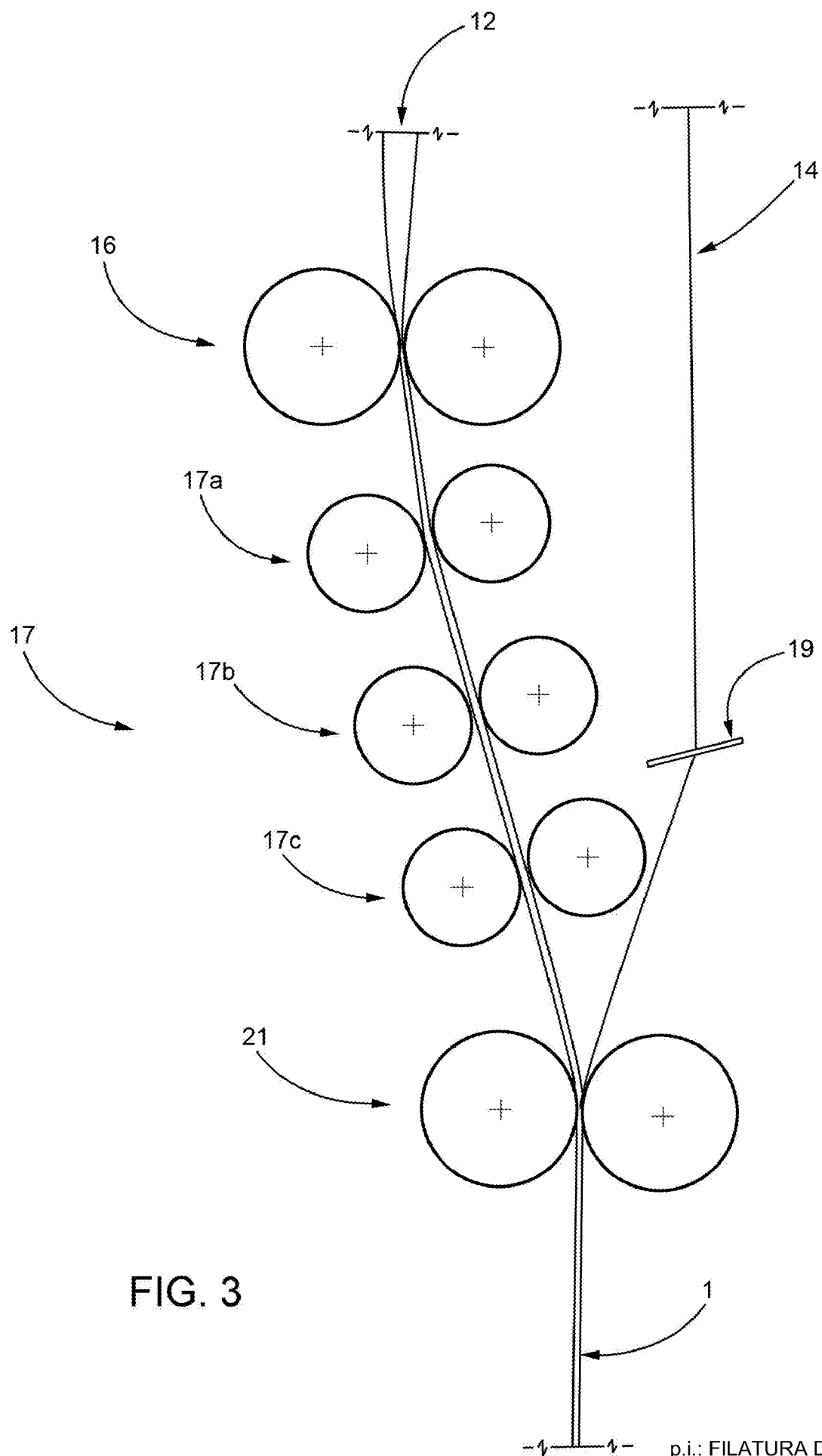


FIG. 2

p.i.: FILATURA DI TRIVERO S.P.A.

Francesco FIUSSELLO
(Iscrizione Albo nr. 1099/B)



p.i.: FILATURA DI TRIVERO S.P.A.

Francesco FIUSSELLO
(Iscrizione Albo nr. 1099/B)

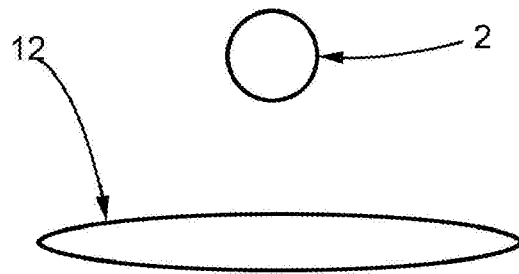


FIG. 4A

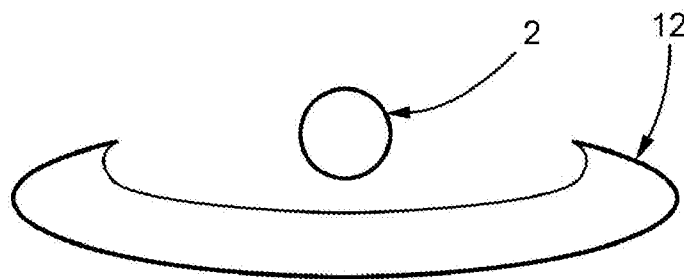


FIG. 4B

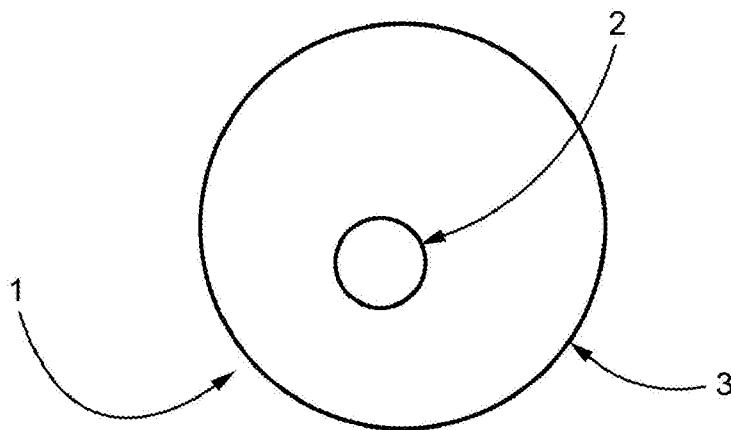


FIG. 4C

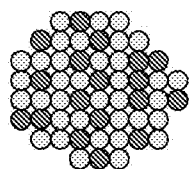


FIG. 5

p.i.: FILATURA DI TRIVERO S.P.A.

Francesco FIUSSELLO
(Iscrizione Albo nr. 1099/B)