



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

DOMANDA NUMERO	101998900710966
Data Deposito	19/10/1998
Data Pubblicazione	19/04/2000

Sezione	Classe	Sottoclasse	Gruppo	Sottogruppo
D	07	B		

Titolo

APPARECCHIATURA E PROCEDIMENTO PER LA REALIZZAZIONE DI FIBRE O FILAMENTI CONTINUI BICOMPONENTI CON L'USO DI INSERTI DI CONDOTTI FLESSIBILI.

DESCRIZIONE DELL'INVENZIONE INDUSTRIALE AVENTE PER TITOLO:

"Apparecchiatura e procedimento per la realizzazione
di fibre o filamenti continui bicomponenti
con l'uso di inserti di condotti flessibili"

A nome del Signor:

FARE' Rosaldo

MI 98 A 002 237

di nazionalità italiana, residente in via Papa Giovanni
XXIII, 20 - 21054 Fagnano Olona (Varese) ed elettivamente
domiciliato presso l'Ufficio Brevetti Dott. Franco Cicogna,
in via Visconti di Modrone, 14/A - Milano

Depositata il:

al n.:

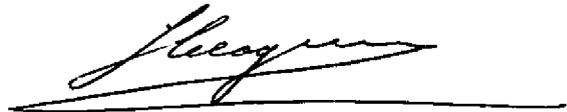
19 OTT. 1998

DESCRIZIONE

La presente invenzione si riferisce ad una apparecchiatura ed al procedimento in genere per la formazione di una fibra o di un filamento continuo e, più particolarmente, alla
5 formazione di una fibra che consta di due componenti separati e diversi.

E' ben conosciuto il metodo di formazione di fibre sintetiche per estrusione di polimeri fusi attraverso un numero elevato di aperture molto piccole di una filiera.

10 E' inoltre ben noto che tali fibre sintetiche possono essere formate da due polimeri componenti che hanno differenti caratteristiche e diverse proprietà fisiche. Si tratta delle cosiddette fibre "sheath-core" che hanno un componente (il nucleo) centrato all'interno di un altro componente (la



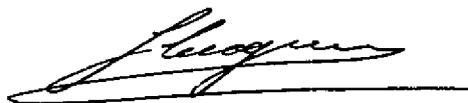
pelle).

Nel formare queste fibre "sheath-core" è molto importante che il nucleo sia al centro della fibra perché qualora tale nucleo fosse sbilanciato dal centro anche in maniera lieve, la qualità e le proprietà fisiche della fibra risultante verrebbero seriamente compromesse.

Nel formare queste fibre sheath-core è pratica comune l'adoperare una piastra pre-filiera provvista di una prima pluralità di aperture che la attraversano e lungo le quali fluisce uno dei componenti, nonché una filiera avente una seconda pluralità di aperture attraverso le quali fluisce il secondo componente il quale, dopo essere stato unito al primo componente, viene scaricato attraverso le corrispondenti aperture della filiera, nella sopra menzionata configurazione sheath-core.

Si comprende quindi che l'allineamento tra la prima e la seconda pluralità di aperture nella piastra pre-filiera e nella filiera può essere critico, perché se le prime aperture fossero anche solo lievemente non allineate rispetto alle seconde aperture, il componente del nucleo non sarebbe centrato rispetto al secondo componente e la fibra risultante potrebbe presentare gli svantaggi sopra menzionati.

Quando dunque su entrambe la piastra pre-filiera e la piastra filiera si prevede un disordinato e vasto numero di aperture che la attraversano e che sono molto piccole, è evi-



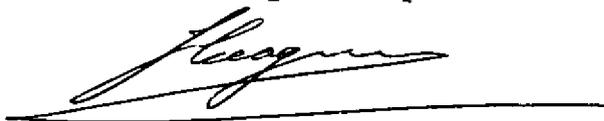
dente che le tolleranze coinvolte sono piuttosto ristrette. Per questo, un lieve disallineamento tra tali piccole aperture è sempre possibile.

Inoltre questo problema viene enormemente aggravato dal fatto che i componenti della fibra devono essere mantenuti allo stato fuso durante il loro fluire attraverso le due piastre. Queste ultime raggiungono pertanto dei livelli di temperatura anche molto elevati (fino a 350°C), tenuto conto del differente grado di fusione dei due componenti.

Poiché le piastre sono realizzate in acciaio, tali temperature elevate (e le loro variazioni) provocano il cambiamento dimensionale delle piastre, sia per espansione, sia per contrazione, e questi cambiamenti possono muovere gruppi di aperture di una piastra rispetto alle aperture dell'altra, con creazione di un notevole ed indesiderato disallineamento delle due serie di aperture.

Esiste dunque la necessità di fornire una apparecchiatura ed un procedimento semplici ed affidabili, adatti per compensare ogni disallineamento tra le aperture delle due piastre e per assicurare che il componente del nucleo venga centrato rispetto al componente della pelle.

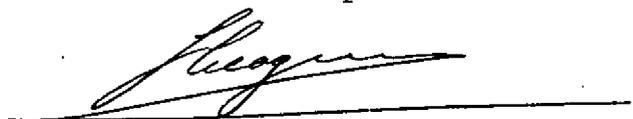
Secondo la presente invenzione viene fornita una apparecchiatura per produrre fibre o filamenti continui formati da un primo e da un secondo polimero componente, tale apparecchiatura includendo una prima piastra avente un ingresso per



ricevere il detto primo polimero componente e dotata di una pluralità di prime aperture attraverso le quali il citato primo polimero componente fluisce fino ad una estremità di uscita delle aperture medesime. Una seconda piastra è montata giustapposta alla detta prima piastra ed è provvista di una pluralità di seconde aperture che sono assialmente allineate con la detta pluralità di prime aperture della prima piastra citata, la detta seconda piastra prevedendo un canale di flusso che consente al detto secondo polimero componente di fluire verso le citate seconde aperture e di uscire da una corrispondente estremità di queste.

Una pluralità di condotti cavi flessibili è montata assialmente all'interno delle dette seconde aperture, con una estremità di ognuno dei condotti medesimi posta contigua all'estremità di uscita di una delle dette prime aperture e con l'altra estremità di ciascuno dei medesimi condotti flessibili posta contigua all'estremità di uscita delle citate seconde aperture. I detti condotti flessibili presentano, in sezione trasversale, una superficie di ampiezza minore rispetto a quella della corrispondente superficie delle dette seconde aperture ed essi sono sufficientemente flessibili per compensare qualsiasi disallineamento tra le citate prime e seconde aperture, così da impedire alterazioni sulla corretta direzione di flusso dei due detti polimeri componenti.

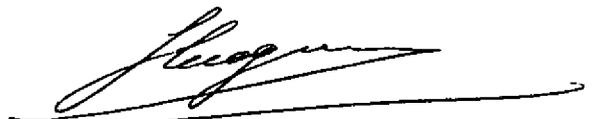
Nella preferita forma di realizzazione della presente



invenzione, ognuno dei citati condotti flessibili è provvisto di mezzi di centratura posti in corrispondenza della detta altra estremità dei condotti medesimi, questi mezzi estendendosi verso l'esterno ed impegnandosi sulle pareti delle dette
5 seconde aperture, così da centrare la detta altra estremità dei condotti flessibili rispetto a queste ultime e da mantenerla in posizione assialmente allineata con le dette seconde aperture, anche nel caso in cui la medesima estremità dei condotti flessibili non fosse allineata assialmente con
10 queste ultime.

Di preferenza, i citati condotti flessibili sono montati nelle prime aperture della detta prima piastra, in corrispondenza della loro estremità di uscita. Inoltre, sempre secondo la preferita forma di realizzazione anzidetta,
15 la citata seconda piastra presenta delle aperture di filiera contigue all'estremità di uscita delle dette seconde aperture e comunicanti con queste ultime, così da permettere al secondo componente di fluire dalle medesime seconde aperture nelle dette aperture di filiera, la detta altra estremità di ciascun tubo flessibile presentando una apertura di
20 scarico che indirizza il flusso del primo polimero componente nella corrispondente apertura di filiera all'interno del flusso del secondo polimero componente, così da formare una fibra o un filamento sheath-core.

25 La presente invenzione concerne inoltre un procedimento



per formare una fibra o un filamento continuo formata da due polimeri componenti, questo procedimento comprendendo la fase di posizionare una prima piastra superiore, provvista internamente di una pluralità di prime aperture, in posizione
5 immediatamente contigua ad una seconda piastra, a sua volta internamente provvista di una pluralità di seconde aperture e di una pluralità di aperture di filiera sulla superficie inferiore di questa, le dette prime e seconde aperture essendo assialmente allineate. Il procedimento dell'invenzio-
10 ne comprende inoltre la fase di posizionare una pluralità di condotti cavi flessibili, così che una estremità di ciascuno di questi sia in comunicazione con ciascuna delle dette prime aperture e in modo che i citati condotti flessibili si estendano nelle dette seconde aperture in allineamento assiale con
15 queste, con ciascun condotto flessibile avente una superficie, in sezione trasversale, minore della corrispondente superficie delle dette seconde aperture, così da formare con queste un canale di flusso. Lo stesso procedimento comprende le fasi di provocare la deformazione dei citati condotti
20 flessibili flettendoli in corrispondenza della loro estremità superiore, così da compensare qualsiasi disallineamento tra le dette prime e seconde aperture.

Il procedimento prevede ancora le fasi di creare un primo percorso per il primo polimero componente che si estende
25 attraverso le dette prime aperture e attraverso l'interno dei



detti condotti cavi flessibili, così da poter essere scaricato da questi ultimi e attraverso le aperture di filiera, nonché di creare un secondo percorso di flusso per il secondo polimero componente che si estende attraverso le dette
5 seconde aperture e attorno alla superficie esterna dei condotti flessibili, così da essere scaricato dalle dette seconde aperture e attraverso le aperture di filiera, in modo da avvolgere il flusso del detto primo polimero componente che passa attraverso queste ultime, formando una fibra o un
10 filamento sheath-core.

Nella preferita forma di realizzazione della presente invenzione questo procedimento prevede anche le fasi di posizionare l'estremità inferiore dei detti condotti flessibili nella corrispondente estremità di fondo delle dette
15 conde aperture, nonché di trattenere meccanicamente tale estremità inferiore dei condotti flessibili in posizione centrata rispetto alle dette seconde aperture, particolarmente in posizione assialmente allineata con queste ultime e con le corrispondenti aperture di filiera, anche nel caso in cui
20 l'estremità superiore dei condotti flessibili non fosse assialmente allineata con le dette seconde aperture.

BREVE DESCRIZIONE DEI DISEGNI

25 La figura 1 illustra in sezione verticale l'apparecchia-



tura per formare fibre o filamenti a due componenti secondo la presente invenzione.

La figura 2 è un particolare in sezione secondo la linea II-II di figura 1.

5 La figura 3 rappresenta in sezione trasversale una fibra tipo sheath-core, con componente di nucleo centrato rispetto alla struttura della fibra medesima.

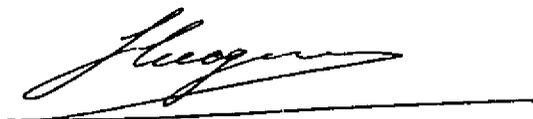
La figura 4 rappresenta in sezione una fibra tipo sheath-core, con componente di nucleo sfalsato o non centrato
10 rispetto alla struttura della fibra.

DESCRIZIONE DELLA PREFERITA FORMA DI REALIZZAZIONE

Con riferimento agli allegati disegni, la figura 1 rappresenta una vista schematica in sezione trasversale di un
15 preferito modo di realizzare l'apparecchiatura dell'invenzione per preparare fibre o filamenti.

Tale apparecchiatura presenta una piastra di filiera 10, messa in posizione giustapposta e al di sotto di una piastra pre-filiera 12. Un sistema distributore 14 è previsto per
20 distribuire i polimeri allo stato fuso verso questa piastra pre-filiera 12.

Secondo la preferita forma di realizzazione illustrata, una filiera completa può essere ottenuta da due piastre rettangolari posizionate con disposizione reciproca side-by-
25 side, nella quale ciascun componente rettangolare presenta



una lunghezza da 1 a 6 metri o più, e una larghezza di circa 300 mm. Sulla superficie inferiore della piastra di filiera 10 è formata una pluralità di aperture di filiera 16, in cui ciascuna apertura 16 è posizionata al centro di ogni 5 mm di superficie del fondo della piastra 10. E' tuttavia da intendere che queste dimensioni sono puramente indicative di un tipico modo per realizzare l'invenzione. Delle dimensioni diverse potranno infatti essere impiegate, a seconda dell'applicazione desiderata.

10 Il sistema distributore 14, schematicamente illustrato in figura 1, comprende dei canali di distribuzione 18, attraverso i quali un primo polimero componente A fuso fluisce all'interno di una camera 20 e di qui, attraverso una pluralità di aperture 22, ad una seconda camera 24. Il
15 componente A fluisce allora verticalmente, verso il basso, dalla seconda camera 24 attraverso una pluralità di prime aperture 26 con disposizione verticale e che hanno una estremità di uscita 28 sulla superficie di fondo della piastra di pre-filiera 12. Il sistema distributore 14 comprende inoltre
20 una seconda serie di condotti 30, attraverso i quali un secondo polimero componente B fuso fluisce verso le aperture verticali 32 formate nella piastra di pre-filiera 12.

La piastra di filiera 10 è formata, sulla sua superficie superiore, con una camera aperta 34 relativamente ampia, che
25 riceve il componente B dalle aperture 32 della piastra di

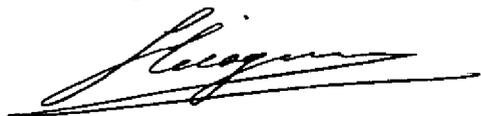


pre-filiera 12. La porzione di fondo della piastra di filiera 10 è provvista di una pluralità di seconde aperture verticali 36, ciascuna delle quali è in comunicazione con la camera 34 e la cui estremità inferiore è in comunicazione con una delle 5 dette aperture di filiera 16.

Quando la piastra di filiera 10 e la piastra di pre-filiera 12 sono montate nella posizione giustapposta illustrata in figura 1, le prime aperture verticali 26 della pre-filiera 12 sono in genere assialmente allineate con le 10 seconde aperture verticali 36 della piastra di filiera 10.

Conformemente alla presente invenzione, un condotto cavo flessibile 38 è montato sull'estremità inferiore di ciascuna delle prime aperture 26 della pre-filiera 12. L'estremità inferiore dei medesimi condotti flessibili 38 si estende 15 invece verticalmente nelle seconde aperture 36 della piastra di filiera 10, in allineamento assiale con queste. I condotti flessibili 38 sono di preferenza formati da una sottile lamiera di acciaio inossidabile, adatta per fornire la necessaria flessibilità di questi stessi condotti, come verrà 20 meglio precisato nel seguito. Si comprende tuttavia che questi condotti 38 potranno essere realizzati con un qualsiasi altro materiale adatto.

L'estremità inferiore dei condotti flessibili 38 possiede, in sezione trasversale, una superficie che è minore della 25 corrispondente superficie delle seconde aperture 36. In



questo modo viene formato un canale di flusso 40 tra la superficie esterna dei condotti 38 e la superficie interna delle medesime aperture verticali 36. Inoltre l'estremità inferiore dei condotti 38 è provvista di una pluralità di elementi di centratura 42 che si estendono verso l'esterno, così da impegnarsi con le pareti delle aperture 36. Tali elementi 42 sono dimensionati in modo da centrare l'estremità inferiore del corrispondente condotto 38 sulla estremità inferiore della rispettiva apertura verticale 36, così da mantenere tale estremità inferiore dei condotti 38 in allineamento assiale con le aperture 36, anche nel caso in cui l'estremità superiore dei condotti 38 non sia assialmente allineata con le medesime aperture, come verrà spiegato in dettaglio più avanti. Tali elementi di centratura 42 potrebbero comunque presentare forme diverse da quelle illustrate nelle figure, presentando ad esempio una sezione poligonale od altro, con vertici che si impegnano contro le pareti della aperture 36.

Ogni condotto flessibile 38 è provvisto di una apertura di scarico 44 posta esattamente al di sotto degli elementi di centratura 42, così da risultare localizzata in modo da dirigere il flusso del polimero fuso dalle medesime aperture verso il centro della contigua apertura di filiera 16.

Nel funzionamento dell'apparecchiatura il primo polimero componente A fuso, che nella figura è indicato con delle



frecce a tratto pieno, fluisce nella piastra di pre-filiera 12 dai condotti di distribuzione 18, in corrispondenza dei quali possono essere posti degli opportuni filtri (non illustrati) per filtrare il componente fuso A. Quest'ultimo 5 fluisce quindi verticalmente attraverso le aperture 22, quindi attraverso la seconda camera 24 e nell'estremità superiore delle prime aperture 26. Di qui il componente A prosegue verso il basso attraverso l'interno dei condotti cavi flessibili 38, fino ad essere scaricato dalle aperture 10 44 nelle corrispondenti aperture di filiera 16, attraverso le quali esso esce dalla piastra di filiera 10.

Nello stesso tempo un secondo polimero componente B fuso, che nelle figure è indicato con delle frecce con linee a tratteggio, fluisce attraverso i condotti di distribuzione 30 15 in direzione delle aperture verticali 32 della piastra di pre-filiera 12. Il componente B giunge quindi alla camera aperta 34 dell'estremità superiore della piastra di filiera 10 e di qui fluisce verso il basso attraverso i canali 40 formati tra i condotti cavi flessibili 38 e le seconde 20 aperture 36. Il componente B si raccoglie sull'estremità inferiore di queste ultime aperture e viene scaricato attraverso le aperture di filiera 16, in modo da avvolgere il componente A quando esso esce dalle aperture di scarico 44 dei condotti 38 e all'interno delle aperture di filiera 16. 25 In questo modo quando i componenti A e B fuoriescono dalla



piastra di filiera 10 attraverso le aperture 16, questi formano una fibra o un filamento continuo di tipo sheath-core, in cui il componente A forma il nucleo e il componente B individua la pelle.

5 Dall'esame della figura 1 si nota che le prime aperture 26 nella piastra pre-filiera 12 devono essere allineate assialmente con le seconde aperture 36 della filiera 10, così da formare una fibra sheath-core con nucleo centrato rispetto alla pelle ed all'asse della fibra medesima. Tuttavia, come
10 discusso più sopra, queste aperture 26 e 36 posseggono un diametro molto piccolo e anche i minimi disallineamenti tra le stesse possono provocare lo sfalsamento del nucleo rispetto al centro della fibra, come illustrato in figura 4, con l'insorgere di tutte le conseguenze negative che si sono
15 dette più sopra.

Si potrà inoltre osservare che il flusso continuo dei componenti A e B allo stato fuso attraverso le piastre di filiera 10 e di pre-filiera 12 determina il riscaldamento di queste parti, anche fino a temperature elevate che, come
20 sovente accade, possono alterare le dimensioni delle medesime piastre 10 e 12. Tuttavia tenuto conto dello stretto regime di tolleranze che è necessario per allineare le piccole aperture 26 con quelle 36 corrispondenti, tali variazioni dimensionali possono provocare dei disallineamenti indesiderati tra le aperture medesime.
25



Grazie alle caratteristiche della presente invenzione tali disallineamenti tra le citate aperture possono essere compensati, senza effetti nocivi sulla centratura del componente di nucleo A rispetto al componente di pelle B. Più precisamente, poiché l'estremità superiore dei condotti cavi flessibili 38 è disposta nella camera aperta 34, essa è libera di muoversi all'interno della camera stessa se, per una ragione qualsiasi, l'estremità di scarico 28 delle prime aperture 26 dovesse posizionarsi disallineata rispetto alle seconde aperture 36 della piastra di filiera 10. Inoltre la presenza degli elementi di centratura 42 assicura che l'estremità inferiore dei condotti 38 si mantenga centrata sia rispetto alle aperture 36, sia in allineamento assiale con le aperture di filiera 16, nel caso in cui l'estremità superiore dei condotti flessibili 38 venga flessa o deformata in conseguenza di qualsiasi disallineamento tra le aperture 26 e 36.

In questo modo viene garantita la perfetta centratura o l'allineamento assiale tra le aperture 44 dei condotti flessibili 38 e le aperture 16 della piastra di filiera 10. I condotti 38 permettono così ai due componenti di fibra, formati nella piastra di filiera 10, di posizionarsi sempre con il componente di nucleo A al centro della fibra bicomponente, come illustrato in figura 3, anche in caso di disallineamento tra le piccole aperture 26 e 36 che,



altrimenti, potrebbero generare una fibra nella quale il componente di nucleo A è disassato dal centro della fibra stessa (figura 4).

I filamenti continui ottenuti con il procedimento e l'apparecchiatura della presente invenzione sono adatti, in particolare, per essere usati come staple-fibres (fibre tagliate), fibre spun-bonding e tessuti non tessuti.

* * *

A handwritten signature in cursive script, appearing to read "James E. Cooper". The signature is written in black ink and is positioned to the right of the three asterisks.

RIVENDICAZIONI

1. Apparecchiatura per la realizzazione di fibre o filamenti continui formati da un primo (A) e da un secondo (B) componente, detta apparecchiatura essendo caratterizzata dal fatto di comprendere:

(a) una prima piastra (12) avente un ingresso (18) per ricevere detto primo polimero componente (A) e provvista di una pluralità di prime aperture (26) attraverso le quali il primo componente (A) fluisce verso una estremità di uscita (28) nelle medesime aperture (26);

(b) una seconda piastra (10), montata giustapposta alla detta piastra (12) ed avente una pluralità di seconde aperture (36) assialmente allineate con la citata pluralità di prime aperture (26) della prima piastra (12), questa seconda piastra (10) presentando un canale di flusso che consente al secondo polimero componente (B) di scendere verso le seconde aperture (36) e di uscire attraverso una estremità di uscita di queste ultime; e

(c) una pluralità di condotti cavi flessibili (38) montati con disposizione assiale nella citata pluralità di seconde aperture (36), questi condotti (38) presentando una estremità contigua alla detta estremità di uscita (28) di una delle prime aperture (26), mentre l'altra estremità dei medesimi condotti (38) é collocata contigua all'estremità di uscita delle seconde aperture



(36), i citati condotti flessibili (38) presentando in sezione una superficie di dimensioni minori rispetto a quelle della corrispondente superficie delle citate seconde aperture (36) ed essendo sufficientemente flessibili per compensare qualsiasi disallineamento tra le prime aperture (26) e le seconde aperture (36), senza alterazione del flusso dei detti primo e secondo polimero componente.

2. Apparecchiatura secondo la rivendicazione 1, nella quale ciascuno dei detti condotti cavi flessibili (38) possiede dei mezzi di centratura (42) posti in corrispondenza della detta altra estremità dei condotti medesimi, i citati mezzi estendendosi verso l'esterno in posizione di impegno con le pareti delle seconde aperture (36), ed essendo dimensionati in modo da centrare la citata altra estremità dei condotti (38) nelle corrispondenti seconde aperture (36).

3. Apparecchiatura secondo la rivendicazione 1, in cui i detti mezzi di centratura (42) sono dimensionati in modo da mantenere la citata altra estremità di ciascun condotto flessibile (38) assialmente allineata con le seconde aperture (36), anche nel caso in cui la citata estremità del condotto flessibile non sia assialmente allineata con queste seconde aperture.

4. Apparecchiatura secondo la rivendicazione 1, in cui i detti condotti flessibili (38) sono montati nelle prime



aperture (26) della citata prima piastra (12) in corrispondenza della loro estremità di uscita (28).

5 5. Apparecchiatura secondo la rivendicazione 1, nella quale la detta seconda piastra (10) comprende delle aperture di filiera (16) contigue alla citata estremità di uscita dalle seconde aperture (36) e comunicanti con queste così che il secondo polimero componente (B) possa fluire da dette seconde aperture (36) nelle corrispondenti aperture di filiera (16), la citata altra estremità di ciascuno dei
10 condotti flessibili (38) avendo una apertura di scarico (44) che dirige il flusso del detto primo polimero componente nella rispettiva apertura di filiera (16), all'interno del flusso del secondo polimero componente (B).

15 6. Apparecchiatura per la realizzazione di fibre o filamenti continui formati da un primo (A) e da un secondo (B) componente, detta apparecchiatura essendo caratterizzata dal fatto di comprendere:

(a) una prima piastra (12) avente un ingresso (18) per ricevere il primo polimero componente (A) ed avente una
20 pluralità di prime aperture (26) attraverso le quali lo stesso primo componente (A) fluisce verso una estremità di uscita (28) delle medesime aperture (26);

(b) una seconda piastra inferiore (10), montata giustapposta alla detta prima piastra superiore (12) ed avente
25 una pluralità di seconde aperture (36) assialmente alli-



neate con la citata pluralità di prime aperture (26) della prima piastra (12), la detta seconda piastra (10) presentando una pluralità di aperture di filiera (16) disposte sulla sua superficie inferiore e comunicanti con le seconde aperture (36), la seconda piastra (10) avendo inoltre un canale di flusso (40) che consente al detto secondo polimero componente (B) di fluire alle citate seconde aperture (36) e di uscire, attraverso una estremità di uscita di queste ultime, verso le aperture di filiera (16); e

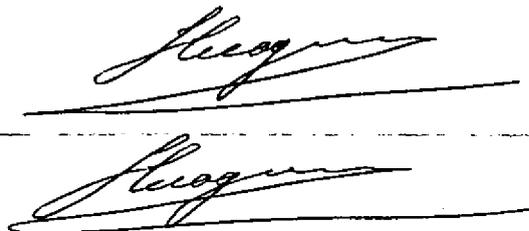
(c) una pluralità di condotti cavi flessibili (38) montati, in corrispondenza di una loro estremità, sulla citata estremità di uscita (28) di ognuna delle prime aperture (26) e che si estendono assialmente entro detta pluralità di seconde aperture (36), l'altra estremità di ciascuno dei condotti flessibili (38) essendo posizionata contigua alla citata estremità di uscita di dette seconde aperture (36), i condotti flessibili (38) presentando in sezione una superficie di dimensioni minori rispetto a quelle della corrispondente superficie delle seconde aperture (36), nonché dei mezzi di centratura (42) posti alla loro detta altra estremità e che si estendono verso l'esterno, così da portarsi in impegno con le pareti delle seconde aperture (36), questi mezzi di centratura essendo dimensionati in modo da centrare la detta altra estremità



dei condotti flessibili (38) nelle seconde aperture (36) e per mantenere la detta altra estremità di ciascuno dei condotti (38) in posizione assialmente allineata con le seconde aperture (36), anche nel caso in cui una estremità del condotto flessibile (38) non sia assialmente allineata con queste seconde aperture (36), ciascun condotto (38) avendo inoltre un'apertura di scarico (44) che dirige il flusso del detto primo componente (A) nella apertura di filiera (16), all'interno del flusso del citato secondo polimero componente (B), i condotti (38) essendo sufficientemente flessibili per compensare qualsiasi disallineamento delle dette prime aperture (26) rispetto alle dette seconde aperture (36), così da eliminare qualsiasi alterazione sul flusso dei citati primo e secondo polimero componente attraverso le piastre superiore (12) e inferiore (10).

7. Procedimento per formare una fibra o un filamento costituito da due polimeri componenti, il detto procedimento prevedendo le fasi di:

- (a) posizionare una prima piastra superiore, provvista di una pluralità di prime aperture, in posizione immediatamente contigua ad una seconda piastra inferiore dotata di una pluralità di seconde aperture e, sulla sua superficie di fondo, di una pluralità di aperture di filiera, le citate prime e seconde aperture essendo allineate in



componente attraverso queste ultime.

8. Procedimento secondo la rivendicazione 7, comprendente le fasi di porre l'estremità inferiore dei citati condotti flessibili sulla estremità inferiore delle dette seconde aperture; di trattenere meccanicamente le citate estremità inferiori dei detti condotti flessibili in posizione centrata rispetto alle dette seconde aperture; e di trattenere meccanicamente le medesime estremità inferiori di ciascun condotto flessibile in posizione assialmente allineata con le seconde aperture e con le aperture di filiera citate, anche nel caso in cui l'estremità superiore dei condotti flessibili non sia assialmente allineata con le dette seconde aperture.

9. Fibre e filamenti continui bicomponenti ottenuti con il procedimento e con l'apparecchiatura secondo le rivendicazioni precedenti, per l'uso come staple fibers (fibre tagliate) o impiegati nella produzione di tessuti non tessuti, spun bonding e melt blown o altri.

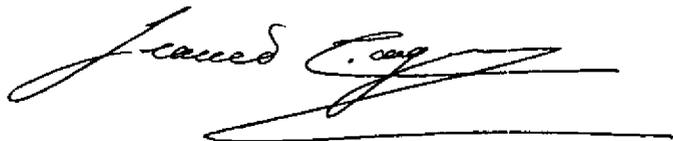
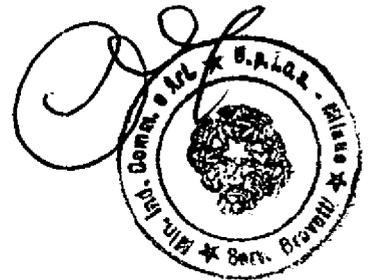
* * *

Milano,

20

per FARE' Rosaldo

dott. Franco Cicogna

senso assiale;

(b) posizionare una pluralità di condotti cavi flessibili, in modo che un'estremità di ciascun condotto si trovi in comunicazione con ognuna delle dette prime aperture, ciascun condotto estendendosi entro le dette seconde aperture in allineamento assiale con queste, il medesimo condotto presentando inoltre una sezione trasversale con superficie minore di quella della corrispondente sezione delle dette seconde aperture, per formare con queste un canale di flusso;

(c) provocare la flessione del detto condotto flessibile in posizione contigua alla sua estremità superiore, per compensare qualsiasi disallineamento assiale tra le dette prime e seconde aperture;

(d) creare un primo percorso di flusso per il primo polimero componente (A) che si estende attraverso le dette prime aperture e all'interno dei condotti cavi flessibili, per essere scaricato da questi ultimi e attraverso le citate aperture di filiera; e

(e) creare un secondo percorso di flusso per il secondo polimero componente (B) che si estende attraverso le dette seconde aperture e attorno alla superficie esterna dei condotti flessibili, per scaricarlo da queste seconde aperture e attraverso le aperture di filiera, in modo da avvolgere il citato flusso del detto primo polimero



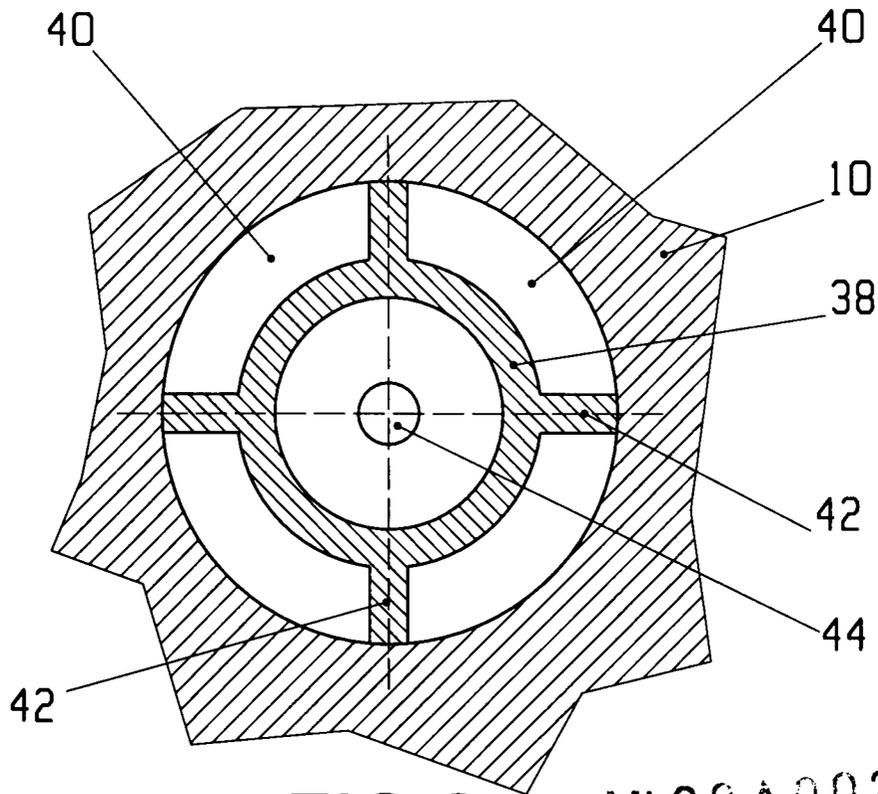


FIG. 2

MI 98 A 002 237

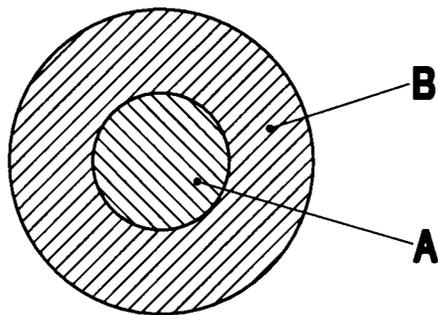


FIG. 3

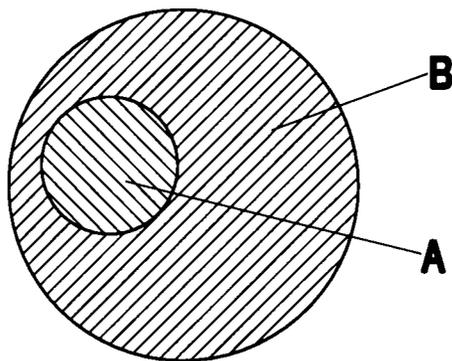
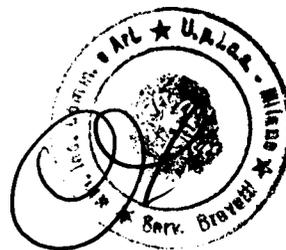


FIG. 4



James Cooper

MI 98 A 002237

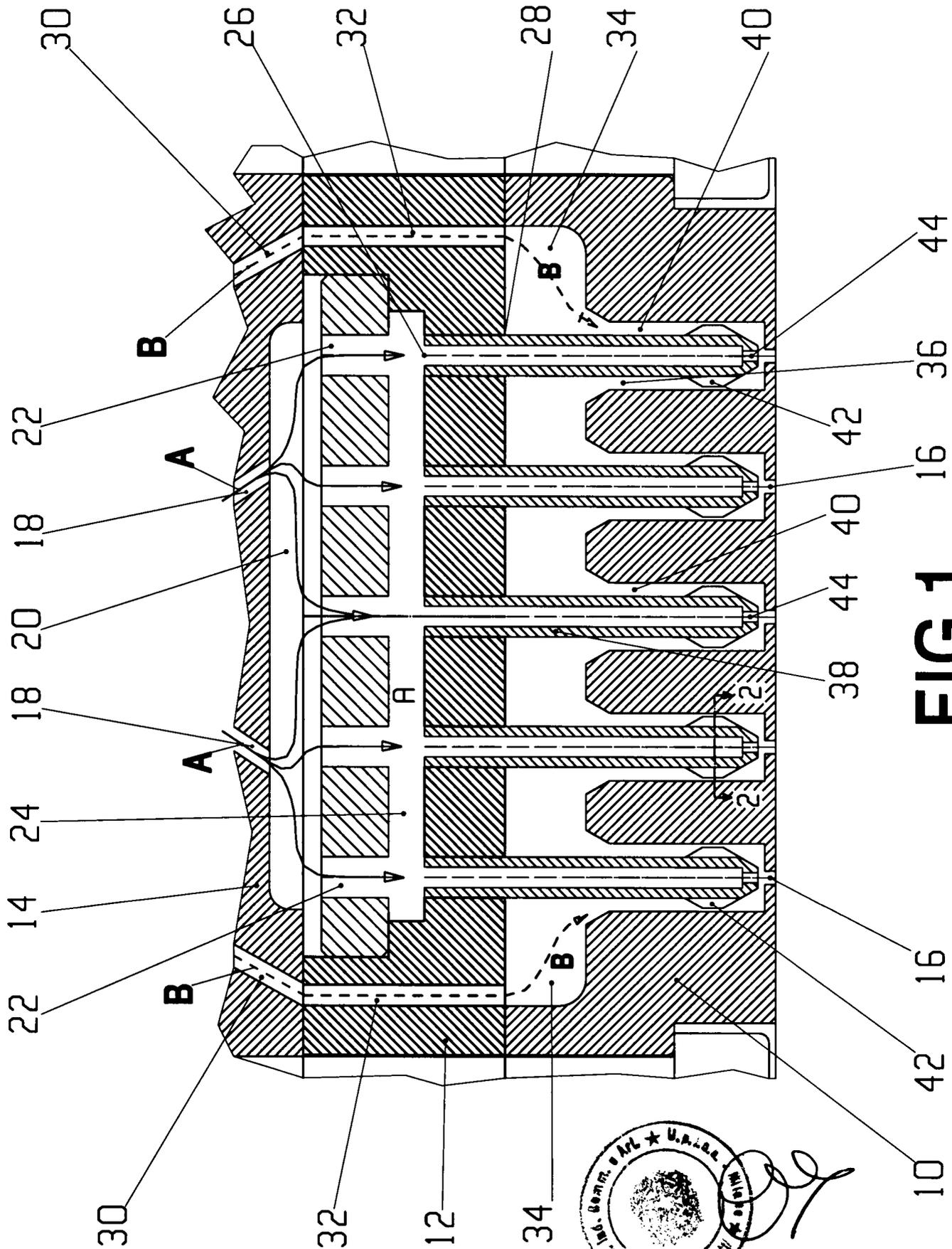
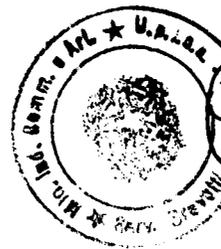


FIG.1



Handwritten signature