



MINISTERO DELLO SVILUPPO ECONOMICO
DIREZIONE GENERALE PER LA TUTELA DELLA PROPRIETA' INDUSTRIALE
UFFICIO ITALIANO BREVETTI E MARCHI

UIBM

DOMANDA NUMERO	101993900318945
Data Deposito	07/09/1993
Data Pubblicazione	07/03/1995

Sezione	Classe	Sottoclasse	Gruppo	Sottogruppo
D	02	G		

Titolo

PROCEDIMENTO DI CRETTATURA E CRETTATRICE MECCANICA.

PR93A000033

71.M0238.12.IT.1 SG/sc

ing. Stefano Gotra



D E S C R I Z I O N E

annessa a domanda di brevetto per INVENZIONE INDUSTRIALE
avente per titolo:

PROCEDIMENTO DI CRETTATURA E CRETTATRICE MECCANICA.

A nome: M.A.E. S.r.l., di nazionalità italiana, con sede in
COMO (CO), Via A. Vacchi n. 1

Inventori designati: Gianluigi MONGIORGI e Marco ROVELLINI.

Il Mandatario: Ing. Stefano GOTRA (Albo prot. n. 503),
della BUGNION S.p.A. domiciliato presso quest'ultima in
PARMA (PR), Via Garibaldi n. 22.

Depositato il **- 7 SET. 1993** al N. **PR93A000033**

* * * * *

DESCRIZIONE

Formano oggetto del presente trovato un procedimento di
cretatura ed una crettatrice meccanica.

Il trovato rientra nel campo della produzione e lavorazione
di fibre chimiche ed in particolare del processo di
cretatura meccanica, consistente in una deformazione
plastica a carico di punta di ogni singola bava di un
fascio di fibre.

Una bava crettata è identificabile per il suo aspetto
deformato ad onde, in numero variabile per unità di
lunghezza in dipendenza degli utilizzi finali del prodotto.
Si distinguono due categorie fondamentali di cretto:
bidimensionale (con onde di una singola bava





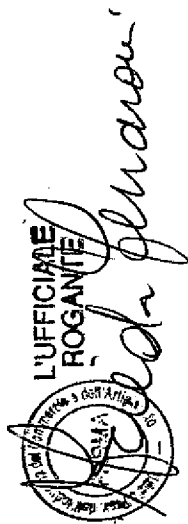
In una crettatrice meccanica convenzionale come sopra descritta, all'aumentare della velocità diviene sempre più difficoltoso mantenere una costante adesione dei rulli alla fibra, perché le inerzie in gioco non consentono un rapido adeguamento della distanza dei rulli alle continue disordinate variazioni di spessore del fascio di fibre in ingresso, cosicché possono prodursi fibre con crettature discontinue e di scarsa qualità.

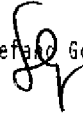
Ulteriore inconveniente è dato dal pericolo di avvolgimenti per improvvise mancanze di tensione della fibra in ingresso alla crettatrice.

Inoltre, con le basse denature che sono tipiche dei processi ad alta velocità, lo spessore del fascio di fibre (pochi decimi di mm) non impedisce urti tra i rulli in mutua spinta, i quali si danneggiano in misura progressivamente crescente all'aumentare della velocità (effetto "martellamento"), fino ad avere una deformazione dei profili esterni di tipo poligonale che rende geometricamente impossibile il lavoro della macchina.

Sempre in ragione delle basse denature avviene inoltre che al minimo "pizzicamento" della fibra tra le lame dei coltelli della camera di cretto ed i rulli stessi si abbia intasamento della camera di cretto e rottura del fascio di fibre.

Scopo del presente trovato è quello di eliminare gli





inconvenienti sopra lamentati rendendo pertanto possibile il cretto bidimensionale ad alta velocità.

Per ottenere ciò è necessario minimizzare le inerzie riducendo le pressioni specifiche esercitate sulla fibra dai mezzi di spinta, ed impedire l'infiltrazione di bave di fibra tra punta del coltello della camera di cretto e mezzi di spinta con una spinta in senso contrario.

Detti scopi sono pienamente raggiunti dal procedimento di crettatura, oggetto del presente trovato, che si caratterizza per quanto contenuto nelle rivendicazioni sotto riportate ed in particolare per il fatto che la spinta sul fascio di fibre avviene su superfici di lunghezza qualsivoglia nel senso della lunghezza del fascio.

Oggetto del presente trovato è anche una crettatrice, caratterizzata dal fatto che comprende una coppia di nastri in opposizione, traslanti alla stessa velocità del fascio di fibre, atti ad esercitare un'azione di spinta sul fascio di fibre per un certo tratto continuo del medesimo.

Questa ed altre caratteristiche risulteranno maggiormente evidenziate dalla descrizione seguente di una preferita forma di realizzazione illustrata, a puro titolo esemplificativo e non limitativo, nelle unite tavole di disegno, in cui:

- la figura 1) illustra i mezzi di spinta dei fasci di



L'UFFICIALE
ROTTORIE
L'UFFICIALE
L'UFFICIALE
L'UFFICIALE

fibre, in una vista laterale, con i mezzi di spinta in posizione aperta;

- la figura 2) illustra un particolare della crettatrice, nella zona della camera di cretto, in una vista laterale;

- la figura 3) illustra una sezione della camera di cretto in cui sono evidenziati i mezzi "anti-pizzicamento" agenti in senso opposto al flusso del fascio di fibre.

Con riferimento alle figure, con 1 sono stati complessivamente indicati dei mezzi di spinta di un fascio di fibre, facenti parte di una crettatrice meccanica.

I mezzi di spinta 1 comprendono due coppie di rulli 2 e 3, su ciascuna delle quali si avvolge originalmente un sottile nastro chiuso 4, preferibilmente in acciaio inossidabile.

I rulli 2 e 3 sono tutti motorizzati.

Una delle due coppie di rulli è fissa, mentre l'altra può traslare rispetto alla precedente fino ad un sostanziale accoppiamento o sovrapposizione tra i nastri 4 lungo un tratto rettilineo 4a.

In tale tratto rettilineo 4a transita un fascio di fibre che devono subire il procedimento di crettatura.

Le fibre sono prese in consegna dai nastri che le spingono verso una camera di cretto, indicata complessivamente con 5, della quale però nelle figure è stata rimossa una parete di chiusura laterale per permettere la vista.

Per garantire un continuo contatto forzato tra nastri 4 e

L'UFFICIALE
ROGANTE




fascio di fibre, è originalmente prevista una spinta sui nastri stessi mediante un fluido in pressione addotto attraverso tubi 7 e distribuito lungo il nastro stesso da distributori 6.

Il fluido in pressione può essere ad esempio aria o vapore acqueo con pressioni fino a 12 bar.

I distributori 6, illustrati in maggior dettaglio in figura 3, possono ad esempio comprendere una pluralità di fori 15 di uscita del fluido.

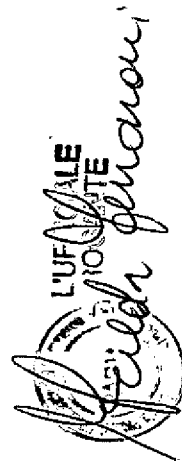
I nastri si adagiano sul fascio di fibre come una membrana flessibile sotto l'effetto di una pressione di gas e fluttuano restando aderenti alla fibra. In tal modo le inerzie risultano minimizzate e si ha un rapido adeguamento dei mezzi di spinta alla variazione casuale di spessore del fascio di fibre che transita fra di essi.

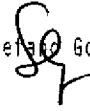
I nastri viaggiano sostanzialmente alla stessa velocità di avanzamento del fascio di fibre, il quale proviene da un impianto di produzione di fibra.

Per mantenere tensionati i nastri 4 è originalmente prevista un'ulteriore spinta di fluido in pressione attraverso tubazioni 12 e distributori 13.

I distributori 13 sono preferibilmente analoghi ai distributori 6 e sono provvisti di fori 16 per l'uscita del fluido.

Il circuito di alimentazione del fluido in pressione, non





illustrato, è tale che i distributori 6 e 13 possono essere azionati indipendentemente gli uni dagli altri, i primi provvedendo al mantenimento di un'azione di spinta sul fascio di fibre, i secondi provvedendo al mantenimento del corretto tensionamento dei nastri 4.

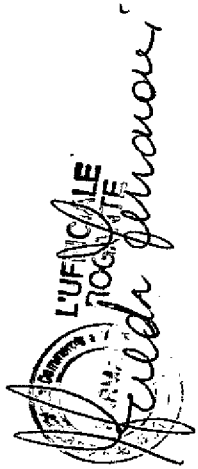
Con 8 è stato indicato uno dei coltelli della camera di cretto, mentre con 9 è stato indicato un esempio di parete brandeggiante atta a generare la forza di opposizione al fascio di fibre ed a produrre la crettatura.

Al di sotto del coltello 8 è previsto un elemento cuneiforme 10 cavo, terminante con una apertura 11, che può essere ad esempio una feritoia od una serie di fori. L'apertura 11 è disposta parallelamente al fascio di fibre. Attraverso un condotto 14 è immessa aria o vapore in pressione (fino a 20 bar) tra coltello 8 e nastro 4, in direzione tangente al rullo ossia nella stessa direzione di avanzamento del fascio di fibre, ma in verso opposto, per impedire l'infiltrazione di bave di fibra tra punta del coltello e nastro.

Il condotto 14 con l'elemento cuneiforme 10 e l'apertura 11 costituiscono mezzi "anti-pizzicamento" per immettere aria o vapore nella camera di cretto in senso opposto al flusso del fascio di fibre.

Se con "camera di cretto" viene intesa anche la zona rettilinea 4a tra i nastri, allora si può affermare che

L'UFFICIALE
 TROVATE
 L'UFFICIALE
 TROVATE
 L'UFFICIALE
 TROVATE
 L'UFFICIALE
 TROVATE



originalmente tale camera è una camera parallelepipedica di lunghezza qualsivoglia, non nulla, nel senso del fascio di fibre, della quale almeno due facciate traslano ad una velocità sostanzialmente pari a quella che possiede il fascio di fibre in ingresso alla camera stessa.

Secondo una possibile variante dell'invenzione le pareti laterali della camera di cretto possono risultare provviste di una feritoia longitudinale che si estende per tutta la camera di cretto.

La presente invenzione consente una maggior velocità di crettatura bidimensionale grazie al contatto esteso e continuo tra mezzi di spinta e fascio di fibre, e grazie anche all'impiego di un fluido in pressione (anziché i convenzionali rulli tenditori) sia per mantenere tesi i nastri 4 che per mantenere un'adesione costante tra mezzi di spinta e fasci di fibra con conseguente migliore qualità della crettatura.

L'iniezione di aria o vapore nella camera di cretto tra le lame dei coltelli e il nastro consente inoltre di evitare intasamenti conseguenti ad infiltrazione di bave di fibra tra coltello e nastro.

L'UFFICIALE
ROGANTE
Stefano Gotra





comprendente mezzi meccanici di spinta (1) agenti sul fascio di fibre per ottenerne una deformazione per carico di punta in una camera di cretto (5), in cui la spinta del fascio contro una zona di sollecitazione a carico di punta è ottenuta per attrito tra il fascio stesso e i mezzi meccanici di spinta, caratterizzata dal fatto che detti mezzi meccanici di spinta (1) sono conformati in modo tale da mantenere un contatto esteso con il fascio di fibre in una superficie di lunghezza qualsivoglia, non nulla, nel senso della lunghezza del fascio.

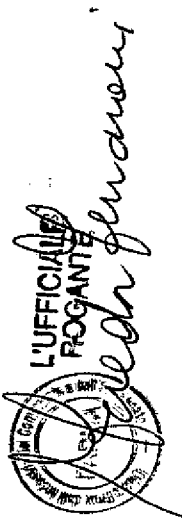
6) Crettatrice secondo la rivendicazione 5, in cui detti mezzi meccanici di spinta (1) traslano sostanzialmente alla stessa velocità del fascio di fibre durante il contatto forzato con quest'ultimo.

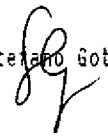
7) Crettatrice secondo la rivendicazione 5 o 6, caratterizzata dal fatto che comprende distributori (6) di un fluido in pressione per mantenere i mezzi di spinta (1) in contatto forzato con il fascio di fibre.

8) Crettatrice secondo la rivendicazione 5), in cui detti mezzi di spinta (1) sono costituiti da una coppia di nastri chiusi (4) ruotanti su rulli (2, 3) tutti motorizzati, tra detti nastri chiusi (4) opposti essendo spinto il fascio di fibre.

9) Crettatrice secondo la rivendicazione 8, caratterizzata dal fatto che comprende distributori (13) di un fluido in

L'UFFICIALE
ROGANTE
Stefano Gotra



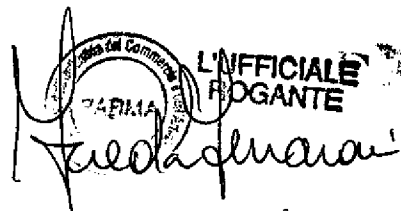


pressione per mantenere correttamente tensionati i nastri chiusi (4).

10) Crettatrice secondo la rivendicazione 8, in cui detti nastri chiusi (4) sono in acciaio inossidabile.

11) Crettatrice secondo la rivendicazione 5, caratterizzata dal fatto che, in corrispondenza della camera di cretto (5), prevede mezzi per immettere aria o vapore in pressione tra coltelli (8) della camera di cretto (5) ed i mezzi di spinta (1), detti mezzi immettendo l'aria o il vapore nella stessa direzione di avanzamento del fascio di fibre ed in verso opposto.

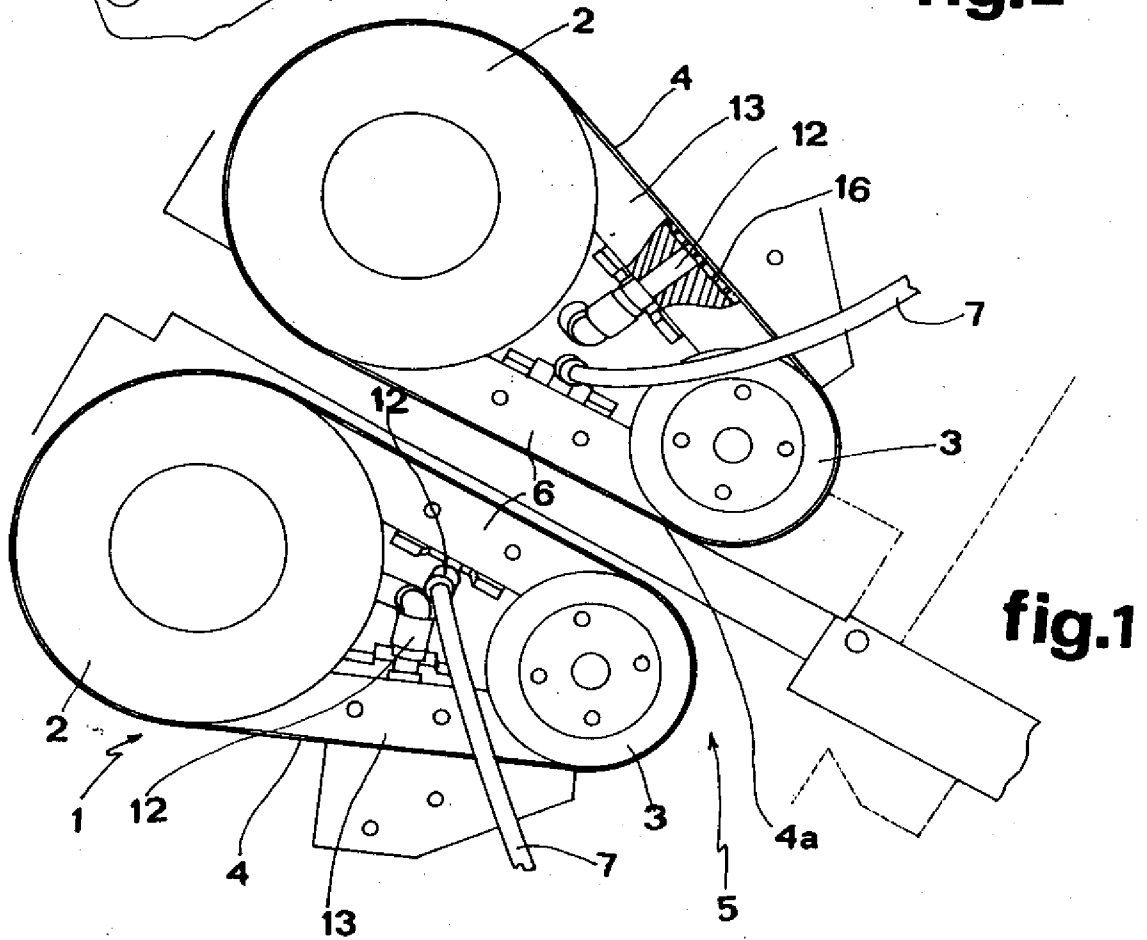
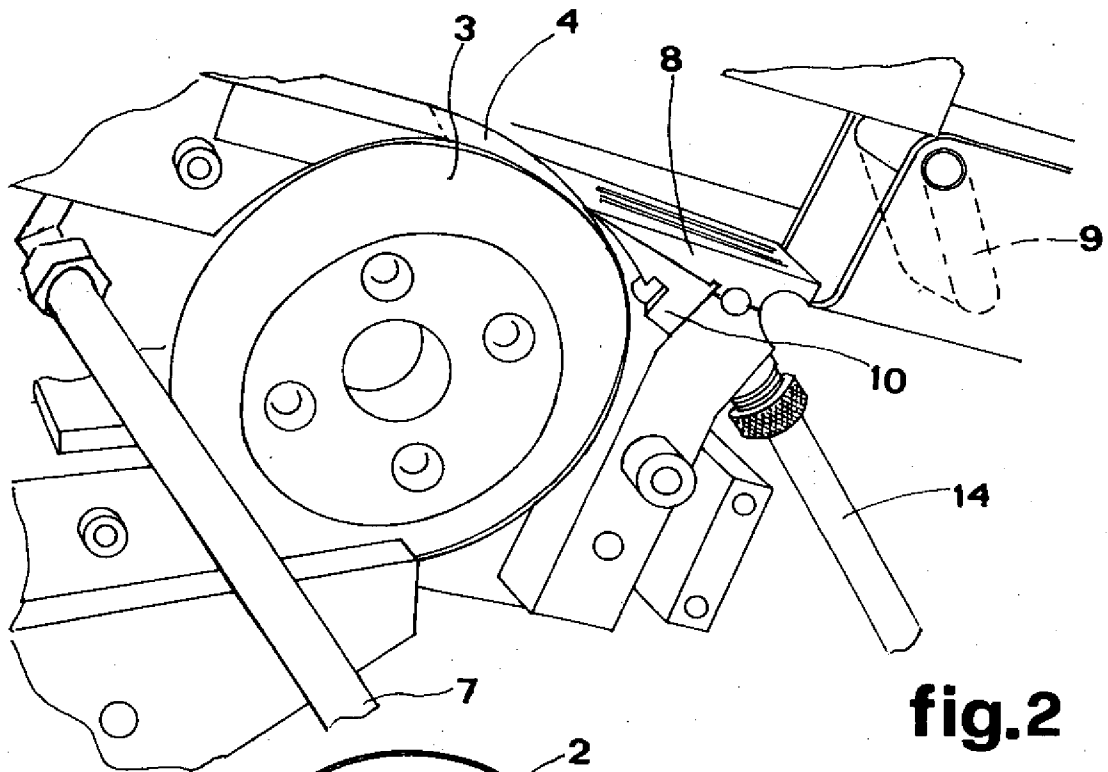
12) Crettatrice secondo la rivendicazione 10, in cui detti mezzi di immissione di aria o vapore comprendono un elemento cuneiforme (10) cavo, l'estremità ristretta del quale presenta un'apertura (11) per la fuoriuscita dell'aria o del vapore, disposta parallelamente al fascio di fibre.



Stampa della Camera di Commercio di Pavia
L'UFFICIALE
ROGANTE
Handwritten signature: *Stefano Gotra*

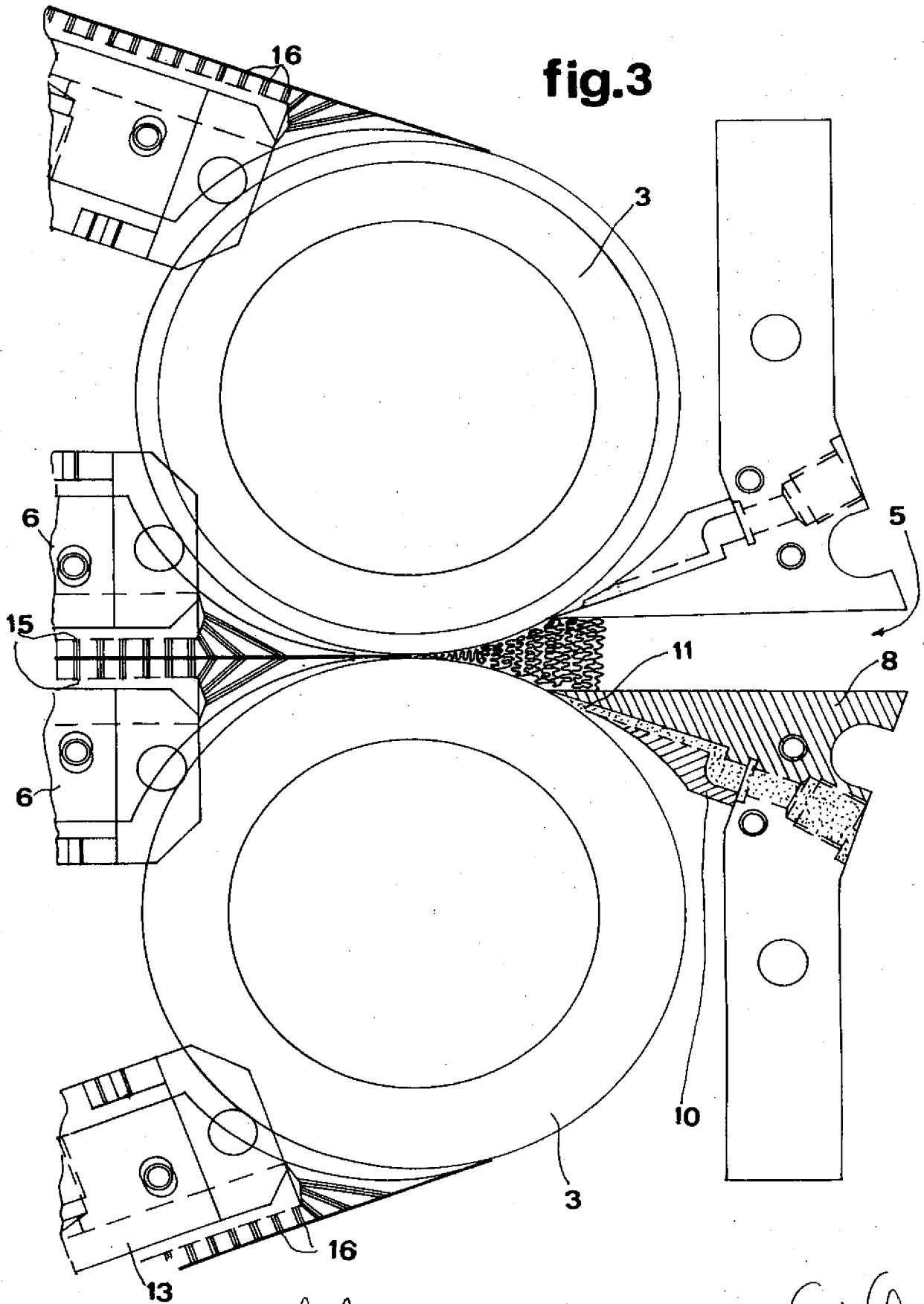
Il Mandatario

Ing. STEFANO GOTRA
ALBO n. 503



L'UFFICIALE
FRANCESE
Ferdinando Maroni

Stefano Gotra
Ing. STEFANO GOTRA
ALBO n. 503



L'UFFICIALE
FIDELANTE
Stefano Gotra

Stefano Gotra
Ing. STEFANO GOTRA
ALBO n. 503