



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

UIBM

DOMANDA NUMERO	101993900294971
Data Deposito	08/04/1993
Data Pubblicazione	08/10/1994

Sezione	Classe	Sottoclasse	Gruppo	Sottogruppo
B	24	D		

Titolo

PROCEDIMENTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN CILINDRO ABRASIVO NONCHE' CILINDRO ABRASIVO OTTENUTO CON IL PROCEDIMENTO

- 8 APR. 1993

MI 93 A/00708

Inc. Nr.: 01-2013

Descrizione dell'invenzione industriale avente per titolo:
"Procedimento per la realizzazione di un cilindro abrasivo,
nonchè cilindro abrasivo ottenuto con il procedimento"
a nome della ditta IMEAS S.r.l., con sede a Villa Cortese
(Milano) ed elettivamente domiciliata presso un mandatario
dello Studio de Dominicis & Mayer S.r.l., Milano, P.le
Marengo 6.

Inventore: Alberto Miramonti, Giorgio Caprioli

Riassunto del trovato

Procedimento per la realizzazione di un cilindro abrasivo,
da utilizzare in una macchina levigatrice, prevedendo che
un tessuto costituito sostanzialmente da trama e ordito,
od ottenuto per stampaggio realizzato a maglia larga, viene
impregnato con una resina indurente, che dopo l'indurimento
della resina si tranciano dal tessuto dischi circolari
muniti di foro centrale e che i dischi così realizzati
vengano assemblati a guisa di pacco per formare un corpo di
levigatura a cilindro.

Descrizione del trovato

La presente invenzione si riferisce ad un procedimento per
la realizzazione di un utensile abrasivo, in particolare di
un cilindro abrasivo, nonchè ad un utensile realizzato con
il procedimento proposto.

Sono già noti utensili abrasivi a forma di cilindro,

impiegati ad esempio per la lavorazione di grandi pannelli, utilizzati in particolare per la calibratura o la levigatura di pannelli in materiale composito, come ad esempio pannelli truciolari, pannelli in legno, pannelli compositi in materiale gommoso, oppure pannelli composti da cemento o gesso. Questi noti utensili abrasivi vengono impiegati anche per la levigatura o satinatura di grandi lastre in acciaio o alluminio.

E' anche noto dallo stato della tecnica, di trattare i pannelli dopo la loro realizzazione, ad esempio all'uscita di una pressa, con un procedimento di levigatura che viene eseguita con l'ausilio di nastri abrasivi aventi diverse granulometrie.

Tenendo conto che la produzione dei pannelli o lastre indicate è da considerare una produzione di massa e che i pannelli presentano notevoli dimensioni che possono raggiungere anche da 3 a 4 metri, è comprensibile che l'utilizzo di nastri abrasivi nonché l'impegno tecnico derivante per quanto concerne i macchinari utilizzati per questa fase di levigatura, comportano notevoli costi che incidono notevolmente sui costi di fabbricazione dei prodotti finiti.

In passato, sono stati effettuati ripetuti tentativi, con lo scopo di sostituire il nastro abrasivo con mezzi di levigatura cilindrici. Così sono diventate note mole di

levigatura, costituite ad esempio da materiale minerale composito. Questi noti utensili cilindrici hanno dimensioni molto ridotte e sono generalmente impiegate esclusivamente per la levigatura di piccoli profili o listelli. Durante l'uso di queste mole di levigatura, realizzate in materiale composito, si è dovuto riscontrare l'inconveniente che durante l'uso, le mole si impastano rapidamente, chiudendo in modo del tutto indesiderato i pori del materiale composito, diventando così inutilizzabili.

Per ovviare agli inconvenienti appartenenti allo stato anteriore della tecnica è stato proposto anche un utensile di levigatura rotante, avente forma cilindrica e disposto con il suo asse di rotazione parallelamente al piano del pezzo da lavorare. Il mantello dell'utensile cilindrico noto presenta una pluralità di sommità formanti dei taglienti per l'asportazione di trucioli, ogni sommità formava un dente rigido, costituito sostanzialmente da un fianco nonché da un dorso ed un tagliente affilato, previsto in posizione definita rispetto al mantello dell'utensile.

In sostanza, il noto utensile abrasivo a forma di cilindro è costituito da un corpo rigido, il quale presenta in corrispondenza del suo mantello una pluralità di taglienti che sono disposti in successione intorno al mantello del

corpo cilindrico, similmente ad un utensile di fresatura. Mentre questo noto utensile cilindrico rigido si è dimostrato vantaggioso rispetto agli utensili abrasivi realizzati in materiale composto, presentando inoltre notevoli vantaggi rispetto all'impiego tradizionale di un nastro abrasivo, si è dovuto riscontrare che sia la realizzazione dell'utensile sia il preciso supporto ed azionamento dello stesso in macchina ed infine, la fase di affilatura dell'utensile, comporta dei costi che superano notevolmente i vantaggi tecnici ottenuti.

E' pertanto scopo della presente invenzione di ovviare agli inconvenienti appartenenti allo stato della tecnica e di proporre un procedimento di fabbricazione ed un nuovo utensile di levigatura cilindrico, realizzabile in modo più economico, con il quale sia possibile evitare un'impastarsi dell'utensile mediante il materiale asportato e che infine presenti un elevato numero di taglienti, aventi caratteristiche di autoaffilatura.

Questi scopi vengono raggiunti secondo l'invenzione con il procedimento proposto secondo l'invenzione che si caratterizza per il fatto che un tessuto, costituito sostanzialmente da trama e ordito e realizzato a maglia larga, viene impregnato con una resina indurente, che dopo l'indurimento della resina si tranciano dal tessuto dischi circolari, muniti di foro centrale e che i dischi così

realizzati vengano assemblati a guisa di pacco su un albero di supporto per formare un corpo di levigatura a cilindro. Si è inoltre dimostrato utile, rivestire i dischi tranciati di un collante o adesivo e di cospargere il tessuto con grani abrasivi.

L'utensile di levigatura, realizzato secondo l'invenzione, si caratterizza per il fatto di essere composto da una pluralità di dischi circolari, muniti di un foro centrale per l'introduzione di un albero di supporto, che ogni disco è composto da un tessuto trama-ordito a maglia larga, che il tessuto è irrigidito con una resina e che più dischi risultano composti a guisa di pacco per formare un corpo cilindrico.

Con particolare vantaggio, la maglia del tessuto presenta una larghezza tale da definire tra trama e ordito camere, idonee ad accogliere i trucioli asportati dal pezzo.

Risulta inoltre vantaggioso rivestire le superfici del disco supplementarmente con grani abrasivi.

L'oggetto, concepito secondo la presente invenzione, sarà ora descritto più dettagliatamente tramite una forma di esecuzione data solo a titolo di esempio ed illustrato nei disegni allegati, nei quali:

la figura 1 mostra in vista frontale l'utensile di levigatura, concepito secondo la presente invenzione,

la figura 2 mostra un singolo disco abrasivo in vista di

pianta; e

la figura 3 mostra in vista di pianta un particolare del disco abrasivo.

Come si può rilevare dalla figura 1, l'utensile abrasivo eseguito a cilindro, indicato con 1, è costituito da una serie di dischi abrasivi 2 che sono disposti a pacco su un albero di azionamento 3 supportato ad esempio in una macchina levigatrice per pannelli.

Con un noto tappeto di trasporto 4 in movimento, il pezzo 5 è esposto all'effetto abrasivo dell'utensile 1, messo in rotazione nel senso indicato dalla freccia f.

Dalla figura 2 si può rilevare che ogni singolo disco 2 abrasivo è costituito da un tessuto a trama ed ordito, a maglie relativamente larghe, in modo da definire una pluralità di vani 6 i quali, man mano che il disco 2 abrasivo venga consumato, formano in corrispondenza della circonferenza del disco 2, camere relativamente grandi, per accogliere i trucioli asportati durante la rotazione dell'utensile.

In corrispondenza della circonferenza del disco 2 abrasivo, i terminali dei fili 7 e 8 formano dei taglienti 7a e 8a affilati, i quali terminali hanno caratteristiche di autoaffilamento.

Per essere disposti sull'albero di supporto 3, ogni disco presenta un foro centrale 9. I fili per la realizzazione

del tessuto sono costituiti, a seconda dello specifico impiego dell'utensile di levigatura, da fibre di carbonio, fibra di vetro, fibre sintetiche o anche sottili fili metallici.

Come risulta dalla figura 2, il tessuto finale non è realizzato come tessuto molto fitto ma come rete o garza a maglie relativamente larghe.

Dopo la realizzazione del tessuto a maglie larghe, ad esempio in fibra di vetro, secondo il procedimento proposto, il tessuto viene convogliato attraverso un bagno, contenente delle resine che vengono fatte indurire dopo l'applicazione sul tessuto.

Vantaggiosamente, il tessuto, immediatamente dopo la procedura di impregnazione viene fatto passare attraverso una coppia di rulli strizzatori i quali hanno il compito di lasciare sul tessuto solo la quantità di resina, necessaria per un giusto grado di indurimento, desiderato per la realizzazione del disco abrasivo finito.

In successione ai rulli di strizzamento, il tessuto impregnato passa attraverso un forno di essiccazione, nel quale, per l'apporto di calore, si provoca la polimerizzazione della resina, un suo indurimento e quindi un irrigidimento del tessuto.

Il materiale così ottenuto può essere avvolto per la tenuta a magazzino, oppure la banda di tessuto viene alimentata ad

una pressa di tranciatura, per realizzare i dischi abrasivi con il diametro desiderato.

Per realizzare l'utensile di levigatura, i dischi abrasivi così ottenuti vengono infilati con il foro 9 centrale sull'albero di supporto 3, realizzando un pacco di dischi che viene pressato e tenuto insieme, ad esempio con l'ausilio di flange 10 di compressione, avvitate sui mozzi dell'albero 3.

Anche se l'utensile di levigatura 1 realizzato secondo l'invenzione, consente già di raggiungere risultati di levigatura eccezionali, si offre la possibilità di migliorare ulteriormente l'effetto abrasivo.

A tale scopo, l'invenzione propone di applicare sui dischi abrasivi 2, dopo la fase di tranciatura, uno strato di collante o adesivo e di rivestire in seguito il disco 2 con uno strato di grani abrasivi 15, la cui granulometria può variare a secondo del futuro uso dell'utensile.

Con un utensile realizzato secondo la presente invenzione, si possono sfruttare tutti i vantaggi degli utensili abrasivi a forma di cilindro, l'utensile è realizzabile con lunghezza variabile in modo economico e con procedure industriali e si possono sfruttare in modo ottimale le caratteristiche abrasive di diversi materiali, utilizzati per la realizzazione del tessuto, come ad esempio fibre di carbonio, fibre di vetro, o fili metallici.

Inoltre, grazie all'utilizzo di un tessuto a maglia relativamente larga, per effetto di una autoaffilatura delle estremità dei fili del tessuto, si crea nel disco abrasivo una pluralità di camere, ideali per accogliere i trucioli asportati dal pezzo. Non si manifesta alcuna diminuzione del potere abrasivo dell'utensile, dato che le estremità dei fili del tessuto, consumandosi, hanno effetto autoaffilante. E' possibile variare l'effetto abrasivo dei dischi realizzati in tessuto, applicando o rivestendo i dischi con uno strato di grani abrasivi di granulometria variabile.

Rivendicazioni

1. Procedimento per la realizzazione di un cilindro (1) abrasivo, utilizzabile in una macchina levigatrice, caratterizzato dal fatto che un tessuto, costituito sostanzialmente da trama (8) e ordito (7) e tessuto a maglia larga viene impregnato con una resina indurente, che dopo l'indurimento della resina si tranciano dal tessuto dischi (2) circolari e muniti di foro (9) centrale e che i dischi così realizzati vengono assemblati a guisa di pacco su un albero (3) di supporto per formare un corpo (1) di levigatura a cilindro.

2. Procedimento, secondo la rivendicazione 1, caratterizzato dal fatto che i dischi (2) tranciati vengono rivestiti con un collante o adesivo e che successivamente

Inoltre, grazie all'utilizzo di un tessuto a maglia relativamente larga, per effetto di una autoaffilatura delle estremità dei fili del tessuto, si crea nel disco abrasivo una pluralità di camere, ideali per accogliere i trucioli asportati dal pezzo. Non si manifesta alcuna diminuzione del potere abrasivo dell'utensile, dato che le estremità dei fili del tessuto, consumandosi, hanno effetto autoaffilante. E' possibile variare l'effetto abrasivo dei dischi realizzati in tessuto, applicando o rivestendo i dischi con uno strato di grani abrasivi di granulometria variabile.

Rivendicazioni

1. Procedimento per la realizzazione di un cilindro (1) abrasivo, utilizzabile in una macchina levigatrice, caratterizzato dal fatto che un tessuto, costituito sostanzialmente da trama (8) e ordito (7) e tessuto a maglia larga viene impregnato con una resina indurente, che dopo l'indurimento della resina si tranciano dal tessuto dischi (2) circolari e muniti di foro (9) centrale e che i dischi così realizzati vengono assemblati a guisa di pacco su un albero (3) di supporto per formare un corpo (1) di levigatura a cilindro.

2. Procedimento, secondo la rivendicazione 1, caratterizzato dal fatto che i dischi (2) tranciati vengono rivestiti con un collante o adesivo e che successivamente

vengono cosparsi di grani (15) abrasivi.

3. Utensile abrasivo a forma di cilindro, secondo le rivendicazioni 1 e 2, caratterizzato dal fatto che è composto da una pluralità di dischi (2) circolari, muniti di un foro (9) centrale per l'introduzione di un albero (3) di supporto, che ogni disco (2) è composto da un tessuto a trama (8) e ordito (7) a maglia larga, che il tessuto risulta irrigidito con una resina e che più dischi (2) risultano composti a guisa di pacco per formare un corpo cilindrico (1).

4. Utensile, secondo la rivendicazione 3, caratterizzato dal fatto che i dischi (2) abrasivi risultano cosparsi di grani abrasivi (15) ancorati al tessuto (7, 8).

5. Utensile, secondo la rivendicazione 3, caratterizzato dal fatto che la distanza tra trama (8) ed ordito (7) del tessuto è scelta in modo da definire camere (6) idonee ad accogliere i trucioli asportati dal pezzo.

6. Utensile, secondo la rivendicazione 3, caratterizzato dal fatto che per la realizzazione del tessuto si utilizzano fibre (7, 8) di carbonio.

7. Utensile, secondo la rivendicazione 3, caratterizzato dal fatto che per la realizzazione del tessuto si utilizzano usano fibre (7, 8) di vetro.

8. Utensile, secondo la rivendicazione 3, caratterizzato dal fatto che per la realizzazione del tessuto si

utilizzano fibre (7, 8) in materiale sintetico.

9. Utensile, secondo la rivendicazione 3, caratterizzato
dal fatto che per la realizzazione del tessuto si
utilizzano (7, 8) di metallo.

Milano, lì 8 aprile 1993

p. la ditta IMBAS S.r.l.

de Dominicis & Mayer S.r.l.

Un mandatario

BM/ls



01-2013

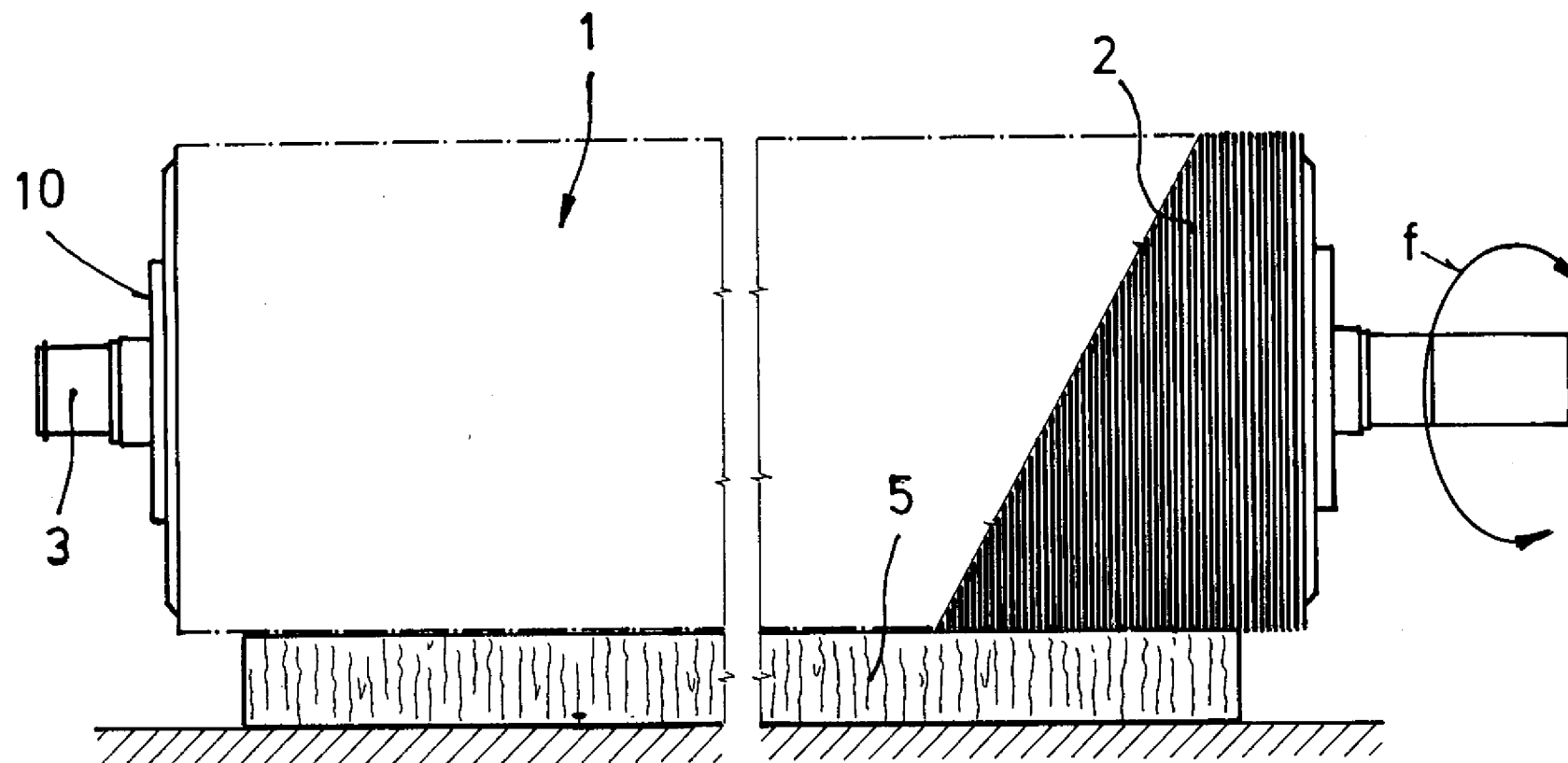


FIG. 1

MI93 A/00708



de Dominici & Mayer S.r.l.

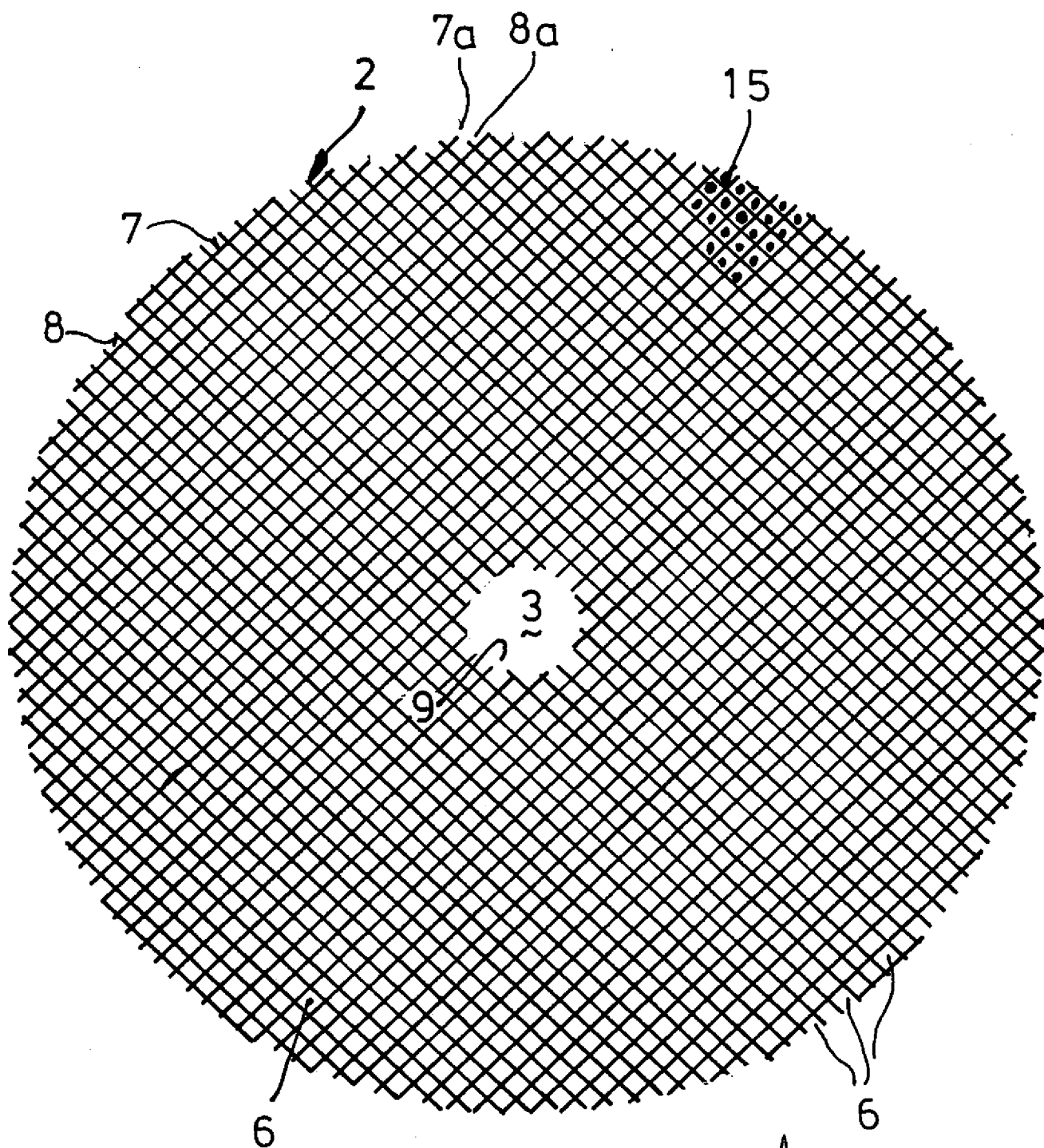


FIG. 2



[Signature]
de Dominici & Mayer S.r.l.

MI93 A/00708

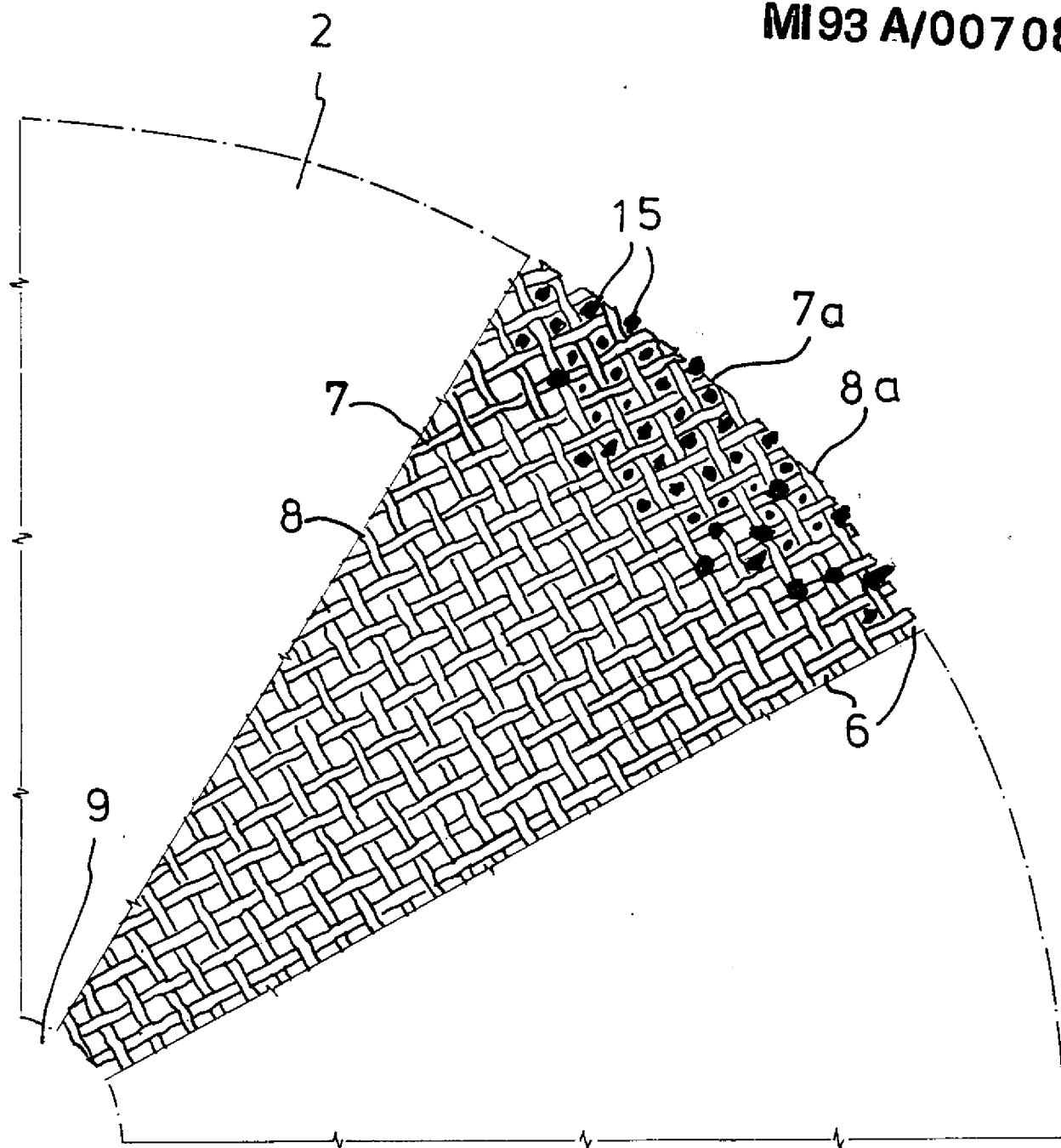


FIG. 3



de Dominici & Mayer S.r.l.