



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

UIBM

DOMANDA NUMERO	101994900390536
Data Deposito	16/09/1994
Data Pubblicazione	16/03/1996

Priorità	P4331696.4
Nazione Priorità	DE
Data Deposito Priorità	

Priorità	P4424347.2
Nazione Priorità	DE
Data Deposito Priorità	

Sezione	Classe	Sottoclasse	Gruppo	Sottogruppo
B	01	D		

Titolo

FILTRO PIATTO E RELATIVO ELEMENTO DI SUPPORTO
--

DESCRIZIONE

RM 4 A 000588

a corredo di una domanda di brevetto per invenzione
dal titolo:

"Filtro piatto e relativo elemento di supporto"

a nome: EMS-INVENTA AG

La presente invenzione si riferisce ad un
elemento di supporto di filtro per supportare mezzi
di filtro in filtri piatti ed ai filtri piatti che
comprendono questo elemento di filtro.

Allo scopo di raccogliere e trattenere le
impurezze solide dalle soluzioni di polimeri o dalle
masse polimeriche fuse, i pori di un mezzo di filtro
sono impregnati con i polimeri che debbono essere
purificati. Nel procedimento, essi soffrono di
considerevoli perdite di pressione che debbono essere
trasmesse all'involucro del filtro nella direzione
del flusso, come forze di pressione dirette nel caso
dei filtri piatti. Il supporto dei mezzi di filtro e
la introduzione delle forze di supporto nella
struttura dell'involucro del filtro debbono aver
luogo in maniera tale che non venga ostacolato il
libero flusso attraverso i pori del filtro.

In conformità con la tecnica precedente, sono
stati fatti dei tentativi per realizzare questo

Ing. Baranoff & Baranoff
Roma s.p.a.

risultato mediante l'impiego di basi di supporto perforate. Esse sono piastre di metallo, usualmente di acciaio, in cui vengono introdotti una pluralità di fori. Queste piastre perforate portano il mezzo di filtro attraverso strati intermedi di configurazioni di schermo, consistenti di filo, e poggianti sui pieni che rimangono fra le perforazioni della rispettiva piastra perforata. Questa disposizione presenta l'inconveniente che esistono degli spazi morti nel campo di flusso fra i singoli fori, i quali sono distanziati uno dall'altro in maniera relativa. Per ridurre il volume morto, i pieni esistenti fra i fori vengono ristretti sul lato superiore e sul lato inferiore della piastra perforata mediante un allargamento conico delle perforazioni. Sebbene questo accorgimento non comporti problemi sul lato inferiore della piastra, il lato superiore è soggetto a tagli ed alla formazione di punte che deformano oppure anche danneggiano la configurazione a maglie collocata su di essa. Al disotto della rispettiva piastra perforata vi è una cavità in cui il prodotto filtrato si raccoglie e fluisce verso l'uscita. Le forze di attrito contro le pareti che agiscono sull'intera sezione retta del flusso comportano un profilo della portata del flusso che contiene delle

Ing. Barrano & Ranardo
Roma s.p.a.

differenze svantaggiosamente grandi e porta a corrispondenti differenze nel tempo di residenza.

Le note piastre perforate inoltre richiedono, sul loro bordo, una regione di contatto che non deve essere perforata dato che la massa fusa non sarebbe in grado di uscire da queste perforazioni e pertanto ristagnerebbe. Dato che la configurazione delle perforazioni non può in generale essere esattamente adattata alla forma dell'involucro senza considerevole impegno, dei posti di stagnazione nel campo di flusso della massa fusa polimerica o della soluzione polimerica sono ancora formati in questa regione.

Allo scopo di superare le differenze di raggio fra i fori delle piastre perforate e le particelle dei mezzi di filtro oppure per proteggere gli schermi di filo a maglie fini dalla deformazione dovuta alla penetrazione nei fori, è noto impiegare strati intermedi consistenti di schermi a filo i cui fili sono sufficientemente spessi per far ponte sui fori delle piastre perforate senza essere deformati dalla sollecitazione esercitata dalla caduta di pressione. Schermi più fini vengono quindi collocati negli strati di ulteriore gradazione al disopra di questi schermi più grossolani, fino a che si realizza una

Ing. Barzani & Barzani
Roma s.p.a.

finezza delle maglie sulla quale il mezzo di filtro può essere supportato senza passare attraverso queste maglie.

Per evitare lo spostamento laterale di queste combinazioni di schermi come si verificherebbe nella pulitura dei fori della piastra perforata, i profili degli schermi dovrebbero essere dimensionati in modo tale da raccordarsi alle pareti dell'involucro del filtro e, a causa del gioco richiesto per il montaggio, si raccordano con esse in una giunzione che consente soltanto un lieve spostamento. Tuttavia, il mezzo di filtro è capace di penetrare in queste giunzioni. Dato che il mezzo di filtro inoltre presenta un gioco rispetto alla parete dell'involucro, la soluzione o la massa fusa che non viene filtrata a causa della giunzione può fluire intorno al filtro. Per evitare ciò, è noto racchiudere gli schermi in anelli metallici, preferibilmente anelli di alluminio che, nelle loro sezioni rette, formano dei bracci che abbracciano i bordi degli schermi nella forma di una U e li spingono a tenuta reciproca e rispetto al bordo non perforato della piastra perforata. Con varie note disposizioni, diversi schermi sovrapposti vengono racchiusi insieme. Tuttavia, la disposizione di

Ing. Barzani & Barzani
Roma s.p.a.

abbraccio a forma di U dei bordi dello schermo dagli anelli metallici provoca la formazione di cavità fra i bracci della U e nelle maglie dello schermo ivi collocate, le cavità essendo riempite con soluzione o con massa fusa stagnante.

Il brevetto tedesco DE-OS 16 60 435 descrive una combinazione di schermo in cui l'inconveniente associato all'anello metallico viene evitato per il fatto che i bordi dello schermo sono saldati tra di loro. Tuttavia, ciò non supera l'inconveniente associato al necessario uso di una piastra perforata, poichè la piastra perforata produce delle regioni morte in cui il filtrato ristagna.

Il brevetto tedesco DE-AS 19 24 449 descrive una stoffa di filo metallico composta permeabile ai gas ed ai liquidi la quale viene usata come filtro presenta una struttura a fili a strati multipli.

Il brevetto tedesco DE-AS 18 16 118 descrive un apparecchio per pressare un mezzo di filtro consistente di fibre di fili metallici sinterizzate, le quali sono orientate in maniera casuale ed hanno una qualsiasi lunghezza.

Il brevetto tedesco DE-AS 12 98 507 descrive una paglietta di fibre metalliche rinforzate avente la forma di un elemento composito che serve come un

Ing. Barzani & Barzani
Roma s.p.a.

filtro per liquidi. Questo organo composito consiste di diversi strati di una stoffa di fili metallici i quali sono rigidamente collegati uno con l'altro per diffusione. Anche questo elemento composito agisce come un filtro.

Un ulteriore filtro è noto dal brevetto tedesco DE-OS 17 61 352. Questo filtro viene usato per filiere ed estrusori e consiste di strati intercollegati di una stoffa di fili metallici aventi una finezza del filtro uguale o diversa.

Il modello tedesco DE-GM 69 19 686 descrive un organo di filtro il quale consiste di fibre metalliche rigidamente intercollegate ed è progettato in modo tale che la sua porosità diminuisca nella direzione del flusso a causa di strati di filtro aventi diverso spessore e/o variabile densità delle fibre.

Il summenzionato stato della tecnica si riferisce esclusivamente ai filtri che non sono convenienti come elementi di supporto dei filtri piatti a causa delle loro specificazioni.

Lo scopo dell'invenzione consiste nel fornire un elemento di supporto per filtri del tipo menzionato nella sezione introduttiva, il quale può essere permeato con un breve tempo di residenza e non

Ing. Barzani & Barzani
Roma s.p.a.

contiene regioni morte (ristagni di flusso).
L'invenzione inoltre fornisce un filtro piatto che
utilizza l'elemento di supporto secondo l'invenzione,
tale elemento di supporto operando in maniera
affidabile senza regioni morte.

Questo scopo viene raggiunto con riferimento
all'elemento di supporto per filtri avente le
caratteristiche della rivendicazione 1 e con
riferimento al filtro piatto con le caratteristiche
della rivendicazione 15.

Grazie alla combinazione delle caratteristiche
da a) a d), l'invenzione fornisce un elemento di
supporto per filtri che può essere permeato in un
breve tempo di residenza e non contiene regioni in
cui il fluido che deve essere filtrato oppure il
filtrato stesso ristagni o fluisca così lentamente e
che possano aver luogo delle modificazioni chimiche o
fisiche, in particolare modificazioni tali da
pregiudicare la qualità, come il danneggiamento
termico, in particolare la termoscissione. Per questo
effetto vantaggioso, è essenziale che l'organo
composito dimensionalmente stabile che forma
l'elemento di supporto del filtro abbia strati a rete
a maglie grosse, il termine "maglie grosse" indicando
una finezza delle maglie che garantisce che lo stesso

Ing. Barrano & Ranardo
Roma s.p.a.

elemento di supporto del filtro non abbia un effetto filtrante.

E' anche essenziale per l'invenzione che venga fornita una sequenza di finezza delle maglie nella direzione del flusso del mezzo di filtrazione. In particolare, la larghezza delle maglie dello strato reticolato più alto che porta direttamente il mezzo di filtrazione sia così piccola che anche le particelle più fini del mezzo di filtrazione siano incapaci di penetrare nell'organo composito.

In altre parole, l'invenzione fornisce un elemento di supporto per filtri sul quale i mezzi di filtrazione siano supportati sul lato di uscita del filtrato contro le forze prodotte dalla caduta di pressione che si verifica durante la permeazione del mezzo di filtrazione, questi mezzi formando il drenaggio che consente al filtrato di effluire sull'intera area del filtro e nello stesso tempo si evita la formazione di ombre di flusso, vale a dire regione in cui il flusso ristagna, per esempio sul lato sottocorrente di un elemento strutturale e regioni morte nella forma di angoli, sacche o nicchie in cui il flusso anche ristagna.

Il filtro piatto fornito dall'invenzione contiene un elemento di supporto del filtro secondo

Ing. Baranoff-Baranoff
Roma s.p.a.

l'invenzione il cui profilo esterno è adattato senza spazi al profilo del canale dell'involucro della camera del filtro piatto. Un flusso di mezzo di filtro o di filtrazione che è privo di spazi o di ombre di flusso pertanto viene garantito evitando nello stesso tempo i summenzionati inconvenienti della tecnica precedente.

Un ulteriore aspetto essenziale dell'invenzione risiede in una progettazione affusolata della sezione retta degli elementi a forma di fili che formano gli strati reticolati dell'organo composito dimensionalmente stabile. Ciò si traduce in convenienti condizioni di flusso nell'elemento di supporto del filtro, in flussi trasversali laminari ed in flussi con componenti trasversali, in particolare, che non sono separate ma che rimangono sulla periferia degli elementi a filo insieme con la componente longitudinale, impedendo la formazione di ombre di flusso.

Le rivendicazioni 2 e 3 si riferiscono a vantaggiosi sviluppi dell'invenzione che agevolano uno stabile flusso laminare nella direzione del flusso. Inoltre, le configurazioni a maglie più grosse supportano la configurazione che sostiene direttamente il mezzo di filtrazione evitandone la

Ing. Barriano G. Barriano
Roma o.p.a.

deformazione dovuta alla pressione esercitata dal mezzo di filtrazione a causa della sua resistenza al flusso, per il fatto che la configurazione a maglie introduce le forze di pressione nella struttura consistente di configurazioni a maglie molto grosse come effettiva intelaiatura di supporto.

E' vantaggioso se lo strato che porta direttamente il mezzo di filtrazione presenta tipicamente una larghezza libero delle maglie di circa 0,042 ed uno spessore degli elementi a filo che formano lo strato di circa 0,036 mm. Nel caso dei filtri più piccoli aventi diametri fino a 120 mm e di filtri medi aventi diametri fino a circa 250 mm, la substruttura dell'elemento di supporto del filtro consiste di elementi a filo aventi un diametro di circa 1 mm e larghezze libere delle maglie di 2 mm. Nel caso di filtri aventi diametri ancora maggiori, gli spessori degli elementi a filo possono essere compresi fra circa 1 e circa 3 mm e le larghezze libere delle maglie possono essere comprese fra circa 2,8 e 16 mm. E' anche vantaggioso se il gradiente della larghezza delle maglie varia a gradini o in modo continuo nella direzione del flusso, per cui una configurazione a maglie più fini non può essere pressata nelle maglie grosse di una configurazione

Ing. Barrano & Tanardo
Roma spa

sottostante e perciò non può essere deformata.

L'elemento di supporto secondo l'invenzione può anche avere un qualsiasi profilo esterno. Tuttavia, i profili che sono adattati ai canali dei filtri piatti, per esempio una forma principalmente conica dotata di simmetria rotatoria dell'elemento di supporto oppure un elemento di supporto con una sezione retta rettangolare oppure anche un elemento di supporto di forma piramidale sono preferiti.

I fili metallici, in particolare i fili tondi, sono esattamente tanto convenienti quanto le strutture metalliche espanse per l'impiego come elementi a forma di fili per gli strati a rete. Nel caso dei fili metallici, gli strati a rete o reticolati sono vantaggiosamente progettati come manufatti intessuti con facoltativi tessuti lavorati per giunzione, per cucitura a punti, per lavorazione a maglia o per intrecciamento o loro combinazioni.

Il filtro piatto progettato secondo l'invenzione che, come sopra menzionato contiene un elemento di supporto secondo l'invenzione il cui profilo esterno è adattato al profilo del canale senza spazi, in conformità con una vantaggiosa forma di realizzazione, presenta almeno due camere di filtro in un involucro di filtro comune, una delle

Ing. Baranoff-Ranardo
Roma s.p.a.

quali circonda l'altra nella forma di un anello, in particolare circolarmente, il canale nella base dell'involucro di una camera del filtro avendo vantaggiosamente, nel suo punto più basso, almeno due cavità con almeno un rispettivo canale di uscita disposti ad uguali intervalli lungo la base dell'involucro.

Le preferite conformazioni geometriche dell'elemento di supporto del filtro inserite nel filtro piatto sono forme di sagoma piramidale e dotate di simmetria rotatoria, come sopra menzionato.

Un uso vantaggioso del filtro piatto secondo l'invenzione è menzionato nella rivendicazione 20.

L'invenzione è descritta in dettaglio a titolo di esempio con riferimento ai disegni.

La Figura 1 rappresenta una sezione verticale attraverso il filtro piatto secondo l'invenzione.

La Figura 2 rappresenta una sezione verticale della regione di base modificata del filtro piatto nella figura 1.

La Figura 3 rappresenta una sezione verticale di una ulteriore forma di realizzazione del filtro piatto secondo l'invenzione comprendente due camere di filtro.

La Figura 4 rappresenta una vista in pianta del

Ing. Barzani & Barzani
Roma s.p.a.

doppio filtro piatto della Figura 3.

La Figura 5 rappresenta una sezione retta lungo la linea A, A', B, B'.

La figura 1 mostra una prima forma di realizzazione del filtro piatto secondo l'invenzione. Il filtro piatto, di conseguenza, consiste di un involucro 14 dotato di simmetria rotatoria, nella cui regione superiore cilindrica è disposto un mezzo di filtrazione 2 che poggia su un elemento di supporto 1. La base 13 dell'involucro 14 è progettata in modo da rastremarsi fino ad un orifizio di uscita 15, l'elemento di supporto 1 essendo applicato nel canale circondato dalla base 13. Il profilo esterno dell'elemento di supporto 1 è identico al profilo del canale, per cui non vi è alcuno spazio fra il canale e l'elemento di supporto 1. L'orifizio di uscita 15 si raccorda al punto più basso del canale.

Convenienti materiali per formare il mezzo di filtrazione 2 comprendono piastre finemente perforate, fritte, schermi oppure trucioli sfusi o consolidati di materiali granulari e/o fibrosi.

L'elemento di supporto 1 consiste di un organo composito dimensionalmente stabile che forma una configurazione tridimensionale comprendente gli strati da 4 a 11, per esempio di fili metallici, in

Ing. Barzano & Barano
Roma s.p.a.

particolare fili tondi, sovrapposti in strati, i fili essendo fissati per formare una rete, gli strati reticolati essendo anche fissati uno con l'altro. Nel caso di fili metallici, il fissaggio viene realizzato, per esempio, per sinterizzazione o per saldatura.

Lo strato a rete superiore 4 presenta una larghezza delle maglie che è molto inferiore alla dimensione più piccola della particella più fine del mezzo di filtrazione 2. Questo strato 4, che è relativamente sensibile per effetto delle sue fini maglie, è coperto da uno strato a maglie grosse 3 il quale è anche fissato con l'organo composito dimensionalmente stabile e protegge lo strato 4 a maglie fini dal possibile danneggiamento che potrebbe verificarsi durante la manipolazione nel corso del montaggio e della pulitura.

L'elemento 1 di supporto del filtro, progettato come organo composito dimensionalmente stabile, è progettato in modo tale che gli strati da 5 a 11 che si raccordano allo strato superiore 4 differiscono per quanto riguarda la larghezza delle maglie e/o lo spessore del filo, almeno uno degli strati da 5 a 11 avendo preferibilmente spessori del filo e/o larghezze delle maglie che aumentano nella direzione

Ing. Barrano & C. Ranardo
Roma s.p.a.

del flusso.

Nella variante secondo la figura 2, tre orifizi di uscita 16 che si diramano dal punto più basso della base dell'involucro del filtro sono forniti al posto della singola uscita 15 in conformità con la figura 1.

Le figure da 3 a 5 mostrano un doppio filtro piatto nel cui involucro sono inseriti due filtri indipendentemente operativi, in separate camere di filtro 20 e 21 delle quali una camera di filtro 21 progettata in forma anulare circonda l'altra 20. Nelle due camere di filtro 20 e 21 delle quali una camera di filtro 21 progettata in forma anulare circonda l'altra 20. Nelle due camere di filtro 20 e 21 sono inseriti elementi di supporto 1 e 1' che hanno la stessa struttura dell'elemento di supporto 1 descritto con riferimento alla figura 1, con la differenza che l'elemento di supporto 1' è di progettazione anulare. La base a forma di canale della camera di filtro 21 è progettata come un doppio cono 13 e contiene sei cavità 19 le quali sono disposte ad uguali intervalli lungo una linea circolare 18 chiusa su se stessa e nei cui punti più bassi viene fissato un rispettivo profilato di uscita 17 per il filtrato.

Ing. Baranò & Baranò
Roma s.p.a.

di Cuore

RIVENDICAZIONI

1. Elemento di supporto di filtro (1) per supportare mezzi di filtrazione (2) in filtri piatti, consistente di un organo stratificato composito dimensionalmente stabile comprendente gli strati (da 3 a 11) che sono sovrapposti in ranghi, presentano una struttura a rete a maglie grosse, sono rigidamente intercollegati e consistono di elementi a forma di fili aventi una sezione retta affusolata, gli elementi a forma di fili essendo fissati nei loro punti di contatto per formare un organo stratificato composito tridimensionale dimensionalmente stabile, in cui almeno uno degli strati a rete (da 5 a 11) che segue lo strato superiore (4) direttamente portante il mezzo di filtrazione (2) nella direzione del flusso presenta spessori degli elementi a forma di fili e/o larghezze delle maglie che aumentano nella direzione del flusso, in cui la larghezza delle maglie dello strato a rete superiore (4) direttamente portante il mezzo di filtrazione (2) è considerevolmente inferiore alla dimensione più piccola della particella più fine del mezzo di filtrazione (2) ed in cui lo strato a rete superiore (4) direttamente portante il mezzo di filtrazione (2) viene protetto da almeno uno strato a rete (3) che

Ing. Barzani & Barzani
Roma s.p.a.

presenta un maggiore spessore dei suoi elementi a forma di fili e della larghezza delle maglie ed è fissato agli altri strati.

2. Elemento di supporto di filtro (1) secondo la rivendicazione 1, caratterizzato dal fatto che lo strato (da 5 a 7) che segue lo strato a rete superiore (4) nella direzione del flusso presenta spessori degli elementi a forma di fili e/o larghezze delle maglie che aumentano in modo continuo nella direzione del flusso.

3. Elemento di supporto di filtro (1) secondo la rivendicazione 1, caratterizzato dal fatto che lo strato (da 5 a 7) che segue lo strato a rete superiore (4) nella direzione del flusso presenta spessori degli elementi a forma di fili e/o larghezze delle maglie che aumentano a gradini nella direzione del flusso.

4. Elemento di supporto di filtro secondo una qualsiasi delle rivendicazioni da 1 a 3, caratterizzato dal fatto che scelti strati a rete (da 5 a 7) presentano maggiori spessori degli elementi a forma di fili e/o maggiori larghezze delle maglie nella direzione del flusso, mentre tutti gli altri strati a rete (da 8 a 11) che formano la substruttura (12) dell'elemento di supporto (1) nella sua

Ing. Barrano & Nanardo
Roma s.p.a.

interrezza hanno almeno lo stesso spessore degli elementi a forma di fili e/o le stesse larghezze delle maglie degli strati a rete scelti (da 5 a 7).

5. Elemento di supporto di filtro secondo una qualsiasi delle rivendicazioni da 1 a 4, caratterizzato dal fatto che l'elemento di supporto (1) presenta una forma dotata di simmetria rotatoria, in particolare conica.

6. Elemento di supporto di filtro secondo una qualsiasi delle rivendicazioni da 1 a 4, caratterizzato dal fatto che l'elemento di supporto (1) presenta una sezione retta angolare, in particolare rettangolare.

7. Elemento di supporto di filtro secondo una qualsiasi delle rivendicazioni da 1 a 6, caratterizzato dal fatto che gli strati a rete (da 3 a 11) consistono di fili metallici che sono fissati nei loro punti di contatto mediante sinterizzazione o saldatura.

8. Elemento di supporto di filtro secondo la rivendicazione 7, caratterizzato dal fatto che i fili metallici sono fili tondi.

9. Elemento di supporto di filtro secondo la rivendicazione 7 o 8, caratterizzato dal fatto che gli strati a rete (da 3 a 11) sono manufatti

Ing. Baranov & Baranov
Roma s.p.a.

intessuti di fili metallici con giunzioni facoltative.

10. Elemento di supporto di filtro secondo la rivendicazione 7 o 8, caratterizzato dal fatto che gli strati a rete (da 3 a 11) sono tessuti a maglie in fili metallici.

11. Elemento di supporto di filtro secondo la rivendicazione 7 o 8, caratterizzato dal fatto che gli strati a rete (da 3 a 11) sono tessuti di maglieria in fili metallici.

12. Elemento di supporto di filtro secondo la rivendicazione 7 o 8, caratterizzato dal fatto che gli strati a rete (da 3 a 11) sono tessuti intrecciati in fili metallici.

13. Elemento di supporto di filtro secondo una qualsiasi delle rivendicazioni 9 o 12, caratterizzato dal fatto che gli strati a rete (da 3 a 11) sono combinazioni di tessuti intessuti, a maglie, di maglieria ed intrecciati in fili metallici.

14. Elemento di supporto di filtro secondo una qualsiasi delle rivendicazioni da 1 a 6, caratterizzato dal fatto che consiste di un organo stratificato composito in metallo espanso.

15. Filtro piatto con almeno una camera di filtro, almeno un mezzo di filtrazione (2), almeno un

Ing. Barzani & Barzani
Roma spa.

elemento di supporto (1) ed un involucro (14) con almeno un canale (13, 13') nella base dell'involucro avente almeno un orifizio di uscita (15, 16, 17) nel suo punto più basso, caratterizzato dal fatto che contiene un elemento di supporto (1, 1') secondo una qualsiasi delle rivendicazioni da 1 a 14, il cui profilo esterno è adattato al profilo del canale senza spazi.

16. Filtro piatto secondo la rivendicazione 15, caratterizzato dal fatto che il canale (13) della base dell'involucro presenta una forma conica limitata da linee di superficie rettilinee o curve.

17. Filtro piatto secondo la rivendicazione 15, caratterizzato dal fatto che il canale (13) della base dell'involucro presenta una forma piramidale limitata da linee di superficie rettilinee o curve.

18. Filtro piatto secondo una qualsiasi delle rivendicazioni da 15 a 17, caratterizzato dal fatto che, nel comune involucro del filtro, esso contiene almeno due camere di filtro (20, 21) di cui una (21) circonda l'altra (20) nella forma di un anello, in particolare in forma anulare.

19. Filtro piatto secondo la rivendicazione 18, caratterizzato dal fatto che il canale nella base dell'involucro della camera di filtro (21) presenta,

Ing. Barzani & Barzani
Roma s.p.a.

nel suo punto più basso, almeno due cavità (19) con almeno un rispettivo canale di uscita (17) i quali sono disposti ad uguali intervalli lungo la base dell'involucro.

20. Impiego del filtro piatto secondo una qualsiasi delle rivendicazioni da 15 a 19 per la produzione di fili a componenti singoli o multipli parzialmente o completamente sintetici mediante il procedimento di filatura in soluzione oppure in massa fusa, l'involucro (14) del filtro piatto essendo parte di un imballo di filiera inserito durante questa produzione.

Roma, 16 SET. 1994

p.p.: EMS-INVENTA AG

ING. BARZANO' & ZANARDO ROMA S.p.A.

De Zano
per co. e rep. i cari
Domènica di Simone
(4° d'iscr. 377)

TA/gt.14258

Ing. Barzano' & Zanardo
Roma s.p.a.



Fig.1

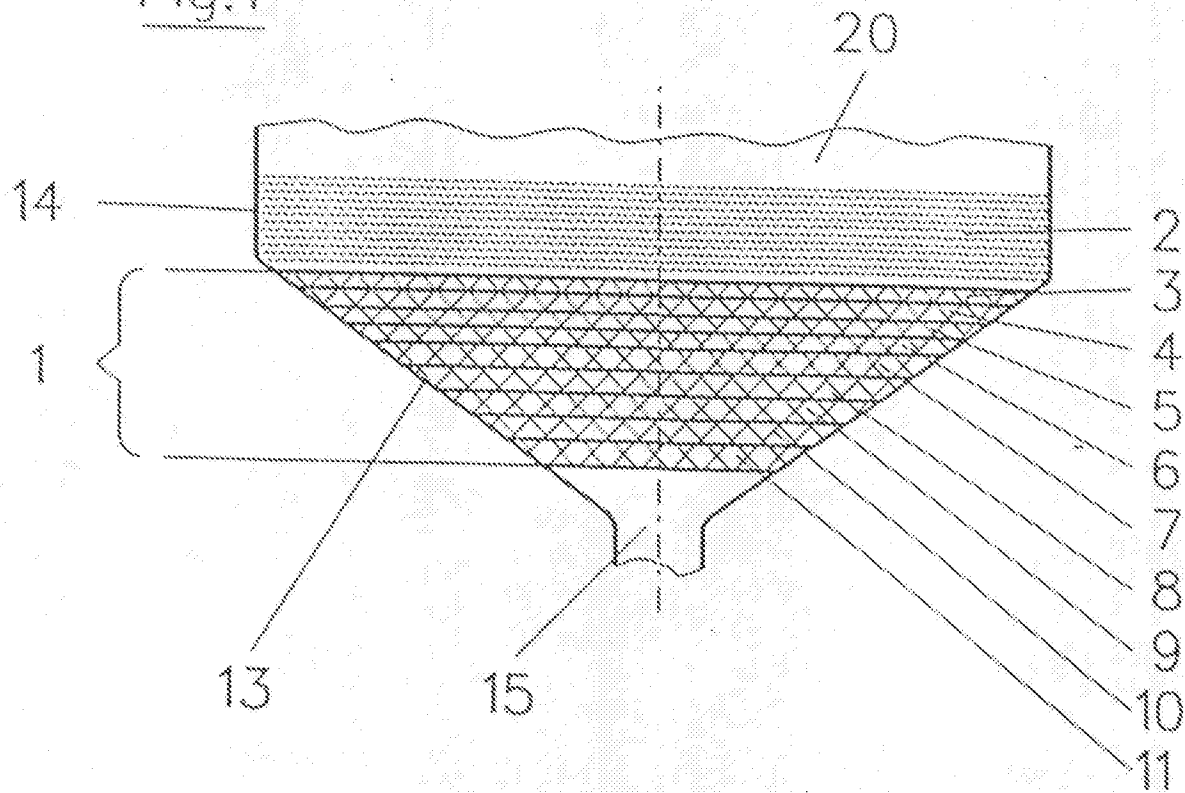
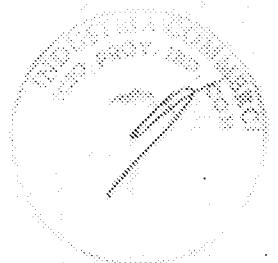
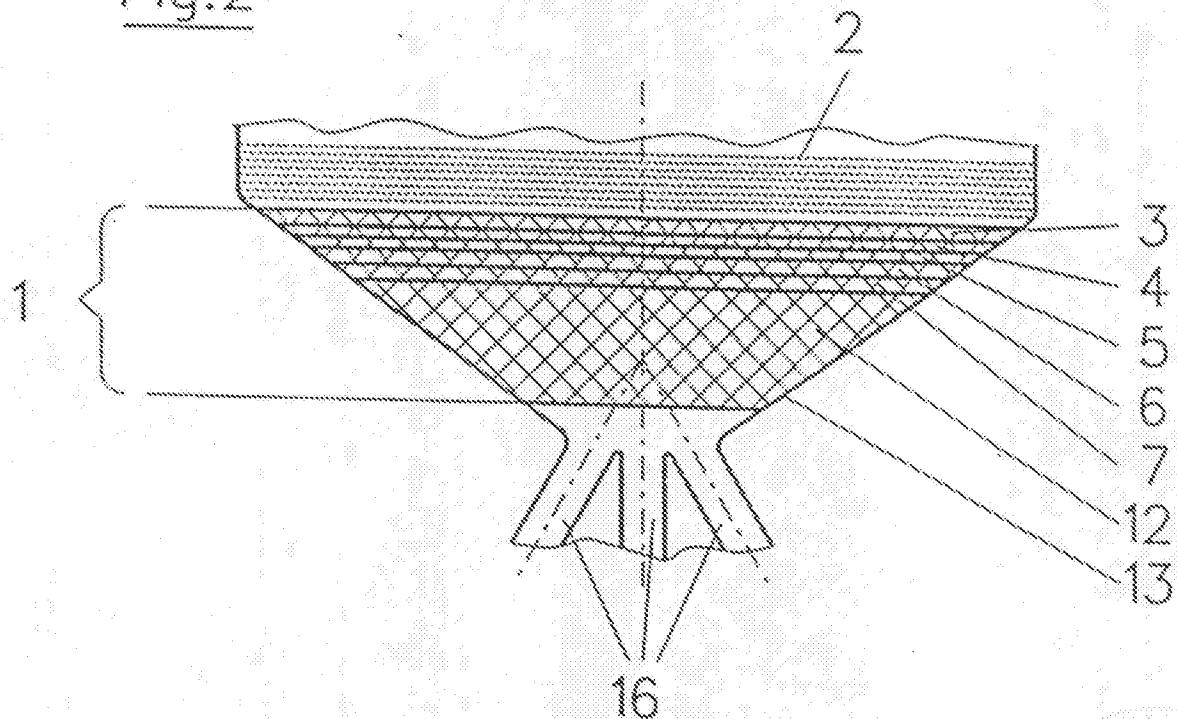


Fig.2



de Caden
 Roma 10/11/1987
 (N° d'inv. 542)

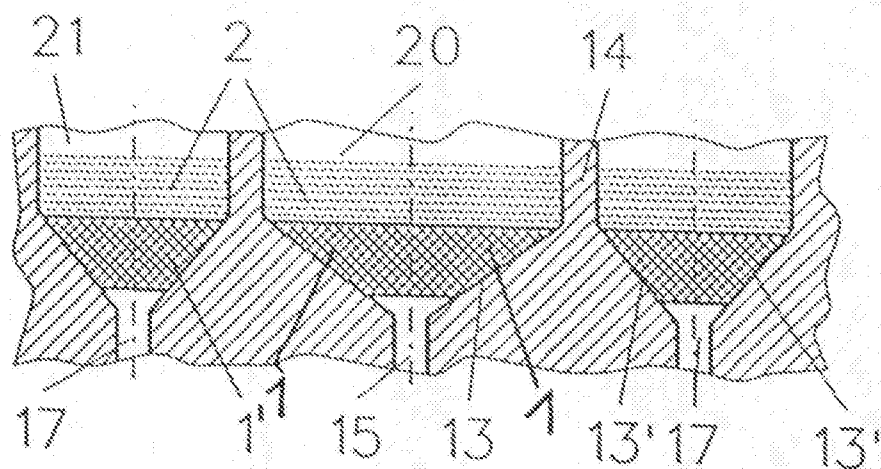


Fig. 3

Fig. 4

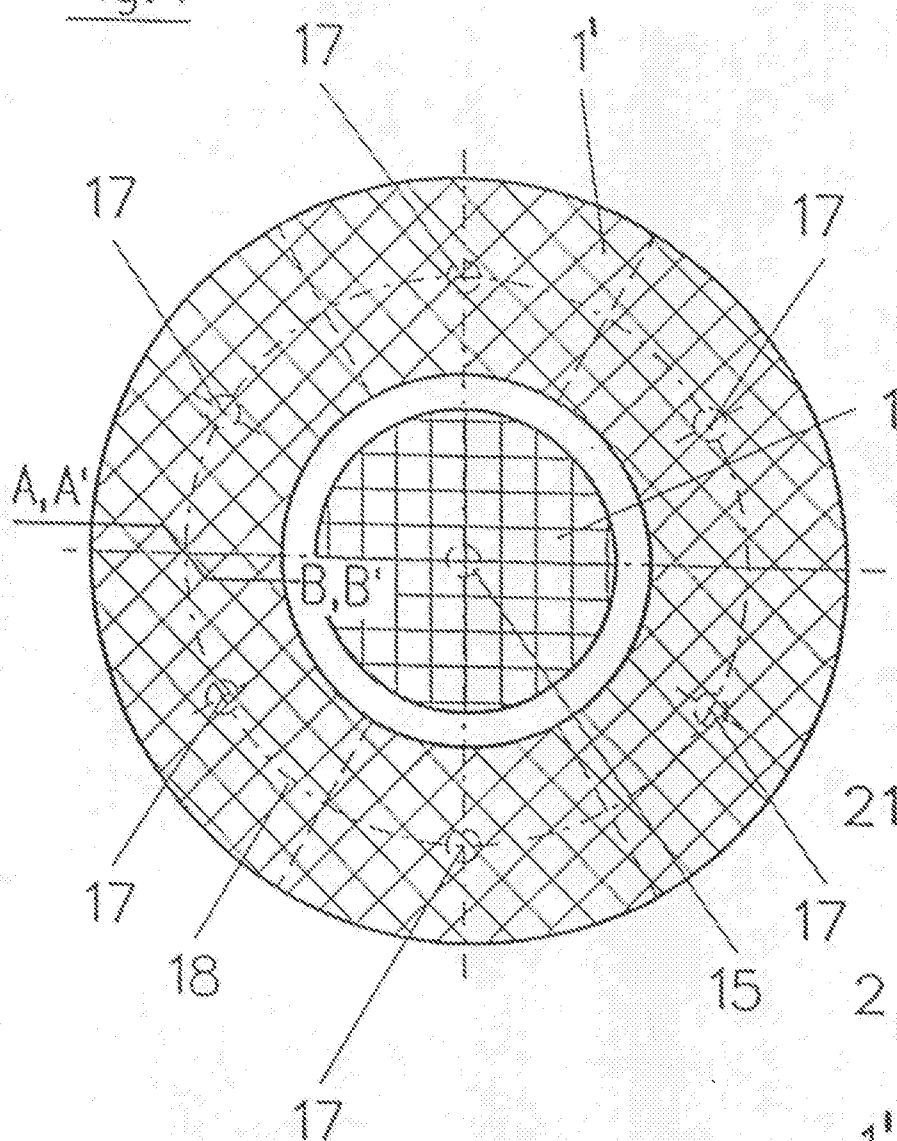


Fig. 5

