



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

UIBM

DOMANDA NUMERO	101997900601211
Data Deposito	03/06/1997
Data Pubblicazione	03/12/1998

Sezione	Classe	Sottoclasse	Gruppo	Sottogruppo
A	47	K		

Titolo

DISPOSITIVO PER L'AEREAZIONE DI UNA DOCCIA A GETTI MULTIPLI.
--

DESCRIZIONE

dell'Invenzione Industriale avente per titolo

DISPOSITIVO PER L'AEREAZIONE DI UNA

DOCCIA A GETTI MULTIPLI

della società

GEVIPI A.G.

di nazionalità

del Liechtenstein, con sede in Aeulestrasse 5, Triesen, Vaduz

(Principato del Liechtenstein)

TO 97A 000481

La presente invenzione ha per oggetto un dispositivo per l'aerazione di una doccia a getti multipli, che può essere una testa di doccia fissa oppure una doccetta a mano.

È talvolta richiesto che il getto di una doccia sia aereato, perché in tal modo la doccia dà una sensazione più gradevole, ed inoltre essa risulta più efficace, cosicché diviene possibile effettuare un'operazione soddisfacente con un minor consumo di acqua.

A questo fine sono stati realizzati dei dispositivi aereatori, i quali sono inseriti a monte dell'uscita della doccia e comprendono una strozzatura avente lo scopo di accelerare il flusso d'acqua inviato alla doccia, ed una camera con una presa d'aria che circonda il flusso d'acqua; l'aria esterna viene così aspirata per effetto venturi dal flusso accelerato, e viene incorporata nell'acqua inviata alla doccia. Tuttavia, l'efficacia di questi dispositivi è elevata quando il getto aereato così ottenuto viene usato direttamente come flusso della doccia (brevetto statunitense n° 4,573,639), ma quando il dispositivo aereatore viene inserito a monte del diaframma perforato che determina i getti di una doccia a getti multipli, la sua efficacia si riduce a causa della resistenza che tale diaframma oppone al flusso d'acqua. D'al-

Dr. Ing. P. F. F. F. F.

tra parte, le docce a getti multipli sono generalmente preferite dagli utenti.

Lo scopo della presente invenzione è pertanto quello di realizzare un dispositivo semplice e di facile ed economica realizzazione industriale che permetta di aereare con grande efficacia una doccia a getti multipli.

Secondo l'invenzione, in una doccia comprendente una camera d'acqua avente un raccordo per l'alimentazione di acqua sotto pressione ed avente un primo diaframma perforato che costituisce una parete della camera d'acqua e che è provvisto di una pluralità di fori, ciascun foro del primo diaframma essendo disposto per proiettare un singolo getto d'acqua e l'insieme di questi getti singoli costituendo i getti multipli della doccia, lo scopo indicato si raggiunge per mezzo di un dispositivo che comprende un secondo diaframma perforato, disposto a valle del primo diaframma per determinare una camera d'aria tra i due diaframmi, il secondo diaframma presentando una pluralità di fori, ciascuno dei quali è disposto sulla direzione di proiezione del singolo getto d'acqua di un corrispondente foro del primo diaframma, ed una presa d'aria essendo predisposta tra la camera d'aria e l'ambiente.

Grazie a queste caratteristiche, ciascun singolo getto che esce accelerato da un foro del primo diaframma e penetra poi in un corrispondente foro del secondo diaframma aspira, anche per effetto venturi, dell'aria dalla camera d'aria presente tra i due diaframmi, e la incorpora, uscendo così aereato dal corrispondente foro del secondo diaframma, mentre altra aria viene aspirata dall'ambiente attraverso la presa d'aria. La disposizione secondo l'invenzione permette dunque, pur con una struttura economica e della massima semplicità, di aereare anche per effetto venturi singolarmente ciascun getto della doccia a getti multipli. Siccome questa aereazione ha luogo all'uscita dalla doccia, i getti aereati non incontrano più alcuna resistenza dopo la loro erogazione, e ciò assicura una grande efficacia al dispositivo.

Dr. Ing. P. F. F. F. F.

Un dispositivo secondo l'invenzione può essere incorporato in una doccia sin dalla sua origine, oppure può costituire un accessorio destinato ad essere applicato successivamente ad una doccia esistente o appositamente predisposta. Inoltre il dispositivo può essere installato in modo fisso, cosicché la doccia che lo riceve può poi erogare solamente getti aereati, oppure può essere applicato in modo amovibile, consentendo in tal caso all'utente di applicare o no il dispositivo, secondo che egli desidera servirsi della doccia con getti aereati o non aereati.

Il dispositivo secondo l'invenzione, inoltre, può essere predisposto per aereare tutti i singoli getti provenienti dai fori del primo diaframma, oppure soltanto una parte di essi, per esempio esso può aereare solamente i getti periferici lasciando immutati i getti centrali, o viceversa, oppure getti alterni.

La presa d'aria per la camera d'aria situata tra i due diaframmi può essere costituita da aperture situate sul suo bordo periferico e decorrenti perpendicolarmente alla direzione generale di proiezione dei getti d'acqua, oppure da aperture situate sul suo bordo periferico e decorrenti parallelamente alla direzione generale di proiezione dei getti d'acqua, oppure ancora da aperture praticate nel secondo diaframma in corrispondenza di regioni nelle quali non sono presenti fori del primo diaframma ovvero i getti corrispondenti non sono destinati ad essere aereati.

I fori del primo diaframma, oppure i fori del secondo diaframma, od ancora i fori di entrambi i diaframmi, possono ricevere particolari conformazioni intese a favorire l'aereazione. In particolare, i fori del primo diaframma possono essere svasati in tutta o parte della loro lunghezza allargandosi nel senso del flusso, e cooperare con fori del secondo diaframma anch'essi svasati o paralleli e presentanti un diametro maggiore del diametro minimo dei fori del primo diaframma, oppure al contrario i fori del primo diaframma possono essere ristretti, per esempio presso la

Dr. Ing. Giuseppe Pavesi

loro uscita, e cooperare con fori del secondo diaframma aventi diametro notevolmente maggiore. In quest'ultimo caso, i fori del primo diaframma possono vantaggiosamente presentare alla loro uscita od in altra posizione opportuna una cresta di strozzamento che produce un allargamento del flusso uscente.

In una forma di realizzazione, i fori del primo diaframma od i fori del secondo diaframma od ancora i fori di entrambi i diaframmi sono realizzati in un materiale cedevole, quale un materiale elastomero, che consente l'eliminazione mediante azione meccanica di eventuali depositi calcarei. Detto materiale elastomero può costituire l'intero diaframma, oppure solo delle parti di esso che interessano un singolo foro od un gruppo di fori.

Il dispositivo secondo l'invenzione può essere realizzato in una qualunque delle forme in cui può essere realizzata una doccia, e quindi, in particolare, sotto forma lineare allungata o sostanzialmente circolare, e la doccia equipaggiata col dispositivo secondo l'invenzione può essere una testa di doccia fissa oppure una doccetta a mano.

Queste ed altre caratteristiche, scopi e vantaggi dell'oggetto della presente invenzione appariranno più chiaramente dalla seguente descrizione di alcune forme di realizzazione, costituenti degli esempi non limitativi, con riferimento ai disegni allegati, nei quali:

Fig. 1 illustra in sezione longitudinale una testa di doccia provvista di un dispositivo aereatore secondo l'invenzione in una sua prima forma di realizzazione;

Figg. 2 a 5 illustrano in sezioni parziali altre forme di realizzazione dell'invenzione, per quanto riguarda la conformazione dei fori dei diaframmi;

Fig. 6 mostra in scala maggiore il particolare indicato con VI nella figura 5;

Fig. 7 mostra una forma di realizzazione in cui i fori di un diaframma sono

Dr. Ing. Giuseppe Pelletti

realizzati in parti riportate in materiale elastomero.

Con riferimento alla figura 1, una doccia comprende una camera d'acqua 1 avente un raccordo 2 per l'alimentazione di acqua sotto pressione ed avente un primo diaframma perforato 3 che costituisce una parete della camera d'acqua e che è provvisto di una pluralità di fori 4 di piccola sezione. Ciascun foro 4 del primo diaframma 3 è disposto per proiettare un singolo getto d'acqua, e l'insieme di questi getti singoli costituisce i getti multipli della doccia. Questo tipo di doccia è ben noto, e viene realizzato in varie forme, lineari allungate o circolari, sotto forma di una testa di doccia fissa oppure di una doccetta a mano, in cui il diaframma 3 può essere situato lateralmente, come nella forma rappresentata, oppure assialmente all'estremità della doccia.

Nelle docce abituali di questo tipo, ciascun getto uscente da uno dei fori 4 è compatto. Si è però constatato che se i getti vengono invece aereati, rendendoli così più soffici, l'utente ne riporta una sensazione più gradevole, ed inoltre la doccia risulta notevolmente più efficace e può essere utilmente esercita con minor consumo d'acqua, ciò che è particolarmente importante ove l'acqua scarseggia.

Allo scopo di aereare i getti multipli di una doccia come quella sinora descritta, l'invenzione prevede un dispositivo aereatore 5 che comprende un secondo diaframma perforato 6, disposto a valle del primo diaframma 3 per determinare una camera d'aria 10 tra detti due diaframmi 3 e 6. Il secondo diaframma 6 presenta una pluralità di fori 7, e ciascun foro 7 è disposto sulla direzione di proiezione del singolo getto d'acqua di un corrispondente foro 4 del primo diaframma 3. In altre parole, i fori 7 del secondo diaframma 6 sono esattamente allineati con i corrispondenti fori 4 del primo diaframma 3, secondo le rispettive direzioni di emissione dei getti d'acqua. Il dispositivo aereatore 5 può essere applicato alla doccia 1-4 in

Dr. Ing. Rino Franco Pelato

qualunque modo adatto, per esempio per mezzo di una propria flangia 8 piantata od agganciata con scatto elastico su di una parte periferica del primo diaframma 3.

Inoltre, almeno una presa d'aria 9 è predisposta tra detta camera d'aria 10 e l'ambiente esterno. Nella forma rappresentata, tale presa d'aria è costituita da aperture 9 praticate nella flangia periferica 8 che serve per applicare il dispositivo aereatore 5 alla doccia 1-4, ma numerose altre disposizioni sono possibili.

Il funzionamento del dispositivo è il seguente. Ciascun getto d'acqua prodotto da un foro 4 del primo diaframma 3 è, naturalmente, assai accelerato a causa della piccola sezione dei fori 4. Pertanto, anche per effetto venturi, allorché esso penetra nel foro corrispondente 7 del secondo diaframma 6, il getto d'acqua aspira dell'aria presente nella camera d'aria 10, nella quale si forma così una leggera depressione a causa della quale altra aria penetra nella camera 10 dall'ambiente attraverso la presa d'aria 9. Il getto che ha così aspirato dell'aria la incorpora, ed esso esce pertanto dal foro 7 del secondo diaframma 6 in forma aereata.

Il dispositivo provvede dunque ad aereare singolarmente i getti d'acqua uscenti dai fori 4 del diaframma 3 della doccia. Questa operazione di aereazione essendo effettuata proprio allorché i getti lasciano la doccia, vale a dire allorché più nessuna resistenza si oppone ad essi, l'efficacia dell'aereazione risulta massima.

Naturalmente, l'effetto ottenuto dipende da vari parametri, come la forma dei fori dei diaframmi, i reciproci rapporti di diametro tra i fori dei due diaframmi e la distanza tra i due diaframmi. Scegliendo giudiziosamente questi vari parametri, il progettista può ottenere il grado di aereazione ritenuto più opportuno, e nello stesso tempo può dare la preferenza alle conformazioni più facilmente realizzabili industrialmente. Sono così possibili numerose varianti che non modificano il funzionamento del dispositivo. Per esempio, nei casi in cui il distacco del dispositivo ae-

Dr. Ing. Giuseppe Pella

reatore deve essere lasciato a disposizione dell'utente, sono adatti i mezzi di applicazione già descritti, costituiti da innesti ad attrito od a scatto elastico; nei casi in cui è previsto che il dispositivo aereatore possa essere distaccato dalla doccia solamente per operazioni di pulizia e manutenzione, esso può essere fissato ancora in tali modi oppure anche per mezzo di viti; e nei casi in cui il dispositivo aereatore deve essere applicato alla doccia in modo non asportabile, il secondo diaframma può anche essere fissato mediante saldatura od incollatura. Come disposizione tecnicamente equivalente si può citare quella in cui è il secondo diaframma che costituisce un corpo unico con altre parti della doccia, mentre il primo diaframma è applicato dietro di esso dall'interno.

Nei casi in cui il secondo diaframma deve poter essere distaccato, è opportuno predisporre dei mezzi di riferimento per assicurare che esso venga poi rimontato in posizione corretta.

Nella forma rappresentata, è previsto che il dispositivo aereatore agisca su tutti i getti provenienti dai fori del primo diaframma. In certi casi, tuttavia, si può preferire di aereare solamente una parte di tali getti, per esempio i getti periferici oppure i getti centrali, lasciando compatti i getti rimanenti; oppure i getti possono essere alternativamente aereati e non aereati. In tali casi è sufficiente che i fori del secondo diaframma, che corrispondono a getti che non devono essere aereati, abbiano un grande diametro, così da non giungere a contatto con i getti.

La presa d'aria, che è stata rappresentata sotto forma di aperture laterali 9, può anche essere costituita da fori del secondo diaframma a cui non corrispondono fori del primo diaframma, cosicché essi non sono percorsi da flusso d'acqua. Questa disposizione è anch'essa illustrata nella figura 1, nella quale alcuni fori del secondo diaframma, indicati con 7°, non fronteggiano dei corrispondenti fori del primo

Dr. Ing. P. F. F. F. F.

diaframma, e pertanto agiscono come prese d'aria.

Nel caso prima indicato, nel quale alcuni getti non debbono essere aereati, i corrispondenti fori del secondo diaframma possono essere abbastanza grandi per costituire delle prese d'aria, consentendo l'ingresso di aria attorno ai getti d'acqua.

Una vasta scelta si pone al progettista per quanto riguarda la conformazione dei fori dei diaframmi, la quale può essere liberamente scelta specialmente quando le parti della doccia e del dispositivo aereatore sono realizzate in materia plastica stampata. Così, per esempio, nella figura 1 sono illustrati dei fori 4 del primo diaframma 3 e dei fori 7 del secondo diaframma 6, i quali sono tutti svasati in forma pressoché troncoconica, con diametro crescente nel senso del flusso d'acqua, il diametro iniziale dei fori 7 essendo maggiore del diametro finale dei fori 4.

Nella figura 2 sono illustrati dei fori 4 che sono cilindrici per la maggior parte della loro lunghezza, e si allargano conicamente nella sezione finale; i fori 7 da parte loro sono cilindrici ed hanno un diametro uguale o maggiore del diametro finale dei fori 4.

Nella figura 3 sono illustrati dei fori 4 che si allargano con generatrici curve per tutta la loro lunghezza, verso la sezione finale; i fori 7 da parte loro sono cilindrici ed hanno un diametro uguale o maggiore del diametro finale dei fori 4.

Nella figura 4 sono illustrati dei fori 4 che si allargano con generatrici curve per tutta la loro lunghezza, verso la sezione finale; i fori 7 da parte loro sono cilindrici, con un diametro uguale o maggiore del diametro finale dei fori 4, nella loro parte iniziale, e si allargano nella parte finale.

Nella figura 5 sono illustrati dei fori 4 che, al contrario dei precedenti, vanno restringendosi verso la sezione finale; i fori 7 da parte loro sono cilindrici, con un diametro uguale o maggiore del diametro finale dei fori 4.

Dr. Ing. Pier Franco Palumbo

La figura 6 mostra una variante al dispositivo secondo la figura 5, ed illustra in scala molto maggiore la parte VI della figura 5, modificata. Il foro 4 presenta in corrispondenza della sua uscita una piccola cresta 4', rivolta verso l'interno del foro, la quale causa un allargamento del getto che esce dal foro stesso.

Si deve notare che simili creste possono anche essere previste in altre posizioni, per esempio all'imbocco dei fori 4 od in posizioni intermedie tra l'imbocco e l'uscita di essi. Esse possono essere previste e variamente disposte, indipendentemente dalla forma scelta per le generatrici, rettilinee o curve, dei fori stessi.

Infine, la figura 7 mostra come i fori 4 del diaframma 3 possano essere realizzati in parti riportate 4" applicate al diaframma 3. Le parti riportate 4" possono essere in materiale elastomero e permettono di distaccare facilmente eventuali depositi di calcare semplicemente deformando momentaneamente le parti stesse. Naturalmente, la stessa disposizione può essere prevista, invece o anche, per i fori 7 del diaframma 6. Inoltre, le parti riportate possono presentare, anziché un singolo foro, un gruppo di fori. Lo stesso effetto può anche essere ottenuto, d'altra parte, realizzando uno od entrambi i diaframmi in materiale elastomero. Queste disposizioni sono indipendenti dalle conformazioni scelte per i fori.

Si deve intendere che l'invenzione non è limitata alle forme di realizzazione descritte ed illustrate come esempi. Parecchie modificazioni sono alla portata del tecnico del ramo; per esempio, ancora altre conformazioni possono essere scelte per i fori dei diaframmi, e vari altri mezzi possono essere scelti per applicare in modo fisso od amovibile il dispositivo aereatore alla doccia.

Queste ed altre modificazioni ed ogni sostituzione con equivalenti tecnici possono essere apportate a quanto descritto ed illustrato, senza per questo dipartirsi dall'ambito dell'invenzione e dalla portata del presente brevetto.

Dr. Ing. Piu Franco Pelletti

RIVENDICAZIONI

1 . Dispositivo aereatore per una doccia comprendente una camera d'acqua avente un raccordo per l'alimentazione di acqua sotto pressione ed avente un primo diaframma perforato che costituisce una parete di detta camera d'acqua e che è provvisto di una pluralità di fori, ciascun foro del primo diaframma essendo disposto per proiettare un singolo getto d'acqua e l'insieme di questi getti singoli costituendo i getti multipli della doccia, caratterizzato dal fatto che comprende un secondo diaframma perforato, disposto a valle del primo diaframma per determinare una camera d'aria tra detti due diaframmi, detto secondo diaframma presentando una pluralità di fori, ciascuno dei quali è disposto sulla direzione di proiezione del singolo getto d'acqua di un corrispondente foro del primo diaframma, ed una presa d'aria essendo predisposta tra detta camera d'aria e l'ambiente.

2 . Dispositivo aereatore per una doccia, secondo la rivendicazione 1, caratterizzato dal fatto che esso è incorporato nella doccia sin dalla sua origine.

3 . Dispositivo aereatore per una doccia, secondo la rivendicazione 1, caratterizzato dal fatto che esso costituisce un accessorio destinato ad essere applicato successivamente ad una doccia esistente o appositamente predisposta.

4 . Dispositivo aereatore per una doccia, secondo la rivendicazione 1, caratterizzato dal fatto che esso è installato in modo fisso, cosicché la doccia che lo riceve può poi erogare solamente getti aereati.

5 . Dispositivo aereatore per una doccia, secondo la rivendicazione 1, caratterizzato dal fatto che esso è applicato in modo amovibile per consentire all'utente di applicare o no il dispositivo, secondo che egli desidera servirsi della doccia con getti aereati o non aereati.

Dr. Ing. Pier Franco Polito

6 . Dispositivo aereatore per una doccia, secondo la rivendicazione 5, caratterizzato dal fatto che comprende mezzi di riferimento disposti per assicurare il montaggio in posizione corretta.

7 . Dispositivo aereatore per una doccia, secondo la rivendicazione 1, caratterizzato dal fatto che esso è predisposto per aereare tutti i singoli getti provenienti dai fori del primo diaframma.

8 . Dispositivo aereatore per una doccia, secondo la rivendicazione 1, caratterizzato dal fatto che esso è predisposto per aereare soltanto una parte dei singoli getti provenienti dai fori del primo diaframma, segnatamente solo i getti periferici lasciando immutati i getti centrali, o viceversa, oppure getti alternati.

9 . Dispositivo aereatore per una doccia, secondo la rivendicazione 1, caratterizzato dal fatto che la presa d'aria per la camera d'aria situata tra i due diaframmi è costituita da aperture situate sul bordo periferico del dispositivo e decorrenti perpendicolarmente alla direzione generale di proiezione dei getti d'acqua.

10 . Dispositivo aereatore per una doccia, secondo la rivendicazione 1, caratterizzato dal fatto che la presa d'aria per la camera d'aria situata tra i due diaframmi è costituita da aperture situate sul bordo periferico del dispositivo e decorrenti parallelamente alla direzione generale di proiezione dei getti d'acqua.

11 . Dispositivo aereatore per una doccia, secondo la rivendicazione 1, caratterizzato dal fatto che la presa d'aria per la camera d'aria situata tra i due diaframmi è costituita da aperture praticate nel secondo diaframma in corrispondenza di regioni nelle quali non sono presenti fori del primo diaframma ovvero i getti corrispondenti non sono destinati ad essere aereati.

12 . Dispositivo aereatore per una doccia, secondo la rivendicazione 1, caratterizzato dal fatto che i fori del primo diaframma, oppure i fori del secondo dia-

Dr. Ing. Pier Franco Pelletti

framma, od ancora i fori di entrambi i diaframmi, possiedono particolari conformazioni intese a favorire l'aereazione anche per effetto venturi.

13 . Dispositivo aereatore per una doccia, secondo la rivendicazione 12, caratterizzato dal fatto che i fori del primo diaframma sono svasati in tutta o parte della loro lunghezza allargandosi nel senso del flusso, e cooperano con fori del secondo diaframma, anch'essi svasati oppure paralleli, presentanti un diametro maggiore del diametro minimo dei fori del primo diaframma.

14 . Dispositivo aereatore per una doccia, secondo la rivendicazione 11, caratterizzato dal fatto che i fori del primo diaframma sono ristretti, per esempio presso la loro uscita, e cooperano con fori del secondo diaframma aventi diametro maggiore.

15 . Dispositivo aereatore per una doccia, secondo la rivendicazione 14, caratterizzato dal fatto che i fori del primo diaframma presentano alla loro uscita od in altra posizione opportuna una cresta di strozzamento che produce un allargamento del flusso uscente.

16 . Dispositivo aereatore per una doccia, secondo la rivendicazione 12, caratterizzato dal fatto che i fori del primo diaframma od i fori del secondo diaframma od ancora i fori di entrambi i diaframmi sono realizzati in un materiale cedevole, quale un materiale elastomero, che consente l'eliminazione mediante azione meccanica di eventuali depositi calcarei.

17 . Dispositivo aereatore per una doccia, secondo la rivendicazione 16, caratterizzato dal fatto che detto materiale elastomero costituisce l'intero diaframma.

18 . Dispositivo aereatore per una doccia, secondo la rivendicazione 16, caratterizzato dal fatto che detto materiale elastomero costituisce solo delle parti del diaframma che interessano un singolo foro od un gruppo di fori.

Dr. Ing. P. Franco Pabito

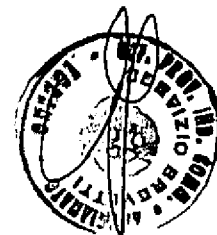
19 . Dispositivo per l'aereazione di una doccia a getti multipli, caratterizzato dalle particolarità, disposizioni e funzionamento, quali appaiono dalla descrizione sopraestesa e dai disegni annessi, o sostituiti da loro equivalenti tecnici, presi nel loro insieme, nelle loro varie combinazioni o separatamente.

20 . Doccia fissa od a mano, caratterizzata dal fatto di essere provvista di un dispositivo di aereazione dei getti secondo una o più delle rivendicazioni che precedono.

Per incarico della Richiedente :

Dr.Ing. Pier Franco Patrito

Disegni tavole 1.



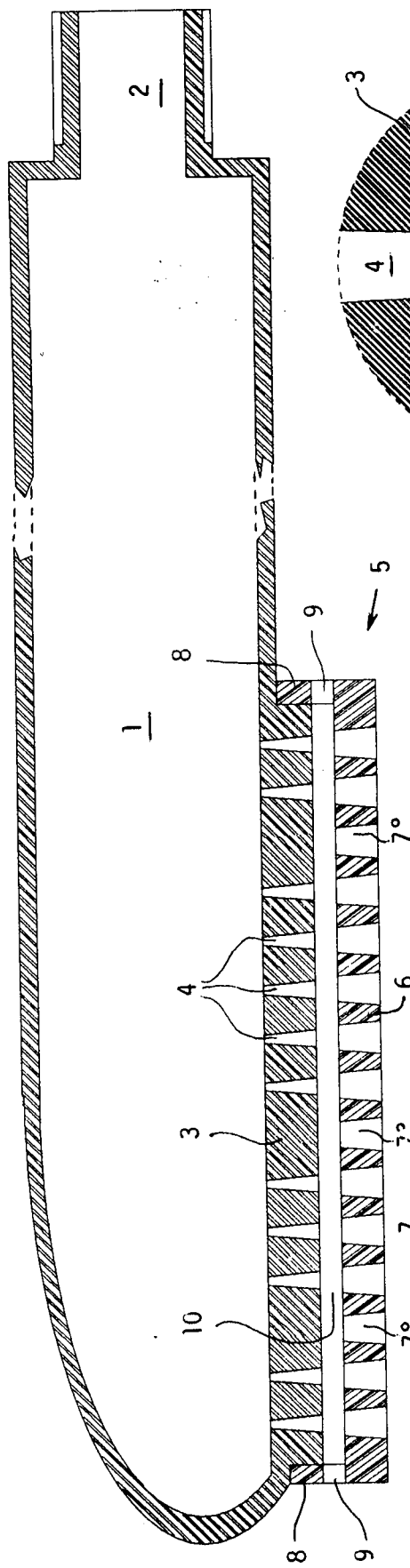


FIG. 1

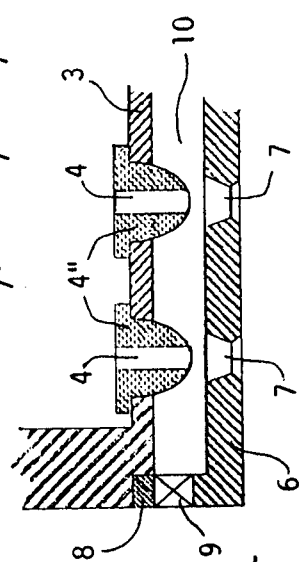


FIG. 7

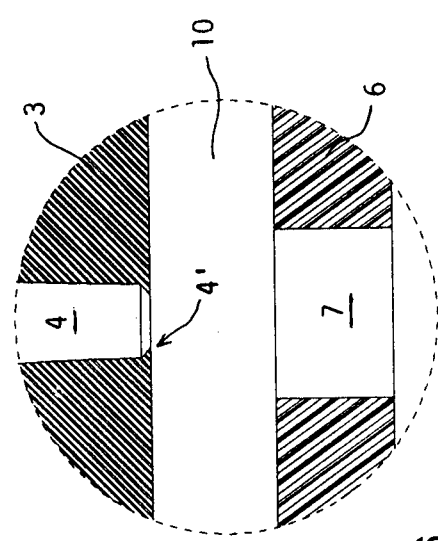


FIG. 6

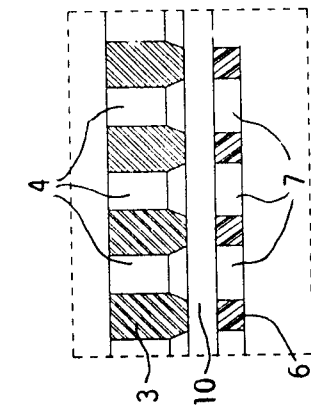


FIG. 2

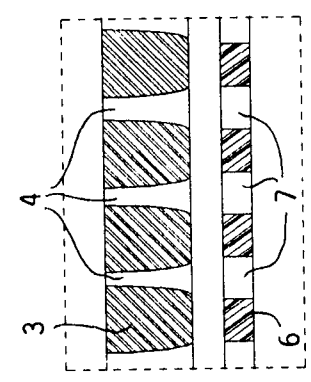


FIG. 3

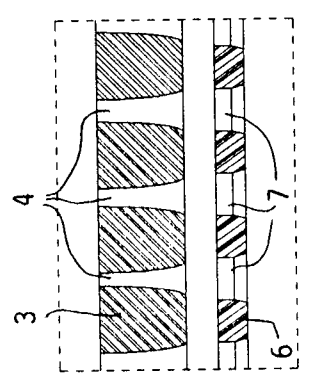


FIG. 4

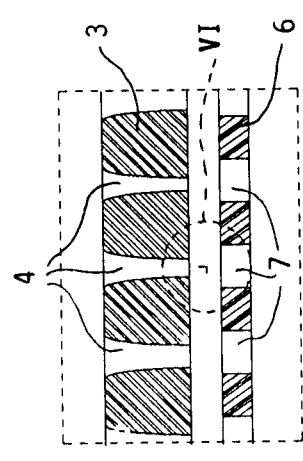


FIG. 5

PER INCARICO
del Richiedente

Dr. Ing. Pier Franco Tassinari

[Signature]