



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

UIBM

DOMANDA NUMERO	101997900603999
Data Deposito	13/06/1997
Data Pubblicazione	13/12/1998

Sezione	Classe	Sottoclasse	Gruppo	Sottogruppo
C	25	B		

Titolo

CELLA ELETTROLITICA PER LA PRODUZIONE DI OSSIGENO E IDROGENO TRAMITE
ELETTROLISI.

Descrizione dell'invenzione industriale dal titolo:
"Cella elettrolitica per la produzione di ossigeno
e idrogeno tramite elettrolisi".

Di: IDROENERGY S.r.l., di nazionalità italiana, Via
dell'Artigianato, 2 - 57121 Livorno

Inventori designati: Roberto SALETTA, Mauro
MARRUCCI, Sergio RUZZANTE, Enrico D'ANGELO

Depositata il: 13 giugno 1997

BO 97A 000514

* * *

La presente invenzione si riferisce ad una
cella elettrolitica in particolare per la produzione
di ossigeno e idrogeno, del tipo cosiddetto a fil-
tropicella, tramite elettrolisi di un elettrolita. Le
celle elettrolitiche sono formate da una pluralità
di celle elementari unite fra loro e percorse da un
liquido elettrolita, secondo la tecnica nota; ese-
guendo l'elettrolisi dell'elettrolita vengono svi-
luppate "bolle" di ossigeno e idrogeno che vengono
raccolte in condotti da cui vengono poi spillati per
l'uso cui i gas sono destinati.

Lo scopo della presente invenzione è la rea-
lizzazione di una cella elettrolitica del tipo fil-
tro pressa, per la produzione di ossigeno e idrogeno
di alta efficacia, di facile costruzione e di basso
costo.

La presente invenzione raggiunge gli scopi suddetti grazie ad una cella elettrolitica per la produzione di ossigeno e idrogeno per elettrolisi di un elettrolita, avente le caratteristiche richiamate in modo specifico nelle rivendicazioni che seguono.

L'invenzione verrà ora descritta con riferimento ai disegni allegati, forniti a puro titolo di esempio non limitativo in cui:

- la fig. 1 rappresenta una vista prospettica parziale della cella elettrolitica secondo l'invenzione,
- la fig. 2 rappresenta una vista frontale di una cella elettrolitica elementare della cella elettrolitica secondo l'invenzione,
- la fig. 3 rappresenta una sezione secondo il piano III-III di fig. 2 nella forma completa e in forma esplosa,
- la fig. 4 rappresenta in sezione l'unione di due celle elementari della cella elettrolitica secondo l'invenzione, e
- la fig. rappresenta in scala magnificata un particolare di fig. 3.

Facendo riferimento alle figure con 2 è indicata nel suo complesso la cella elettrolitica oggetto dell'invenzione. La cella 2 è costituita da

una pluralità di celle elementari indicate nel loro complesso con 4. Ogni cella elementare 4 comprende una cornice esterna anulare 6, in materiale morbido, ad esempio plastica; su cui sono praticati una pluralità di fori passanti 8 per i motivi che verranno spiegati nel seguito.

Sulla cornice esterna 6 vengono giustapposti in rispettivi alloggiamenti una membrana semipermeabile 10, una cornice interna 12 ed un elettrodo bipolare 14. Sulle pareti esterne della cornice esterna 6 sono ricavati su una faccia un risalto anulare o dente 16 ed in corrispondenza, sulla faccia opposta un incavo o canale anulare 18. Come si può vedere dalla fig. 4 grazie a questa disposizione le celle elementari 4 possono venire accostate una all'altra in modo tale per cui il risalto di una cella penetra nell'incavo presente nella cornice della cella elementare immediatamente adiacente.

Nella cornice esterna 6 iniziale elementare 4 sono praticati fori passanti 20 e 22 per il passaggio verso l'estrazione rispettivamente dell'ossigeno e dell'idrogeno che vengono sviluppati durante l'elettrolisi e fori passanti 24 per l'alimentazione dell'elettrolita in ingresso e 26 per l'uscita dello stesso dalla cella 2. Le celle

elementari 6 così formate vengono poi, per così dire, impilate su una prima testata 28 comprendente, fissati ad essa, perni o steli o tiranti filettati 30 che attraversano i fori passanti 8.

I condotti formati dall'unione dei fori passanti 24, 26 sono collegati fra loro da una tubazione 40 fissata alla prima piastra 28 mediante bulloni 50.

Quando è stato "impilato" sulla prima testata 28 il numero di celle elementari 4 necessario per formare la cella elettrolitica finale 2 questa viene completata mediante una seconda testata 32.

Sull'estremità filettata fuoriuscente dalla seconda testata 32 vengono avvitati bulloni o simili 34; serrando a fondo i bulloni 34 contro la seconda testata 32 le celle elementari 4 vengono impaccate una contro l'altra formando la cella elettrolitica 2 secondo l'invenzione.

Operativamente la prima testata 28 è connessa a terra e la seconda testata 32 è collegata al polo positivo della corrente di alimentazione.

E' da notarsi che grazie alla forma particolare del condotto di alimentazione e fuoriuscita dell'elettrolita le celle elementari vengono percorse prima in un verso poi nell'altro aumentando

in tal modo il rendimento delle stesse.

La presenza dei risalti e dei canali nelle celle elementari consente l'impacchettamento delle celle elementari stesse sotto l'azione dei bulloni 34, in modo ottimale.

E' altresì evidente che grazie alla particolare conformazione delle testate l'intero complesso può venire messo a terra con facilità permettendo così la massima sicurezza elettrica della cella elettrolitica.

Naturalmente, fermo restando il principio dell'invenzione, le forme di attuazione ed i particolari di realizzazione potranno essere ampiamente variati rispetto a quanto descritto ed illustrato a puro titolo di esempio non limitativo senza peraltro uscire dall'ambito della presente invenzione.

RIVENDICAZIONI

1. Cella elettrolitica per produzione di ossigeno e idrogeno per idrolisi di un elettrolita, comprendente una pluralità di celle elementari (4) comprendenti ognuna un elettrodo bipolare (14) disposto su una cornice interna (12) affacciata ad una membrana semipermeabile (10) alloggiati su una cornice esterna (6), sostanzialmente conformata a toroide, caratterizzata dal fatto che ogni cornice esterna (6) presenta una protuberanza circolare (16) sulla faccia rivolta verso la membrana (14) ed un canale anulare (18) sull'altra faccia in prossimità della periferia esterna della cella elementare (4) atti a cooperare rispettivamente con il canale (18) e con la protuberanza (16) delle celle elementari (4) immediatamente adiacenti.

2. Cella elettrolitica secondo la rivendicazione 1, caratterizzata dal fatto che le cornici esterne (6) delle celle elementari (4) alla loro periferia esterna presentano una pluralità di fori passanti (8).

3. Cella elettrolitica secondo una qualsiasi delle rivendicazioni precedenti, caratterizzata dal fatto che il gruppo di celle elementari (4) è impaccato tramite una pluralità di tiranti (30) filettati alle

estremità attraversanti i fori passanti (8) delle cornici esterne (6) delle celle elementari (4).

4. Cella elettrolitica secondo una qualsiasi delle rivendicazioni precedenti, caratterizzata dal fatto che i tiranti (30) cooperano con una prima (28) ed una seconda (32) testata per avvitamento a fondo corsa di una pluralità di bulloni (34) sulla parte filettata dei tiranti (30) fuoriuscente da almeno una di detta prima (28) e seconda (30) testate.

5. Cella elettrolitica secondo una qualsiasi delle rivendicazioni precedenti, caratterizzata dal fatto che l'elettrolita percorre la cella elettrolitica (2) longitudinalmente due volte in versi opposti.

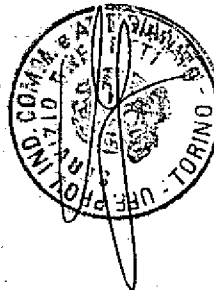
Il tutto sostanzialmente come descritto e illustrato è per gli scopi specificati.

PER INCARICO

Ing. Angelo GERRINO

N. Iscriz. ALBO 488

(In proprio e per gli altri)



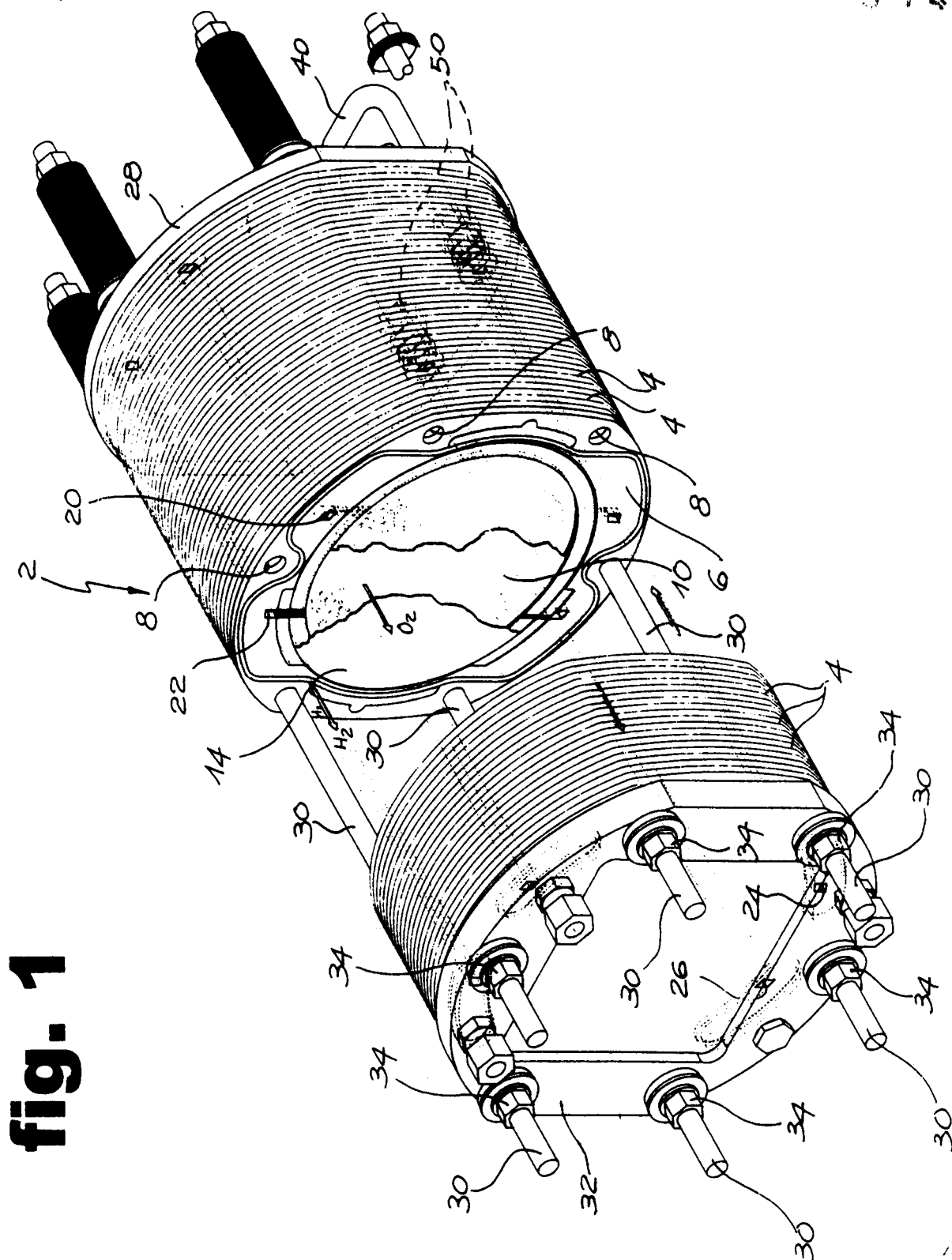
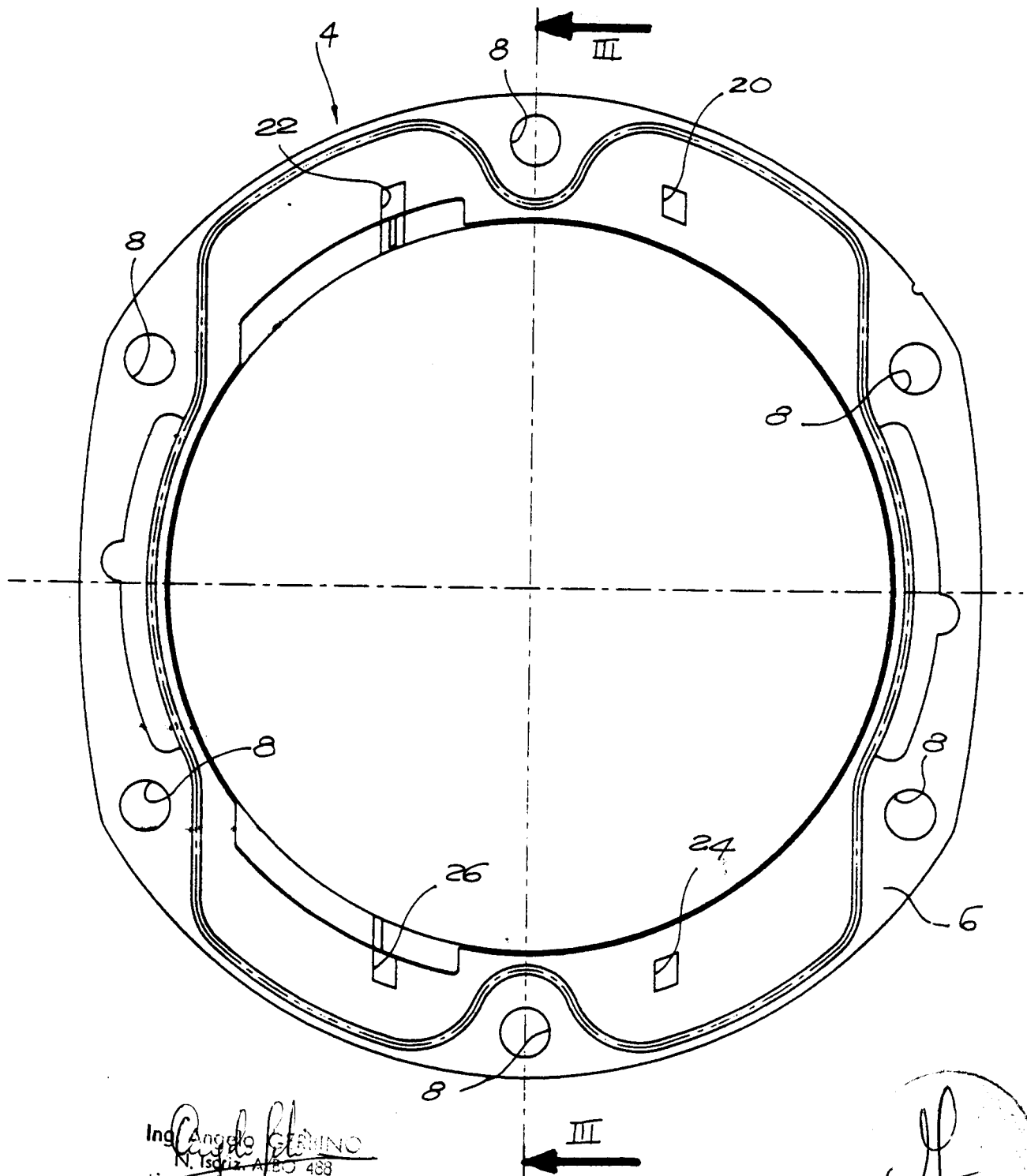


fig. 1

Ing. Angelo GERBINO
N. Iscrip. A.S.D. 483
(la proprietà per gli altri)

IDROENERGY

fig. 2



Ing. Angelo GERINO
N. Iscrizione A.B.O. 488
Lin proprio e per gli altri

213

fig. 4

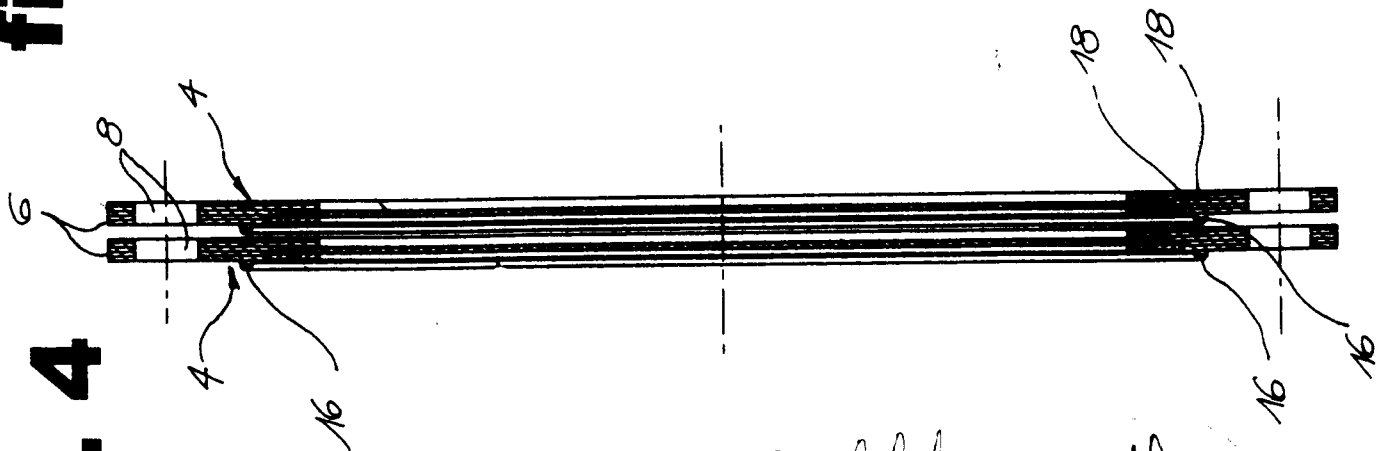


fig. 3

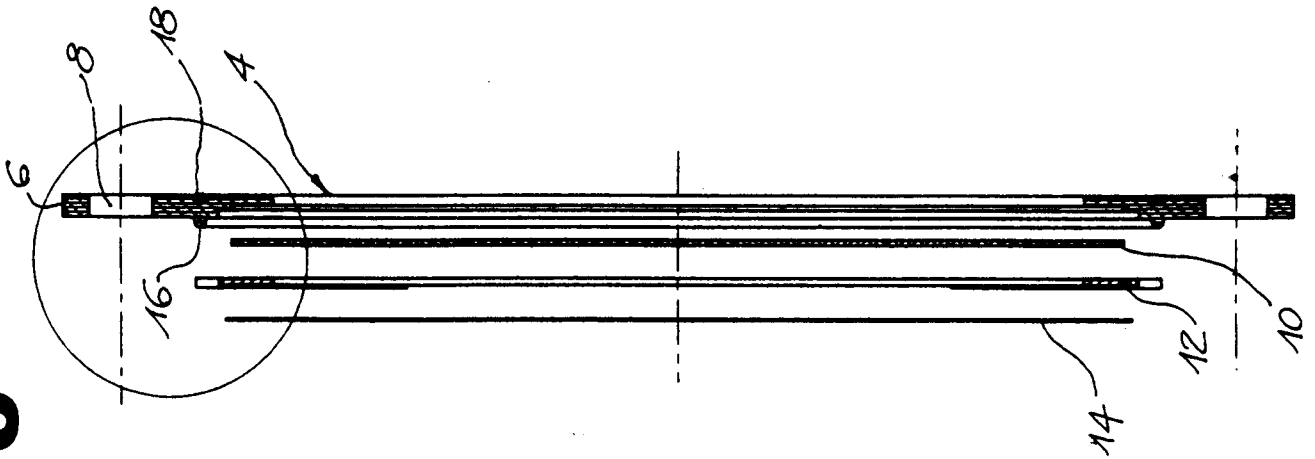
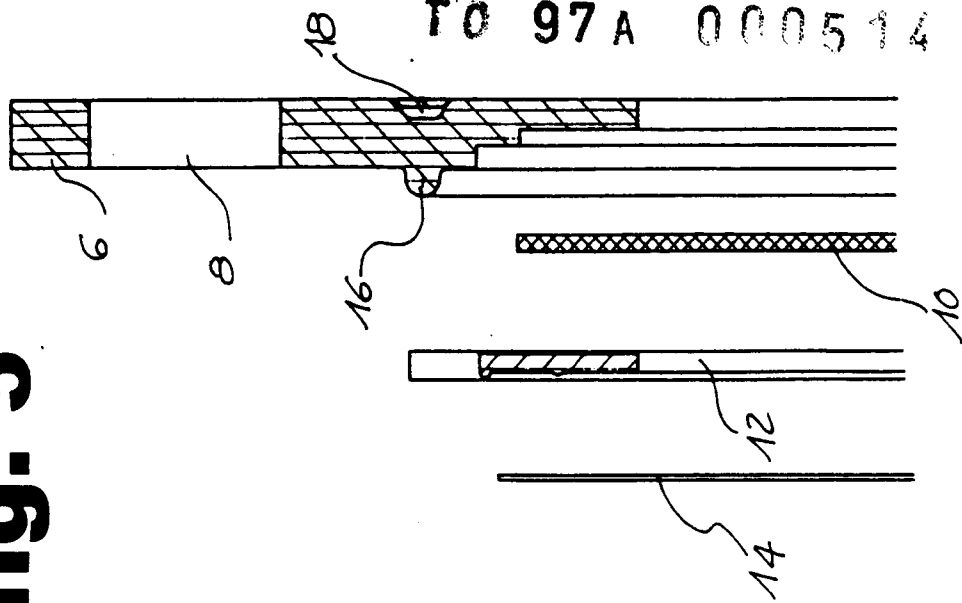


fig. 5



Ing. Angelo G. L. G.
 INGENIERE ALBO
 Ha proprio e per

