



CONFEDERAZIONE SVIZZERA  
UFFICIO FEDERALE DELLA PROPRIETÀ INTELLETTUALE

① CH 649 722 A5

⑤ Int. Cl.<sup>4</sup>: B 04 B 7/16

**Brevetto d'invenzione rilasciato per la Svizzera ed il Liechtenstein**  
Trattato sui brevetti, del 22 dicembre 1978, fra la Svizzera ed il Liechtenstein

⑫ **FASCICOLO DEL BREVETTO** A5

⑲ Numero della domanda: 397/82

⑳ Data di deposito: 22.01.1982

⑳ Priorità: 26.02.1981 IT 20002/81

㉔ Brevetto rilasciato il: 14.06.1985

④⑤ Fascicolo del  
brevetto pubblicato il: 14.06.1985

⑦③ Titolare/Titolari:  
Comi Condor S.p.A., Settimo Milanese/Milano  
(IT)

⑦② Inventore/Inventori:  
Poma, Giuseppe, Milano (IT)

⑦④ Mandatario:  
Kemény AG Patentanwaltbüro, Luzern

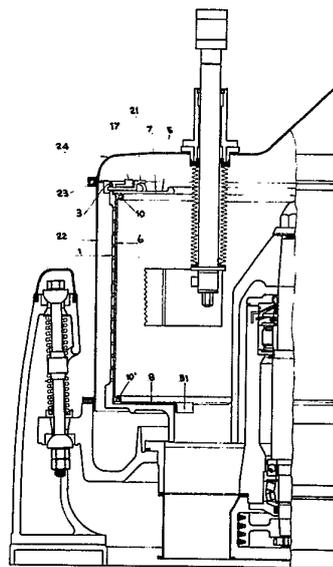
⑤④ **Paniere di centrifuga con dispositivo di fissaggio del setto filtrante al panierino.**

⑤⑦ Un gruppo filtrante per centrifughe comprende una tela filtrante (6) fissata superiormente ad un cappello (7) ed inferiormente ad un fondo (8).

Il cappello (7) presenta superiormente una nervatura (17) munita di feritoie in ciascuna delle quali è inserito un chiavistello (21) ed il panierino (1) della centrifuga presenta sull'orlo una superficie d'appoggio per il cappello (7) del gruppo filtrante (5) ed una parete cilindrica (3) munita di feritoie atte ad essere portate in combaciamento con le feritoie della nervatura (17) del cappello (7) per l'inserimento in esse dei chiavistelli (21) in modo da fissare il gruppo filtrante (5) al panierino.

Quando la disposizione di fissaggio descritta è applicata ad una centrifuga con scarico dal fondo è previsto munire la centrifuga d'un coperchio apribile per consentire l'estrazione del gruppo filtrante (5) dall'alto per la sua pulitura e/o sostituzione.

La tela filtrante (6) è fissata al cappello (7) ed al fondo (8) del gruppo filtrante per mezzo d'un anello spaccato (10, 10') che può essere teso in modo da bloccare la tela (6) contro un'apposita superficie cilindrica solida del cappello (7), rispettivamente al fondo (8).



## RIVENDICAZIONI

1. Paniere di centrifuga con dispositivo di fissaggio del setto filtrante (5) al paniere (4), caratterizzato dal fatto che comprende un cappello superiore (7) di forma anulare al quale è fissata inferiormente la tela filtrante (6) e dal quale sporge superiormente una nervatura circolare (17), coassiale al cappello (7), munita di una serie di feritoie radiali (18), una serie di chiavistelli (21) passanti entro le feritoie (18), scorrevoli radialmente e presentanti una battuta per l'impegno con la superficie laterale interna della nervatura (17), ed un orlo superiore del paniere presentante una superficie anulare (2) per l'appoggio del cappello (7) del setto filtrante (5) ed una parete cilindrica (3) sporgente superiormente dalla superficie anulare d'appoggio e munita d'una serie di feritoie radiali (4) in numero uguale a quello delle feritoie radiali (18) della nervatura circolare del cappello (7) ed atte ad essere portate in coincidenza con queste ultime per l'impegno con i chiavistelli (21).

2. Paniere di centrifuga con dispositivo di fissaggio secondo la rivendicazione 1, caratterizzato dal fatto che la tela filtrante (6) è fissata al cappello (7) e ad un fondo (8) del setto filtrante (5) mediante un anello spaccato (10), suscettibile di essere messo in tensione, in modo da premere un orlo della tela contro un'ala d'un profilato angolare (9) sporgente dalla superficie del cappello (7) rispettivamente dalla superficie del fondo (8), coassialmente a quest'ultimo, bloccando l'orlo della tela (6) in posizione.

3. Paniere di centrifuga con dispositivo di fissaggio secondo la rivendicazione 2, con tela filtrante (6) formata da una combinazione tessuto-lamiera forata (6, 26), caratterizzata dal fatto che i due orli, superiore ed inferiore, della lamiera sono sfalsati rispetto al resto della lamiera e sono bloccati tra un'ala (27) del rispettivo profilato angolare ed un anello di bloccaggio (29).

4. Centrifuga con scarico dal fondo e con paniere e dispositivo di fissaggio del setto secondo una delle rivendicazioni da 1 a 3, caratterizzata dal fatto che la centrifuga ha il coperchio apribile.

La presente invenzione si riferisce ad un paniere di centrifuga con dispositivo per il fissaggio del setto filtrante ad esso in tali macchine.

È noto che nelle centrifughe con scarico dal fondo la sostituzione del setto filtrante è un'operazione laboriosa e viene effettuata montando e smontando tale setto all'interno del paniere della macchina con notevole difficoltà per il piccolo volume in cui si opera e spesso con la macchina mal pulita o impregnata di prodotto pericoloso.

Questo sistema di lavoro richiede inoltre un elevato tempo di fermo della macchina diminuendo notevolmente la resa della stessa e rendendone praticamente impossibile e non conveniente l'utilizzazione quando vi sia il problema d'una frequente sostituzione del filtro in oggetto.

Nelle centrifughe con scarico dall'alto non si presenta il problema del montaggio e smontaggio del setto filtrante all'interno del paniere, dato che il setto filtrante può essere estratto dalla centrifuga dall'alto, ma esiste pur sempre il problema del fissaggio del setto filtrante al paniere che finora non era stato risolto in modo soddisfacente.

La presente invenzione si propone di realizzare una disposizione di fissaggio del setto filtrante al paniere in una centrifuga, che sia più semplice delle disposizioni di fissaggio note e che si presti ad essere applicata sia per centrifughe con scarico dal fondo sia per quelle con scarico dall'alto.

Più particolarmente il paniere di centrifuga con dispositivo di fissaggio del setto filtrante al paniere è caratterizzato dal fatto che comprende un cappello superiore di forma anulare al quale è fissata inferiormente la tela filtrante e dal quale sporge

superiormente una nervatura circolare, coassiale al cappello, minuta di una serie di feritoie radiali, una serie di chiavistelli passanti entro le feritoie, scorrevoli radialmente e presentanti una battuta per l'impegno con la superficie laterale interna della nervatura, ed un orlo superiore del paniere presentante una superficie anulare per l'appoggio del cappello del setto filtrante ed una parete cilindrica sporgente superiormente dalla superficie anulare d'appoggio e munita d'una serie di feritoie radiali in numero uguale a quello delle feritoie radiali della nervatura circolare del cappello ed atte ad essere portate in coincidenza con queste ultime per l'impegno con i chiavistelli.

È facile vedere che con disposizione del tipo sopra descritto il setto filtrante può essere facilmente fissato al paniere mediante un semplice scorrimento dei chiavistelli in un senso ed essere altrettanto facilmente staccato dal paniere mediante lo scorrimento in senso inverso dei chiavistelli stessi.

Una volta liberato il setto filtrante dal paniere, nelle centrifughe con scarico dall'alto il setto filtrante può essere estratto come avviene nelle centrifughe note per il sacco filtrante.

Nelle centrifughe con scarico dal fondo, quali sono concepite attualmente, tale estrazione non sarebbe possibile perché tali centrifughe sono chiuse superiormente da un coperchio applicato permanentemente. Per permettere anche in tali centrifughe l'estrazione del setto filtrante dall'alto, e secondo l'invenzione definita dalla rivendicazione 4, il coperchio della centrifuga è fatto apribile, come nelle centrifughe con scarico dall'alto.

In tal modo si crea anche in questi tipi di centrifughe la possibilità di montare e smontare il setto filtrante in ambiente esterno alla macchina e quindi senza che l'addetto debba entrare ed operare all'interno del paniere, avendo così anche la possibilità di effettuare la perfetta pulizia dell'interno quando il filtro è smontato. Si realizza così una centrifuga con scarico del solido disidratato dal fondo particolarmente adatta per la lavorazione di prodotti pericolosi perché tossici, allergici e simile e quando si debba cambiare frequentemente qualità di prodotto in lavorazione necessitando ad ogni cambiamento una pulizia a fondo dell'interno della macchina.

Più particolarmente la tela filtrante è fissata al cappello del setto filtrante mediante un anello spaccato, suscettibile di essere messo in tensione in modo da premere un orlo della tela contro un'ala d'un profilato angolare sporgente dalla superficie inferiore del cappello, coassialmente a quell'ultimo, bloccandolo in posizione.

Tale sistema di fissaggio consente una rapida sostituzione della tela filtrante ogni qualvolta se ne presenti la necessità.

Queste caratteristiche dell'invenzione risulteranno meglio evidenti dalla seguente descrizione dettagliata, data puramente a titolo d'esempio e quindi non limitativo, di due sue forme d'esecuzione, in relazione agli uniti disegni, in cui:

la fig. 1 è una sezione assiale, frammentaria, con alcune parti in vista, d'una centrifuga con scarico dal fondo, provvista d'una disposizione di fissaggio del setto filtrante al paniere secondo l'invenzione;

la fig. 2 rappresenta, in scala ingrandita, un particolare della fig. 1;

la fig. 3 è una sezione trasversale frammentaria d'un particolare della fig. 2, eseguita lungo la linea 3-3 della fig. 2;

la fig. 4 è una variante del particolare della fig. 2; e

la fig. 5 è una rappresentazione schematica d'una centrifuga come quella della fig. 1 con il coperchio aperto ed il setto filtrante sollevato, estratto dalla macchina.

Esaminando dapprima le figg. da 1 a 3 si vede che il paniere 1 presenta superiormente un bordo ingrossato avente una superficie anulare d'appoggio 2 ed una parete cilindrica 3 sporgente dalla superficie 2 e munita d'una serie di feritoie 4 distribuite uniformemente lungo la parete stessa.

Il setto filtrante, indicato nel suo complesso con 5 compren-

de una tela 6 fissata alla sua estremità superiore ad un cappello 7 ed alla sua estremità inferiore ad un fondo rigido 8 innestato sulle razze del cono reggicestello della macchina in posizione 31. Il fissaggio della tela 6 al cappello 7 è eseguito allo stesso modo del fissaggio della medesima tela al fondo 8 per cui per semplicità sarà descritto soltanto uno dei due fissaggi e precisamente quello della tela 6 al cappello 7. A tale scopo il cappello 7 porta inferiormente un profilato angolare 9 saldato ad esso, che corre lungo tutto il bordo del cappello concentricamente al bordo stesso. Per fissare la tela al cappello d'orlo superiore della tela viene introdotto nella scanalatura formata dal cappello e dal profilato angolare e successivamente s'introduce nella stessa scanalatura un anello metallico spaccato 10 avente un'estremità 11 (vedi fig. 3) saldata ad una piattina arcuata 12 avente un raggio di curvatura sostanzialmente uguale a quello dell'ala verticale del profilato angolare 9. L'altra estremità 13, dell'anello 10 è filettata ed è infilata in un manicotto 14, saldato alla piattina 12, dal quale sporge con un tratto sul quale sono avvitati un dado 15 ed un controdado 16 che fanno battuta contro una superficie frontale del manicotto 14. È evidente che per bloccare l'orlo della tela 6 contro l'ala verticale del profilato 9 basta stringere a fondo l'anello 10 avvitando il dado ed il controdado 15, 16 sul tratto filettato 13 dell'anello 10. Si vede che il fissaggio della tela al cappello può essere ottenuto in modo estremamente rapido e semplice. Per staccare la tela dal cappello basterà procedere in modo inverso svitando il dado ed il controdado 15, 16 in modo da sbloccare la tela per poterla estrarre dalla scanalatura formata tra il cappello 7 ed il profilato 9, previa estrazione dalla stessa scanalatura dell'anello spaccato 10.

Come già detto, le stesse operazioni necessarie per fissare l'orlo superiore della tela 6 al cappello 7 o per staccarlo da esso vengono eseguite per fissare l'orlo inferiore della tela 6 al fondo 8 o per staccarlo da esso. Gli elementi che concorrono a tali operazioni sono stati indicati per la parte di fondo del setto filtrante con gli stessi riferimenti numerici, con l'aggiunta d'un apice.

Dalla superficie di sommità del cappello 7 sporge una nervatura circolare 17 nella quale è ricavata una serie di feritoie 18 distribuite uniformemente lungo la nervatura con spaziatura angolare uguale a quella delle feritoie 4 della parete 3 del paniere 1. In corrispondenza d'ogni feritoia 18 è previsto, solidale con la nervatura 17, un ponticello 19, la cui apertura 20 coincide con la feritoia. Un chiavistello 21 è inserito in ogni feritoia 18 ed apertura 20 ad essa associata.

Per fissare il setto filtrante 5 al paniere 1 basta introdurre il setto filtrante nel paniere in modo che il suo cappello 7 appoggi sulla superficie d'appoggio 2 del paniere, orientare il setto filtrante rispetto al paniere in modo che le aperture 20 dei ponticelli 19 coincidano con le feritoie 4 della parete 3 dell'orlo del paniere e spingere i chiavistelli 21 nelle feritoie 4. Con questa semplice operazione il setto filtrante 5 risulta saldamente fissato al paniere 1.

Per liberare il setto filtrante 5 dal paniere 1 basta estrarre i chiavistelli 21 dalle feritoie 4.

Per facilitare l'estrazione dei chiavistelli 21 dalle feritoie 4 si può prevedere sulla sommità della nervatura 17, in corrispondenza d'ogni chiavistello, una spina atta ad impegnarsi con un'apposita chiave avente un disco di base con sede eccentrica per l'impegno con la spina.

Questa facilità di aggancio e di sgancio tra il setto filtrante ed il paniere rende la disposizione di fissaggio secondo l'inven-

zione molto vantaggiosa sia per l'applicazione alle centrifughe con scarico dal fondo sia a quelle con scarico dall'alto.

Per poter sfruttare adeguatamente tale vantaggio nelle centrifughe con scarico dal fondo è tuttavia opportuno, e ciò costituisce un'ulteriore caratteristica della presente invenzione, abbandonare la costruzione tradizionale di tali centrifughe che prevede la chiusura permanente in sommità della centrifuga ed adottare una costruzione con coperchio apribile.

Una tale costruzione è rappresentata nella fig. 1, in cui si vede che al fasciame esterno 22 della centrifuga è incernierato in 23 un coperchio 24.

Nella fig. 5 è rappresentata schematicamente, in scala ridotta, una centrifuga come quella della fig. 1, con il coperchio 24 aperto e con il setto filtrante 5 sollevato fuori dalla centrifuga mediante un dispositivo di sollevamento di cui è visibile soltanto il gancio 25.

È così possibile pulire tutto l'interno della macchina ed introdurre nuovamente il gruppo filtrante pulito (o uno nuovo), in modo che la macchina continui il suo lavoro mentre si pulisce e si sostituisce il filtro tolto con tutta tranquillità.

È da sottolineare inoltre, come già accennato, che le tele filtranti possono essere rapidamente sostituite togliendo gli anelli di bloccaggio 10, 10' e ribloccandoli dopo aver inserito la nuova tela pulita. Questi anelli sono molto importanti perché devono fare una tenuta perfetta sulla tela per evitare le perdite di prodotto che a volte è costosissimo.

Grazie all'accorgimento di aver fatto apribile il coperchio 24 si ottiene l'ulteriore vantaggio che, oltre al gruppo filtrante 5, si può, con un'operazione abbastanza semplice e rapida, togliere e portare all'esterno anche il paniere 1 della macchina in modo da avere la possibilità di una pulizia totale interna della stessa ed interna ed esterna del paniere estratto.

Si può anche realizzare la totale pulizia interna della macchina richiudendo il coperchio 24 e, collegando facilmente con attacchi rapidi gli opportuni dispositivi di pulizia idrodinamica ad alta pressione di cui la centrifuga è stata dotata, effettuare una minuziosa pulizia totale della stessa perché praticamente all'interno non esistono più zone d'ombra di prodotti residui.

Come già accennato, l'uso d'un paniere e d'un setto filtrante del tipo descritto è vantaggioso anche per le centrifughe normali senza scarico dal fondo, ma che abbiano un coltello raschiatore aspirante, cioè che siano attrezzate di coltelli che tagliano il solido e lo mandano pneumaticamente attraverso un foro centrale all'esterno della macchina.

Il sistema descritto di fissaggio della tela filtrante al cappello del gruppo filtrante può essere adottato, oltre che per setti filtranti formati da un semplice filtro di tessuto, anche per quelli che prevedono il montaggio sul tessuto d'una lamiera forata.

Nella fig. 4 è appunto rappresentata la disposizione di fissaggio al cappello d'un gruppo filtrante 5, d'un elemento filtrante comprendente una tela 6 ed una lamiera forata 26. In tale variante il profilato angolare 9' presenta un'ala supplementare 27 e l'orlo 28 della lamiera forata 26 sfalsato rispetto al resto della lamiera viene bloccato tra tale ala 27 ed un anello di bloccaggio 29. Un'asta 30 serve al posizionamento per il premontaggio della lamiera e della tela. Di tali aste esiste un certo numero distribuito lungo una circonferenza.

Per quanto siano state rappresentate e descritte due sole forme d'esecuzione dell'invenzione, è ovvio che si possono apportare numerose varianti e modifiche senza uscire dall'ambito dell'invenzione stessa.

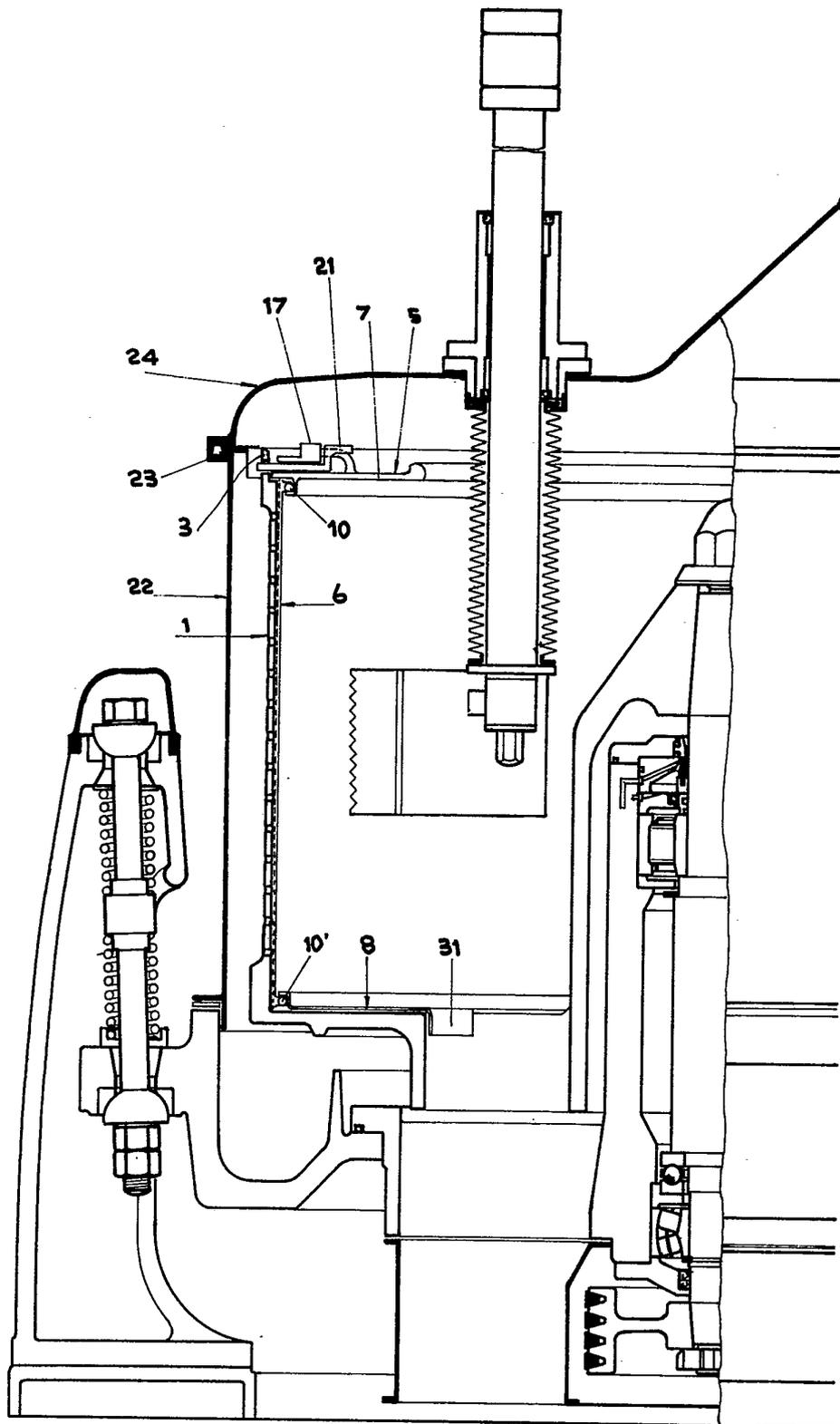


FIG. 1

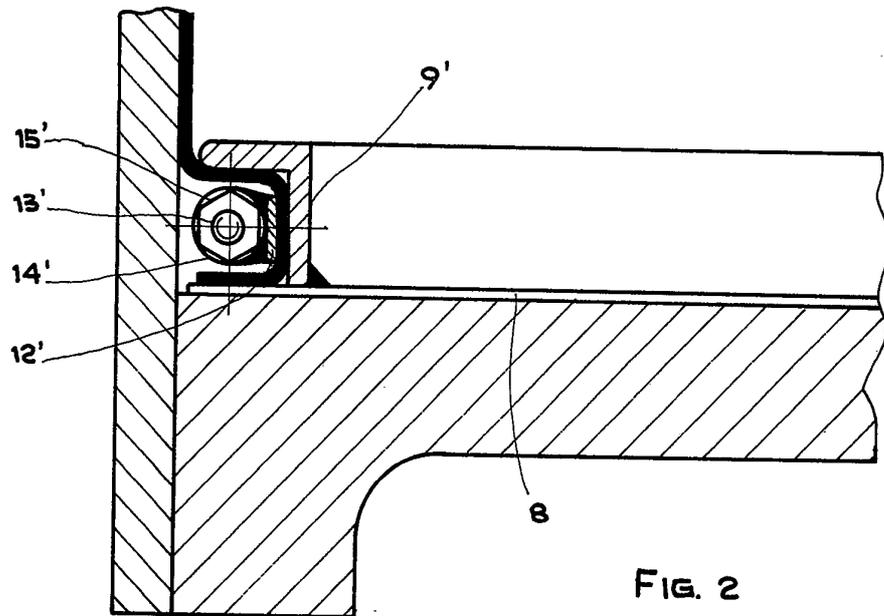
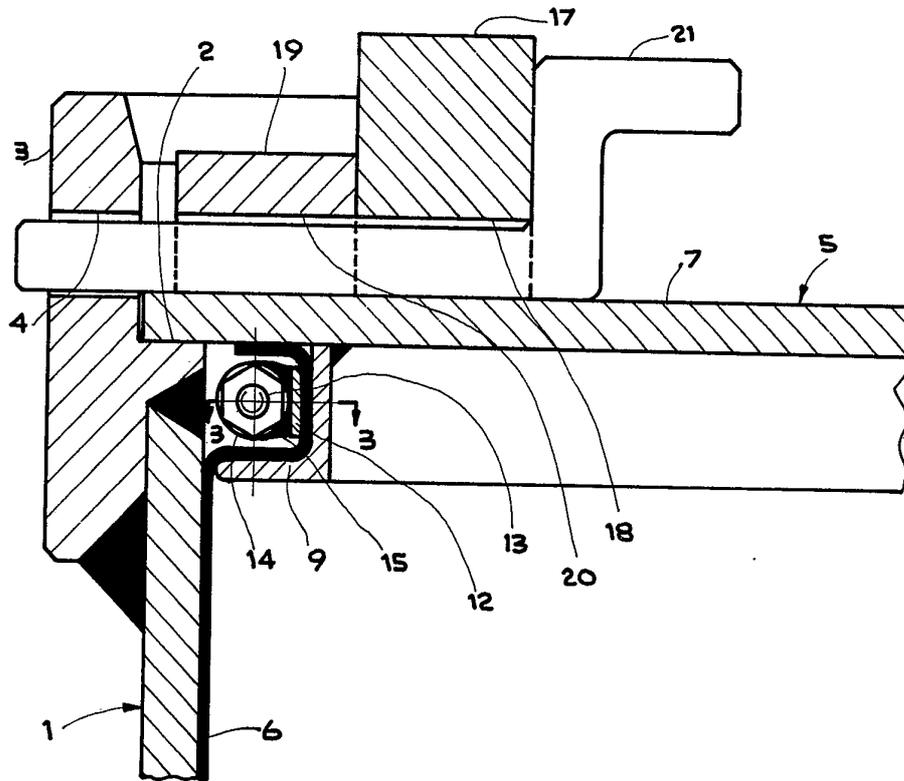


FIG. 2

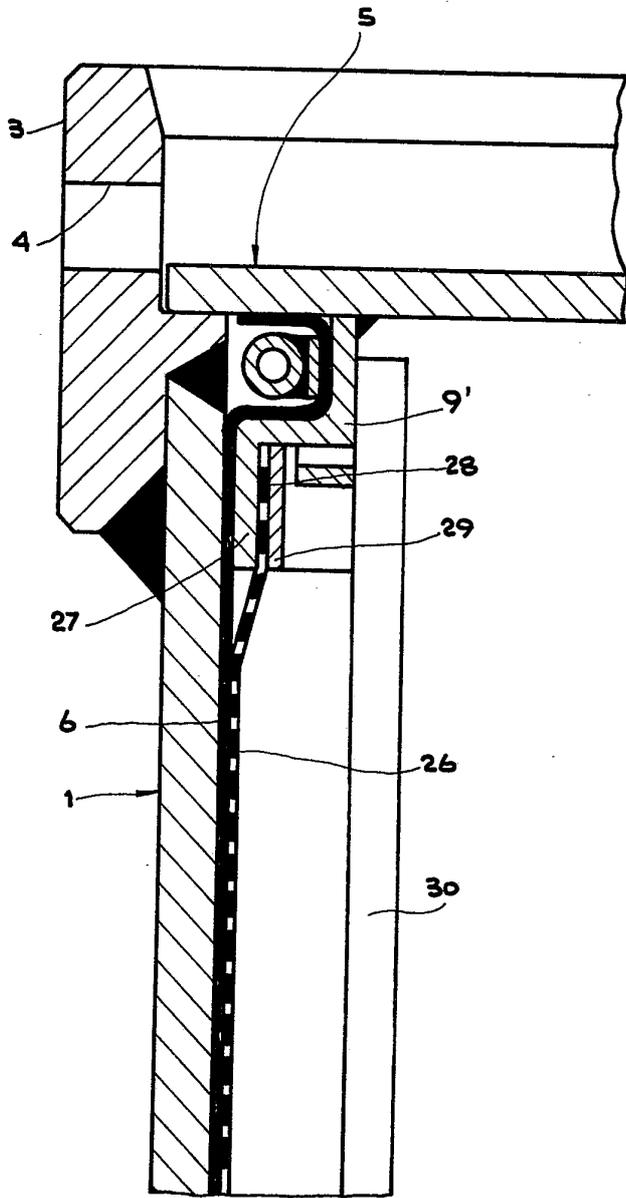


FIG. 4

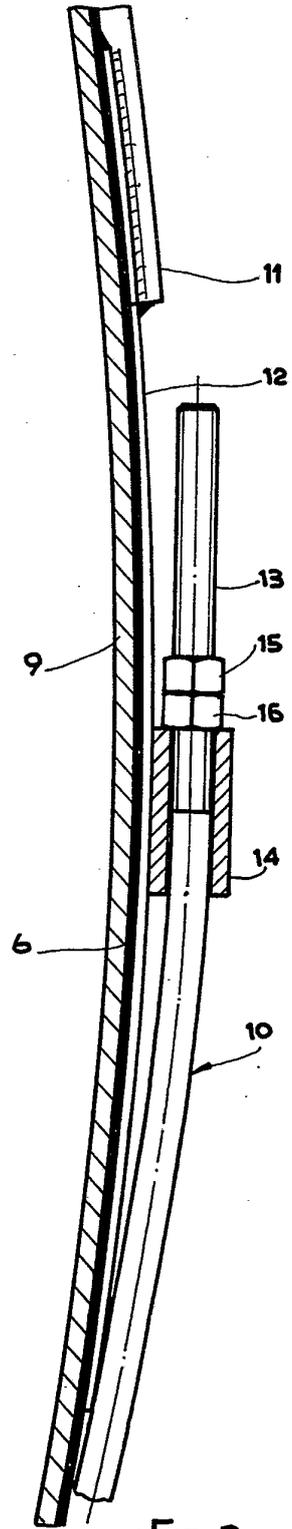


FIG. 3

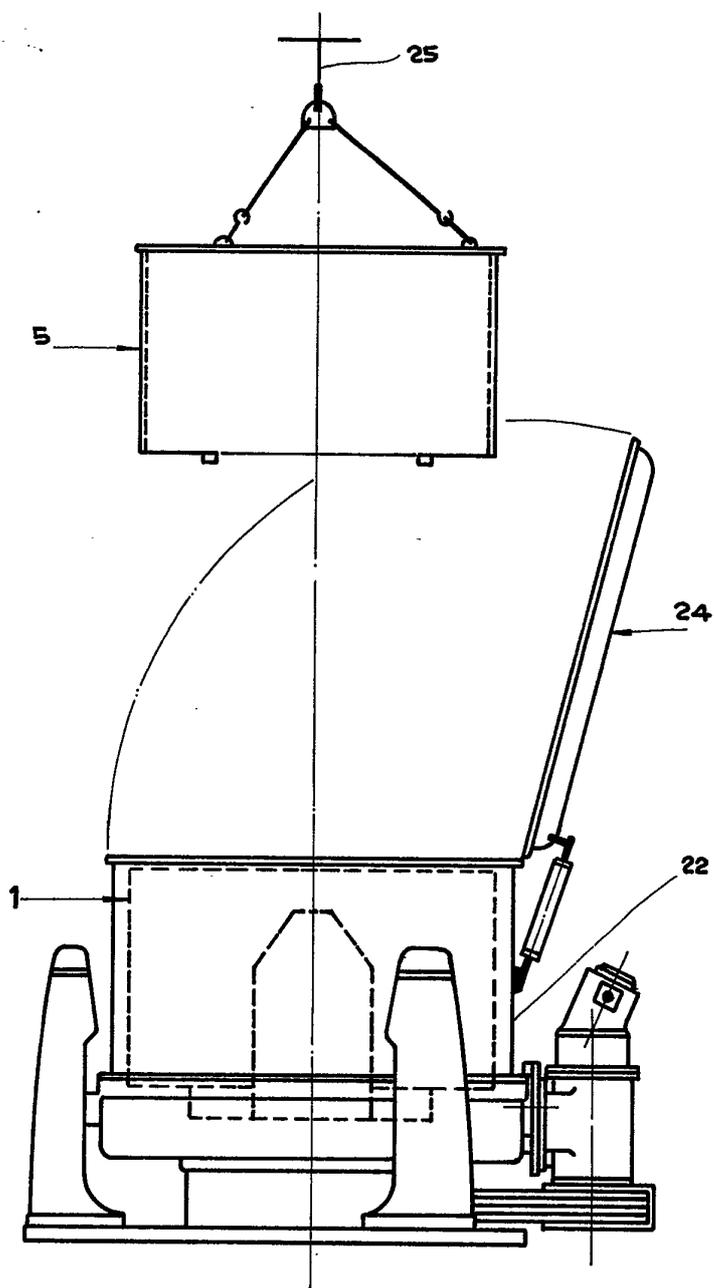


FIG. 5