



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

UIBM

DOMANDA NUMERO	101995900455280
Data Deposito	18/07/1995
Data Pubblicazione	18/10/1995

Titolo

MOTORE A FLUIDO

DESCRIZIONE DELL'INVENZIONE INDUSTRIALE DAL TITOLO:

"Motore a Fluido".

di SBRIZZAI MARINO, nazionalità italiana,

Via PARENZO 95/59 - 10151 TORINO

(Residenza: Via Fratelli Calandra 11 - TORINO)

Inventore designato: MARINO SBRIZZAI

depositata il: **18 LUG. 1995**

TO 95A000611

La presente invenzione ha per oggetto un Motore a Fluido
comprendente:

un contenitore destinato ad essere riempito con un Fluido;

un Rotore composto da un numero N di elementi non comunicanti
collegati all'asse di rotazione e alla corona esterna costruiti in modo che
ogni singolo elemento abbia una massa inferiore a quella dell'identico
volume del Fluido e collegato al contenitore tramite superfici atte a ruotare
e strisciare tra di loro in un solo verso nell'unità di tempo;

e dall'entrata del Fluido costruita in modo da presentare un sezione
avente preferibilmente la figura di una parte di cerchio con il centro
dell'angolo posto sull'asse di rotazione

e tale che il valore massimo dell'angolo sia pari a 180° con i lati
posti perpendicolarmente all'asse di rotazione eventualmente aumentato di
un angolo uguale a $360^\circ/N$ da aggiungere in parte o totalmente ai lati
inferiore o superiore dell'angolo

Marino Sbrizzai

e tale che la risultante delle forze applicate al Rotore non passi per l'asse di rotazione del Rotore stesso.

Questa invenzione è un'evoluzione di un altro brevetto già depositato dall'inventore:

USA	4499725
Europa	0134382
Giappone	1331809
Brasile	PI 8303816
Spagna	523822

si differenzia per una migliore e facile applicazione industriale, offrendo notevoli vantaggi costruttivi e d'affidabilità.

Il Motore a Fluido, scopo della presente invenzione, è basato sul principio di Archimede, inteso come fonte energetica, sfruttato allo scopo di ottenere una rotazione di un albero motore potendo variare l'apertura dell'ingresso del Fluido tra le superfici di contatto tra contenitore e Rotore.

La presente invenzione viene realizzata con un Rotore (3), caratterizzato dal fatto d'essere composto da N elementi (6), aventi un corpo la cui massa è molto inferiore a quella del volume del Fluido (F) corrispondente e da elementi (9) atti ad essere riempiti dal Fluido (F) e da N aperture (10) con le quali mettersi in contatto, attraverso le corone circolari (7) o (15) al contenitore esterno (2)

ed, inoltre, dal fatto che le aperture (10) permettono il contatto tra gli N elementi (6), contigui e non, altrimenti isolati.

La superficie (4) del Rotore (3), definita da una serie di Fori (10), posti in corrispondenza di ogni elemento (6) è contrapposta alla superficie

Mani Gioiello

(5) del contenitore (2).

Inoltre la superficie di contatto (5) del contenitore è caratterizzata dalle corone circolari (7) e (15) e dai mezzi attuatori (16), che posti in corrispondenza di ogni foro (10) o della superficie da essi descritta durante il moto permettono il collegamento tra il Fluido (F) contenuto nel contenitore (2) e quello del Rotore (3).

Inoltre i mezzi attuatori (16) permettono che l'angolo delle corone circolari (7) (o(15)), che identifica l'apertura tra il contenitore (2) e il Rotore (3) possa assumere un valore compreso tra zero (chiuso) e 180° (totalmente aperto) e in questo caso i lati dell'angolo sono perpendicolari all'asse di rotazione.

E' possibile, inoltre, in certi casi aggiungere all'apertura massima di 180° un angolo pari a $360^\circ/N$ da aggiungere in parte o totalmente ai lati inferiori o superiori. Nel caso di un Rotore costruito in maniera simmetrica e regolare si potrà aggiungere metà di questo angolo nella parte inferiore e metà a quella superiore.

Inoltre al Rotore (3) è collegato un mezzo attuatore (12), la cui natura costruttiva è totalmente indifferente, che deve garantire, nella fase temporale unitaria, il moto in un solo senso.

E' molto importante che il Rotore (3) sia vincolato a muoversi in un solo verso nell'unità di tempo, poiché solamente in questo caso è possibile sfruttare la spinta di Archimede.

Nel caso fosse libero si avrebbe come risultante della forza applicata un vettore passante per l'asse di rotazione. Il senso di rotazione non è vincolante.

man. Archimede

In alternativa è possibile realizzare la presente invenzione modificando le superfici (4) in (14) dove ogni elemento (6) ha una doppia apertura (10), Fig. 17 e 18, che lo pone in comunicazione con la superficie (8) o (17) del contenitore (2), ottenendo un bilanciamento della componente della pressione del Fluido (F) lungo la verticale passante per l'asse (1) o lungo un piano obliquo, o valori intermedi, passante per l'asse (1) ottenuto con uno spostamento contrario al moto di un angolo massimo di $360^\circ/N$ e rappresentato dal segmento $\overline{OC}$ di Fig. 9.

Il Rotore (3) è caratterizzato dal fatto d'essere collegato attraverso una trasmissione meccanica (ad esempio riduttore d'ingranaggi) ad un dispositivo utilizzatore quale un veicolo, velivolo, natante, alternatore o qualsivoglia dispositivo che necessiti di moto.

Dal punto di vista applicativo questa invenzione offre grossi vantaggi per la totale mancanza di qualsiasi forma di inquinamento prodotto.

Ulteriori caratteristiche e vantaggi del Motore, secondo la presente invenzione, risulteranno dalla descrizione con riferimento ai disegni annessi, forniti a puro titolo dimostrativo, ma non limitativo, in cui:

- Fig. 1 Vista di fronte del Rotore (3).
- Fig. 2 e 2 BIS Vista laterale del Rotore (3) con la superficie di contatto e la stessa di fronte.
- Fig. 3 e 4 Vista di fronte e lato di un elemento (6).
- Fig. 5 e 6 Dettaglio fronte e lato di due elementi (6) contigui.
- Fig. 7 Vista di lato del Rotore (3) e contenitore (2) esterno con le superfici di contatto con mezzo attuatore (12) e mezzi

Mani d'Armi

attuatori (16), aperto sopra l'asse (1), chiuso sotto.

- Fig. 8 Superficie di contatto del contenitore (2) con apertura massima positiva al moto (7) e quella ottenibile (7) + (15). Moto in senso orario.
- Fig. 9 Vista di due elementi contigui del Rotore (3) nella posizione più bassa, dove sull'elemento O B passante per l'asse di rotazione (1) viene esercitata la pressione del Fluido esterno.
- Fig. 10 Visione della superficie (14) del Rotore (3) caratterizzata dal doppio foro (10) in sostituzione della (4).
- Fig. 11 Visione della superficie del contenitore (2) in sostituzione della (5) per equilibrare fluidicamente la pressione esterna. Moto in senso orario.
- Fig. 12 Visione laterale del Rotore (3) con la superficie d'accoppiamento (14).
- Fig. 13 Visione dei mezzi attuatori (16) preposti all'apertura delle corone circolari (7) e (15) per l'immissione del Fluido (F) nel Rotore (3).
- Fig. 14 Vista della superficie (17) per il bilanciamento fluidico per moto antiorario.
- Fig. 15 e 16 Superfici comprendenti i fori (19) e (20) e mezzi attuatori (21) e (22) per bilanciamento a Fluido.
- Fig. 17 e 18 Vista fronte e lato di un elemento (6) con doppia apertura (10).
- Fig. 19 e 19 BIS Vista laterale del contenitore (2) con superfici di contatto 5

Luigi Anzuino

e mezzi attuatori (16) chiusi sopra l'asse (1), aperti sotto;
e superficie di contatto (8) o (17) o (18) e mezzi attuatori
(16) come sopra e mezzi attuatori (21) e/o (22) aperti.

Il numero di elementi (6) costituenti il Rotore (3) non è vincolante.

Da Fig. 3 e Fig. 4 si vede che la parte (9) atta ad essere riempita di Fluido (F), deve essere la più piccola possibile, compatibilmente con la legge di Stevino, per evitare fenomeni di capillarità.

Gli N elementi (6) non sono in comunicazione tra di loro.

Gli N elementi (6) vengono messi in contatto attraverso le superfici (4) del Rotore (3) e (5) del contenitore (2).

Analizzando gli N mezzi attuatori (16) di Fig. 13, si vede che sono costruiti in modo da formare una corona circolare da sovrapporsi agli elementi (7) e (15) di Fig. 8.

La forma e il numero dei mezzi attuatori non è predeterminata.

Infatti se gli elementi (6) sono N i mezzi attuatori nella situazione ottimale sarebbero N, ma potrebbero, però essere, ad esempio $N/2+1$, dove $N/2$ serve per aprire (7) o (15), a seconda del senso di rotazione e l'altro elemento la superficie rimanente. D'ora in avanti penseremo però, ad N elementi, in quanto rappresenta una soluzione più valida tecnicamente.

Gli N mezzi attuatori (16) si trovano nella posizione di aperto o chiuso.

Nella posizione di aperto mettono in comunicazione il contenitore esterno (2) con il Rotore (3) e permettono anche, la comunicazione degli elementi (6) del Rotore (3) tra di loro.

Nella posizione di chiuso, quanto precedentemente esposto è vietato.

Luigi Fiorini

Posti in posizione di aperto i mezzi attuatori (16) si inizia il carico del Rotore (3) dal contenitore (2) esterno.

Il Rotore (3) è posto in modo che l'asse di rotazione (1) sia orizzontale, condizione comoda, ma non vincolante.

E' escluso quella verticale.

La posizione di riferimento del Rotore (3) è quella data da Fig. 1.

Si inizia a riempire il Rotore (3) dal contenitore esterno (2) dove è contenuto il Fluido (F).

Una volta che tutti gli elementi (9) del Rotore (3) sono stati riempiti e posto che il livello del Fluido (F) nel contenitore (2) sia più alto del Rotore (3), si chiudono i mezzi attuatori (16) del settore (15), (moto orario).

In questo modo si ha un angolo di 180° , pari all'elemento (7) per l'immissione del Fluido (F) nel Rotore (3) con i lati dell'angolo in posizione verticale rispetto all'asse di rotazione.

PUNTO DI INIZIO LAVORO.

Ora il Rotore (3) ed i suoi N elementi (6) sono posti in comunicazione con il contenitore (2).

In questo caso è presente il mezzo attuatore (12) che permette il moto in senso orario.

E' opportuno evidenziare che la quantità di Fluido (F) utilizzata non è importante.

Il Rotore (3) si trova così nella posizione in cui tutti gli elementi a sinistra dell'asse di rotazione (1), sono soggetti alla spinta di Archimede rispetto al contenitore (2) ed inoltre sono liberi di muoversi. La componente

Luigi Storti

della pressione lungo la verticale passante per (1) è bilanciata dal mezzo attuatore (12), Fig. 7, o fluidicamente in assenza del mezzo attuatore (12), Fig. 11, nel caso che le superfici (4) vengano sostituite con le (14) e le (5) con le (8) e gli elementi (6) abbiano doppia apertura (10), Fig. 17 e 18.

Il Rotore (3) e il contenitore (2) formano un sistema non isolato, poiché gli N elementi (6) del Rotore (3) si trovano immersi in un Fluido (F), mentre per le condizioni poste all'inizio, questo naturalmente non dovrebbe accadere.

Inoltre gli N elementi (6) del Rotore (3) si trovano ad essere sottoposti alla spinta di Archimede con la risultante non passante per l'asse (1).

I mezzi attuatori (16) di Fig. 13 servono per poter variare la risultante della spinta di Archimede.

Il valore massimo è quello ottenuto con la corona circolare (7) o (15), a seconda del senso di rotazione, aperta a cui corrisponde un angolo di 180° o in alcuni casi a $180^\circ + 360^\circ/N$.

La diminuzione si può ottenere in due modi:

- diminuendo l'angolo di apertura
- aumentando l'angolo con valori maggiori di 180° in modo tale che gli elementi aperti rispetto alla verticale per l'asse (1), siano soggetti a forze con risultante nulla.

Il Rotore (3), avendo i mezzi attuatori (16) corrispondenti alla sezione circolare (7) aperti e con il mezzo attuatore (12) in fase, è sottoposto ad una coppia di forze e tende a muoversi in senso orario.

Analogamente in senso antiorario per la corona circolare (15) e

Luigi Torini

mezzi attuatori corrispondenti aperti e mezzo attuatore (12) in fase.

L'elemento (6) identificato dalla posizione 1P di Fig. 9, quando il Rotore (3) si mette in moto in senso orario con i mezzi attuatori (16) corrispondenti alla corona circolare (7) aperti e a quella (15) chiusi, dopo aver percorso un angolo pari a $360^\circ/N$, viene chiuso dai mezzi attuatori (16) ed esaurisce la sua spinta (posizione 24P).

Al contrario, invece, l'elemento (6) raffigurato in posizione 13P compie un angolo di $360^\circ/N$ dove i mezzi attuatori (16) lo mettono in comunicazione con il contenitore (2) posizione nella quale gli viene trasmessa l'onda di pressione del Fluido (F) esistente (posizione 12P).

Contemporaneamente si trova ad essere sottoposto alla spinta di Archimede e partecipa quindi al moto.

Analogamente accade, in senso positivo o negativo, in funzione della posizione nella quale si trovano i mezzi attuatori (16), a tutti gli elementi (6) del Rotore (3).

Il moto così ottenuto dipende dalla spinta di Archimede più o meno forte conseguentemente all'apertura delle superfici di contatto tra Rotore (3) e contenitore (2).

Il vincolo è dato dalla velocità del suono nel Fluido (F).

Analogamente, ma con angoli cambiati nel caso in cui gli elementi (6) del Rotore (3) siano vincolati al moto antiorario.

Da questo discende che, se i mezzi attuatori (16) sono tutti nella posizione di aperto o chiuso, non vi è moto.

Se il Rotore (3) è già pieno di Fluido (F) l'opera di carico non è necessaria, ma è sufficiente aprire i mezzi attuatori (16) della posizione (7)

Prova di fine

o (15), o una loro frazione, almeno due contigue, a seconda di dove è permesso il moto e iniziare al Punto Inizio, visto nelle pagine precedenti.

Diamo qui di seguito una tabella con i valori di coppia e potenza di alcuni esempi di Rotore.

Le formule utilizzate sono valide in primissima approssimazione, poiché la forma del Rotore non è definita nei particolari:

$$M = \text{coppia} = \frac{1}{2} \times \pi R^2 \times H \times 10^3 \text{ Kg/m}^3 \times 9.8 \times 4/3 \times R/\pi \times \frac{D_F - D_R}{D_F} =$$

$$= \frac{D_F - D_R}{D_F} \times 2/3 \times H \times R^3 \times 10^3 \times 9.8 \text{ (nt}\times\text{m)}$$

P = potenza =

$$= 2\pi/60 \times W \times M = 2\pi/60 \times W \times 2/3 \cdot H R^3 \times 10^3 \times 9.8 \text{ (watt)} \times \frac{D_F - D_R}{D_F}$$

W = numero di giri al minuto

Densità Fluido = $10^3 \text{ Kg/m}^3 = \text{H}_2\text{O}$

Densità elemento = $1/10 \text{ H}_2\text{O}$

H = larghezza Rotore

R = Raggio Rotore

D_F = Densità del Fluido

D_R = Densità del Rotore

R=cm	H=cm	P _{watt/cv}	W _{giri minuto}	M _{ntxm} /Kgxm Angolo=180°
30	50	49.850/66	6000	79.3/8.0
30	50	83000/111	10000	79.3/8.0
40	60	140012/187	6000	225.3/23
40	100	236253/317	6000	376/38
50	100	461580/618	6000	735/75
50	100	769300/1031	10000	735/75

Handwritten signature: Louis Bouvier

Questi valori indicativi possono essere notevolmente aumentati utilizzando Fluidi (F) più densi e con elementi (6) del Rotore (3) composti da materiali molto leggeri.

Gli attriti di strisciamento tra le parti (4) e (5) con la tecnologia "tenute rotanti" sono generalmente bassi.

Nel caso fosse necessario disporre di un rotore avente le caratteristiche di poter variare il senso di rotazione, si dovrà verificare che il mezzo attuatore (12) lo permetta e nel caso di un bilanciamento fluidico sostituire le superfici (8) e (17) con la (18), in modo che le aperture (19) e (20) abbiano in corrispondenza i mezzi attuatori (22) e (21) di Fig. 16, che possono trovarsi nella posizione di aperto o chiuso. Con (21) e (22), entrambi nella posizione di chiuso o aperto, non vi è moto.

Nel caso in cui uno sia chiuso e l'altro aperto, ricadiamo in quanto visto precedentemente.

A completamento di quanto visto sopra aggiungiamo che gli angoli α e β di Fig. 11, 14 e 15 sono uguali e valgono $\alpha = \beta = 360^\circ/N$.

Inoltre le superfici (4) possono cambiare in (14) e la (5) in (8), (17), (18).

E' opportuno ricordare che il bilanciamento fluidico ha senso solamente quando il Fluido è un liquido.

Naturalmente, fermo restando il principio del trovato, i particolari di costruzione e le forme d'attuazione potranno ampiamente variare rispetto a quanto descritto ed illustrato a puro titolo di esempio senza per questo uscire dall'ambito della presente invenzione.

maei-fluio

RIVENDICAZIONI

1. Motore a Fluido comprendente;
un contenitore (2) destinato ad essere riempito con un Fluido (F),
e un Rotore (3) girevole attorno ad un asse non verticale (1)
contenente N elementi (6) non comunicanti aventi massa inferiore a
quella dell'identico volume del Fluido (F) ed atto ad essere riempito
con un Fluido (F) attraverso gli elementi (10) tramite i mezzi attuatori
(16) e collegato al contenitore (2) mediante le superfici di contatto (4)
e (5), o loro derivate, e vincolato ad un moto sinistrorso dal mezzo
attuatore (12) e tale che, se la corona circolare (7) ha i mezzi attuatori
(16) corrispondenti aperti, il Rotore (3) è sottoposto ad una spinta il
cui centro non si trova sull'asse di rotazione (1).
2. Motore a Fluido (F) come nel caso 1 caratterizzato dal fatto che le
superfici di contatto (4) e (5), o loro derivate, ruotano e strisciano
isolando così il Rotore (3) dall'ambiente esterno.
3. Motore a Fluido (F) come nel caso 1 e 2 caratterizzato dall'avere un
mezzo attuatore (12) che permette un moto destrorso e tale che, se la
corona circolare (15) ha corrispondenti mezzi attuatori (16) aperti, la
risultante delle forze alle quali è sottoposto il Rotore (3) non passa per
l'asse di rotazione (1).
4. Motore a Fluido (F), secondo le rivendicazioni 1,2 e 3 caratterizzato
dal fatto che il Rotore (3) ha un corpo avente più cilindri affiancati o
disgiunti con sezione trasversale avente raggi anche diversi.
5. Motore a Fluido (F) secondo le rivendicazioni 1,2,3 e 4 caratterizzato
dal fatto che gli elementi (6) che compongono il Rotore (3) sono

Leoni
Stenius

delimitati da linee e superfici regolari o no o da loro combinazioni.

6. Motore a Fluido (F) secondo le rivendicazioni 1,2,3,4 e 5 caratterizzato dal fatto che il vincolo a girare in un solo verso è ottenuto da un mezzo attuatore (12) il cui principio di funzionamento non è vincolante o a bilanciamento fluidico mediante la rimozione del mezzo attuatore (12) e la sostituzione della superficie (4) con la (14) e della (5) con le superfici (8) o (17) o (18) e mezzi attuatori (21) e/o (22) in aggiunta ai normali (16).
7. Motore a Fluido (F) secondo le rivendicazioni 1,2,3,4,5 e 6 caratterizzato dal fatto che le corone circolari (7) e (15) possono essere sostituite da qualsiasi altra forma geometrica, anche non regolare.
8. Motore a Fluido (F) secondo le rivendicazioni 1,2,3,4,5,6 e 7 caratterizzato dal fatto che le superfici (19) e (20) possono avere qualsiasi forma.
9. Motore a Fluido (F) secondo le rivendicazioni 1,2,3,4,5,6,7 e 8 caratterizzato dal fatto che le forme cilindriche del Rotore (3) possono essere sostituite da qualsiasi altra forma geometrica regolare o irregolare o da una loro combinazione.
10. Motore a Fluido (F) secondo le rivendicazioni 1,2,3,4,5,6,7,8 e 9 caratterizzato dal fatto che la posizione dei mezzi attuatori (16) nella (5) o nelle figure da essa derivate (8), (17), (18) è irrilevante.
11. Motore a Fluido (F) secondo le rivendicazioni 1,2,3,4,5,6,7,8,9 e 10 caratterizzato dal fatto che l'angolo corrispondente alle sezioni circolari (7) e (15) o a loro equiparate possa assumere un valore massimo pari a $180^\circ + 360^\circ/N$ ed inoltre che i lati corrispondenti all'angolo di 180° sono

Luigi Anzuino

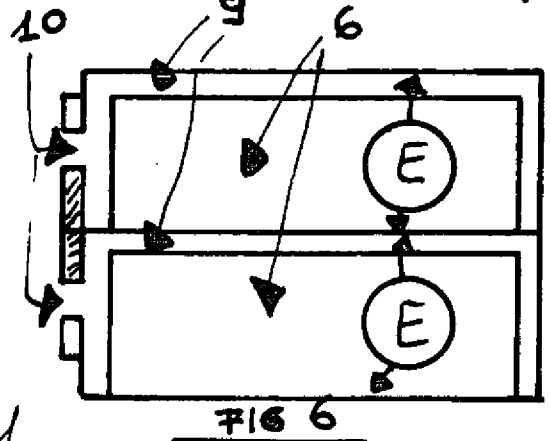
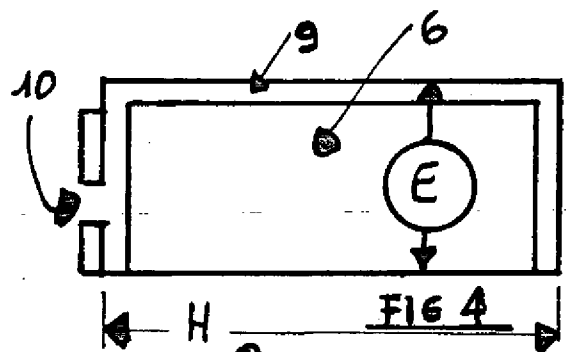
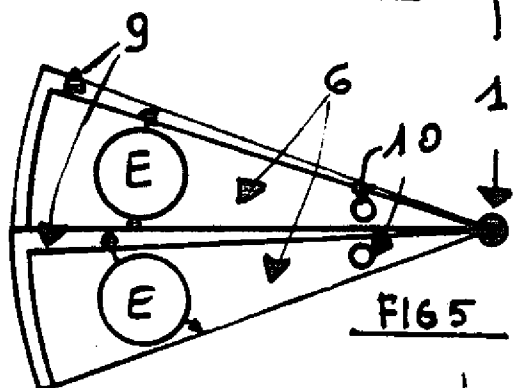
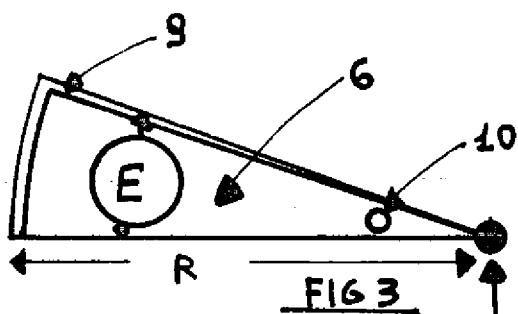
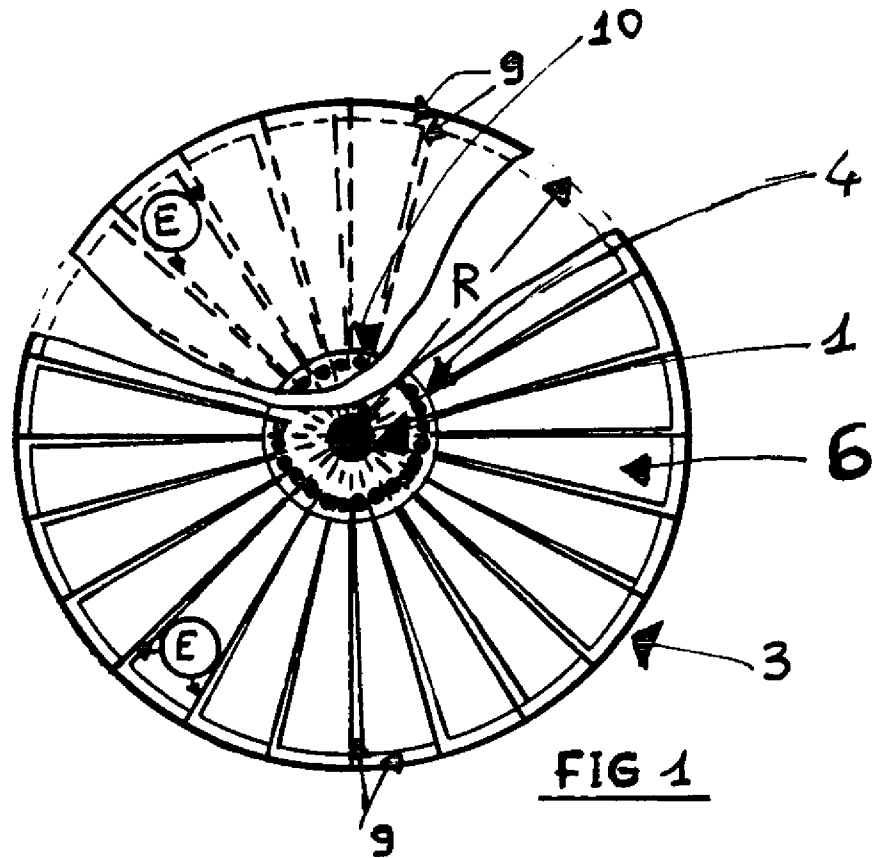
perpendicolari all'asse (1).

12. Motore a Fluido (F) secondo le rivendicazioni 1,2,3,4,5,6,7,8,9,10 e 11 caratterizzato dal fatto che i mezzi attuatori (16), (12) , (21) e (22) possono avere forme, posizioni e principio di funzionamento non vincolanti.
13. Motore a Fluido (F) secondo le rivendicazioni 1,2,3,4,5,6,7,8,9,10,11 e 12 caratterizzato dal fatto che l'elemento (9) possa assumere qualsiasi forma e volume, anche parzialmente nullo, limitatamente alla validità della legge di Archimede.
14. Motore a Fluido (F) secondo le rivendicazioni 1,2,3,4,5,6,7,8,9,10,11, 12 e 13 caratterizzato dal fatto che gli elementi (6) possono essere - parzialmente o totalmente- sostituiti da elementi più piccoli con forme e volumi non vincolanti.
15. Motore a Fluido (F) secondo le rivendicazioni 1,2,3,4,5,6,7,8,9,10,11, 12,13 e 14 caratterizzato dal fatto che gli elementi (E) - somma dei volumi dell'elemento (6) e dell'elemento (9) - possono essere anche diversi tra di loro.
16. Motore a Fluido (F) secondo le rivendicazioni 1,2,3,4,5,6,7,8,9,10,11, 12,13,14 e 15 caratterizzato dal fatto che l'elemento (E) sia delimitato da superfici anche non regolari e da uno o più elementi (10)-che lo collegano ad altri elementi (E), generalmente non comunicanti, e al contenitore esterno (2).

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

Massimo Antonia





Franklin D. Jones



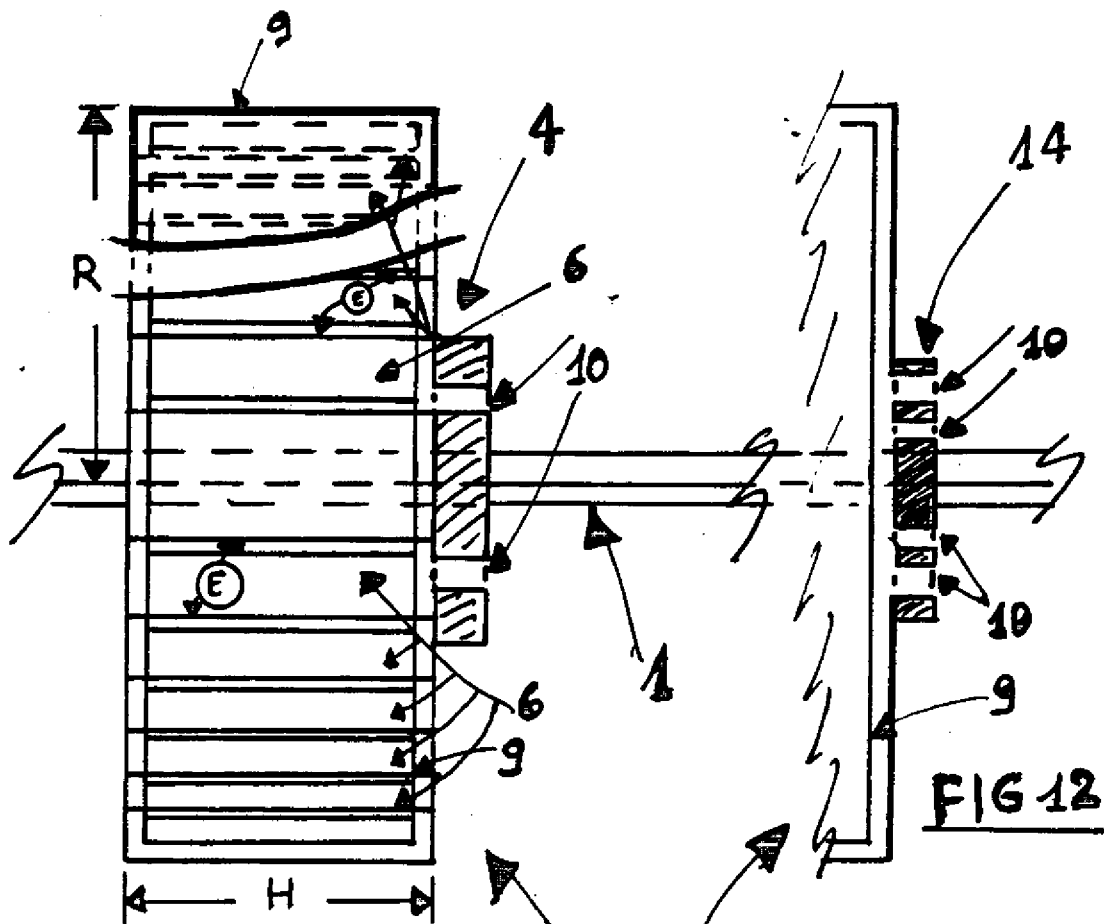


FIG 2

FIG 12

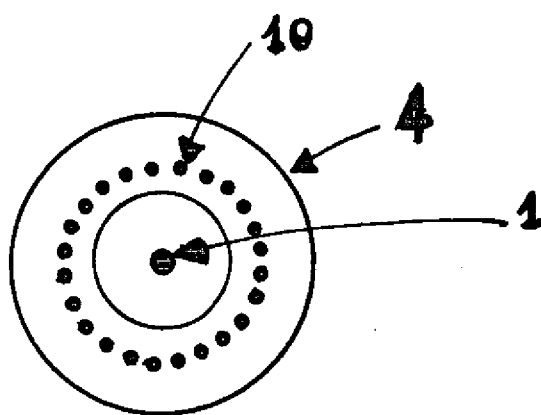


FIG 2 BIS

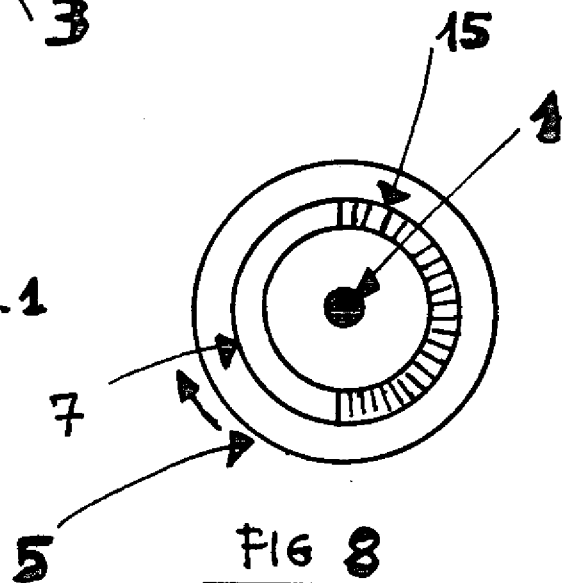


FIG 8

Henri Hovine



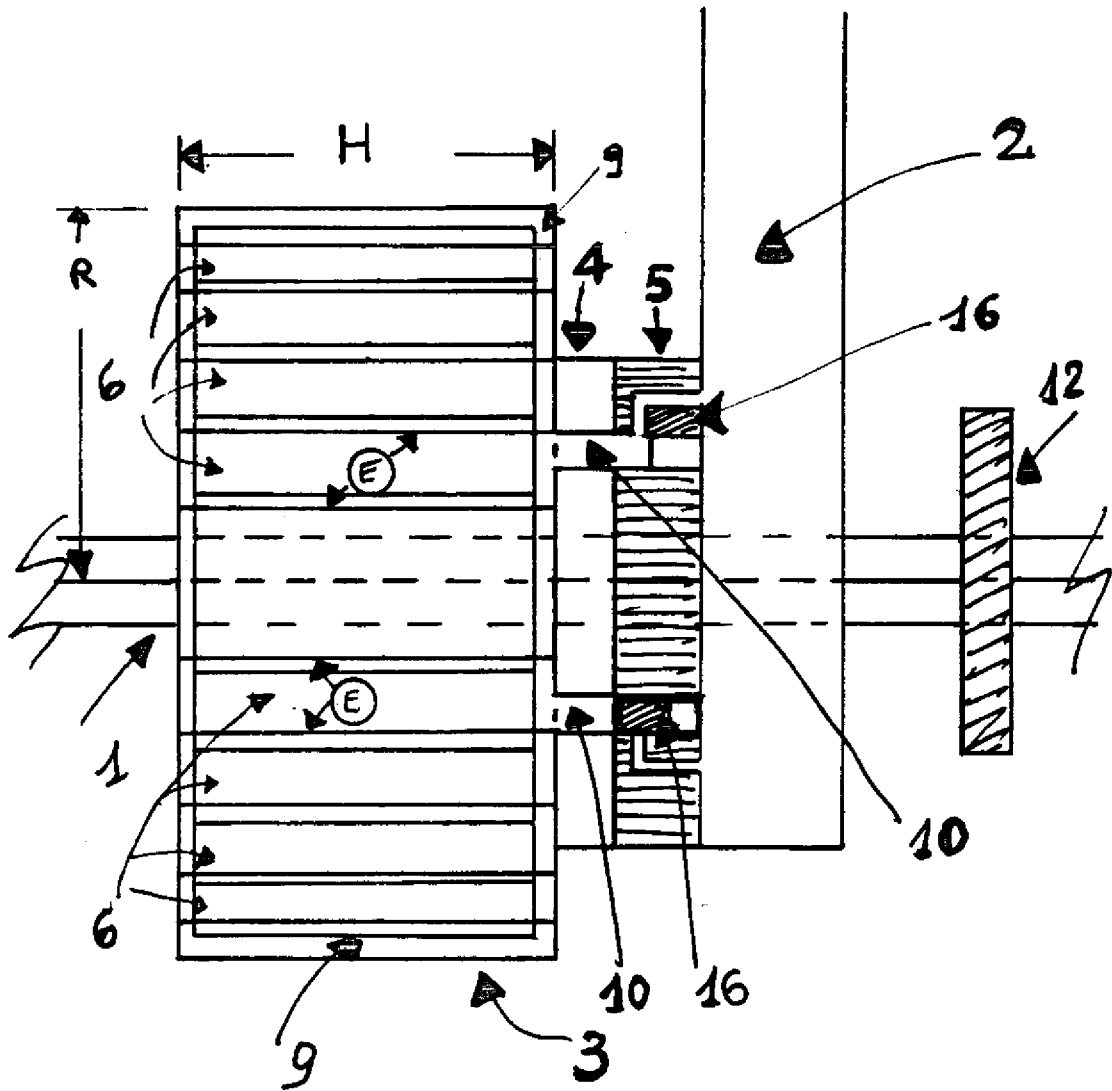


FIG 7

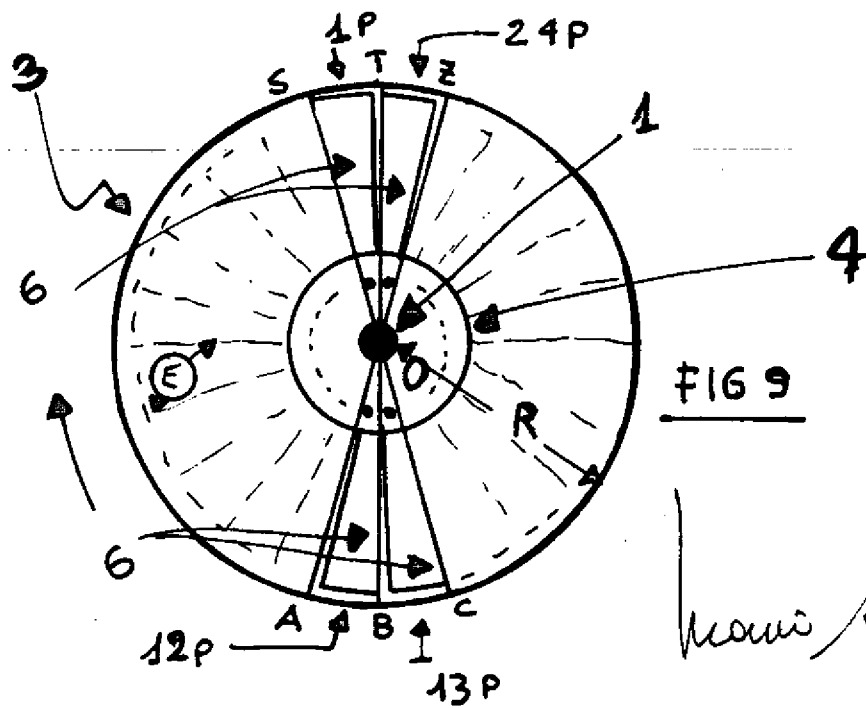


FIG 9

Henri Honine



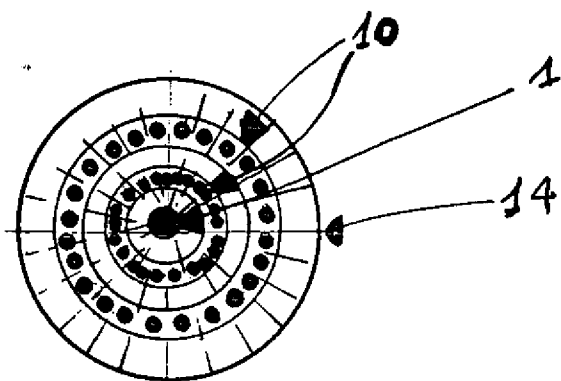


FIG 10

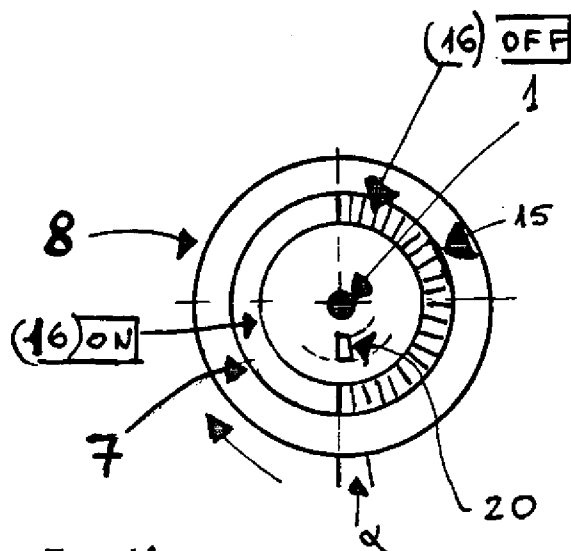


FIG 11

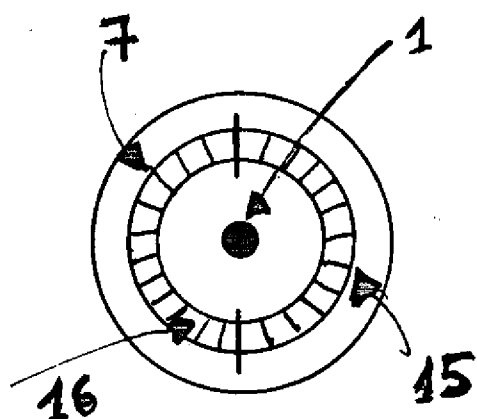


FIG 13

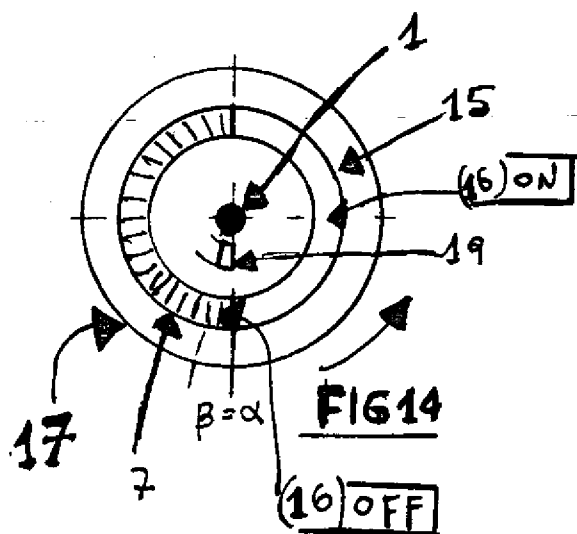


FIG 14

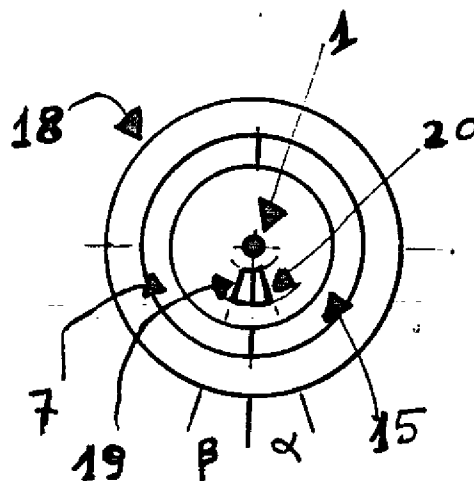


FIG 15

Mani Horner



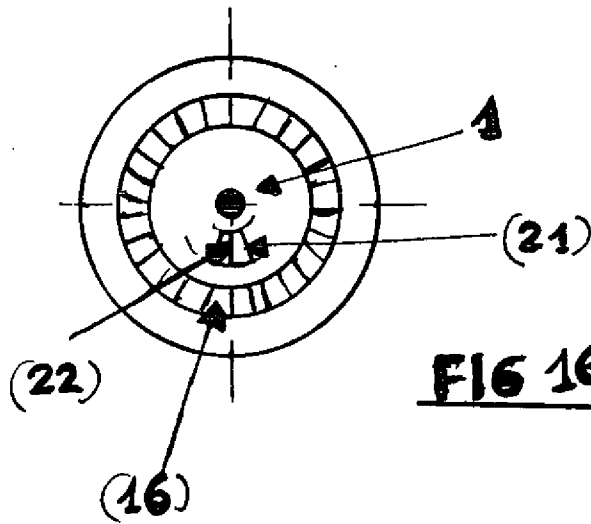


FIG 16

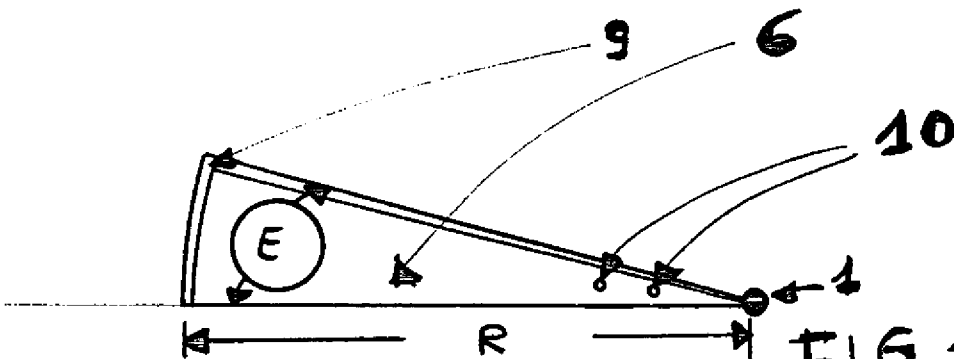


FIG 17

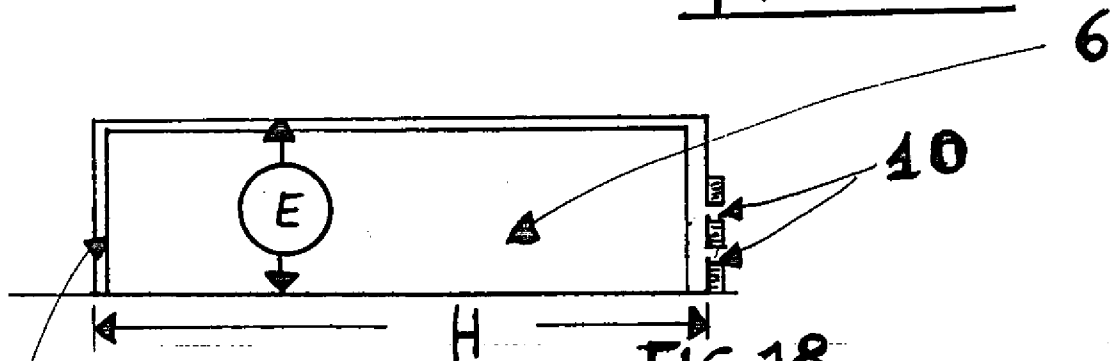


FIG 18

Wami Abirine



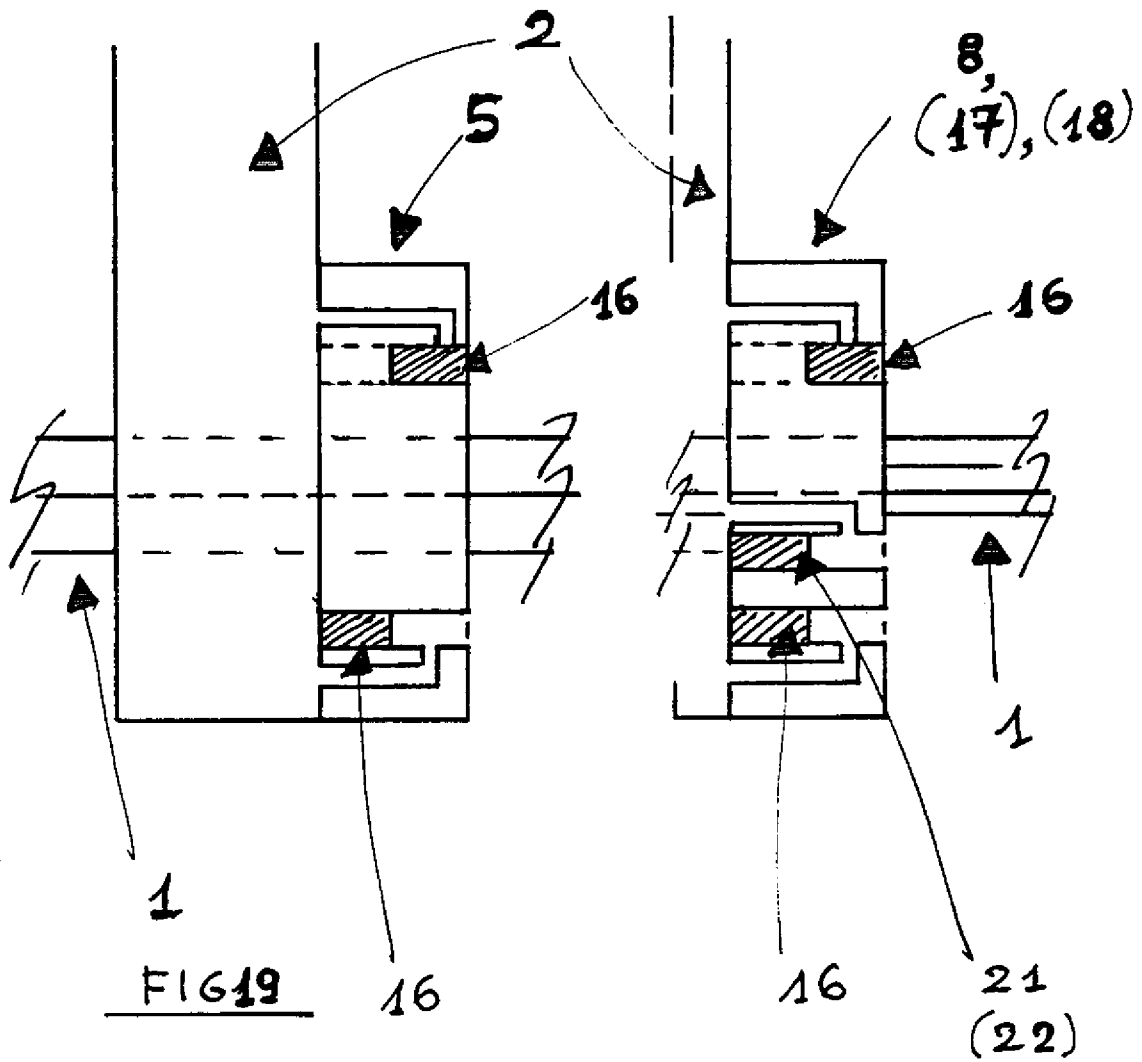


FIG 19 BIS

Kami Hui

