



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

UIBM

DOMANDA NUMERO	201997900616628
Data Deposito	05/08/1997
Data Pubblicazione	05/02/1999

Sezione	Classe	Sottoclasse	Gruppo	Sottogruppo
B	05	B		
Sezione	Classe	Sottoclasse	Gruppo	Sottogruppo
F	16	L		

Titolo

UGELLO EIETTORE MOBILE PER FLUIDO

- 5 AGO 1997

Descrizione del modello di utilità avente per titolo:

"UGELLO EIETTORE MOBILE PER FLUIDO"

a nome: DOMINO S.p.A.

residente in: Via Valcellina, Zona Industriale Nord

33097 Spilimbergo, Pordenone

di nazionalità: italiana

inventore designato: Lucio COLUSSI

UD 97U0000034

depositato il: - 5 AGO. 1997

con il No:


* * * * *

Il presente trovato riguarda un ugello eiettore mobile per un fluido, in particolare acqua, atto ad essere impiegato ad esempio in cabine attrezzate per doccia, o simili apparecchiature sanitarie.

Sono noti numerosi ugelli eiettori mobili per fluidi comprendenti principalmente, come descritto ad esempio nell'US-A-3 677 474 e nell'EP-A-0 596 307, un corpo cavo collegato all'alimentazione del fluido ed alloggiante in modo orientabile un inserto almeno parzialmente sferico dotato di almeno un foro attraverso il quale il fluido viene emesso dall'ugello.

Tali ugelli consentono di orientarne manualmente il getto d'uscita secondo le necessità, ma non permettono di ottenere getti d'acqua aventi una configurazione sostanzialmente divergente, atta ad interessare un'ampia superficie da bagnare. Peraltro, tale esigenza esiste ad


- 5 AGO 1997
UNIONE ARTIGIANI
UBINE - 0



esempio nel caso delle cabine attrezzate per doccia, in cui è normalmente prevista una pluralità di getti d'acqua cosiddetti "dorsali" che devono avere portata ed energia sufficienti per effettuare un adeguato massaggio su un'ampia superficie del corpo.

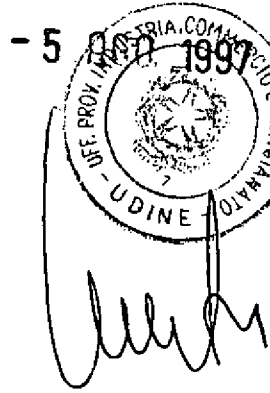
Per motivi di costo e di complicazione costruttiva, esiste anche l'esigenza, finora insoddisfatta, di limitare il numero degli ugelli necessari per ottenere sufficienti prestazioni su un'ampia superficie.

Per contro, è importante anche la necessità di impiegare ugelli sostanzialmente semplici, efficaci ed affidabili, tali da essere facilmente montabili, da non richiedere in pratica alcuna speciale manutenzione, nonché di funzionare in modo ottimale sostanzialmente in tutte le condizioni operative, in particolare con pressioni di alimentazione ridotte.



Pertanto, scopo principale del presente trovato è quello di fornire un ugello eiettore per fluidi il quale sia in grado di produrre almeno un getto avente una configurazione sostanzialmente divergente ed energia sufficientemente elevata.

Un altro scopo del trovato è quello di fornire un ugello eiettore per fluidi del tipo citato il quale presenti una struttura particolarmente semplice ed affidabile.



Un ulteriore scopo del trovato è quello di fornire un ugello eiettore per fluidi del tipo citato il quale sia in grado di produrre almeno un getto atto a realizzare un'azione di massaggio particolarmente efficace, anche con una ridotta pressione di alimentazione del fluido.

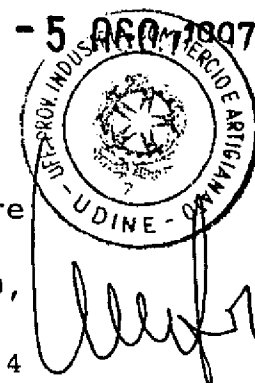
Secondo il trovato, tali scopi sono ottenuti in un ugello eiettore mobile per fluidi incorporante le caratteristiche delle rivendicazioni allegate.

Le caratteristiche e i vantaggi del trovato saranno chiariti dalla seguente descrizione, avente solo titolo di esempio non limitativo, con riferimento agli uniti disegni, in cui:

- le figure 1 e 2 mostrano l'ugello in sezione, in rispettive posizioni operative, secondo una forma preferita di realizzazione; e

- le figure 3 e 4 mostrano in vista frontale l'ugello delle figure 1 e 2, rispettivamente.

Con riferimento alle figure, l'ugello secondo il trovato comprende principalmente un corpo cavo 1 a forma di calice sul cui lato frontale è avvitata una ghiera filettata di bloccaggio 7. La parete posteriore 2 del corpo cavo comprende un ingresso 3 atto ad essere collegato all'alimentazione del fluido operativo, che può essere ad esempio acqua utilizzata per produrre getti dorsali, nel modo che sarà descritto in seguito, in una cabina per



doccia avente una parete di supporto 20.

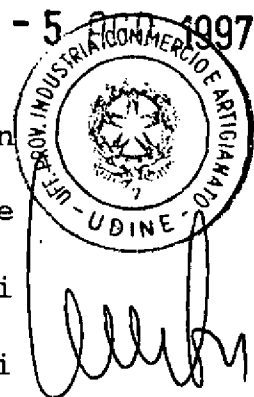
In modo in sé noto, il corpo cavo 1 è atto ad essere montato in una corrispondente apertura della parete 20, serrandone il bordo fra una ghiera filettata di fissaggio 4 ed un riscontro anulare 5, con l'interposizione di un anello di tenuta 6.

Nel corpo cavo 1 è alloggiato un diaframma 8 dotato di un foro svasato centrale 9 di convogliamento che preferibilmente si prolunga assialmente con un colletto di centraggio 23. Il diaframma 8 comprende anche almeno un labbro perimetrale elastico 10, o simile, mediante il quale esso poggia in modo molleggiato contro la parete posteriore 2 del corpo 1.



Il diaframma 8 è mantenuto premuto contro la parete 2 da una boccola 11 che a sua volta è bloccata in posizione, all'interno del corpo cavo 1, dalla ghiera frontale 7. In particolare, la ghiera 7 serra un labbro perimetrale frontale 12 della boccola 11 contro il bordo frontale del corpo cavo 1, con l'interposizione di un anello di tenuta 13. Pertanto, il labbro 10 del diaframma 8 consente vantaggiosamente un automatico aggiustamento assiale relativo dei componenti alloggiati nel corpo cavo 1, in particolare lo stesso diaframma 8 e la boccola 11.

La boccola 11 è preferibilmente sagomata a gradini assiali, come mostrato nelle figure 1 e 2, e la sua



superficie laterale interna combacia sostanzialmente in modo lasco con la superficie laterale esterna di un rotore discoidale 14, che è corrispondentemente sagomato a gradini assiali. La boccola 11 ed il rotore 14 sono intercollegati mediante un cuscinetto a sfere 15, o simile, che ha la duplice funzione di consentire una libera rotazione del rotore 14 rispetto alla restante parte dell'ugello, nonché di formare un vincolo assiale fra la boccola 11 ed il rotore 14. A questo proposito, infatti, la boccola 11 ed il rotore 14 sono dotati di rispettive impronte circonferenziali contrapposte che accolgono le sfere 16 del cuscinetto 15.



Il rotore discoidale 14 è dotato di almeno un foro passante eccentrico di uscita 17 che preferibilmente ha forma sostanzialmente cilindrica o conica e comunica con il foro centrale 9 del diaframma 8, rispetto al quale ha preferibilmente un diametro maggiore almeno in corrispondenza della sua base posteriore 21. In particolare, la base posteriore 21 del foro cilindrico 17 è situata in corrispondenza del foro centrale 9, rispetto al quale è però leggermente disassata (eccentrica) e preferibilmente inclinata come mostrato nelle figure 1 e 2.

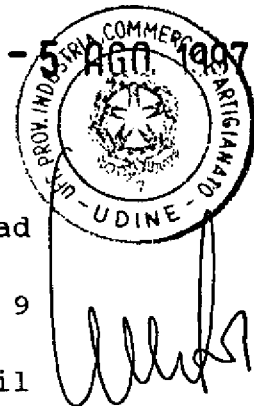
Inoltre, l'asse 18 del foro eccentrico 17 è inclinato in senso trasversale, e preferibilmente anche in senso radiale, rispetto all'asse centrale di flusso 19 del foro

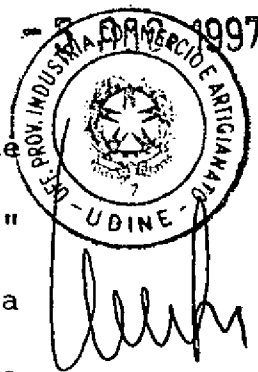
9.

Quando l'ugello riceve un fluido in pressione (ad esempio acqua) al suo ingresso 3, il foro centrale 9 genera un flusso assiale di tale fluido che alimenta il foro eccentrico 17. Quest'ultimo devia il flusso di fluido ed emette a sua volta un corrispondente getto di fluido nella direzione del proprio asse inclinato 18. Grazie all'inclinazione trasversale del foro 17, in combinazione con il suo disassamento rispetto al foro centrale 9, la spinta di reazione di tale getto di fluido produce un momento torcente che causa la rotazione del rotore discoidale 14 (in senso orario, nell'esempio che si descrive) attorno all'asse centrale 19.

In definitiva, il foro 17 dell'ugello secondo il trovato produce un getto di fluido composito, inclinato e rotante, tale da interessare (ad una certa distanza dall'ugello) una superficie relativamente ampia inscritta in una corona circolare.

Apparirà evidente al tecnico del ramo che la conformazione di tale getto d'acqua rotante e/o la concentrazione del fluido nei diversi punti del getto stesso, possono essere ovviamente variati secondo le esigenze variando corrispondentemente il dimensionamento dei componenti, in particolare la sezione, la lunghezza e/o l'inclinazione del foro eccentrico 17.





In ogni caso, va notato che il getto d'acqua rotante ha vantaggiosamente l'effetto di un "massaggio" intermittente sulla superficie colpita (il corpo di una persona, in particolare), sostanzialmente corrispondente all'effetto di massaggio effettuato da un getto pulsante, che come è noto implica però indesiderate complicazioni costruttive.

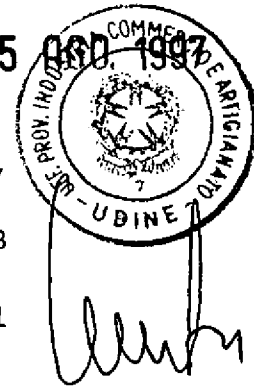
Per contro, appare evidente la particolare semplicità costruttiva e funzionale dell'ugello secondo il trovato, che risulta anche particolarmente affidabile nel funzionamento.

Ovviamente, l'ugello descritto può subire numerose modifiche rientranti nell'ambito del trovato.

Ad esempio, la superficie posteriore del rotore 14 in corrispondenza della quale è prevista la base 21 del foro eccentrico 17 è preferibilmente sagomata con una rientranza svasata 22, comunicante col foro 17, che può essere genericamente definita a forma di tronco di cono irregolare, come appare dalle figure 1 e 2.

Assieme al foro 17, la rientranza 22 accoglie il colletto di centraggio 23 in modo tale da consentire un buon grado di libertà geometrica fra il diaframma fisso 8 ed il rotore 14, evitandone l'impuntamento.

La rientranza 22 svolge però anche un'altra importante funzione: essa permette il passaggio di una certa quantità



d'acqua dal foro centrale 9 al cuscinetto a sfere 15, trafileando attraverso un'intercapedine fra il diaframma 8 ed il rotore 14, in modo tale che durante la rotazione del rotore 14 il cuscinetto stesso risulta sempre perfettamente lubrificato.

Ovviamente, ciò aumenta ulteriormente l'affidabilità funzionale dell'ugello mobile secondo il presente trovato. In particolare, la presenza del cuscinetto 15 automaticamente lubrificato assicura sempre una facile rotazione del rotore 14, sostanzialmente esente da impuntamenti, anche quando il fluido all'ingresso 3 è alimentato con pressione ridotta.

Si noti, in ogni caso, che eventuali operazioni di manutenzione dell'ugello secondo il trovato risultano particolarmente agevolate dalla possibilità di accedere frontalmente a tutti i componenti interni, che possono essere rimossi e poi riassiemati assialmente, semplicemente svitando la ghiera 7 di bloccaggio.

p.i. DOMINO S.p.A.

PROPRIA Protezione Proprietà Industriale S.r.l.

- 5 AGO 1997



RIVENDICAZIONI

1. Ugello eiettore mobile per un fluido, comprendente un corpo cavo avente un ingresso collegato all'alimentazione di detto fluido ed un asse centrale di flusso, **caratterizzato dal fatto che** nel corpo cavo (1) è alloggiato liberamente girevole attorno a detto asse centrale (19) un rotore (14) avente almeno un foro passante di uscita (17) atto a produrre un getto di detto fluido orientato in modo tale da provocare per reazione la rotazione del rotore (14) attorno all'asse centrale (19).

2. Ugello eiettore secondo la rivendicazione 1, **caratterizzato dal fatto che** detto foro passante di uscita (17) ha una base posteriore (21) eccentrica rispetto a detto asse centrale (19), il foro passante (17) avendo inoltre un asse (18) inclinato trasversalmente rispetto all'asse centrale, in modo tale che il fluido alimentato all'ingresso (3) del corpo cavo (1) viene eiettato dal foro passante (17) sotto forma di un getto inclinato la cui spinta di reazione genera un momento torcente che provoca detta rotazione del rotore (14) attorno all'asse centrale (19).



3. Ugello eiettore secondo la rivendicazione 2, **caratterizzato dal fatto che** il corpo cavo (1) alloggia, a monte del rotore (14), un diaframma (8) avente un foro (9), concentrico all'asse centrale (19) e avente diametro minore



rispetto a detta base (21) del foro di uscita (17), attraverso il quale fluisce verso il foro di uscita (17) il fluido di alimentazione dell'ugello.

4. Ugello eiettore secondo la rivendicazione 3, **caratterizzato dal fatto che** detto foro (9) del diaframma (8) si prolunga assialmente con un colletto di centraggio (23) in corrispondenza del quale è situata detta base (21) del foro di uscita (17).

5. Ugello eiettore secondo la rivendicazione 4, **caratterizzato dal fatto che**, in corrispondenza di detta base (21), il rotore (14) è sagomato con una rientranza svasata (22) che comunica col foro di uscita (17) ed è atta ad accogliere detto colletto di centraggio (23) in modo da consentire libertà geometrica fra il diaframma (8) ed il rotore (14).

6. Ugello eiettore secondo la rivendicazione 1, **caratterizzato dal fatto che** il rotore (14) è montato liberamente girevole rispetto al corpo cavo (1) mediante un dispositivo a cuscinetti (15), o simile, cooperante con la superficie laterale esterna del rotore in modo da costituirne un vincolo assiale rispetto alla restante parte dell'ugello.

7. Ugello eiettore secondo le rivendicazioni 5 e 6, **caratterizzato dal fatto che** parte del fluido che fluisce attraverso detto foro (9) del diaframma (8) è atto a

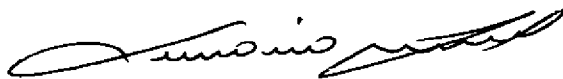
trafilare verso il dispositivo a cuscinetti (15), in modo tale da lubrificarlo, attraverso detta rientranza (22) ed un'intercapedine definita fra detto diaframma ed il rotore (14).

8. Ugello eiettore secondo la rivendicazione 3, **caratterizzato dal fatto che** detto diaframma (8) comprende almeno un labbro perimetrale elastico (10), o simile, mediante il quale esso poggia in modo molleggiato contro una parete posteriore (2) del corpo cavo (1).

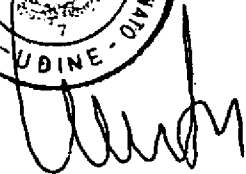
9. Ugello eiettore secondo la rivendicazione 8, **caratterizzato dal fatto che** detto diaframma (8) è mantenuto premuto contro detta parete (2) da una boccola (11) che a sua volta è bloccata in posizione, all'interno del corpo cavo (1), da una ghiera filettata frontale (7) avvitata sul corpo cavo stesso.

p.i. DOMINO S.p.A.

PROPRIA Protezione Proprietà Industriale S.r.l.



- 5 AGO. 1997



UD 97U0000034

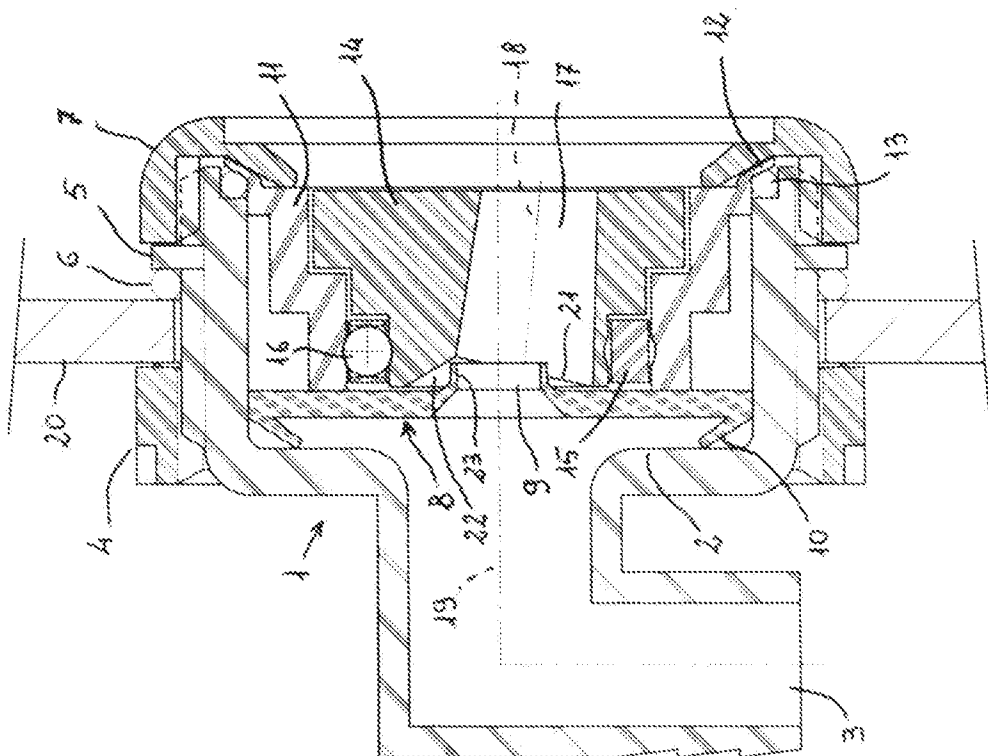


Fig. 1

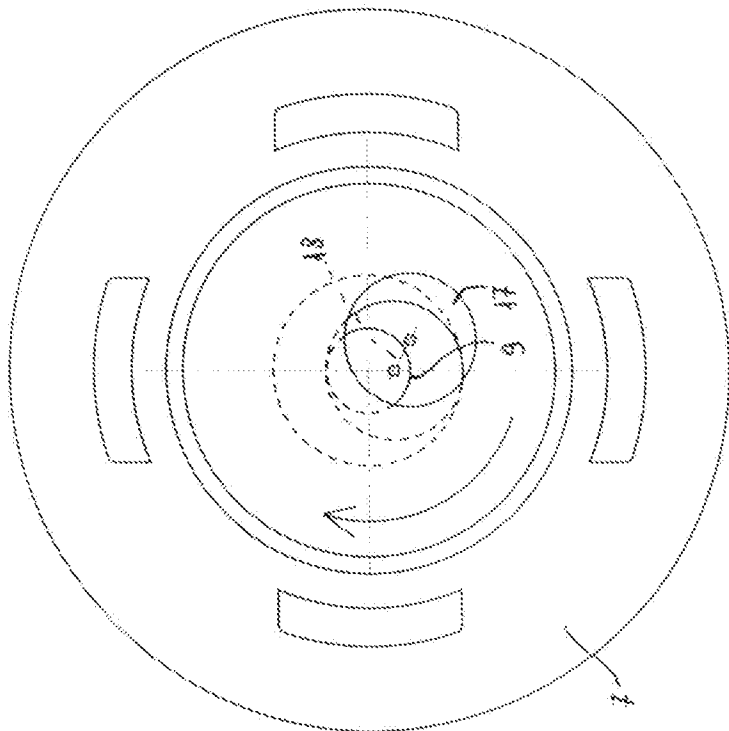


Fig. 3

p.i. DOMINO S.p.A.

PROPRIA Protezione Proprietà Industriale S.r.l.
PORDENONE - ITALY

[Handwritten signature]

UD 97U000034

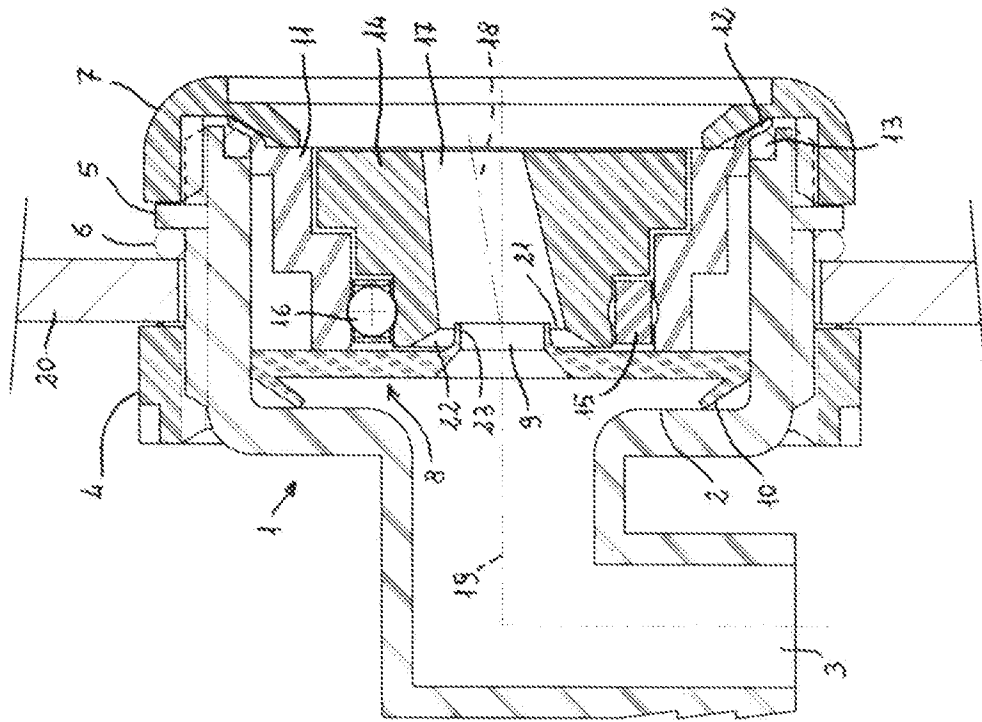


Fig. 2

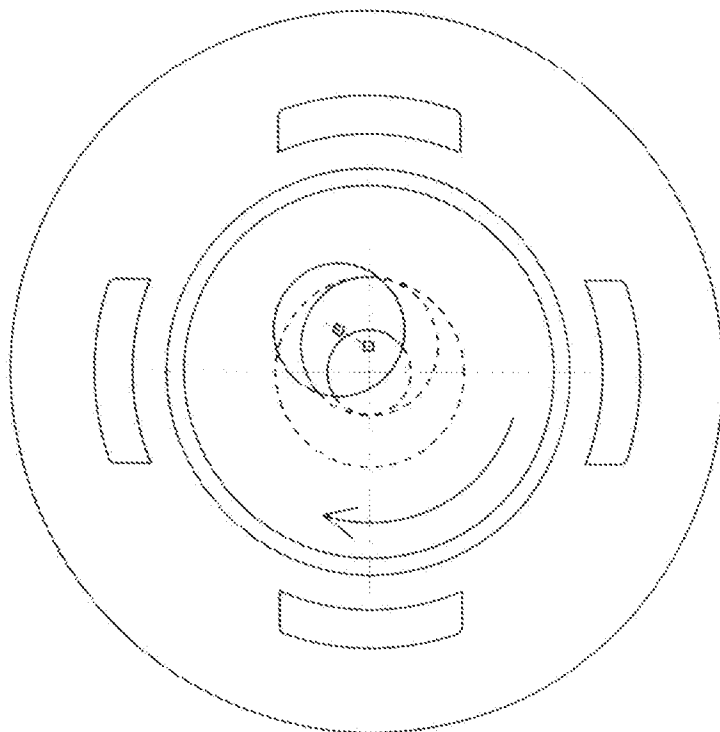


Fig. 4



Signature