

(12) CERERE DE BREVET DE INVENȚIE

(21) Nr. cerere: a 2011 00041

(22) Data de depozit: 21.01.2011

(41) Data publicării cererii:  
30.03.2012 BOPI nr. 3/2012

(71) Solicitant:  
• CHIS ȘTEFAN, STR. MEHEDINȚI  
NR. 61-63, AP. 112, CLUJ NAPOCA, CJ, RO

(72) Inventatori:  
• CHIS ȘTEFAN, STR. MEHEDINȚI  
NR. 61-63, AP. 112, CLUJ NAPOCA, CJ, RO

(74) Mandatar:  
CABINET DE PROPRIETATE  
INDUSTRIALĂ CIUPAN CORNEL,  
STR. MESTECENILOR NR. 6, BL. 9E, AP. 2,  
CLUJ NAPOCA, JUDEȚUL CLUJ

(54) MICROHIDROCENTRALĂ MODULARĂ CU DOUĂ TURBINE

(57) Rezumat:

Invenția se referă la o microhidrocentrală destinată producerii de energie electrică nepoluantă, care poate funcționa de preferință cu debite de 0,5 ... 100 m<sup>3</sup>/s și poate dezvolta o putere, de preferință, de 5...500 Kw. Microhidrocentrala conform invenției cuprinde două turbine (2 și 3) care exploatează potențialul hidroenergetic al unui râu (23) cu variații de debit, și care pot funcționa concomitent sau succesiv, prin faptul că alimentarea acestora se face prin intermediul unei camere (11) de distribuție, cu rol de divizare a debitului colectat printr-o conductă (5), pe una sau pe ambele conducte (12 și 13), în rapoarte diferite, și acționează fie asupra primei turbine (2), de cuplu mare și turație mică, amintite, fie asupra celeilalte turbine (3), de cuplu redus și turație mare, amintite, ambele turbine (2 și 3) fiind cuplate la un ax (28) care antrenează un generator (33) cuplat direct pe ax (28) și/sau un generator (37) care poate fi cuplat cu axul (28) printr-un cuplaj (35) și printr-o transmisie mecanică multiplicatoare, alcătuită din niște angrenaje (36, 38, 40 și 41) și dintr-o transmisie (43) cu lanț sau cu curele.

Revendicări: 6  
Figuri: 8

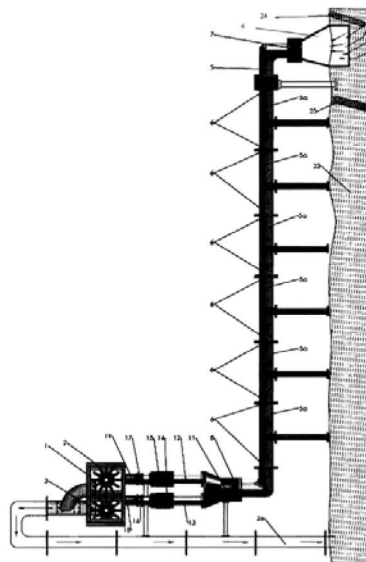


Fig. 1



30

OFICIUL DE STAT PENTRU INVENȚII ȘI MĂRCI
Cerere de brevet de invenție
Nr. a 2011 00122
Data depozit ..... 10 -02- 2011

## **Sigiliu de siguranță cu bilă**

Invenția se referă la un sigiliu de siguranță cu bilă destinat asigurării integrității conținutului unei incinte, sigiliu care este alcătuit dintr-un corp având o formă paralelipipedică, și în interiorul căruia este fixat, într-un bosaj, unul din capetele cablului de sigilare, corpul fiind prevăzut pe peretele superior și pe peretele inferior cu câte o gaură cilindrică, coaxiale între ele, pentru a permite trecerea capătului liber al cablului de sigilat prin corp.

În vederea asigurării și verificării continue a integrității conținutului unor incinte, cum ar fi containerele, vagoanele, diferitele încăperi, etc. se utilizează diferite tipuri de sigilii realizate dintr-o varietate de materiale și funcționând pe principii foarte diferite.

O categorie de sigilii o reprezintă acelea care utilizează în vederea blocării cablului de sigilare, una sau mai multe bile sau role de blocare tensionate prin intermediul unui arc, și care sunt deplasate în interiorul unui locaș tronconic realizat în corpul sigiliului.

Astfel de soluții tehnice sunt cunoscute, de exemplu, din documentele US3994521, US5222776.

Deși asigură o blocare eficientă și rapidă a cablului de sigilat, aceste sigilii prezintă dezavantajul unor construcții laborioase și costisitoare, atât datorită preciziei de prelucrare impuse realizării pieselor care cooperează în vederea blocării cablului de sigilat, cât și datorită numărului ridicat de componente ale sigiliilor.

Din brevetul RO 119910 se cunoaște un sigiliu de blocare alcătuit dintr-o carcasă având o formă paralelipipedică și în interiorul căreia este sertizat, într-un bosaj, unul din capetele cablului de sigilare, respectiva carcasă fiind prevăzută cu un canal rectangular în interiorul căruia culisează o cremalieră de blocare, prevăzută pe una din laturi cu niște creștături succesive. Aceste creștături au rolul de a coopera în vederea blocării capătului liber al cablului de sigilare cu un

clichet culisant, tensionat prin intermediul unui arc elicoidal, ambele dispuse într-un canal perpendicular pe canalul rectangular.

Deși asigură aceleași caracteristici bune de blocare a cablului de sigilat, și această soluție necesită prelucrări precise ale componentelor implicate în procesul de blocare a cablului de ridicat, conducând în acest fel la costuri ridicate.

Prezenta invenția are ca obiectiv principal menținerea caracteristicilor bune de blocare ale soluțiilor anterioare, concomitent cu reducerea numărului de elemente tehnice componente ale sigiliului, cu efecte benefice asupra prețului de cost final al sigiliului.

Acest obiectiv este atins prin intermediul sigiliului conform revendicării 1.

Sigiliul conform invenției este caracterizat prin faptul că, corpul prezintă la interior un canal longitudinal tronconic, în interiorul căruia culisează un zăvor de blocare având pe muchia sa superioară un locaș semicilindric destinat să găzduiască o bilă care cooperează în vederea blocării capătului liber al cablului de sigilare, cu un orificiu cilindric central realizat în peretele superior al corpului, și având axa perpendiculară pe direcția de avansare a zăvorului de blocare.

Într-un exemplu preferat de realizare a invenției, peretele superior al corpului prezintă un al doilea orificiu cilindric destinat să coopereze cu bila într-o poziție inițială, neblocată, a sigiliului.

Într-un alt exemplu de realizare a sigiliului conform invenției, lungimea zăvorului de blocare este mai mică decât lungimea canalului longitudinal tronconic, în interiorul căruia culisează acesta.

De preferință, fixarea în bosajul corpului a capătului cablului de sigilat are loc odată cu turnarea corpului.

Într-un alt exemplu preferat de realizare, fixarea capătului cablului de sigilat în bosajul corpului poate fi realizată paralel sau perpendicular pe direcția de culisare a zăvorului de blocare.

Avantajele pe care sigiliul conform prezentei invenții le aduce, constau în:

-scăderea considerabilă a prețului de cost;

-caracteristici ridicate de blocare și imposibilitatea deschiderii acestuia fără distrugerea sigiliului;

Alte caracteristici și avantaje ale sigiliului conform invenției vor deveni mai clare din următoarea descriere a unor exemple preferate de realizare ale invenției, prezentate doar cu titlu ilustrativ și nu în scop limitativ, cu referire și la desenele anexate, în care:

Figura 1 reprezintă o vedere laterală în secțiune longitudinală a sigiliului conform prezentei invenții, într-un prim exemplu de realizare, sigiliul fiind în poziția deblocat;

Figura 2 este o vedere similară cu cea din figura 1, sigiliul fiind însă în poziția blocată;

Figura 3 este o vedere laterală din față a corpului sigiliului;

Figura 4 este o vedere laterală în secțiune a corpului sigiliului având cablul de sigilare montat în bosaj;

Figura 5 este o vedere laterală a zăvorului de blocare;

Figurile 6 și 7 reprezintă vederi similare cu cele din figurile 1 și 2, ale sigiliului conform invenției, într-o altă variantă de realizare.

Sigiliul de siguranță cu bilă, conform invenției, este alcătuit dintr-un corp 1 obținut prin turnare și având o formă aproximativ paralelipipedică. Corpul 1 este prevăzut pe pereții superior și inferior cu câte o gaură cilindrică, coaxiale între ele care permit trecerea capătului liber al cablului de sigilat 2 prin corp, așa cum se poate vedea în figura 1. La partea marginală a corpului 1 este realizat un bosaj a în care este fixat unul din capetele cablului de sigilare 2, de preferință fixarea având loc odată cu turnarea corpului 1. Materialele preferate pentru obținerea prin turnare a corpului 1 sunt, de preferință, alama și aluminiul, precum și aliajele acestora, materiale care prin turnare pot asigura precizia necesară bunei funcționări a sigiliului.

Așa cum rezultă clar din figurile 1 și 2, fixarea capătului cablului de sigilat 2 în bosajul a este realizată perpendicular pe corpul 1 al sigiliului.

La interior, corpul 1 are realizat un canal longitudinal b tronconic, în interiorul căruia culisează un zăvor de blocare 3. Zăvorul de blocare 3 are pe muchia sa superioară un locaș semicilindric c, destinat să găzduiască o bilă 4. Rolul bilei 4 este de a coopera în vederea blocării capătului liber al cablului de

sigilare 2 cu un orificiu cilindric central  $d$ , realizat în peretele superior al corpului 1, și care are axa perpendiculară pe direcția de avansare a zăvorului de blocare 3.

Peretele superior al corpului 1 prezintă și un al doilea orificiu cilindric  $d'$  destinat să coopereze cu bila 4 într-o poziție inițială, neblocată, a sigiliului. Așa cum se poate vedea clar din figurile 1 și 2, diametrele celor două orificii cilindrice  $d$  și  $d'$  sunt mai mici decât diametrul bilei 4, astfel încât doar o porțiune din bila 4 să fie reținută în interiorul acestor orificii.

Totodată, poziția orificiului central  $d$ , respectiv distanța din centrul său până la marginea corpului 1, corespunde în mod substanțial cu distanța din centrul locașului semicilindric  $c$  până la muchia posterioară a zăvorului de blocare 3, astfel încât odată introdus în poziția blocat, zăvorul de blocare 3 să nu depășească muchia laterală a corpului 1. Cu alte cuvinte, odată blocat, zăvorul 3 să fie cuprins complet în corpul 1 al sigiliului, evitându-se astfel orice posibilitate de prindere a acestuia în vederea extragerii din corpul 1. Rezultă în mod evident din cele prezentate mai sus că lungimea zăvorului de blocare 3 trebuie să fie mai mică decât lungimea canalului longitudinal  $b$  troconic, în interiorul căruia culisează acesta.

Așa cum rezultă din figurile 6 și 7, într-un alt exemplu de realizare a sigiliului conform invenției, fixarea capătului cablului de sigilat 2 în bosajul  $a$  poate fi realizată paralel pe direcția de culisare a zăvorului de blocare 3. Aceste variante de montare a capătului cablului de sigilat 2 contribuie în primul rând la mai buna adaptare a formei sigiliului la poziția și forma urechilor de prindere a diferitelor containere destinate a fi sigilate.

Furnizarea către beneficiari a sigiliului conform invenției poate fi făcută atât în starea cu zăvorul 3 introdus în interiorul corpului 1, dar în poziția deblocață, ilustrată în figura 1, respectiv cu bila 4 fixată în orificiul cilindric  $d'$ , fie complet dezasamblat.

Modalitatea concretă de utilizare a sigiliului conform prezentei invenții, având elementele tehnice componente prezentate în mod detaliat în cadrul de față, constă în simpla introducere a zăvorului de blocare 3 în interiorul locașului

longitudinal tronconic **b** până când bila **4** ajunge să se fixeze în orificiul cilindric central **d**. Odată blocat, datorită conicității locașului longitudinal **b**, zăvorul de blocare **3** nu se mai poate deplasa în sens invers, în vederea deschiderii.

Deși în cadrul prezentei descrieri, corpul **1** a fost prezentat ca având o formă aproximativ paralelipipedică, este clar faptul că acesta poate avea orice altă formă, de exemplu una cilindrică circulară. De asemenea, zăvorul de blocare **3** poate avea orice altă formă la partea frontală, cea care vine în contact cu cablul de sigilat. Pentru persoanele de specialitate în domeniu este clar faptul că pot fi utilizate diverse materiale pentru obținerea tuturor elementelor componente ale sigiliului, prezenta invenție nefiind limitată la exemplele prezentate în cadrul de față.

25

## Revendicări

1. Sigiliu de siguranță cu bilă destinat asigurării integrității conținutului unei incinte, alcătuit dintr-un corp (1) având o formă paralelipipedică, și în interiorul căruia este fixat, într-un bosaj (a), unul din capetele cablului de sigilare (2), corpul (1) fiind prevăzut pe peretele superior și pe peretele inferior cu câte o gaură cilindrică, coaxiale între ele, pentru a permite trecerea capătului liber al cablului de sigilat prin corp **caracterizat prin aceea că**, corpul (1) prezintă la interior un canal longitudinal (b) troconic, în interiorul căruia culisează un zăvor de blocare (3) având pe muchia sa superioară un locaș semicilindric (c) destinat să găzduiască o bilă (4) care cooperează în vederea blocării capătului liber al cablului de sigilare (2) cu un orificiu cilindric central (d) realizat în peretele superior al corpului (1), și având axa perpendiculară pe direcția de avansare a zăvorului de blocare (3).

2. Sigiliu conform revendicării 1, **caracterizat prin aceea că**, peretele superior al corpului (1) prezintă un al doilea orificiu cilindric (d') destinat să coopereze cu bila (4) într-o poziție inițială, neblocată, a sigiliului.

3. Sigiliu conform revendicărilor 1 și 2, **caracterizat prin aceea că** lungimea zăvorului de blocare (3) este mai mică decât lungimea canalului longitudinal (b) troconic, în interiorul căruia culisează acesta.

4. Sigiliu conform revendicărilor 1-3, **caracterizat prin aceea că** fixarea în bosajul (a) a capătului cablului de sigilat are loc odată cu turnarea corpului (1).

5. Sigiliu conform revendicării 4, **caracterizat prin aceea că** fixarea capătului cablului de sigilat (2) în bosajul (a) poate fi realizată paralel sau perpendicular pe direcția de culisare a zăvorului de blocare (3).

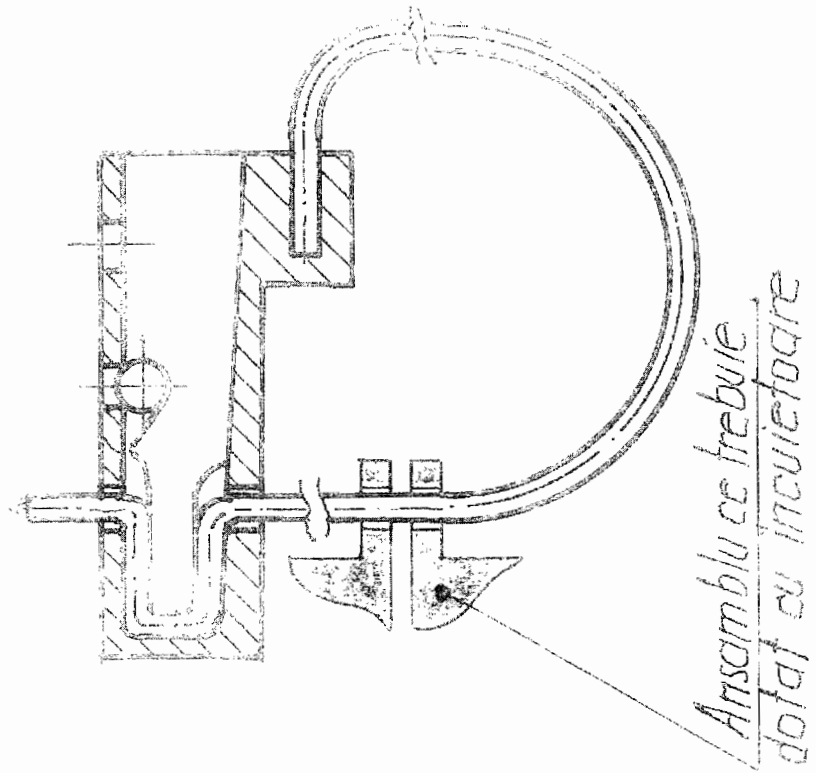


Fig. 2.

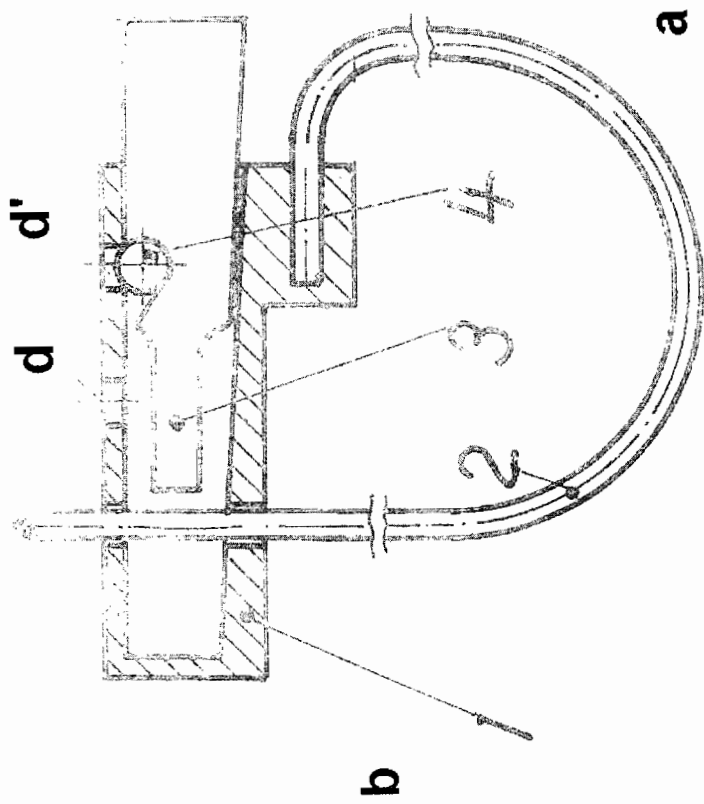


Fig. 1



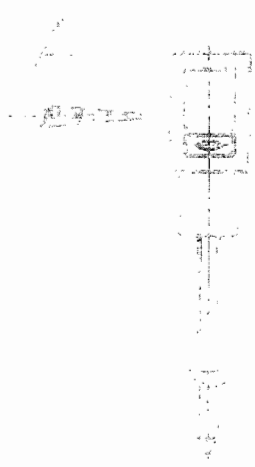


Fig. 3

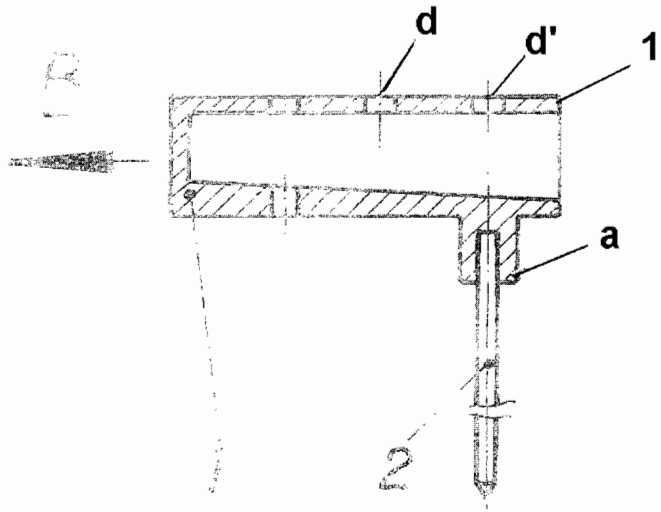


Fig. 4

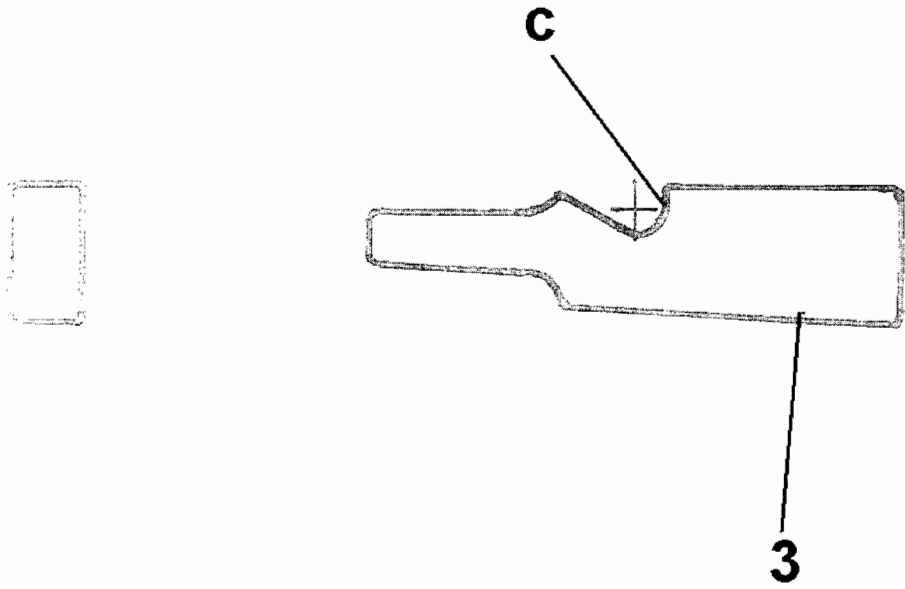
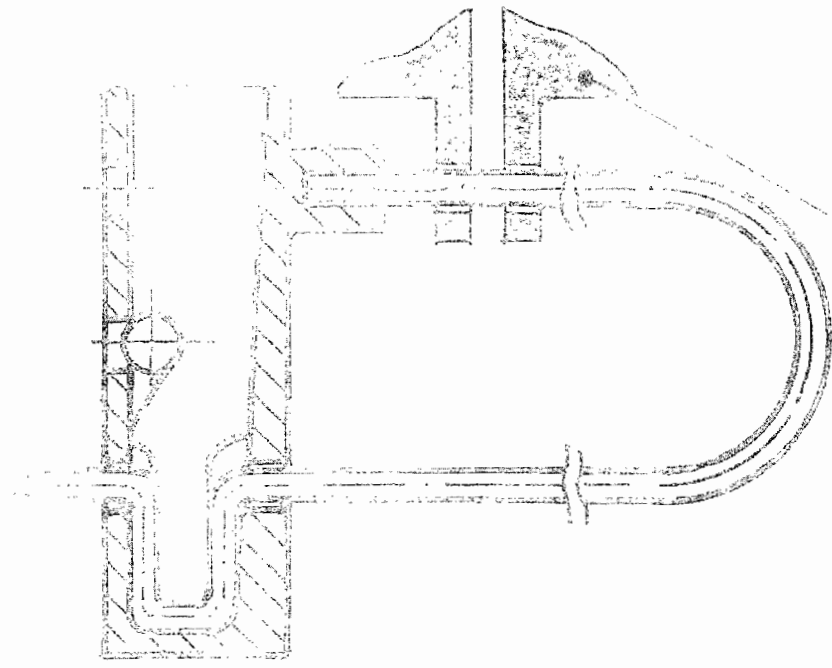


Fig. 5.

W



*Ansamblu ce  
trebuie dotat cu incalzitoare*

Fig. 7

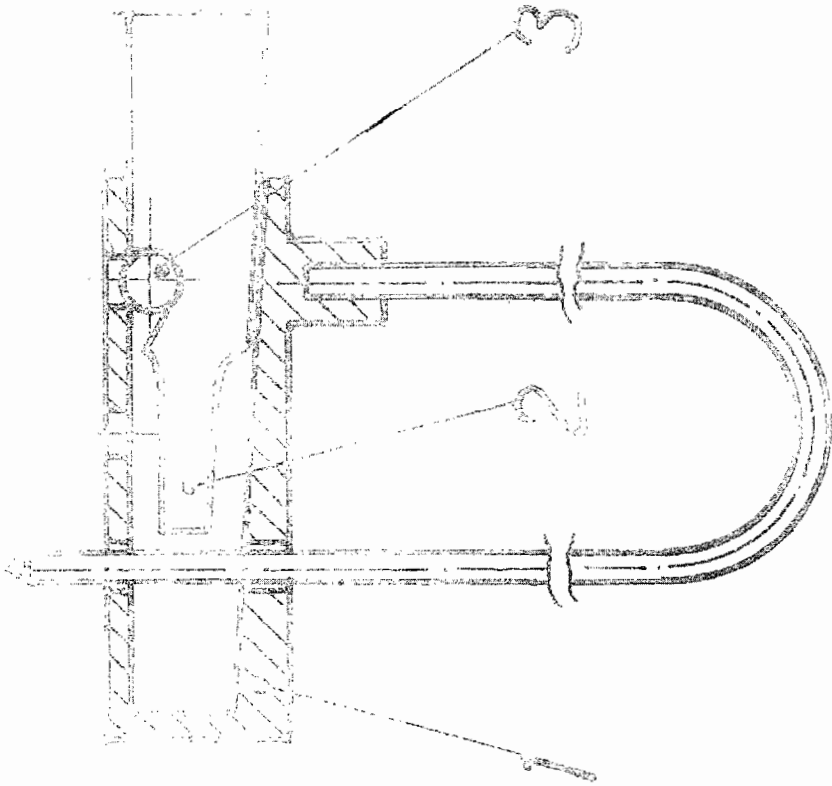


Fig. 6