



(12) CERERE DE BREVET DE INVENȚIE

(21) Nr. cerere: a 2011 01404

(22) Data de depozit: 15.12.2011

(41) Data publicării cererii:
30.04.2012 BOPI nr. 4/2012

(71) Solicitant:
• HANGANU DAN, STR. MOVILEI NR.4 BIS,
TECUCI, GL, RO

(72) Inventatori:
• HANGANU DAN, STR. MOVILEI NR.4 BIS,
TECUCI, GL, RO

(54) DISPOZITIV MECANIC CU CILINDRI CU ȘTIFTURI
ORIZONTALE PENTRU ÎNCHIDEREA ȘI DESCHIDEREA
UȘILOR

(57) Rezumat:

Invenția se referă la un dispozitiv mecanic cu cilindri cu știfturi orizontale, pentru închiderea și deschiderea ușilor, destinate securizării locațiilor obișnuite. Dispozitivul conform invenției este alcătuit dintr-o carcasă (1) ce are un picior (4) iar la partea superioară, un canal (2) longitudinal, unde se montează un cilindru (7) anterior și un cilindru (8) posterior, care prezintă o rozetă (21) ce are un ax (31) transversal, care pătrunde în piciorul carcasei (1), blocându-l, cilindrii prezentând niște canale (14, 22) longitudinale care conțin niște știfturi (16, 23) și niște arcuri (24), știfturile (23) cu lungimea variabilă aleatorie ale cilindrului (8) posterior, sub presiunea arcurilor (24), pătrunzând în cilindrul (7) anterior, blocându-l, iar cilindrul (7) anterior are știfturi (16) cu lungime variabilă mare, precis calculată, prinintermediul cărora, cu ajutorul unei chei cu tije (45) care au lungimea variabilă, corelată cu lungimea știfturilor (16), se deblochează dinspre exterior și se rotește concomitent cu un colier (17) cu camă, montat pe acesta, deplasând zăvorul broaștei de ușă unde este montat dispozitivul,

dinspre interior trăgând axul (31) rozetei (21) din carcasa dispozitivului, se deblochează cilindrul (8) posterior, care se rotește concomitent cu cilindrul (7) anterior și cu colierul (17) cu camă, deplasând zăvorul.

Revendicări: 5

Figuri: 8

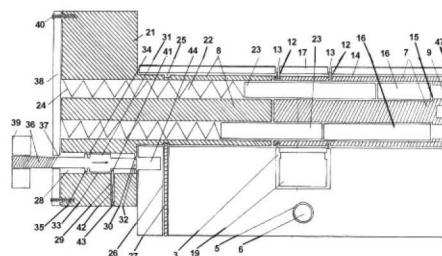


Fig. 3



Dispozitiv mecanic cu cilindri cu știfturi orizontale pentru închiderea și deschiderea ușilor

- Invenția se referă la un dispozitiv mecanic pentru închiderea și deschiderea ușilor de orice tip, utilizate pentru protecția contra efracției a locațiilor de uz curent (locuințe, birouri, magazine, depozite etc.).
- Dispozitivele mecanice cu cilindri pentru închiderea ușilor, ce se găsesc în studiul tehnicii actual sunt formate dintr-o carcasă ce în partea superioară prezintă un canal longitudinal secționat transversal de o fantă. În canalul longitudinal se montează doi cilindri ce se cuplează alternativ la un dispozitiv cu camă ce se montează în fanta carcusei. În cilindri există un număr variabil de canale transversale echidistante ce corespund într-o fantă longitudinală pentru cheie. În canalele transversale din cilindri se montează știfturi ce au lungimi diferite.

În piciorul carcusei sunt practicate canale transversale corespundente cu canalele transversale din cilindri. În aceste canale se montează știfturi egale care sub presiunea unor arcuri pătrund parțial în canalele transversale din cilindri, blocându-i. Pentru deschiderea dispozitivului se folosește o cheie cu o anumită configurație cu ajutorul căreia sunt împinse spre exterior știfturile din piciorul carcusei, astfel încât să se deblocheze cilindrii față de carcasă. Știfturile din cilindri au trei dimensiuni, respectiv lungi, medii, scurte. Numărul canalelor transversale din fiecare cilindru variază la marea majoritate a acestor dispozitive între 5 și 10. Dezavantajele soluțiilor tehnice pe baza cărora funcționează aceste dispozitive constau în faptul că piesele active (știfturile) ale acestor dispozitive au un număr foarte mic de „trepte de lungime” (sunt foarte scurte), fapt ce face ca aceste dispozitive să realizeze un număr foarte redus de combinații deci și o protecție foarte mică contra efracției.

Problema tehnică pe care o rezolvă invenția este:

- Blocarea cilindrului motric anterior **7** se face cu ajutorul știfturilor **23** orizontale ce se montează în canalele longitudinale **22** ale cilindrului posterior **8** (știfturi care au o lungime mare, stabilită aleatoriu) și care sunt împinse de arcuri **23** în mod diferențial (în funcție de lungimea știfturilor **16** corespundente din cilindrul anterior) în canalele longitudinale **14** ale cilindrului anterior pe care-l blochează.

- Deblocarea cilindrului motric anterior **7** se face prin intermediul știfturilor **16** orizontale proprii (ce se montează în canalele longitudinale **14**, știfturi ce au o lungime mare, variabilă, calculată precis) cu ajutorul cheii cu tije **45**, a căror lungime variabilă este precis corelată cu lungimea știfturilor **16** cilindrului anterior astfel încât prin împingerea diferențiată a știfturilor cilindrului anterior se împing complet știfturile ce aparțin cilindrului posterior, deblocând astfel cilindrul anterior. Știfturile **16** cilindrului anterior au un număr foarte mare de „trepte de lungime” fapt ce face ca dispozitivul, prin combinarea poziției știfturilor cu lungimi diferite în canalele longitudinale ale cilindrului anterior, să realizeze un număr extrem de mare de combinații, ceea ce conferă acestuia o mare capacitate de protecție contra efracției, eliminându-se astfel dezavantajele dispozitivelor mecanice cu cilindri pentru închiderea ușilor din studiul tehnic actual, care au piese active cu dimensiuni foarte mici și realizează un număr foarte mic de combinații deci și o protecție antiefracție foarte scăzută.
- Dispozitivul mecanic cu cilindri cu știfturi orizontale pentru închiderea și deschiderea ușilor este format dintr-o carcasă în care se montează doi cilindri ce acționează un colier cu camă.
- Carcasa **1**, **fig. 1**, are în partea superioară un canal longitudinal **2**, secționat de o fantă transversală **3**. Carcasa prezintă la partea inferioară un picior **4**, secționat parțial de fanta transversală **3** ce secționează și canalul longitudinal. În dreptul fantei transversale și sub aceasta, în piciorul carcasei este executat un canal transversal **5**, filetat, în care se înfiletează șurubul de fixare **6**, a dispozitivului în carcasa braștei de ușă. Pentru ca dispozitivul să fie compatibil a funcționa în tandem cu actualele braște de ușă, carcasa acestuia trebuie să fie identică ca formă și cote cu carcasa dispozitivelor mecanice cu cilindri pentru închiderea ușilor actuale. În canalul longitudinal **2** se montează **2** cilindri. Cilindru anterior **7** și cilindru posterior **8**.
- Cilindrul anterior **7**, **fig. 2** și **fig. 3** are un diametru exterior care să-i permită să pătrundă în canalul longitudinal. În capătul anterior al cilindrului anterior se execută o decupare **9** care are în secțiune transversală un profil identic cu profilul în secțiune transversală al capătului anterior **10** al corpului cheii **fig. 8**. Lungimea cilindrului anterior este astfel calculată ca partea posterioară a acestuia să traverseze complet fanta transversală **3**. Capătul posterior al

cilindrului anterior va avea un anumit profil **11 Fig. 2 și Fig. 7**. În capătul posterior al cilindrului anterior se vor executa **2** canale circulare **12**, distanțate între ele cu o distanță egală cu lățimea colierului cu camă. În canalele circulare **12** se montează **2** siguranțe circulare **13**. Se montează **2** siguranțe circulare și cu scopul de a mări rezistența la smulgere a cilindrului anterior. În cilindru anterior se execută **4 – 6** canale longitudinale **14**. În partea anterioară canalele longitudinale au un diametru mai mic decât restul canalului, formându-se astfel un prag **15**. Pragul are rolul de a limita cursa știftului în interiorul canalului. Lungimea pragului **15** va trebui să fie egală cu lungimea decupării **9** pentru a nu influența lungimea tijelor **45** ale cheii. În interiorul canalelor longitudinale se montează știfturi **16**. La partea posterioară a cilindrului anterior se montează pe acesta un colier cu camă **17**. Cilindru anterior fiind solidar cu colierul cu camă este cilindru cu rol motric în cadrul dispozitivului.

- Colierul cu camă **17, fig. 6**, este un inel **18** metalic ce prezintă o camă **19**. Lățimea inelului și a camei este astfel calculată încât să se poată roti în interiorul carcasei broaștei de ușă în care este montat dispozitivul. Înălțimea și lățimea camei este astfel calculată încât să poată să pună în mișcare zăvorul broaștei de ușă în care este montat dispozitivul. Colierul cu camă are diametru interior mai mare decât diametrul cilindrului anterior, astfel încât cilindru să poată să fie introdus în interiorul colierului. Colierul cu camă se introduce în fanta transversală **3**, unde este fixat pe cilindru anterior. Pentru fixarea în plan transversal a colierului cu camă față de cilindru anterior, colierul va avea în secțiune transversală un profil **20, fig. 6**, identic cu profilul în secțiune transversală **11**, a capătului posterior al cilindrului anterior, **fig. 2 și fig. 7**. Fixarea în plan longitudinal al colierului cu camă față de cilindru anterior se va face cu ajutorul siguranțelor circulare **13**. După montarea colierului cu camă pe cilindru anterior acesta va fi fixat între cele **2** siguranțe circulare **13** și se va învârti concomitent cu acesta. Cilindru anterior se introduce în canalul longitudinal **2** prin partea anterioară a dispozitivului.
- Cilindru posterior **8, fig. 3** are un diametru identic cu cilindrul anterior. Cilindru posterior prezintă la partea posterioară un diametru mai mare decât restul cilindrului, formând o rozetă **21, fig. 1, fig. 3 și fig. 10**. În cilindru posterior sunt executate un număr de **4 – 6** canale longitudinale **22** ce străbat

complet cilindrul (inclusiv rozeta **21**). Canalele longitudinale **14** și **22** din cei doi cilindri sunt corespondente și au același diametru. În canalele longitudinale ale cilindrului posterior se montează știfturi **23** și arcuri **24**. Lungimea cilindrului posterior este astfel calculată ca după introducerea completă a acestuia în canalul longitudinal **2**, acesta să vină perfect în contact cu partea posterioară a cilindrului anterior iar rozeta **21** să vină în contact cu partea posterioară a carcasei dispozitivului. Lungimea unui dispozitiv conform invenției, ce se montează într-o ușă, trebuie astfel aleasă ca după montarea acestuia în broasca de ușă, rozeta **21** dispozitivului să se poată roti liber, să nu fie în contact cu ușa. Pentru fixarea cilindrului posterior în plan longitudinal în interiorul canalului longitudinal **2**, se execută un canal circular **25** în cilindru. La capătul posterior al carcasei dispozitivului se execută un canal transversal **26**, ce traversează piciorul carcasei până ce corespunde în canalul longitudinal **2**. Poziția în plan longitudinal a canalului transversal **26** este astfel calculată ca după montarea cilindrului posterior în canalul longitudinal, canalul transversal **26** să corespundă în canalul circular **25** din cilindru posterior. Canalul transversal **26** este filetat, în el se va înfileta un șurub **27** care va pătrunde în canalul circular **25**. Lățimea canalului circular **25** trebuie să fie mai mare decât diametrul șurubului **27** astfel ca șurubul să poată să pătrundă în interiorul canalului circular. Fixarea în plan longitudinal a cilindrului posterior trebuie să fie perfectă, să nu existe deplasări în plan longitudinal a cilindrului posterior față de cilindru anterior, cei doi cilindri trebuie să fie în contact. Fixarea în plan transversal a cilindrului posterior față de carcasa dispozitivului se face astfel: În rozeta **21** cilindrului se execută un canal longitudinal **28**, **fig. 3** și **fig. 10** și un canal radial **29** perpendicular pe canalul longitudinal **28**, poziționat astfel încât să corespundă în acesta. Canalul longitudinal **28** are la partea anterioară un diametru mai mic formând un prag **30** ce are rolul de a limita cursa axului **31**. În canalul longitudinal **28** se introduce un ax **31**. Axul are un diametru care să-i permită să culiseze în canalul longitudinal. Axul **31**, **fig. 9** are:

1. La capătul anterior o porțiune **32** ce are un diametru mai mic decât diametrul normal, porțiune ce formează vârful axului.
2. Urmează o porțiune **33** cu un diametru normal, porțiune ce formează un guler (prag) după care

3. urmează o porțiune cu diametru mai mic, formând un canal circular **34**.
4. Urmează o porțiune **35** cu un diametru normal, porțiune ce delimitează canalul circular **34**.
5. Partea posterioară **36** axului are un diametru mai mic ce-i permite să treacă prin orificiul **37** din capacul **38** rozetei **21**. Partea posterioară **36** a axului este parțial filetată, aici se montează prin înfiletare o rozetă **39** mică.

Pentru obturarea tuturor canalelor longitudinale din rozeta **21** cilindrului posterior se folosește un capac **38** ce are diametrul egal cu diametrul rozetei, capac care se fixează de rozetă prin 4 șuruburi **40**. În capac **38** se execută un orificiu **37** prin care iese capătul posterior **36** al axului **31**. În canalul radial **29** al rozetei, care la capătul dinspre exterior este filetat se introduce un știft **41** care culisează în interiorul canalului și un arc **42** puternic iar la capătul dinspre exterior canalul se obturează cu un șurub **43** care se înfiletează în canal.

- Modul de funcționare a dispozitivului. După montarea cilindrului posterior în canalul longitudinal **2** din dispozitiv, canalul longitudinal **28** din rozeta **21** trebuie să corespundă în canalul longitudinal **44** ce este executat în piciorul carcasei dispozitivului. Știftul **41** sub presiunea arcului pătrunde cu capătul anterior (care este conic) în canalul longitudinal **28** până ce vine în contact cu axul **31**. Axul **31** din canalul longitudinal **28** al rozetei are două poziții:
 - a. – tras spre exterior **fig. 3**
 - b. – împins spre interior

În permanență axul trebuie să fie în poziția „împins spre interior” cu excepția momentului când închidem sau deschidem ușa dinspre interiorul locației protejate.

Pentru a bloca dispozitivul cu scopul de a împiedica deschiderea ușii dinspre interiorul sau exteriorul locației protejate împingem manual spre interior axul **31**. Prin împingerea axului **31**, porțiunea **33** de ax care are diametru mai mare (și formează un guler) va împinge spre exterior știftul **41**. În momentul când porțiunea cu un diametru mai mic, care formează un canal circular **34** va ajunge în dreptul știftului **41**, acesta sub presiunea arcului va pătrunde în canalul circular. În acest moment capătul anterior **32** al axului este pătruns în canalul longitudinal **44** din piciorul carcasei dispozitivului, blocând dispozitivul. Axul **31** este blocat în poziția „împins spre interior” de către știftul **41**. Lungimea axului este astfel calculată ca în poziția „împins spre interior”, capătul anterior **32** al axului să se afle în canalul longitudinal **44** din piciorul carcasei iar rozeta mică **39**, de la capătul posterior al axului, să fie

lipită de rozeta **21** cilindrului posterior. Când dispozitivul este în poziția „închis” toate știfturile din cilindru posterior se află în mod diferențiat parțial poziționate în canalele longitudinale ale cilindrului anterior.

- Pentru a închide sau deschide dispozitivul deci ușa dinspre exteriorul locației protejate se vor introduce complet tijele **45** cheii în canalele longitudinale ale cilindrului anterior împingându-se astfel spre interior știfturile din ambii cilindri. Corpul cheii va pătrunde parțial cu partea sa anterioară **10** în decuparea din capătul anterior al cilindrului anterior. Lungimea știfturilor cilindrului anterior și a tijelor cheii este astfel calculată ca după introducerea completă a tijelor cheii în cilindru anterior, toate știfturile cilindrului anterior să fie aliniat cu capătul lor posterior la nivelul posterior al cilindrului anterior. În acest moment toate știfturile din cilindru posterior sunt ieșite complet din canalele longitudinale ale cilindrului anterior și arcurile sunt comprimate. Astfel cilindrul anterior este decuplat față de cilindrul posterior. Menționez că cilindrul posterior este obligatoriu în poziția „blocat” poziție în care face corp comun cu carcasa dispozitivului, axul **31** fiind împins spre interior. Cilindrul anterior fiind decuplat de cilindrul posterior se poate învârti concomitent cu colierul cu camă, cu ajutorul cheii și astfel se deplasează zăvorul din broasca de ușă, deschizându-se ușa. Cheia se scoate din dispozitiv numai după ce a efectuat 1 sau 2 mișcări de rotație complete. Pentru a închide din nou ușa, se va învârti cilindrul anterior și colierul cu camă în sens invers cu ajutorul cheii. În momentul în care se scoate cheia din dispozitiv, presiunea arcurilor **24** din cilindrul posterior va împinge știfturile **23** din cilindrul posterior care vor pătrunde în mod diferențiat în canalele longitudinale ale cilindrului anterior, cuplând din nou cei doi cilindri și blocând dispozitivul, ușa este închisă. Lungimea tijelor cheii este astfel calculată ca prin însumarea lungimii unei tije cu lungimea știftului corespondent din cilindru anterior să rezulte lungimea canalului longitudinal din cilindrul anterior. Astfel pentru un știft scurt vom avea o tijă corespondentă lungă iar pentru un știft lung vom avea o tijă corespondentă scurtă. Lungimea canalelor longitudinale din cilindrul anterior va fi mai mare cu cel puțin 2 mm față de lungimea știftului cel mai mare ce se va monta în cilindrul anterior. În cazul în care în unul din canalele longitudinale ale cilindrului anterior se montează un știft cu lungimea cea mai mare, acest spațiu de cel puțin 2 mm va rămâne liber, acesta este un spațiu

gol care este necesar pentru a pătrunde în el știftul corespondent din canalul longitudinal al cilindrului posterior. Tija cea mai scurtă a cheii va avea o lungime egală cu 2 mm + lungimea pragului 15.

- Pentru a deschide sau închide ușa dinspre interiorul locației protejate se procedează astfel:

Cilindrul anterior face corp comun cu cilindrul posterior datorită faptului că știfturile 23 din cilindrul posterior sub presiunea arcurilor 24 pătrund în canalele longitudinale ale cilindrului anterior. Cilindrul posterior este fixat în plan transversal față de carcasa dispozitivului datorită axului 31 care este pătruns în canalul longitudinal 44 din piciorul carcasei dispozitivului. Blocarea cilindrilor față de carcasa dispozitivului s-a făcut manual prin împingerea axului 31 spre interior în canalul longitudinal 44 din piciorul carcasei, de către utilizatorul dispozitivului.

Pentru a deschide ușa dinspre interiorul locației, tragem spre exterior axul 31, prin intermediul rozetei mici 39, moment în care gulerul 33 axului împinge spre exterior știftul 41 și trece de acesta la poziția „deblocat”. Prin tragerea spre exterior a axului 31, vârful axului iese din canalul longitudinal 44 executat în piciorul carcasei, deblocând cilindrii. Dacă rotim rozeta mare 21 a cilindrului posterior vom roti concomitent tandemul cilindrul posterior – cilindrul anterior și colierul cu camă care va pune în mișcare zăvorul broaștei de ușa deschizând ușa.

Pentru a închide ușa dinspre interiorul locației rotim rozeta mare 21 în sens invers pentru a deplasa zăvorul broaștei de ușa după care în mod obligatoriu vom împinge spre interior axul 31.

- Știfturile 16 cilindrului anterior, **fig. 3**, au lungimi diferite, începând de la foarte mici până la foarte mari. În intervalul acesta de măsurare a lungimii știfturilor există 20 până la 40 de „trepte de lungime”. O „treaptă de lungime” a unui știft este de aproximativ 1mm. Mărimea unei „trepte de lungime” a știfturilor este stabilită de fabricant. În funcție de tehnologia folosită mărimea unei „trepte de lungime” a știfturilor poate fi coborâtă până la 0,5 mm.
- Știfturile 23 cilindrului posterior au o lungime astfel calculată ca în cazul în care în canalele longitudinale din cilindrul anterior sunt montate știfturile cu lungimea cea mai mică, știfturile cilindrului posterior să pătrundă sub presiunea arcurilor 24 în canalele cilindrului anterior și să fie cu capătul anterior în cilindrul anterior în contact cu știftul corespondent, iar cu capătul posterior să fie poziționat în cilindrul posterior, fixând astfel în plan transversal

cei doi cilindri unul față de celălalt. Un arc **24** din canalele longitudinale ale cilindrului posterior are o lungime X și prin comprimarea totală își reduce lungimea cu aproximativ 50%. Lungimea canalelor longitudinale **22** din cilindrul posterior va fi egală cu lungimea arcului **24** comprimat total + lungimea maximă a unui știft + lungimea unui spațiu gol de minim 2mm. Pentru a îngreuna deconspirarea lungimii știfturilor **16** din cilindrul anterior, știfturile cilindrului posterior vor avea o lungime variabilă. În calcularea lungimii știfturilor cilindrului posterior trebuie să se țină seama de faptul că după împingerea acestora în canalele longitudinale până la comprimarea completă a arcurilor corespondente, în momentul când introducem cheia în dispozitiv, să rămână în cazul știftului cel mai lung, un spațiu gol în capătul anterior al canalelor longitudinale de cel puțin 2 mm. Lungimea spațiului gol ce se formează după împingerea știfturilor și comprimarea arcurilor este variabilă în funcție de lungimea știfturilor ce se montează în canalele longitudinale. Acest spațiu gol este necesar în cazul folosirii unei chei false. Tijele cheii false care sunt mai lungi decât tijele cheii originale vor împinge știfturile cilindrului anterior în acest spațiu gol din canalele longitudinale ale cilindrului posterior și vor menține dispozitivul blocat. Știfturile **23** din canalele longitudinale ale cilindrului posterior sub presiunea arcurilor **24** vor pătrunde mai mult sau mai puțin în canalele longitudinale ale cilindrului anterior în funcție de lungimea știfturilor **16** montate în aceste canale.

- Cheia, **fig. 4** și **fig. 5** dispozitivului este formată dintr-un corp care are o ureche **46** iar la capătul opus are un număr de 4 – 6 tije **45** ce au o anumită dispunere, lungime și grosime. Diametrul tijelor poate fi diferit de la o tijă la alta și este astfel calculat încât să poată pătrunde în interiorul canalelor longitudinale ale cilindrului anterior prin orificiile **47** practicate în capătul anterior al cilindrului. Pentru a ușura pătrunderea tijelor cheii în orificiile **47**, aceste orificii (canale) vor avea la partea anterioară un diametru mai mare și vor fi concave. Cheia se va introduce în cilindru numai într-o anumită poziție prestabilită, poziție care va fi marcată vizibil pe carcasa dispozitivului. Poziția tijelor **45** cheii într-o secțiune transversală trebuie să fie identică cu poziția în secțiune transversală ale canalelor longitudinale **14** ale cilindrului anterior. Corpul cheii, la partea sa anterioară **10** are în secțiune transversală un profil identic, **fig. 8**, cu profilul în secțiune transversală a decupării **9**, **fig. 2**, din

capătul anterior al cilindrului anterior. Partea anterioară **10** a corpului cheii va pătrunde perfect în decuparea **9**. Acest mod de cuplare a cheii la dispozitiv este necesar pentru ca efortul mecanic folosit pentru rotirea cilindrului anterior și a colierului cu camă în vederea deplasării zăvorului broaștei de ușă să fie suportat de către corpul cheii și nu de tijele acesteia pentru a nu se deforma tijele cheii. Pentru a nu se deforma tijele cheii este bine ca cheia să se păstreze într-o teacă. Pentru deschiderea dinspre exterior a dispozitivului și a ușii se poate folosi:

- o cheie dublă cu 4 – 6 tije, în funcție de modelul dispozitivului (cu 4 sau 6 canale longitudinale), **fig. 4** sau
- 2 chei simple, care au aproximativ aceeași grosime ca o cheie obișnuită, fiecare din aceste 2 chei va avea 2 sau 3 tije, **fig. 5**.

Pentru a se deschide ușa se vor introduce ambele chei în dispozitiv, unde vor forma corp comun, fiind lipite una de alta. Folosirea a două chei prezintă avantajul că dispozitivul nu poate fi deschis decât folosind concomitent ambele chei. Folosirea dispozitivului cu 2 chei este recomandată pentru locațiile cu gestiune comună (magazine, depozite). Cele 2 chei pot fi păstrate într-o teacă comună sau fiecare în teaca ei.

- Dispozitivul mecanic cu cilindri cu știfturi orizontale pentru închiderea și deschiderea ușilor prezintă niște avantaje deosebite față de dispozitivele mecanice cu cilindri pentru închiderea ușilor existente în Stadiul tehnicii actual, după cum urmează:
 1. Este mai simplu constructiv, deoarece:
 - a. Cilindrii nu mai prezintă fanta pentru cheie. Realizarea fantei pentru cheie de la actualele dispozitive este o lucrare pretențioasă din punct de vedere tehnic;
 - b. Nu se mai folosesc actualele chei cu dinți sau cu amprentă;
 - c. Dispar canalele transversale din cilindri și din piciorul carcusei;
 - d. Realizarea știfturilor este mai puțin pretențioasă din punct de vedere tehnic deoarece au o formă simplă și au o lungime mai mare;
 - e. Colierul cu camă este mai simplu constructiv comparativ cu dispozitivul cu camă de la actualele yale. Colierul cu camă se poate realiza prin turnare.
 2. Este mai sigur în exploatare, deoarece:



- a. metodele de deschidere prin efracție a actualelor dispozitive mecanice cu cilindri pentru închiderea ușilor nu vor mai putea fi folosite de infractori pentru deschiderea dispozitivului conceput conform invenției;
 - b. Nu se poate descifra „codul” dispozitivului, adică lungimea știfturilor **16** din canalele longitudinale ale cilindrului anterior. Pentru a face imposibilă descifrarea „codului” dispozitivului se folosește o soluție tehnică simplă: știfturile **23** montate în canalele longitudinale ale cilindrului posterior vor avea o lungime variabilă stabilită aleatoriu, între anumite limite, ținându-se cont de lungimea știfturilor corespondente din cilindru anterior. Va rezulta un spațiu gol în capătul anterior al canalelor longitudinale din cilindru posterior, spațiu ce va avea o lungime variabilă, stabilită aleatoriu. Dacă lungimea știfturilor și a spațiilor goale din cilindru posterior ar fi egală, atunci după comprimarea completă a arcurilor un infractor ar putea determina lungimea reală a știfturilor din cilindru anterior, fapt ce l-ar putea ajuta la realizarea unei chei valabile.
 - c. Prin înlocuirea dispozitivului cu camă care este nesigur în exploatare, cu un colier cu camă care este foarte sigur în exploatare se mărește siguranța în exploatare a dispozitivului.
 - d. Prin adaptarea tehnologiei se pot realiza suplimentar următoarele îmbunătățiri tehnice care măresc siguranța în exploatare și asigură securizarea la maxim a dispozitivului:
 - diametrul canalelor longitudinale din cilindri deci și diametrul tijelor cheii poate fi diferit de la un dispozitiv la altul sau chiar în cadrul aceluiași dispozitiv;
 - poziția în plan transversal a canalelor longitudinale din cilindri deci și poziția tijelor cheii poate fi diferită de la un dispozitiv la altul;
 - profilul în secțiune transversală a decupării **9** din capătul anterior al cilindrului anterior deci și profilul în secțiune transversală a părții anterioare **10** a corpului cheii, poate fi diferit de la un dispozitiv la altul.
3. Este mai performant și mai competitiv deoarece prin numărul deosebit de mare de combinații pe care le realizează, asigură o protecție antiefracție foarte mare. Dispozitivul care are 6 canale longitudinale în cilindri și este echipat cu știfturi ce au până la 40 „trepte de lungime”, realizează un număr de 4.096.000.000 combinații.



4. Este mai ieftin, deoarece se poate realiza la un preț de cost de producție mai mic prin creșterea productivității și reducerea consumului de materie primă, datorită simplificării dispozitivului și realizării unor subansamble (piese) componente mult mai ușor de realizat din punct de vedere tehnic, astfel:
- dispare fanta pentru cheie, fantă care se realizează greu din punct de vedere tehnic;
 - dispar canalele transversale din cilindri și din piciorul carcasei;
 - dispozitivul cu camă este înlocuit cu un colier cu camă mult mai simplu constructiv;
 - cheia clasică cu dinți sau amprentă, de diferite forme și mărimi este înlocuită cu o cheie cu tije foarte simplă din punct de vedere constructiv;
 - se reduce numărul de știfturi și arcuri.
- Se dă în continuare un exemplu de realizare a intervenției în legătură cu desenele 1... 10 care reprezintă:

Fig. 1 – Vedere de ansamblu a Dispozitivului mecanic cu cilindri cu știfturi orizontale pentru închiderea și deschiderea ușilor.

Fig. 2 – Vedere axonometrică prin cilindrul anterior, cu secțiune parțială.

Fig. 3 – Secțiune longitudinală prin dispozitivul conceput conform invenției:

Fig. 4 – Vedere de ansamblu a unei chei duble cu 4 tije.

Fig. 5 – Vedere de ansamblu a unei chei simple cu 2 tije.

Fig. 6 – Secțiune transversală printr-un colier cu camă.

Fig. 7 – Profilul în secțiune transversală a capătului posterior al cilindrului anterior.

Fig. 8 – Profilul în vedere de ansamblu a corpului cheii.

Fig. 9 – Secțiune longitudinală prin axul **31** rozetei **21** cilindrului posterior.

Fig. 10 – Secțiune transversală prin rozeta **21** cilindrului posterior.

- Capacitatea de protecție contra efracției a unui dispozitiv cu cilindri pentru închiderea ușilor este dată în primul rând de numărul de combinații pe care le poate realiza. Lungimea dispozitivelor mecanice cu cilindri pentru închiderea ușilor, actuale, variază în general între 60 și 94 mm. La actualele dispozitive, lungimea dispozitivului și modul de așezare a pieselor active (știfturi) în dispozitiv sunt factori limitativi în realizarea unui număr cât mai mare de combinații. Numărul de știfturi din fiecare cilindru este mic, în general între 5 și 10, fiind limitat de lungimea cilindrului dispozitivului. Datorită dispunerii pe

verticală a știfturilor, acestea sunt foarte scurte, având 3 – 4 „trepte de lungime”. În aceste condiții numărul de combinații pe care le poate realiza un asemenea dispozitiv este foarte mic. La dispozitivul conceput conform invenției, pentru a se putea realiza un număr cât mai mare de combinații, am conceput un nou mod de realizare și funcționare a dispozitivului și de dispunere a pieselor active în dispozitiv, astfel:

1. Am conceput realizarea unor canale longitudinale în cilindri dispozitivului;
2. Am conceput dispunerea pieselor active (știfturi) în plan orizontal în cilindri;
3. Am conceput realizarea unor știfturi cu lungime foarte mare, creindu-se posibilitatea tehnică pentru realizarea unui număr foarte mare de „trepte de lungime” a știfturilor.

Lungimea știfturi cilindrilor anterior în cazul dispozitivului conceput conform invenției, depinde de lungimea totală a dispozitivului. Cele mai scurte dispozitive mecanice cu 2 cilindri pentru închiderea ușilor existente în Stadiul tehnicii actual, au lungimea de 60 mm.

La dispozitivele concepute conform invenției, care vor avea lungimea de 60 mm vom avea:

- lungimea cilindrului anterior = 35 mm

60 mm – 10 mm (lățimea fantei transversale 3) = 50 mm

50 mm : 2 = 25 mm (sunt 2 cilindri)

25 mm + 10 mm = 35 mm (cilindru anterior traversează fanta transversală)

- lungimea utilă a canalelor longitudinale din cilindru anterior = 28 mm

35 mm – 5 mm (lungimea pragului 15) = 30 mm

30 mm – 2 mm (lungimea minimă a spațiului gol = 28 mm

- lungimea știfturilor este de la 5 mm până la 28 mm (lungimea știftului cel mai scurt = 5 mm)

Deci în intervalul de lungime a știfturilor de la 5 mm la 28 mm, vom avea 23 de „trepte de lungime”, cu mărimea unei „trepte de lungime” egală cu 1 mm. Dacă dispozitivul are 4 canale longitudinale în cilindri și este echipat cu știfturi ce au lungimea de la 1 la 23 de „trepte de lungime”, acest dispozitiv va putea realiza un număr de 279,841 combinații = (23^4)

{[(23 „trepte de lungime” de la știftul 1 x 23 „trepte de lungime” de la știftul 2) x 23 „trepte de lungime” de la știftul 3] x 23 „trepte de lungime” de la știftul 4} = 279,841 combinații

7

- 23 x 23 = 529 combinații
- 529 x 23 = 12.167 combinații
- 12.167 x 23 = 279.841 combinații

Dacă numărul canalelor longitudinale din cilindri, deci și a știfturilor va crește de la 4 la 6, atunci va crește și numărul de combinații până la 148.000.000 combinații. Cu cât lungimea unui asemenea dispozitiv va fi mai mare cu atât va crește și numărul de combinații pe care le poate realiza deci și capacitatea lui de protecție contra efracție.

Astfel pentru un dispozitiv conceput conform invenției, care va avea lungimea de 94 mm vom avea:

- lungimea cilindrului anterior = 52mm
- 94 mm – 10 mm (lățimea fantei transversale **3**) = 84mm
- 84 mm : 2 = 42 mm (sunt 2 cilindri)
- 42 mm + 10 mm = 52 mm (cilindru anterior traversează fanta transversală **3**)
- lungimea utilă a canalelor longitudinale din cilindrul anterior = 45 mm
- 52 mm – 5 mm (lungimea pragului **15**) = 47
- 47 mm – 2 mm (lungimea minimă a spațiului gol) = 45 mm
- lungimea știfturilor este de la 5 mm până la 45 mm (lungimea știftului cel mai scurt = 5 mm)

Deci în intervalul de lungime de la 5 mm la 45 mm vom avea 40 „trepte de lungime” cu mărimea unei „trepte de lungime” egală cu 1 mm. Dacă dispozitivul este dotat cu 6 canale longitudinale în cilindri și este echipat cu știfturi ce au lungimea de la 1 la 40 „trepte de lungime” acest dispozitiv va putea realiza un număr de 4.096.000.000 combinații = (40^6) .

- 40 x 40 = 1600 combinații
- 1600 x 40 = 64.000 combinații
- 64.000 x 40 = 2.560.000
- 2.560.000 x 40 = 102.400.000 combinații
- 102.400.000 x 40 = 4.096.000.000 combinații

Practic este imposibilă deschiderea cu mijloace improvizate a unui asemenea dispozitiv care poate realiza până la 4.000.000.000 combinații. Dacă încercăm să deschidem dispozitivul cu o altă cheie decât cheia originală, atunci:

- dacă cheia va avea una sau mai multe tije mai lungi decât tijele cheii originale, atunci știfturile din cilindru anterior corespondente tijelor mai lungi vor



12-12-2011

pătrunde parțial în canalele longitudinale ale cilindrului posterior, menținând dispozitivul blocat;

- dacă cheia va avea una sau mai multe tije mai scurte decât tijele cheii originale, atunci știfturile din cilindru posterior corespundente tijelor mai scurte nu vor fi complet împinse din canalele longitudinale ale cilindrului anterior și dispozitivul va rămâne blocat.
- Având în vedere numărul foarte mare de combinații pe care-l poate realiza dispozitivul, deci capacitatea deosebită pe care o are în ceea ce privește protecția contra efracției, acest dispozitiv conceput conform invenției, poate fi competitiv cu cele mai performante dispozitive mecanice de protecție contra efracției existente în Stadiul tehnicii actual. Datorită faptului că dispozitivul conform invenției, comparativ cu Dispozitivele mecanice cu cilindri pentru închiderea ușilor existente în Stadiul tehnicii actual:
 - are o capacitate de protecție a efracției infinit mai mare;
 - este mai simplu constructiv;
 - este mai sigur în exploatare;
 - este mai ieftin.

Producerea industrială a dispozitivului de către orice firmă de profil este justificată din punct de vedere economic. Acest dispozitiv va putea fi fabricat pe scară industrială de către orice firmă de mecanică fină care va crea o linie tehnologică adecvată. Ținând cont de competitivitatea deosebită a dispozitivului, producerea industrială a acestuia va fi foarte rentabilă din punct de vedere economic pentru orice firmă.



Revendicări

1. Dispozitiv mecanic cu cilindri cu știfturi orizontale pentru închiderea și deschiderea ușilor, alcătuit dintr-o carcasă (1) ce prezintă la partea superioară un canal longitudinal (2), iar la partea inferioară un picior (4), o fantă transversală (3) secționează total canalul longitudinal și parțial piciorul carcasei, în canalul longitudinal (2) se montează un cilindru anterior (7) și un cilindru posterior (8), cilindrul anterior este solidar cu un colier cu camă (17) ce se montează în fanta transversală (3), dispozitiv **caracterizat prin aceea că** în cilindri sunt executate canale longitudinale (14, 22) în care se montează în poziție orizontală arcuri (24) și știfturi (16, 23) cu lungime variabilă foarte mare ce asigură realizarea de combinații și protecția contra efracției.
2. Dispozitiv, conform revendicării 1, **caracterizat prin aceea că**, în canalele longitudinale (22) ale cilindrului posterior (8) sunt știfturi (23) cu lungime variabilă aleatorie care sub presiunea arcurilor (24) pătrund în mod diferențiat în canalele longitudinale (12) ale cilindrului anterior (7), blocându-le.
3. Dispozitiv, conform revendicării 1, **caracterizat prin aceea că**, în canalele longitudinale (12) ale cilindrului anterior (7) se montează știfturi (16) cu lungime variabilă precis calculată, prin intermediul căroră cu ajutorul unei chei cu tije (45) cu lungime variabilă se asigură deblocarea cilindrului anterior (7) față de cilindrul posterior (8) și deschiderea ușii dinspre exteriorul locației protejate.
4. Dispozitiv, conform revendicării 1, **caracterizat prin aceea că**, cilindrul posterior (8) are la partea posterioară o rozetă (21) care este prevăzută cu un ax (31) transversal și prin împingerea sau tragerea manuală a axului (31) se asigură blocarea sau deblocarea cilindrului (8) față de carcasa (1) dispozitivului și deschiderea sau închiderea dispozitivului și a ușii dinspre interiorul locației protejate.
5. Dispozitiv, conform revendicării 1, **caracterizat prin aceea că**, piesa activă ce asigură deplasarea zăvorului broaștei de ușă este un colier cu camă (17) montat pe cilindrul anterior (7) care are rol și de cilindru motric.



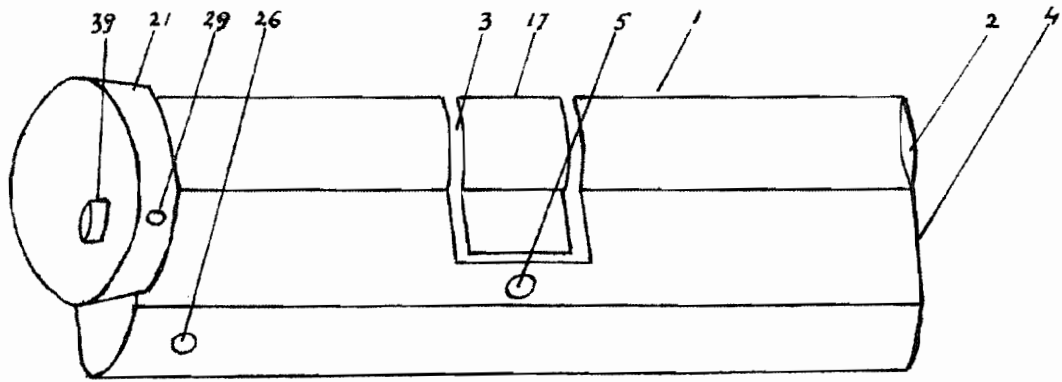


Fig. 1

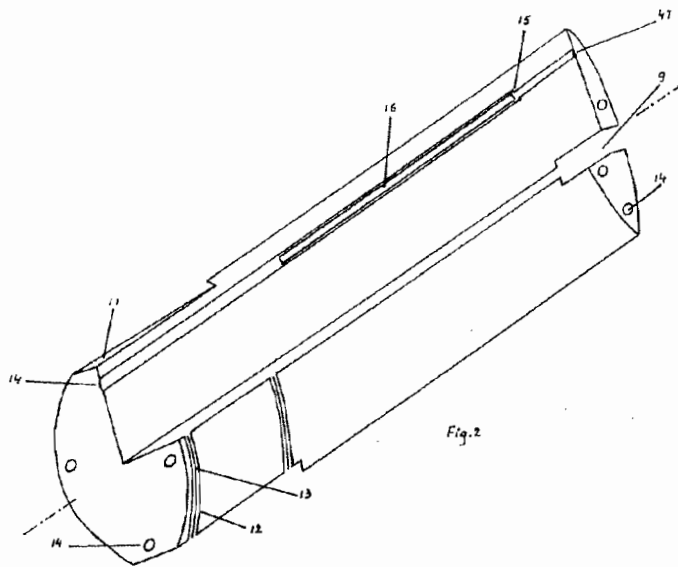


Fig. 2

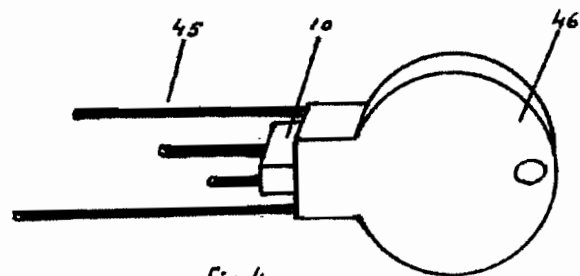


Fig. 4

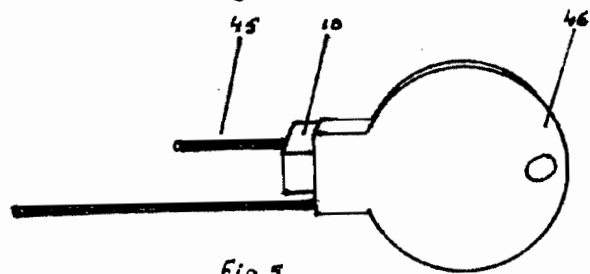


Fig. 5

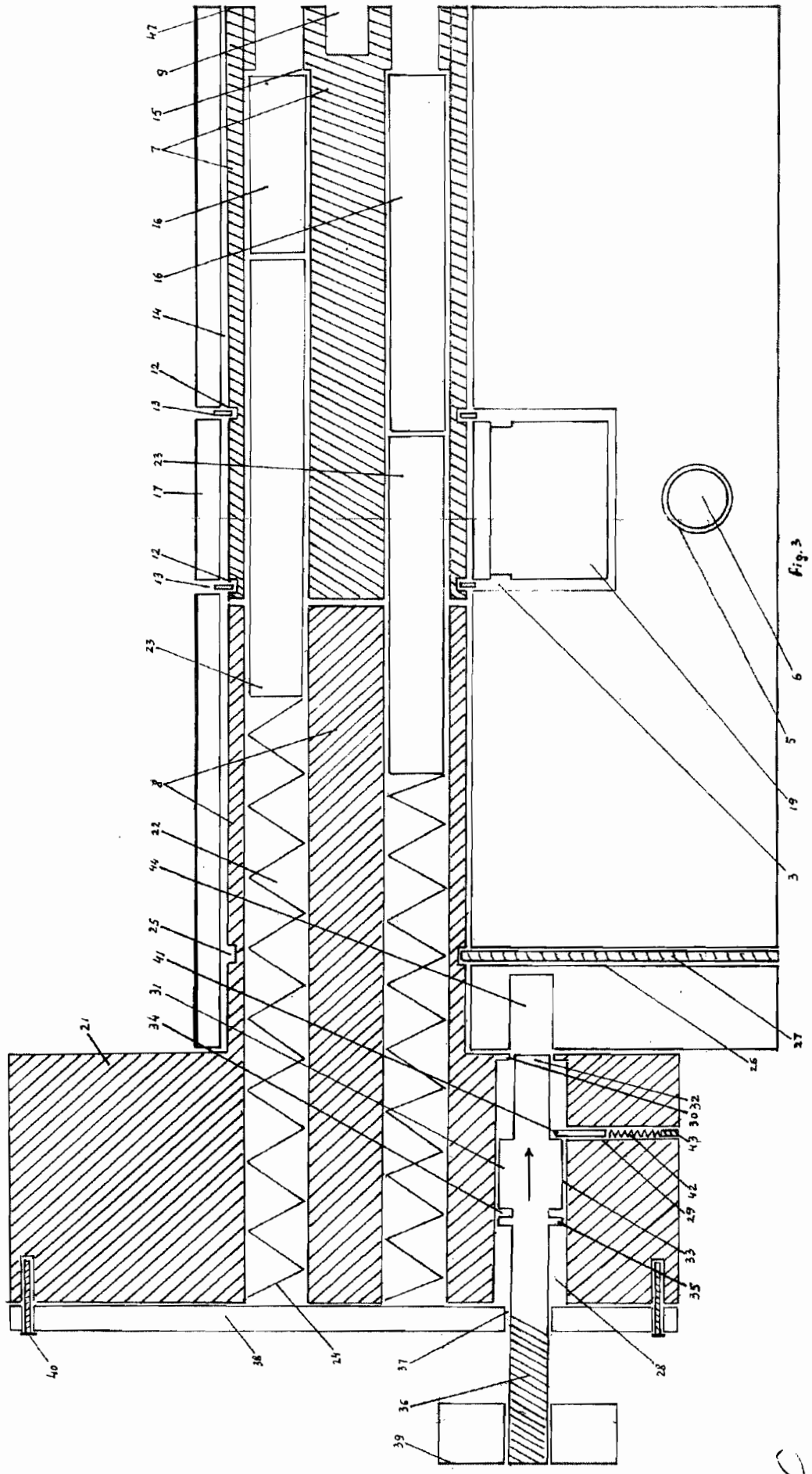
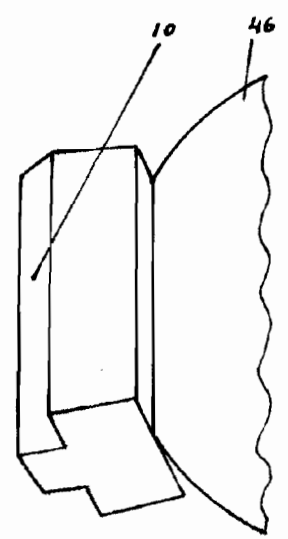
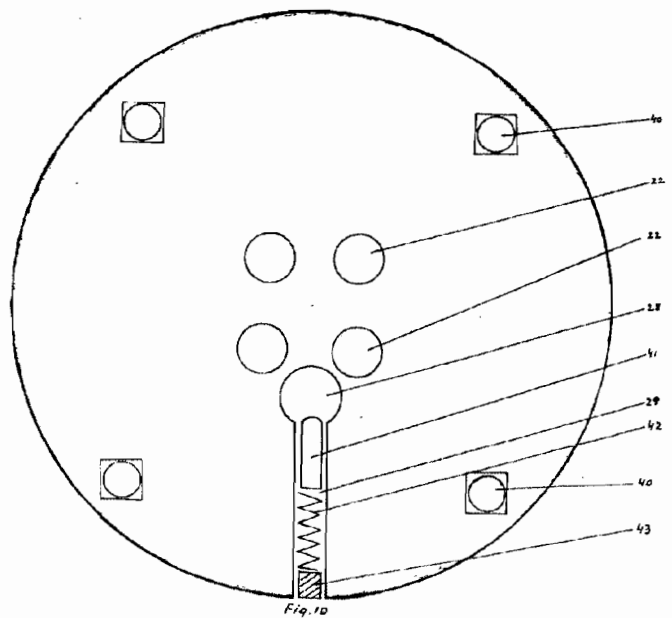
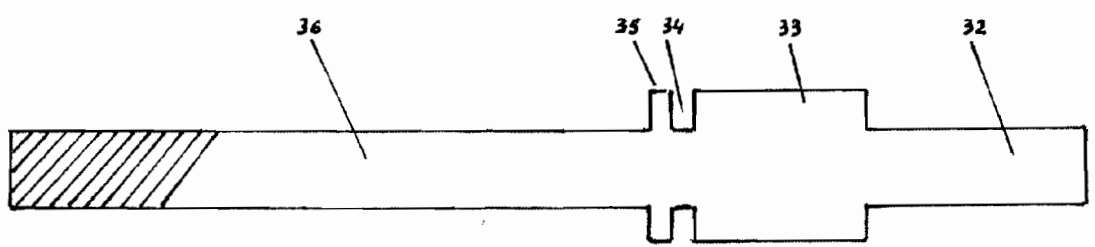
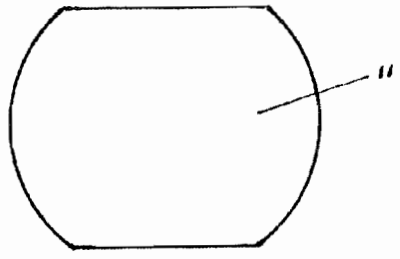
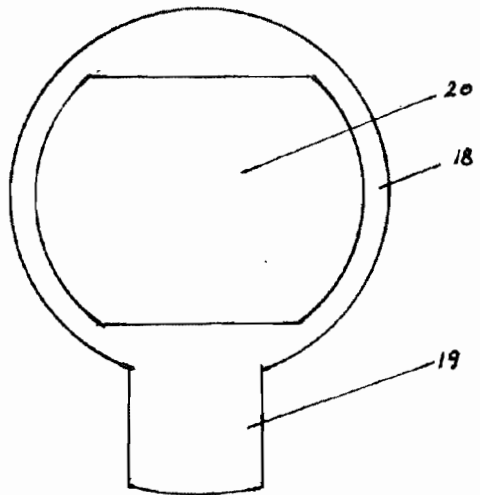


Fig. 3

[Handwritten signature]

2



Handwritten signature or initials.