



(12) CERERE DE BREVET DE INVENȚIE

(21) Nr. cerere: a 2010 01025

(22) Data de depozit: 28.10.2010

(41) Data publicării cererii:
30.03.2011 BOPI nr. 3/2011

(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 UN CILINDRU PENTRU
ÎNCHIDEREA UȘILOR (SEMIYALĂ)

(57) Rezumat:

Invenția se referă la un dispozitiv mecanic pentru închiderea unei uși, amplasat în spatele broaștei ușii, care funcționează împreună cu aceasta și asigură protecția contra efracției. Dispozitivul conform invenției este format dintr-o carcasă prevăzută cu un singur corp (6), care are, în partea superioară, un canal (10) longitudinal, în care se montează un cilindru (7) motric, dublu funcțional, iar în partea inferioară fiind prevăzut un picior (9) prelungit cu un pinten (8), cuplarea la broasca unei uși fiind realizată prin intermediul unui colier camă (18), fixat într-un capăt anterior al cilindrului (7), care, prin învârtire, deplasează zăvorul broaștei în ambele sensuri, fixarea în broasca ușii fiind realizată cu ajutorul pintenului (8) care pătrunde în broască, unde este fixat printr-un șurub (27) care străbate carcasa broaștei și se înfiletează în pinten (8).

Revendicări: 3
Figuri: 13

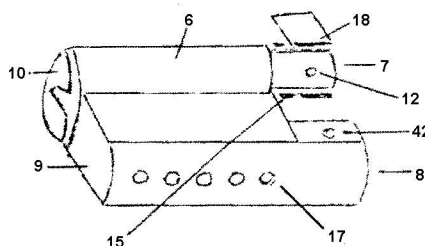
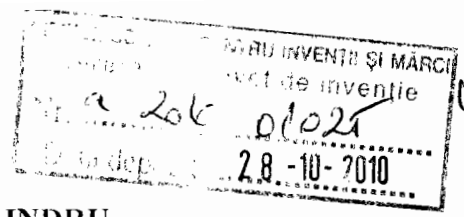


Fig. 2





DISPOZITIV MECANIC CU UN CILINDRU PENTRU ÎNCHIDEREA UȘILOR (SEMIYALĂ)

* Invenția SE referă la un dispozitiv mecanic cu un cilindru ce funcționează în tandem cu actualele broaște de uși și asigură protecția contra efracției.

* Dispozitivele mecanice cu cilindri pentru închiderea ușilor, fig. 1, existente în Stadiul tehnicii actual, sunt formate din două corpuri (1, 2), dotate cu 2 cilindri (3, 4) ce se cuplează alternativ la broasca ușii prin intermediul unui dispozitiv complicat cu o camă (5).

Efectiv protecția contra efracției este asigurată numai de către un cilindru.

Aceste dispozitive prezintă mai multe dezavantaje:

- Au vulnerabilitate mare față de orice intervenție premeditată dinspre exterior pentru distrugerea mecanică prin ruperea carcasei, prin perforarea sau prin smulgerea cilindrului sau pentru deblocarea cilindrului cu mijloace improvizate (șperacule)

- Sunt expuse acțiunii nocive a factorilor de mediu

- Modul de funcționare a piesei active (dispozitivul cu camă) este complicat și nesigur în funcționare.

- Au un consum mare de materie primă și implicit un preț de cost mai mare.

* Problema tehnică pe care o rezolvă invenția este că folosind fluxul tehnologic actual pentru producerea yalelor, se poate realiza Dispozitivul mecanic cu cilindru pentru închiderea ușilor, fig. 2, care față de yalele actuale:

- este mai puțin vulnerabil;

- este mai puțin expus acțiunii nocive a factorilor de mediu;

- este mai simplu constructiv;

- este mai sigur în exploatare;

- are posibilitatea de a își măări capacitatea de protecție contra efracției;

- necesită un consum unitar de materie primă mai redus cu aproximativ 45%;

- are un preț de cost de producție unitar mai mic cu aproximativ 40%

Din punct de vedere tehnic aceste deziderate se realizează prin:

1. fabricarea unei carcase cu un singur corp (6);

2. dotarea dispozitivului cu un singur cilindru (7) motric, dublu funcțional;

3. înlocuirea dispozitivului cu camă (5) cu un colier cu camă (18).

4. conceperea unui nou mod de cuplare a dispozitivului la broasca de uşă prin amplasarea acesteia în spatele carcsei broaștei de uşă, spre partea interioară a locației protejate, fig. 6.

* Am constatat la Dispozitivele mecanice cu cilindru pentru închiderea uşilor, existente în Stadiul tehnicii actual că:

- funcția de protecție efectivă contra efracției este realizată alternativ numai de către unu di cilindri;

- datorită expunerii la vedere a cilindrului dinspre exteriorul locației, yala este foarte vulnerabilă față de orice fel de intervenție premeditată dintre exterior în scopul:

- distrugerii mecanice prin: ruperea carcsei, perforarea sau smulgerea cilindrului;

- deblocării cilindrului cu ajutorul unor mijloace improvizate (șperacule)

Pentru realizarea obiectivelor principale ale invenției respectiv:

- reducerea la maxim a vulnerabilității dispozitivului față de intervenția distructivă premeditată dinspre exterior;

- reducerea substanțială a consumului de materie primă,

am conceput și realizat conform prezentei Cereri de brevet de invenție, Dispozitivul mecanic cu un cilindru pentru închiderea uşilor (semyala)

Semyala este formată:

1. dintr-o carcasă, fig. 2, care are un singur corp (6) ce prezintă la partea inferioară un picior (9) care are o prelungire laterală (pinten) (8) prevăzută cu un orificiu transversal (42).

În partea superioară a carcsei este un canal longitudinal (10) în care se introduce cilindrul (7).

2. dintr-un cilindru, fig. 3, care are două zone:

- zona 1 (AB), care are o lungime egală cu lungimea canalului longitudinal (10)

- zona 2 (BC) care are o lungime astfel calculată, ca după montarea colierului cu camă și cuplarea semyalei la broasca de uşă, colierul cu camă să fie perfect centrat în carcasa broaștei de uşă pentru a se putea roti și funcționa (figura 6).

La capătul posterior cilindrul prezintă un guler (13).

Cilindrul este introdus în canalul longitudinal (10), prin capătul posterior al carcsei și pătrunde în acesta până la nivelul gulerului (fig. 3).

Canalul longitudinal (10) are la capătul posterior o porțiune cu un diametru exterior mai mare decât restul canalului, în această porțiune va pătrunde gulerul (13) cilindrului.

Cilindrul pătrunde cu capătul anterior în colierul cu camă pe toată lăţimea colierului, fig. 2, 6. În această zonă se face în cilindru un orificiu (12) filetat, perpendicular pe fanta pentru cheie (16).

Cilindrul prezintă pe toată lungimea sa o fantă (16). În zona activă (cu ştifturi) a cilindrului, fanta longitudinală pentru cheie are un profil identic cu profilul cheii.

În partea anterioară a cilindrului fanta pentru chei, nu va avea un anumit profil, va fi mai largă decât grosimea cheii şi va avea rol de ghidare a cheii.

Cilindrul prezintă 5 până la minim 10 canale transversale, echidistante corespunzătoare în fanta (16) pentru cheie, canale în care se montează ştifturi inegale.

Carcasa are practicate în piciorul (9) ei un număr de 5 până la minim 10 canale transversale, fig. 6 (17) echidistante, corespunzătoare în canalul longitudinal (10), canal în care se montează ştifturi egale şi arcuri.

Canalele se obturează la exterior. Canalele transversale din cilindru şi piciorul carcasei trebuie să fie corespunzătoare.

Colierul cu camă, fig. 4, 5 (18), este piesa activă ce pune în mişcare zăvorul broaştei de uşă.

Colierul cu camă (18) este un inel metalic (19) ce are o camă (20).

Diametrul interior al colierului cu camă este egal cu diametrul exterior al cilindrului.

În peretele colierului se face un orificiu (14) a cărui poziţie trebuie să corespundă cu poziţia orificiului (12) din capătul anterior al cilindrului, după montarea colierului pe cilindru.

În cele două orificii se înfiletează un şurub (11) care fixează colierul de cilindru.

Vârful şurubului, după înfiletare, nu trebuie să traverseze zona fantei longitudinale (16) din cilindru. În spaţiul dintre marginea posterioară a colierului cu camă şi marginea anterioară a carcasei semicyclice, fig. 2, se montează o bucsă (15) care pătrunde pe cilindru şi are rol de distanţier.

Cilindrul va fi fixat în plan longitudinal în interiorul canalului longitudinal (10) între guler (13) şi bucsă (15), figura 6.

Colierul cu camă:

- este mult mai simplu constructiv;
- este mult mai sigur în exploatare;
- are un cost de preţ de producţie unitar mult mai mic decât dispozitivele cu camă de la actualele yale.

Carcasa unei broaşte de uşă, fig. 6 (22), este formată dintr-un:

- capac fix (24) pe care sunt montate toate piesele componente ale broaştei de uşă:

- capac mobil (23).

Cele două capace se fixează unul față de altul prin șuruburi transversale (45).

Înainte de montarea unei broaște de ușă într-o ușă de la o locație trebuie să stabilim mai întâi care va fi:

- exteriorul locației și
- interiorul locației

în funcție de gradul de protecție contra efracției pe care vrem să-l asigurăm.

De obicei dorim să asigurăm o protecție cât mai mare contra efracției dinspre exteriorul locației protejate (apartamente, birouri, magazin, depozite etc.)

În capacul (23) broaștei de ușă situat spre interiorul locației protejate avem fanta actuală, fig. 7 (21).

Prin acest capac (23) și prin această fantă (25) se va face cuplarea semiyalei la broasca de ușă și fixarea semiyalei în broasca de ușă și în ușă, fig. 6.

La celălalt capac, fig. 8 (24) dispăre fanta prin care erau montate yalele actuale. În locul acestei fante va fi o fantă (46) mică ce are lățimea și înălțimea mai mari decât grosimea și lățimea cheii ce se folosește la deschiderea ușii dinspre exteriorul locației.

Pentru ușile situate la exteriorul locației protejate (case, apartamente, magazine, depozite etc.) pentru cuplarea semiyalei la broasca de ușă se va folosi modelul de carcasă de broască de ușă, prezentat anterior.

Pentru ușile situate în interiorul unei locații (sedii de firme, magazine, depozite etc.) există două moduri de cuplare a semiyalei la broasca de ușă în funcție de opțiunea pe care o alegem pentru a asigura protecția camerei respective (birouri directori, contabilitate, arhive, casierii, camere de depozitare, culoare de acces etc.).

Amplasarea semiyalei pe partea stângă sau pe partea dreaptă a carcasei broaștei de ușă se va face având în vedere reducerea la maxim a vulnerabilității semiyalei dinspre partea pe care o considerăm noi a fi exteriorul camerei respective.

Capacul (23) carcasei broaștei de ușă pe unde se va face cuplarea semiyalei la broasca de ușă va avea o fantă (25) adecvată în acest sens, iar capacul opus (24) va avea numai fanta pentru introducerea cheii (46).

După montarea broaștei de ușă în ușă și fixarea ei cu șuruburi (43) se va introduce semiyala în ușă prin fanta adecvată (28) din tăblia (21) ușii de pe partea interioară a ușii.

Semiyala va fi fixată în carcasa broaștei de ușă prin intermediul șurubului, figura 10, 11 (27) ce traversează carcasa broaștei de ușă și se înfiletează în orificiul (42) transversal din pinten (8).

La ușile care se vor fabrica în viitor și pentru care se optează a fi dotate cu semiyale, fanta actuală practică în tăblia ușii fig. 13 (28) pe partea ce se consideră a fi exteriorul ușii, fanta folosită pentru montarea yalelor actuale va dispărea și va fi înlocuită cu o fantă pentru introducerea cheii, fig. 10 (29).

La actualele uși, pentru care se optează a se folosi o semiyală, fanta (28) din tăblia exterioară a ușii, fig. 13, va fi astupată cu o plăcuță de obturare, fig. 9 (30).

Plăcuța de obturare (30) are forma dreptunghiulară și este mai mare decât fanta și are central o proeminență (31) ce are un profil în secțiune transversală identic cu fanta (28) din tăblia ușii.

Plăcuța de obturare se introduce în spațiul dintre tăbliile ușii până în dreptul fantei (28) și apoi se împinge spre exterior, astfel ca proeminența (31) să pătrundă în fanta (28) din tăblia exterioară (44) a ușii.

Plăcuța de obturare va fi fixată de tăblia ușii dinspre exterior printr-un șurub (32).

După montarea broaștei în ușă, plăcuța de obturare va fi fixată foarte bine între capacul (24) a carcasei broaștei de ușă și tăblia exterioară (44) a ușii. Pentru a introduce cheia în ușă dinspre exterior, în plăcuța de obturare este practică o fantă (33) pentru introducerea cheii.

Pentru funcționarea semiyalei în vederea închiderii și deschiderii ușii sunt necesare două tipuri de chei.

Cheia principală, fig. 11, se folosește pentru închiderea – deschiderea ușii dinspre exteriorul locației protejate, fig. 6 (34).

Această cheie, fig. 11 (34) are o tijă cilindrică (35) ce într-o parte se termină cu urechea (36) cheii iar în partea opusă se termină cu cheia propriu-zisă (37) ce are o lungime egală cu lungimea cilindrului (zona AB).

Tija cheii are o lungime egală cu grosimea carcasei broaștei de ușă plus grosimea tăbliei exterioare (44) a ușii.

Tija cheii trebuie să aibă o poziție centrală față de cilindru, pentru ca în momentul când introducem complet cheia în cilindru să putem învârti cheia și cilindru în semiyală după deblocarea cilindrului. Fanta pentru cheie, fig. 10 (29) practică în tăblia exterioară a ușii are lățimea și înălțimea mai mari decât grosimea și lățimea cheii, ea are rol de ghidare a cheii.

În zona unde pătrunde tija cheii în ușă, fanta prezintă un orificiu circular (38) cu diametrul mai mare decât diametrul tijei cheii.

Acest orificiu din fantă trebuie să aibă o poziție centrală față de axa longitudinală a cilindrului.

Cheia, fig. 12 (39) pentru închiderea – deschiderea ușii dinspre interiorul locației protejate, este o cheie normală, însă are profilul (40) în secțiune transversală, invers față de profilul (41) cheii principale, fig. 11, fig. 12. de asemenea, și configurația și așezarea dinților este inversă.

Această cheie nu este obligatoriu a fi purtată la purtător, ea poate fi păstrată și în interiorul locației respective.

Prin montarea semiyalei pe partea dinspre interior a ușii:

1. Se realizează o protecție foarte mare a dispozitivului contra oricărui mod de intervenție asupra sa dinspre exteriorul locației, reducându-se foarte mult vulnerabilitatea sa.

Între exteriorul ușii și semiyală se interpun tăblia exterioară (44) a ușii și capacul exterior (24) al carcusei broaștei de ușă.

Deci:

- nu se va mai putea distruge semiyala prin repunerea carcusei, prin perforarea sau smulgerea cilindrului;

- va fi aproape imposibil să se acționeze cu șperacule sau alte ustensile improvizate pentru deblocarea cilindrului semiyalei.

Pentru a mări protecția semiyalei, tăblia ușii în zona corespondentă amplasării semiyalei și capacele carcusei broaștei de ușă, pot fi făcute din materiale cu o rezistență mecanică deosebită la șocuri mecanice, tăiere și perforare.

2. Pentru ușile ce sunt amplasate spre exteriorul locațiilor, se reduce acțiunea nocivă a factorilor de mediu asupra semiyalei.

3. Devine posibil fabricarea și folosirea unor semiyale cu un număr mai mare de știfturi, fapt ce va duce la mărirea capacității de protecție contra efracției a acestora.

Numărul de știfturi dintr-o yală este limitat de lungimea totală a dispozitivului, lungime care nu poate să depășească mult grosimea ușii.

De obicei yalele actuale au 5 sau 6 știfturi pentru fiecare cilindru.

La semiyale numărul de știfturi se poate mări ușor de la 5 sau 6 până la cel puțin 10, deoarece semiyalele fiind montate spre interiorul locației, o eventuală prelungire a corpului semiyalei în afară tăbliei ușii nu influențează asupra siguranței dispozitivelor, deoarece nu se poate interveni din exterior asupra lor.

* Față de Dispozitivele mecanice cu cilindri pentru închiderea ușilor existente în stadiul tehnicii actual, Dispozitivul mecanic cu cilindru pentru închiderea ușilor (semiyala) conceput conform prezentei Cereri de brevet de invenție prezintă mai multe avantaje:

1. este mai puțin vulnerabil;

2. este mai puțin expus acțiunii nocive a factorilor de mediu;
3. se poate mări capacitatea de protecție contra efracției a dispozitivului;
4. este mai simplu constructiv și mai sigur în exploatare;
5. necesită un consum unitar de materie primă mai mic cu aproximativ 45%;
6. are un preț de cost de producție mai mic cu aproximativ 40%

* Se dă ca continuare un exemplu de realizare a invenției în legătură cu figurile 1 – 13, care reprezintă:

Fig. 1 – vedere de ansamblu a unui Dispozitiv mecanic cu cilindri pentru închiderea ușilor

Fig. 2 – Vedere de ansamblu a unui Dispozitiv mecanic cu un cilindru pentru închiderea ușilor (semyiala)

Fig. 3 – Vedere de ansamblu privind modul de asamblare a semiyalei.

Fig. 4 – Secțiunea transversală printr-un colier cu camă și prin capătul anterior al cilindrului

Fig. 5 – Vedere de ansamblu a unui colier cu camă

Fig. 6 – Secțiune transversală printr-o broască de ușă și semiyală, montate în ușă

Fig. 7 – Vedere privind capacul carcasei broaștei de ușă, situat spre interiorul locației.

Fig. 8 – Vedere privind capacul carcasei broaștei de ușă, situat spre exteriorul locației.

Fig. 9 – Vedere de ansamblu a plăcuței de obturare.

Fig. 10 – Vedere privind partea exterioară a unei uși dotate cu semiyală.

Fig. 11 – Vedere privind cheia pentru deschidere – închiderea ușii dinspre exteriorul locației.

Fig. 12 – Vedere privind cheia pentru deschiderea – închiderea ușii dinspre interiorul locației.

Fig. 13 – Vedere privind partea exterioară a unei uși dotate cu yală actuală.

* La actualele yale, funcția de protecție contra efracției este realizată alternativ de către unul din cilindri.

Fără a diminua capacitatea de protecție contra efracției a dispozitivului de închidere a ușii prin acțiunea:

- de eliminarea unui cilindru;
- de desființarea dispozitivului cu camă de la actualele yale și înlocuirea acestora cu un colier cu camă și:
- amplasarea dispozitivului de închidere a ușii spre partea interioară a locației protejate, în spațiul broaștei de ușă, a devenit posibil să se realizeze noul model de Dispozitiv

mecanic cu un cilindru pentru închiderea ușilor (semyala) care are ca principale caracteristici vulnerabilitatea foarte redusă față de orice intervenție distructivă premeditată dinspre exterior și un necesar mult mai mic de materie primă pentru fabricare.

Pentru explorarea semiyalei de carcasa broaștei de ușă nu sunt necesare a se face modificări deosebite ale carcasei.

Singura modificare minoră care trebuie făcută este eliminarea fantei actuale, fig. 7 (25) și înlocuirea ei cu o fantă pentru cheie, fig. 8 (46) pentru capacul situat spre exteriorul locației protejate.

Pentru fabricarea yalelor actuale se consumă cantități foarte mari de materie primă de foarte bună calitate (bronz, alamă, oțel, inox etc.).

Greutatea medie a unei yale actuale cu 5 – 6 știfturi este de 175 gr, din care:

- aproximativ 165 gr este greutatea carcasei și cilindrilor.

Dacă, luăm ca exemplu un lot de 1000 yale, pentru fabricarea lor vom avea nevoie de 165 kg de bronz, alamă sau oțel inox ($1000 \times 165 = 165000$ grame = 165 kg)

Datorită pierderilor prin prelucrare în cursul procesului tehnologic, în realitate consumul de materie primă este mult mai mare.

Pentru fabricarea unei semiyale consumul de materie primă se va reduce cu aproximativ 45%.

Greutatea medie a unei semiyale cu 5 – 6 știfturi va fi de 85 grame, deci cu aproximativ 80 grame mai mică decât greutatea medie a unei yale actuale.

Dacă ne raportăm la exemplul luat în calcul, rezultă că pentru fabricarea unui număr de 1000 semiyale, se realizează o economie de aproximativ 80 kg bronz, alamă sau oțel inox (1000 bucăți \times 80 gr = 80000 gr = 80 kg).

Dacă am extrapola exemplul luat în calcul la numărul real de yale ce se fabrică anual numai într-o singură firmă de profil am constata un com un foarte mare de materie primă.

Dacă firma respectivă ar transforma yala pe care o produce într-o semiyală pe care ar produce-o pe scară industrială, va putea face o economie de 80000 kg de bronz, alamă, oțel inox..., la un număr de 1.000.000 de semiyale fabricate.

Dacă avem în vedere că sunt foarte multe firme de profil, prin continuarea fabricării actualelor yale se pierd cantități uriașe de materie primă.

Factorul decisiv care ar putea determina firmele de profil să se orienteze pentru producerea pe scară industrială a semiyalelor, ar trebui să fie în primul rând consumul de materie primă mult mai mic, deci economia foarte mare de materie primă ce se poate realiza.

Orice model de Dispozitiv mecanic cu cilindri pentru închiderea ușilor, existent în Stadiul tehnicii actual, oricât de performant ar fi poate fi transformat cu ușurință într-o semiyală care va păstra în totalitate performanțele și caracteristicile tehnice ale dispozitivului inițial.

Cele două tipuri de dispozitive (yalele actuale și semiyala) asigură cel puțin același grad de protecție contra efracției, însă semiyalele prezintă niște avantaje categorice:

1. Necesită un consum de materie primă mai mic cu 45%.
2. Este foarte puțin vulnerabilă.
3. Este mai puțin expusă acțiunii nocive a factorilor de mediu.
4. Are posibilitatea măririi capacității de protecție contra efracției.
5. Are un preț de cost de producție total cu aproximativ 40% mai mic.
6. Fabricarea ei poate asigura o marjă de profit mult mai mare.

Avantajele enumerate fac ca semiyala să fie mult mai performantă și mai competitivă din punct de vedere tehnic și economic față de yalele actuale.

Fabricarea semiyalei pe scară industrială va fi foarte rentabilă din punct de vedere economic pentru orice firmă.

REVENDICĂRI

1. Dispozitivul mecanic cu un cilindru pentru închiderea ușilor, fig. 2, format dintr-o carcasă, care la partea superioară prezintă un canal longitudinal (10) în care se montează un cilindru (7) iar la partea inferioară se termină cu picior (9) ce prezintă un pinten (8) **este caracterizat prin aceea că** prezintă un singur corp (6) dotat cu un cilindru motric dublu funcțional cu rol de protecție antiefracție, fapt ce face ca fabricarea dispozitivului să necesite un consum de materie primă mai redus cu aproximativ 45% față de dispozitivele similare actuale.

2. Dispozitiv conform revendicării 1, **caracterizat prin aceea că** are ca piesă activă un colier cu camă

3. Dispozitiv conform revendicării 1, **caracterizat prin aceea că** este amplasat înspre partea interioară a ușii în spatele broaștei de ușă, fapt ce face ca:

- să fie mai puțin vulnerabil;
- să fie mai puțin expus acțiunii nocive a factorilor de mediu;
- să devină posibil a i se mări capacitatea de protecție contra efracției.

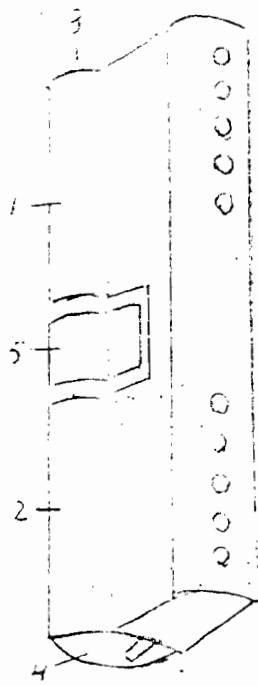


Fig. 1

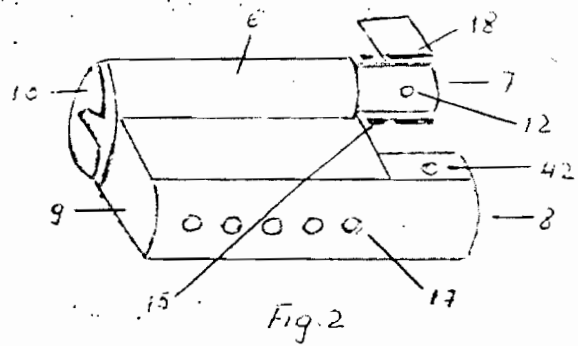


Fig. 2

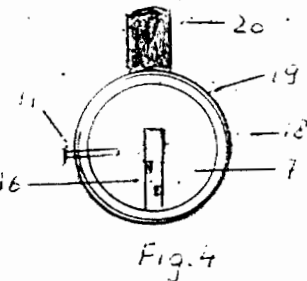


Fig. 4

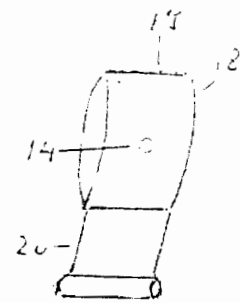


Fig. 5

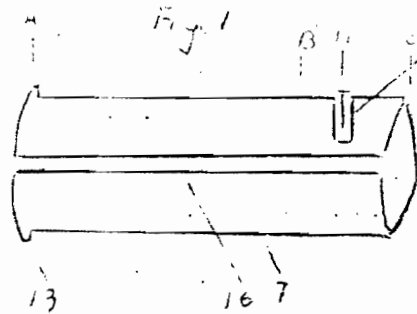


Fig. 3

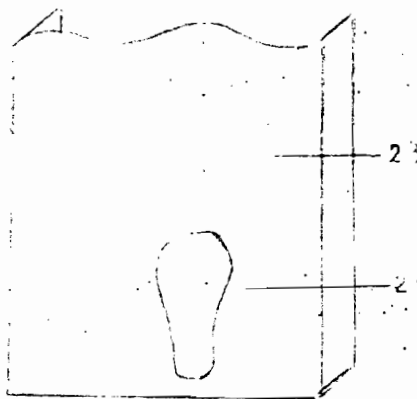
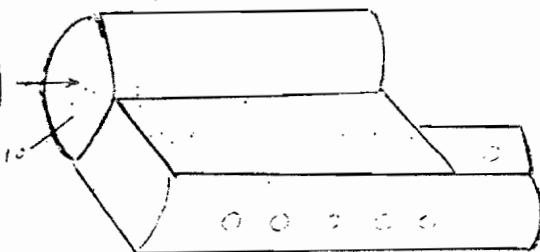


Fig. 7

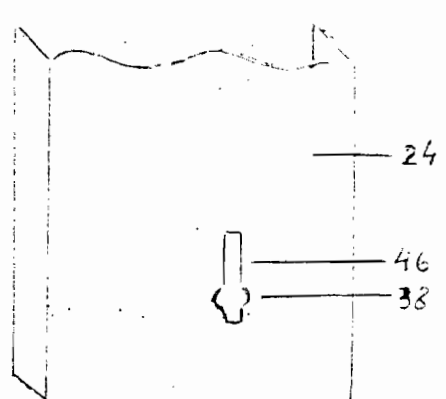


Fig. 8

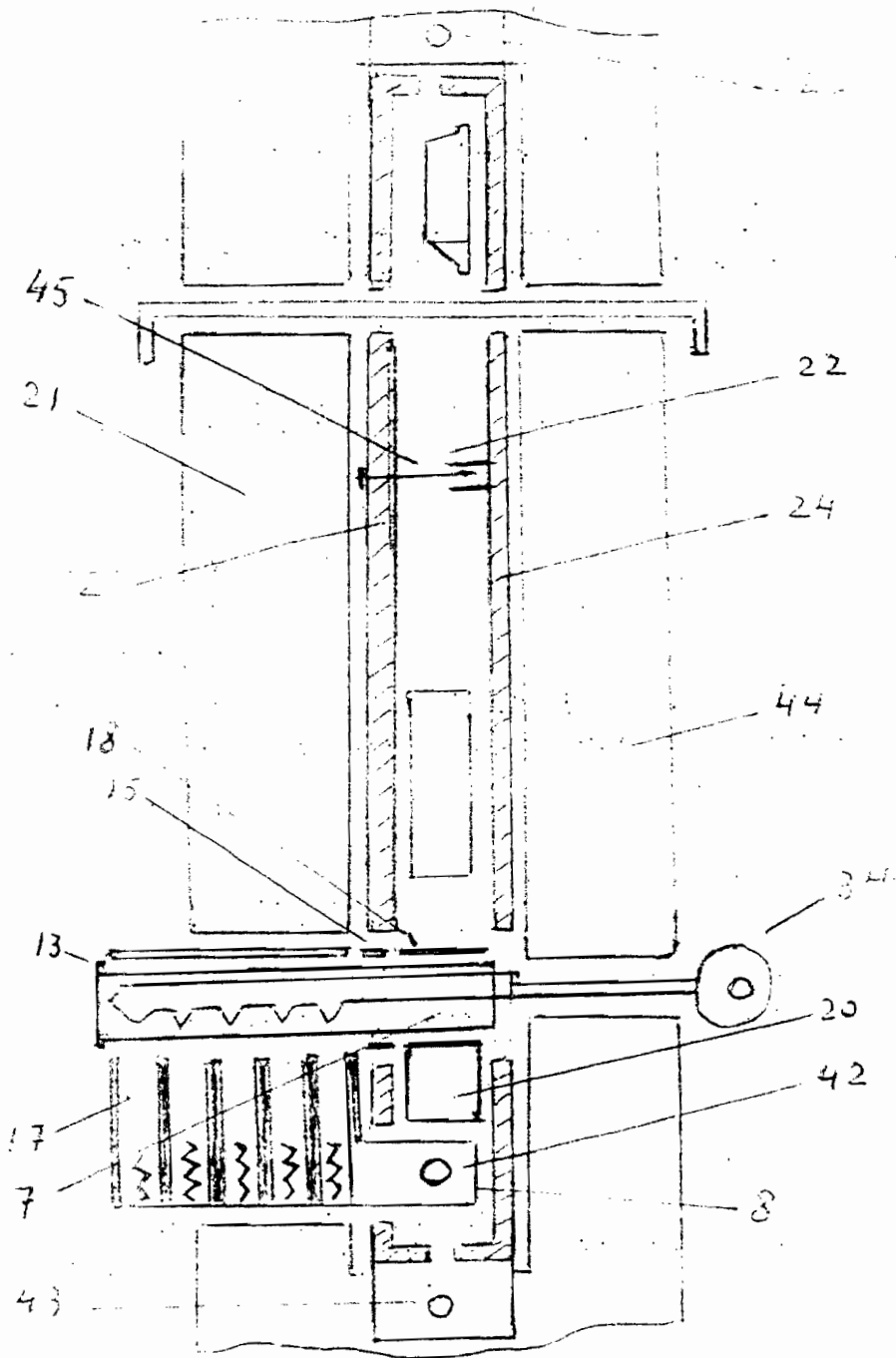


Fig. 6

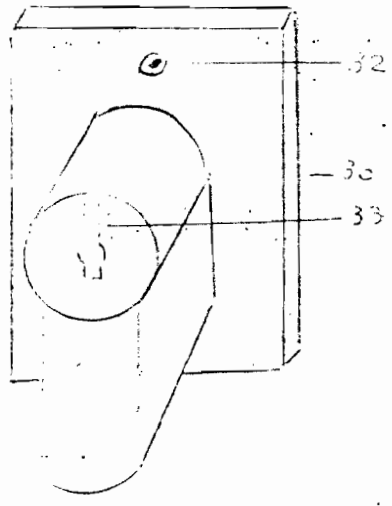


Fig 9

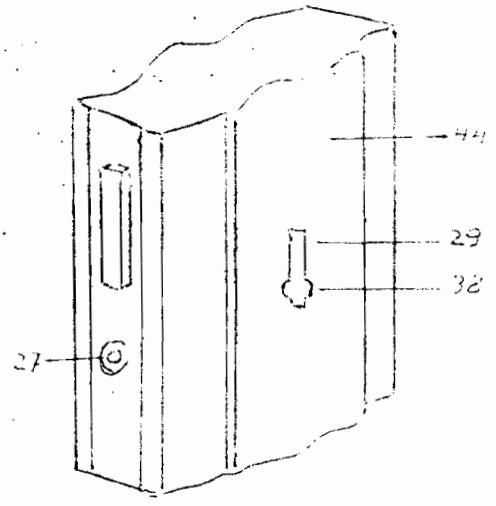


Fig 10

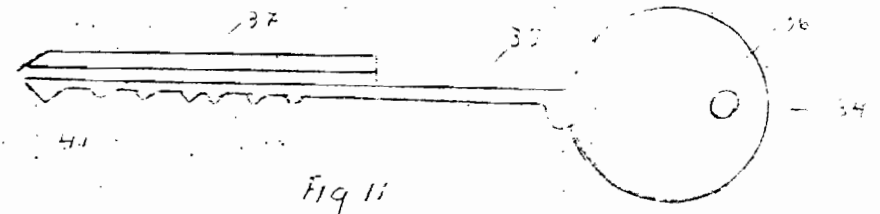


Fig 11

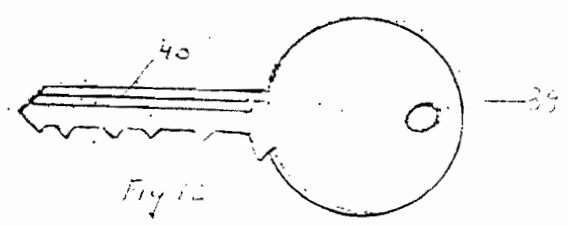


Fig 12

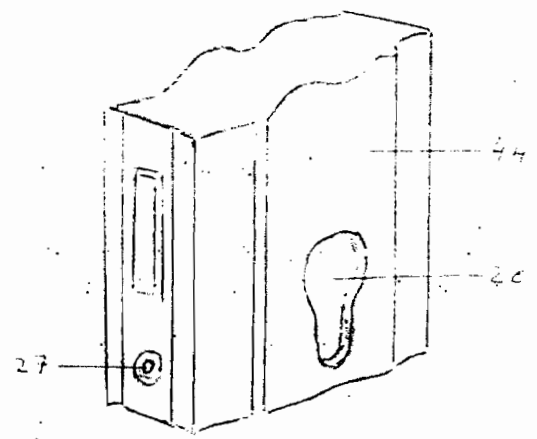


Fig 13