(19) OFICIUL DE STAT PENTRU INVENŢII ŞI MĂRCI
Bucureşti

ROMÂNIA

(11) 119646 B1
(51) Int.Cl.[7] E 05 C 9/12

(12) # BREVET DE INVENŢIE

(21) Nr. cerere: a 2001 00476

(22) Data de depozit: 02.05.2001

(45) Data publicării menţiunii acordării brevetului: 28.01.2005 BOPI nr. 01/2005

(41) Data publicării cererii:
30.08.2002 BOPI nr. 8/2002

(73) Titular:
ALEXANDRU COSTICĂ, *STR. VASILE LUPU, NR. 107, BL. I-33, ET. 1, AP. 6, IAŞI, RO*

(72) Inventatori:
• ALEXANDRU COSTICĂ, *STR. VASILE LUPU, NR. 107, BL. I-33, ET. 1, AP. 6, IAŞI, RO*

(74) Mandatar:
AGENŢIE DE PROPRIETATE INDUSTRIALĂ ŞI TRANSFER TEHNOLOGIC - STOIAN IOAN, *B-DUL REPUBLICII, BL.46, SC.C, AP.35,COD 5550, ROMAN, JUDEŢUL NEAMŢ*

(56) Documente din stadiul tehnicii:
GB 597949; 527799

(54) # BROASCĂ UNIVERSALĂ PENTRU INSTALAŢII INDUSTRIALE

(57) Rezumat:

Invenţia se referă la o broască universală pentru instalaţii industriale cu medii de lucru grele, supuse acţiunii factorilor de mediu extern, medii corosive sau cu praf, utilizate spre exemplu la uşile de acces în camerele de conexiuni din staţiile de transformare de înaltă tensiune sau din centralele hidro şi termoelectrice, etc. Broasca universală, conform invenţiei, acţionată prin intermediul unei chei (A) din exterior, constituită dintr-o carcasă (7) închisă cu o placă (1) şi în interiorul căreia este sudat corpul paralelipipedic (2) prevăzut cu un alezaj (a) în care culisează zăvorul cilindric (3), având la partea sa inferioară zona dinţată (f) de tip cremalieră, zăvorul cilindric (3) aflându-se în angrenare cu o bucşă (6) prevăzută cu un sector dinţat (g), antrenarea zăvorului cilindric (3) prin intermediul bucşei (6), în vederea blocării sau deblocării broaştei, realizându-se cu ajutorul cheii (A) care este prevăzută cu o tijă (11), montată, cu posibilitatea de culisare, în interiorul unei găuri longitudinale excentrice (s), realizată în corpul cilindric (10) al cheii.

Revendicări: 4
Figuri: 16

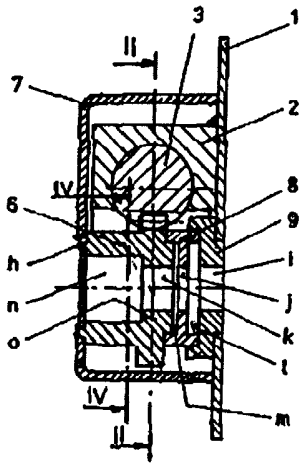

Fig. 4

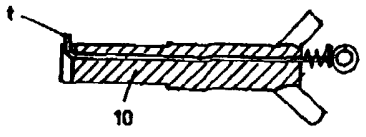

Fig. 8

RO 119646 B1

Examinator: ing. NEGOIŢĂ ADRIAN

Orice persoană interesată are dreptul să formuleze în scris şi motivat, la OSIM, o cerere de revocare a hotărârii de acordare a brevetului de invenţie, în termen de 6 luni de la publicarea menţiunii acesteia

Invenţia se referă la o broască universală, pentru instalaţii industriale, cu mediii de lucru grele, supuse acţiunii factorilor de mediu extern, medii corosive sau cu praf, utilizate, spre exemplu, la uşile de acces în camerele de conexiuni din staţiile de transformare de înaltă tensiune sau din centralele hidro şi termoelectrice, la uşile de acces ale camerelor transformatorilor de putere şi a tablourilor de joasă tensiune, şi alte asemenea.

Sunt cunoscute broaşte pentru închiderea uşilor de acces pentru incinte sau împrejmuiri ale unor perimetre ce trebuie protejate, broaşte aplicate cu închidere automată sau manuală şi deschidere cu cheie cu profil specific, ce acţionează asupra unor ştifturi de lungimi diferite şi arcuri şi care reprezintă un cod materializat prin profilul cheii.

Acestea au dezavantajul că pot fi deschise, cu uşurinţă, prin folosirea unor mecanisme de efracţie sau pot fi înfundate de persoane rău intenţionate sau copii.

Mai sunt cunoscute sisteme de închidere cu lacăt şi zăvoare, dar acestea au dezavantajul că pot fi distruse sau tăiate, cu uşurinţă, asigurând un grad redus de siguranţă, împotriva deschiderilor neautorizate.

Din brevetul **GB 597949**, se mai cunoaşte o broască utilizată pentru închiderea uşilor, care are în componenţă o carcasă în interiorul căreia poate culisa un zăvor prevăzut, la unul din capete, cu o porţiune dinţată, antrenarea zăvorului fiind realizată cu ajutorul unei chei, având un profil conjugat cu zona dinţată a acestuia.

De asemenea, se mai cunoaşte din brevetul **GB 527799** o broască pentru închiderea uşilor care are în alcătuire un zăvor prevăzut, la partea posterioară, cu o porţiune danturată care angrenează cu profilul conjugat al unei chei.

Dezavantajul acestor soluţii constă în faptul că prezintă o construcţie complicată şi nu asigură o protecţie eficientă împotriva deschiderii neautorizate, zăvorul danturat putând fi uşor acţionat şi prin intermediul altor scule decât cheia propriu-zisă.

Problema tehnică, pe care o rezolvă invenţia de faţă, constă în realizarea unei broaşte pentru închiderea uşilor, care să asigure o protecţie eficientă împotriva deschiderii neautorizate, zăvorul de blocare putând fi acţionat numai cu o cheie cu o construcţie particulară, utilizabilă într-o succesiune de manevre ştiute numai de utilizatorul autorizat.

Broasca universală pentru instalaţii industriale acţionată, din exterior, prin intermediul unei chei, şi constituită dintr-o carcasă închisă cu o placă, în interiorul căreia este sudat corpul paralelipipedic prevăzut cu un alezaj în care culisează zăvorul cilindric, având la partea sa inferioară zona dinţată de tip cremalieră, înlătură dezavantajele soluţiilor cunoscute şi rezolvă problema tehnică, propusă, prin aceea că zăvorul cilindric se află în angrenare cu o bucşă prevăzută cu un sector dinţat, antrenarea zăvorului cilindric prin intermediul bucşei în vederea blocării sau deblocării broaştei realizându-se cu ajutorul cheii, care este prevăzută cu o tijă montată, cu posibilitatea de culisare, în interiorul unei găuri longitudinale excentrice realizată în corpul cilindric al cheii, tija având la unul din capete un cioc curbat la 90° în raport cu tija, şi care, prin introducerea corpului cilindric într-o incintă din bucşa, poate fi rotit într-o poziţie activă astfel încât, prin retragerea cheii, ciocul să pătrundă într-un locaş al bucşei, permiţând antrenarea acesteia.

Broasca universală pentru instalaţii industriale conform invenţiei prezintă următoarele avantaje:

- asigură o protecţie sporită împotriva deschiderii neautorizate a uşilor din instalaţii cugrad mare de periculozitate;
- este robustă, se montează şi întreţine cu uşurinţă;
- nu sunt afectate de blocare prin introducerea de corpuri străine.

Se dau, în continuare, două exemple de realizare a invenţiei în legătură şi cu fig. 1... 16, care reprezintă:

- fig. 1, vedere frontală a broaştei;
- fig. 2, vedere de sus a broaştei după o direcţie **I**;
- fig. 3, secţiune longitudinală prin broască, după un plan **II-II**;
- fig.4, secţiune transversală prin broască, după un plan **III-III** în primul exemplu de realizare a invenţiei;
- fig. 5, secţiune prin bucşa cu sector dinţat după un plan IV-IV;
- fig.6, vedere a cheii de deschidere a broaştei;
- fig. 7, secţiune longitudinală prin cheie după un plan **V-V** în poziţie închisă, inactivă;
- fig. 8, secţiune longitudinală prin cheie după un plan **V-V** în poziţie deschisă, activă;
- fig. 9, vedere frontală a cheii după o direcţie **VI** în poziţie inactivă;
- fig. 10, vedere frontală a cheii după o direcţie **VI** în poziţie activă;
- fig. 11, secţiune transversală prin cheie după un plan **VII-VII**;
- fig. 12, vedere a plăcii cu gaura de acces pentru cheie după o direcţie **VIII**;
- fig. 13, secţiune transversală prin broască, după un plan **III-III** în al doilea exemplu de realizare a invenţiei;
- fig. 14, secţiune prin bucşa cu sector dinţat după un plan **IX-IX**;
- fig. 15, vedere a cheii pentru deschiderea broaştei în al doilea exemplu de realizare;
- fig. 16, vedere frontală a cheii după o direcţie **X**.

Broasca universală pentru instalaţii industriale, conform invenţiei, este alcătuită dintr-o placă **1** pe care este sudat un corp **2** paralelipipedic, prevăzut cu un alezaj **a** în care glisează longitudinal un zăvor **3** cilindric, cu un capăt activ **b**, ce intră într-un locaş corespunzător, nefigurat, din rama uşii şi un capăt **c** de acţionare manuală a zăvorului, cu un inel **4** din interiorul incintei protejată de numita uşă.

Pentru menţinerea poziţiei închise a broaştei, zăvorul **3** are un guler **d** asupra căruia acţionează un arc **5** sprijinit la capătul opus, într-un locaş **e** al corpului **2**.

Pentru deschiderea broaştei din exteriorul incintei protejate şi retragerea zăvorului **3** spre interior, este prevăzută, la partea inferioară a zăvorului **3**, o zonă dinţată **f** de tip cremalieră în angrenare cu o bucşă **6** prevăzută cu un sector dinţat **g**. Într-un prin exemplu de realizare a invenţiei, bucşa **6** se sprijină cu un capăt **h** într-o carcasă **7**, iar cu celălalt capăt se sprijină printr-un inel intermediar **8** şi un lagăr cilindric **9** lăgăruit în placa **1**, ambele cu rotire liberă. Pentru deschiderea broaştei, se utilizează o cheie **A** a cărui corp cilindric **10** trece printr-o gaură cilindrică **i** a lagărului cilindric **9**, printr-o gaură cilindrică **j** a inelului intermediar **8** şi printr-o gaură cilindrică **k** a bucşei **6**, toate de acelaşi diametru nominal. Inelul intermediar **8** are nişte cavităţi circulare **l** şi **m**, reprezentând nişte zone false de acţiune a cheii **A**. Bucşa **6** are o incintă **n** de diametru mai mare, în care, în sens invers introducerii cheii **A**, este practicat un locaş **o**, mascat, pentru acţionarea bucşei **6** şi, implicit, prin angrenare, şi a zăvorului **3** cu cheia **A**.

Cheia **A** are un corp cilindric **10**, prevăzut cu un tronson **p** de acelaşi diametru nominal cu a găurilor **i**, **j**, şi **k** şi un tronson **Q** de diametru mai mare, realizând un prag **r**.

Corpul cilindric **10** are, longitudinal, o gaură **s** excentrică faţă de axa corpului, în care este amplasată o tijă **11** terminată la un capăt **c** un cioc **t**dispus la 90° şi care intră într-un locaş transversal **u** din capătul corpului cilindric **10**. Ciocul **t** plasat în locaşul transversal **u** are două poziţii posibile, din care o poziţie în sensul invers excentricităţii, încât lungimea să se încadreze în perimetrul secţiunii corpului cilindric (fig.9) sau în sensul excentricităţii, când

lungimea sa depăşeşte secţiunea corpului cilindric **10**, ciocul **t** devenind astfel activ (fig.10). Pentru menţinerea ciocului **t** într-o poziţie sau alta, tija **11** are o şaibă şi un arc **13** între corpul **10** şi un ochi **v** de acţionare.

Pentru deschiderea broaştei, cheia **A** se introduce prin găurile **i**, **j** şi **k**, până când pragul **r** opreşte înaintarea axială a cheii, poziţie în care ciocul **t** se află în incinta **n**. În acest moment, prin împingerea tijei **11**, se scoate ciocul **ţ** din locaşul transversal **u**, se răsuceşte la 180° şi se repoziţionează ciocul **t** (ca în fig. 10) în poziţie activă, proeminent faţă de diametrul corpului cilindric **10**. Prin tragerea spre în afară şi răsucirea corespunzătoare cheii **A** în ciocul **t** intră locaşul ascuns **o** după care, prin răsucirea cheii **A**, prin angrenare zăvorul **3**, este retras în interior, deschizând astfel broasca.

Inelul intermediar **8** şi cavităţile **1** şi **m** şi lagărul **9** care se roteşte liber, au rolul de labirint îngreunând sau împiedicând acţionarea eficace a cheii împotriva deschiderii neautorizate.

Într-un al doilea exemplu de realizare a invenţiei, zona dinţată **f** a zăvorului **3** angrenează cu o bucşă **14** cu aceeaşi formă exterioară ca şi bucşa **6** prevăzută cu un sector dinţat **g**. Bucşa **14** se sprijină la un capăt **h** în carcasa **7**, în celălalt capăt se sprijină, prin intermediul unui inel intermediar **8**, cu rotire liberă, într-un lagăr cilindric **16** solidarizat de placa **1**.

Bucşa **14** are o incintă **w** de un diametru mai mare şi un alezaj **x** de acelaşi diametru nominal ca al găurii cilindrice **j** a inelului intermediar **8** şi al găurii de acces **y**, din placa **1**.

Pentru deschiderea broaştei, se utilizează o cheie **B** cu un corp cilindric **17** şi nişte ştifturi **18** radiale, proeminente la capătul activ, dispuse sub un unghi α situat într-un interval 20°-160°. Pentru trecerea celor două ştifturi **18** şi înaintarea cheii **B**, gaura de acces **f** din placa **1** are două locaşuri **z** dispuse la acelaşi unghi **a**, inelul intermediar **8** are două locaşuri **1** dispuse însă decalat la 180° faţă de locaşurile **z** din placa **1**, iar în alezajul **x** sunt practicate, de asemenea, două locaşuri **b'** dispuse iarăşi decalat faţă de celelalte anterioare, în care se plasează ştifturile **18** pentru antrenarea bucşei **14** şi a zăvorului **3**, în scopul deschiderii broaştei.

Revendicări

1. Broască universală, pentru instalaţii industriale, acţionată prin intermediul unei chei (**A**) din exterior, constituită dintr-o carcasă (**7**) închisă cu o placă (**1**) şi în interiorul căreia este sudat corpul paralelipipedic (**2**), prevăzut cu un alezaj (**a**), în care culisează zăvorul cilindric (**3**), având la partea sa inferioară zona dinţată (**f**) de tip cremalieră, **caracterizată prin aceea că** zăvorul cilindric (**3**) se află în angrenare cu o bucşă (**6**) prevăzută cu un sector dinţat (**g**), antrenarea zăvorului cilindric (**3**) prin intermediul bucşei (**6**), în vederea blocării sau deblocării broaştei, realizându-se cu ajutorul cheii (**A**) care este prevăzută cu o tijă (**11**) montată, cu posibilitatea de culisare, în interiorul unei găuri longitudinale, excentrice (**s**), realizată în corpul cilindric (**10**) al cheii, tija (**11**) având la unul din capete un cioc (**t**) curbat la 90° în raport cu tija, şi care, prin introducerea corpului cilindric (**10**), într-o incintă (**n**) din bucşa (**6**), poate fi rotit într-o poziţie activă, astfel încât, prin retragerea cheii (**A**), ciocul (**t**) să pătrundă într-un locaş (**o**) al bucşei (**6**), permiţând antrenarea acesteia.

2. Broască universală, pentru instalaţii industriale, conform revendicării 1, **caracterizată prin aceea că** bucşa (**6**) poate fi antrenată în mişcare de rotaţie, prin intermediul cheii (**A**), datorită montării cu un capăt (**h**) în carcasa (**7**), iar cu celălalt capat, sprijinindu-se

pe un inel intermediar (**8**) şi un lagăr cilindric (**9**) lăgăruit în placa (**1**), ambele cu rotire liberă.

3.Broască universală, pentru instalaţii industriale, conform revendicării 2, **caracterizată prin aceea că** inelul intermediar (**8**) este prevăzut cu nişte cavităţi (**l, m**) cu rol de zone false de acţionare a broaştei.

4. Broască universală, pentru instalaţii industriale, acţionată prin intermediul unei chei (**B**) din exterior, constituită dintr-o carcasă (**7**) închisă cu o placă (**1**) şi în interiorul căreia este sudat corpul paralelipipedic (**2**), prevăzut cu un alezaj (**a**), în care culisează zăvorul cilindric (**3**), având la partea sa inferioară zona dinţată (**f**) de tip cremalieră, **caracterizată prin aceea că** zăvorul cilindric (**3**) se află în angrenare cu o bucşă (**14**) prevăzută cu un sector dinţat (**g**), antrenarea zăvorului cilindric (**3**) prin intermediul bucşei (**14**) în vederea blocării sau deblocării broaştei realizându-se cu ajutorul cheii (**B**), care este prevăzută cu un corp cilindric (**17**), având la capătul activ, două ştifturi radiale (**18**), astfel dispuse pentru a forma, între ele, un unghi α, cuprins între 20 şi 160°, care pătrund în două locaşuri (**b'**) dispuse sub acelaşi unghi α, realizate într-un alezaj (**x**) al bucşei (**14**).

Preşedintele comisiei de examinare: **ing. Ionescu Bucura**
Examinator: **ing. Negoiţă Adrian**

(51) Int.Cl.[7] E 05 C 9/12

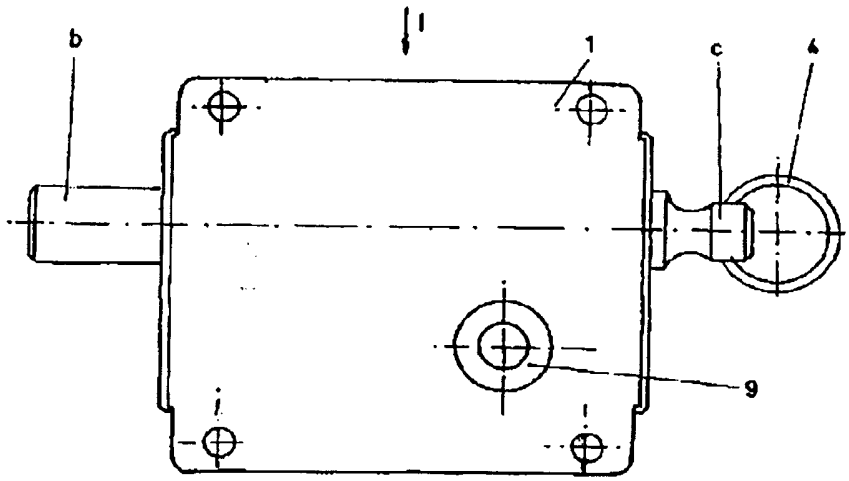

Fig. 1

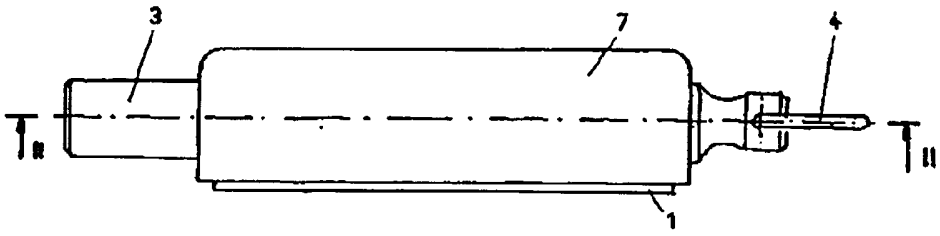

Fig. 2

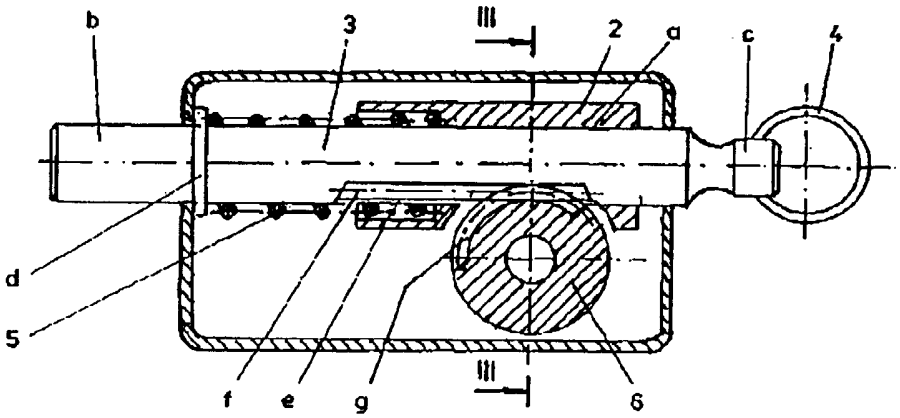

Fig. 3

(51) Int.Cl.[7] E 05 C 9/12

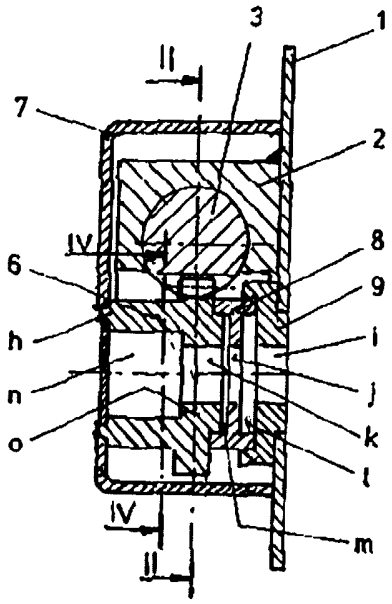

Fig. 4

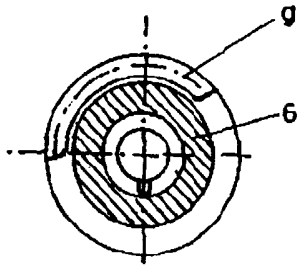

Fig. 5

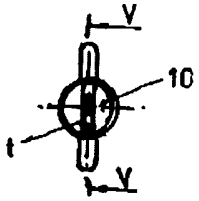

Fig. 9

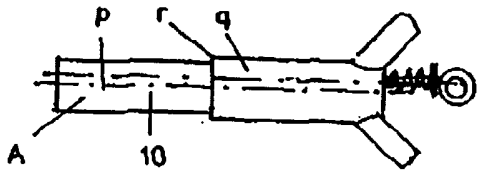

Fig. 6

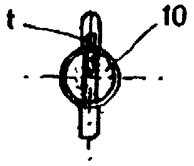

Fig. 10

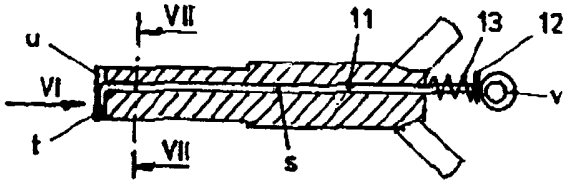

Fig. 7

Fig. 11

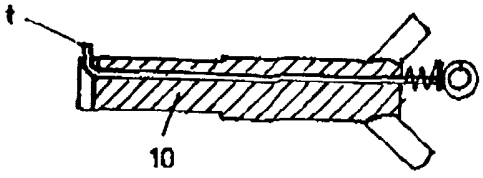

Fig. 8

(51) Int.Cl.[7] E 05 C 9/12

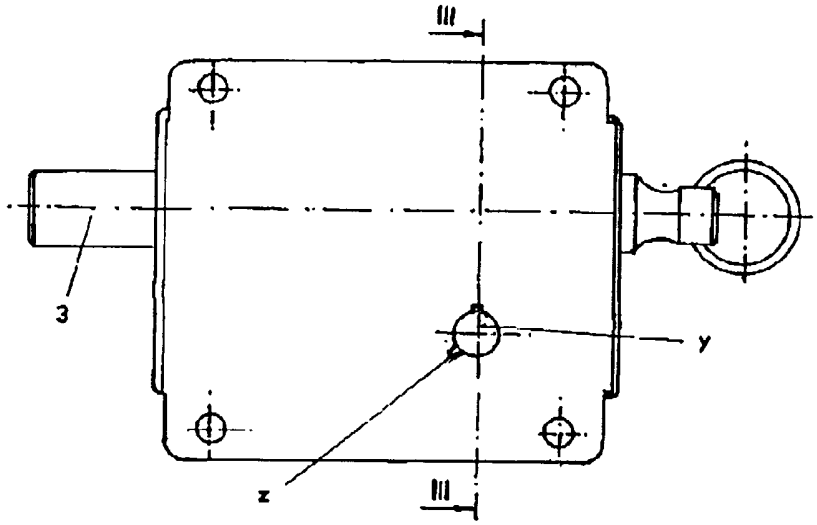

Fig. 12

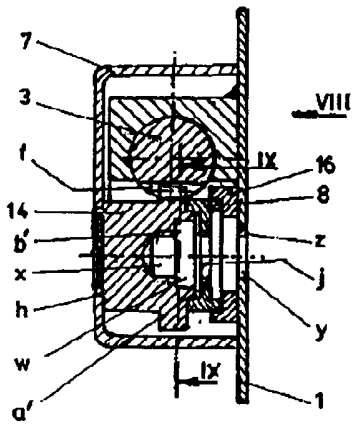

Fig. 13

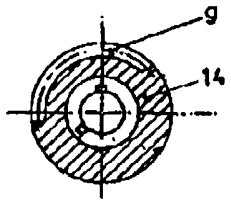

Fig. 14

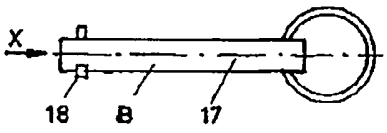

Fig. 15

Fig. 16

Editare şi tehnoredactare computerizată - OSIM
Tipărit la: Oficiul de Stat pentru Invenţii şi Mărci