



(12)

BREVET DE INVENȚIE

(21) Nr. cerere: **a 2013 00601**

(22) Data de depozit: **19/08/2013**

(45) Data publicării mențiunii acordării brevetului: **30/09/2019** BOPI nr. **9/2019**

(41) Data publicării cererii:
30/09/2014 BOPI nr. **9/2014**

(73) Titular:
• **TOMAX PREST S.R.L.**,
*STR. MATEI CORVIN NR. 121, ORADEA,
BH, RO*

(72) Inventatori:
• **RACZ JOZSEF**, *STR. MATEI CORVIN
NR. 121, ORADEA, BH, RO*

(74) Mandatar:
INTELECT S.R.L., *BD.DACIA NR.48,
BL.D10, AP.3, OP 9-CP 128, ORADEA,
JUDEȚUL BIHOR*

(56) Documente din stadiul tehnicii:
US 4899987; FR 2443420 (A1)

(54) **DISPOZITIV DE SIGURANȚĂ PENTRU PLATFORMĂ
ELEVATOARE**



RO 129776 B1

1 Invenția se referă la un dispozitiv de siguranță pentru o platformă elevatoare, destinat
2 protecției operatorului uman împotriva coborârii neprevăzute a platformei, care ar putea fi
3 cauzată de anumite situații accidentale. Invenția poate fi utilizată inclusiv pentru platformele
4 elevatoare cu acționare pneumatică utilizate în unitățile de service auto, unde mecanicul
5 trebuie să efectueze o serie de lucrări intrând sub un autovehicul, după ce respectivul auto-
6 vehicul a fost ridicat pe platformă.

7 Se cunoaște documentul **US 4899987**, care se referă la un elevator prevăzut cu un
8 dispozitiv de siguranță alcătuit dintr-o bară de blocare 43 având un capăt legat pivotant la
9 o pârghie 34 printr-un pivot 42. Pe măsură ce platforma 22 se ridică, capătul inferior 54 al
10 barei de blocare 43 se trage de-a lungul bazei și se deplasează peste niște opritoare
11 distanțate 56 fixate la baza 10. Pentru a coborî înălțimea de forfecare, extremitatea inferioară
12 54 a barei de blocare 43 trebuie ridicată peste opritorii 56.

13 Se mai cunoaște documentul **FR 2443420 (A1)** care se referă la un elevator prevăzut
14 cu un dispozitiv de siguranță care reține și blochează platforma în caz de defecțiune acciden-
15 tală, împiedicând astfel căderea acesteia și o pereche de supape amplasate la intrarea celor
16 două cricuri de ridicare care blochează platforma, inclusiv în timpul coborârii sale, adică
17 atunci când roata cu clichet este menținută astfel încât platforma să nu cadă sau să coboare
18 prea repede.

19 Mai sunt cunoscute instalații destinate ridicării unor obiecte cu masă proprie mare,
20 cum ar fi autovehiculele, poziționate pe o platformă sau cadru rigid care va ridica vehiculul
21 la o înălțime prestabilită pentru a permite unui operator uman să desfășoare activități speci-
22 fice de verificare, reglaj, înlocuirea unor piese de schimb etc. Asigurarea acestor instalații
23 împotriva căderii accidentale se realizează la ora actuală cu ajutorul unui braț de susținere
24 oblic care poate fi blocat/deblocat manual de către operator, la o platformă cu acționare
25 hidraulică, după cum menționează **WO 1999/031004**.

26 Soluțiile existente prezintă următoarele dezavantaje:

27 - dispozitivul de securizare depinde de sistemul de antrenare și susținere al platformei
28 elevatoare, care poate suferi disfuncționalități accidentale, astfel încât platforma să coboare
29 sub acțiunea greutății obiectului de ridicat;

30 - nu asigură condiții de siguranță pe durata operațiunii de ridicare a platformei eleva-
31 toare;

32 - securizarea instalației de ridicare necesită efectuarea mai multor operațiuni manuale
33 de către operatorul uman, ceea ce implică timp suplimentar și riscuri legate de omiterea
34 voluntară sau din neatenție a efectuării operațiilor necesare.

35 Scopul invenției îl constituie îmbunătățirea siguranței în exploatare a platformelor ele-
36 vatoare prin prevenirea coborârii neprevăzute a obiectelor de ridicat.

37 Problema tehnică pe care o rezolvă invenția este realizarea unui dispozitiv de sigu-
38 ranță, care se activează automat, fără să depindă de angrenajul de antrenare sau susținere
39 a platformei și nici de altă sursă exterioară de energie, capabil să acționeze eficient inclusiv
40 pe durata operațiunii de ridicare a platformei elevatoare.

41 Dispozitiv de siguranță pentru platforme elevatoare înlătură dezavantajele soluțiilor
42 cunoscute prin aceea că este prevăzut cu un palpator montat într-un zăvor având un capăt
43 poziționat astfel încât să rețină capătul liber al piciorului când acesta este rabatat în poziție
44 aproximativ orizontală.

45 Prin aplicarea invenției se obțin următoarele avantaje:

46 - construcția dispozitivului este simplă, determinând o fiabilitate sporită în exploatare;

47 - funcționarea nu necesită surse suplimentare de energie, dispozitivul fiind acționat
48 de forța gravitațională;

RO 129776 B1

- nu este afectat semnificativ nivelul minim la care poate fi coborâtă platforma elevatoare;	1
- capetele platformei elevatoare care pot avea înălțimi diferite pe parcursul ridicării sunt asigurate independent, prevenindu-se apariția unor eventuale mișcări de rulu sau tangaj;	3 5
- toate piesele mobile ale dispozitivului sunt ferite de expunerea la intemperii (umezeală, depuneri de noroi) chiar și în condițiile utilizării în exterior a platformei elevatoare;	7
- componentele dispozitivului sunt protejate de solicitări mecanice neprevăzute (îndoiri, deformări) care ar putea proveni, de exemplu, de la roțile mașinilor;	9
- nivel redus al costului de producție.	
Se dă, în continuare, un exemplu de realizare a dispozitivului în legătură și cu fig. 1...5, care reprezintă:	11
- fig. 1, vedere de ansamblu al dispozitivului de siguranță;	13
- fig. 2, vedere de ansamblu al dispozitivului de siguranță în poziția rabatată;	
- fig. 3, vedere de ansamblu al dispozitivului de siguranță în poziția de jos;	15
- fig. 4, vedere de ansamblu pentru fixarea și dispunerea picioarelor;	
- fig. 5, vedere pentru zăvor.	17
Dispozitivul în conformitate cu reprezentarea din fig. 1, conține cel puțin următoarele componente: un picior 1 montat pe un ax 2 , astfel încât capătul liber al piciorului 1 poate efectua o cursă de cel puțin 90° în plan vertical, într-un lagăr 3 , fixat sub structura care se ridică a platformei elevatoare; un palpator 4 în formă de L are un braț orizontal prins într-un zăvor 5 prin strângere cu ajutorul unui șurub cu piuliță, în sine cunoscute, care totodată fixează în partea superioară a zăvorului 5 o șaibă 6 , care se sprijină pe un suport 7 în care brațul orizontal al palpatorului 4 se poate roti, astfel încât la capătul inferior al cursei brațul liber al palpatorului 4 formează un unghi β de aproximativ 45° față de direcția verticală. Suportul 7 este montat sub structura care se ridică a platformei elevatoare, cu niște șuruburi în sine cunoscute; un opritor final 8 și cel puțin un opritor intermediar 9 , sunt poziționate pe o talpă 10 care va fi prinsă pe stativul platformei elevatoare sau direct pe pardoseala halei de lucru, după caz. În timpul ridicării platformei elevatoare, capătul liber al piciorului 1 coboară sub acțiunea forței gravitaționale, culisând peste fiecare opritor intermediar 9 , iar la atingerea înălțimii maxime de ridicare a platformei, piciorul 1 ajunge în poziție verticală, în apropierea opritorului final 8 .	19 21 23 25 27 29 31
Dacă în timpul ridicării platformei intervine o situație accidentală, capătul liber al piciorului 1 se va sprijini în spatele ultimului opritor intermediar 9 peste care a culisat, oprind căderea platformei elevatoare. Dacă o situație accidentală intervine după ce platforma elevatoare s-a ridicat complet, piciorul 1 se va sprijini înainte de opritorul final 8 , oprind astfel coborârea neprevăzută a platformei. După terminarea activității efectuate asupra unui obiect ridicat de platforma elevatoare, operatorul platformei va ridica piciorul 1 prin acționare manuală astfel încât, înainte să ajungă rabatată în poziția orizontală, conform reprezentării din fig. 2, capătul liber al piciorului 1 va fi capturat de zăvorul 5 , rămânând în poziție aproximativ orizontală, astfel încât platforma elevatoare poate fi coborâtă. În timp ce platforma coboară, capătul liber al palpatorului 4 ajunge pe talpa 10 , pe care culisează, efectuând o cursă de rotație în suportul 7 , astfel încât zăvorul 5 eliberează capătul liber al piciorului 1 , iar când platforma ajunge în poziția de jos, conform reprezentării din fig. 3, dispozitivul de siguranță este din nou pregătit să acționeze la următoarea ridicare a platformei elevatoare.	33 35 37 39 41 43 45
O metodă ergonomică de utilizare a dispozitivelor de siguranță pentru platforme elevatoare este aceea că pe fiecare latură a unei platforme elevatoare se montează cel puțin două picioare 1 , efectuându-se interconectarea axurilor 2 printr-un element de legătură 11 în sine cunoscut, pentru ca respectivele picioare 1 interconectate să efectueze simultan	47 49

RO 129776 B1

1 cursa basculantă între pozițiile vertical/orizontal pe parcursul ciclului de funcționare al
platformei elevatoare, fiind suficientă montarea unui singur ansamblu format din: palpator **4**,
3 zăvor **5**, șaibă **6** și suport **7** pentru câte un grup de picioare **1** care au, respectiv, axurile **2**
astfel interconectate, iar operatorul uman, acționând asupra unui picior **1**, obține rabatarea
5 simultană a mai multor picioare **1** interconectate.

În continuare, se dau exemple de realizare a invenției:

7 Exemplul 1

9 Fiecare capăt al unei platforme elevatoare este prevăzut cu câte două picioare **1**
conform fig. 1, confecționate din fier cornier, având o lungime ≥ 250 mm, stabilită în funcție
de caracteristicile tehnice ale platformei elevatoare și având în vedere normele de securita-
11 tea muncii în vigoare la un moment dat, într-un anumit domeniu industrial sau pe un anumit
teritoriu.

13 La o distanță de aproximativ 5 mm de la capătul liber al piciorului **1**, pe latura profilului
cornier paralelă cu planul de rotație este prevăzută o teșitură oblică sub un unghi de aproxi-
15 mativ 45° , conform reprezentării din fig. 1, care facilitează trecerea piciorului **1** peste opritoa-
rele intermediare **9**. Conform fig. 4, unul dintre picioarele **1** aflat pe o parte a platformei eleva-
17 toare are la capăt un inel în care este imobilizat un capăt al unui ax **2**, cu ajutorul unui șurub
cu cap îngropat în sine cunoscut, iar piciorul **1** aflat pe cealaltă parte a platformei este sudat
19 direct pe un axul **2**. Axurile **2** corespunzătoare picioarelor **1** aflate la un capăt al platformei
sunt interconectate printr-un element de legătură **11**, în sine cunoscut. Axul **2** conform fig.
21 1 și 4, se rotește într-un lagăr **3** sudat în partea inferioară a structurii care se ridică a unei
platforme elevatoare. Un palpator **4** este confecționat dintr-o tijă îndoită în forma literei L,
23 având un braț orizontal cu lungimea de aproximativ 50 mm care se rotește în suportul **7**, și
un braț liber cu lungimea aproximativ egală cu $1/2$ din lungimea piciorului **1**. Capătul brațului
25 liber al palpatorului **4** este încovoiat sub un unghi $\geq 135^\circ$ și este rotunjit, favorizând culisarea
palpatorului **4** pe talpa **10**. Pe brațul orizontal al palpatorului **4** este fixat zăvorul **5**, deasupra
27 căruia este prinsă o șaibă **6** de formă rectangulară, cu ajutorul unui șurub cu piuliță care, prin
strângere, servește totodată și la reglarea poziției palpatorului **4** astfel încât să formeze un
29 unghi β de aproximativ 45° față de direcția verticală, capătul cursei fiind determinat de către
șaiaba **6** care formează un umăr de sprijin pe suportul **7**, între care zăvorul **5** se poate mișca
31 lejer. Zăvorul **5** este confecționat, conform fig. 5, în forma unei litere y, cu brațe paralele între
ele, iar piciorul de sprijin al literei y este înclinat sub un unghi α cu măsura cuprinsă între
33 $0...45^\circ$. Suportul **7** are la bază o talpă care se montează sub structura care se ridică a platfor-
mei elevatoare, cu ajutorul unor șuruburi în sine cunoscute, la o distanță astfel stabilită față
35 de lagărul **3** încât zăvorul **5** să poată reține piciorul **1** atunci când acesta este rabatat în
poziție aproximativ orizontală, conform fig. 2.

37 Exemplu 2

39 La construcția prezentată în exemplul 1, lagărele **3** aflate de o parte și de alta la un
capăt al unei platforme elevatoare sunt sudate, respectiv, la câte un capăt al unei nervuri
transversale din structura care se ridică a platformei, iar în interiorul nervurii transversale
41 menționate este adăpostit un element de legătură **11** care interconectează axurile **2** pe care
sunt fixate picioarele **1** de la respectivul capăt al platformei.

RO 129776 B1

Revendicări

1. Dispozitiv de siguranță pentru platformă elevatoare care are în compunere un picior (1) care poate efectua o cursă de minim 90 de grade în plan vertical, montat pe un ax (2), într-un lagăr (3) și niște opritoare (8, 9) fixate pe o talpă (10) de sprijin, **caracterizat prin aceea că** este prevăzut cu un palpator (4) montat într-un zăvor (5) având un capăt poziționat astfel încât să rețină capătul liber al piciorului (1), când acesta este rabatat în poziție aproximativ orizontală. 3 5 7
2. Dispozitiv, conform revendicării 1, **caracterizat prin aceea că** palpatorul (4) este confecționat dintr-o tijă îndoită în forma literei L având un braț orizontal care se rotește într-un suport (7) și un braț liber cu lungimea aproximativ egală cu 1/2 din lungimea piciorului (1) braț ce este încovoiat sub un unghi $\geq 135^\circ$ și este rotunjit pentru a favoriza culisarea palpatorului (4) pe talpa (10) de sprijin. 9 11 13
3. Dispozitiv, conform revendicării 1, **caracterizat prin aceea că** zăvorul (5) este realizat în forma literei y cu brațe paralele între ele și piciorul de sprijin înclinat față de axa longitudinală a zăvorului (5) sub un unghi (α) cuprinsă între $0...45^\circ$, zăvor (5) prevăzut cu o șaibă (6) care se sprijină pe un suport (7) și limitează cursa pe care o poate efectua palpatorul (4), astfel încât la capătul inferior al cursei brațul liber al palpatorului (4) să formeze un unghi (β) de aproximativ 45° față de verticală. 15 17 19
4. Dispozitiv, conform revendicării 1, **caracterizat prin aceea că** va cuprinde unul sau mai multe picioare (1) montate pe cel puțin două laturi diametral opuse prin intermediul axurilor (2) ce se interconectează printr-un element (11) de legătură astfel încât respectivele picioare (1) interconectate să efectueze simultan o cursă basculantă între pozițiile vertical și orizontal pe parcursul ciclului de funcționare al platformei elevatoare, fiind suficient un singur dispozitiv de siguranță prevăzut cu palpator (4) pentru rabatarea simultană a mai multor picioare (1). 21 23 25
5. Dispozitiv, conform revendicărilor 1 și 4, **caracterizat prin aceea că** fiecare pereche de lagăre (3) aflate, respectiv, de o parte și de alta la același capăt al platformei elevatoare sunt montate, respectiv, la câte un capăt al unei nervuri transversale din structura care se ridică a platformei, iar în interiorul nervurii transversale este poziționat elementul (11) de legătură care interconectează axurile (2) pe care sunt fixate picioarele (1) de la capetele respectivei nervuri transversale a platformei elevatoare. 27 29 31

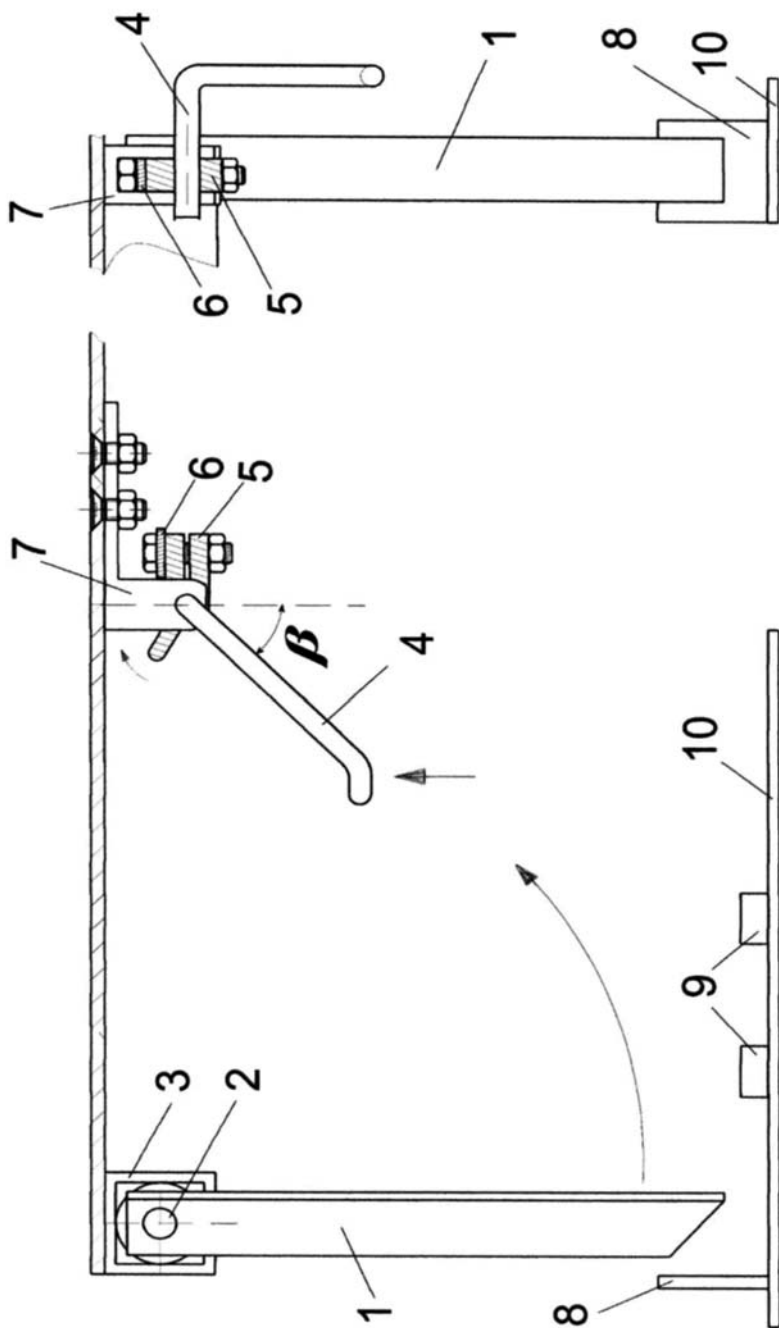


Fig. 1

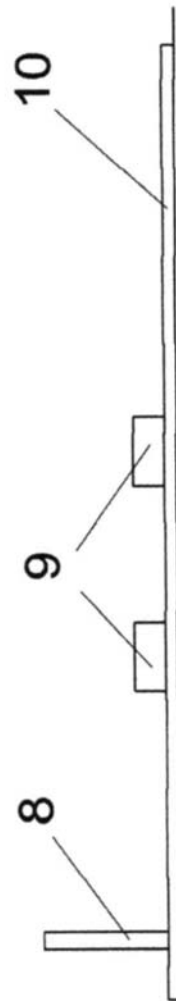
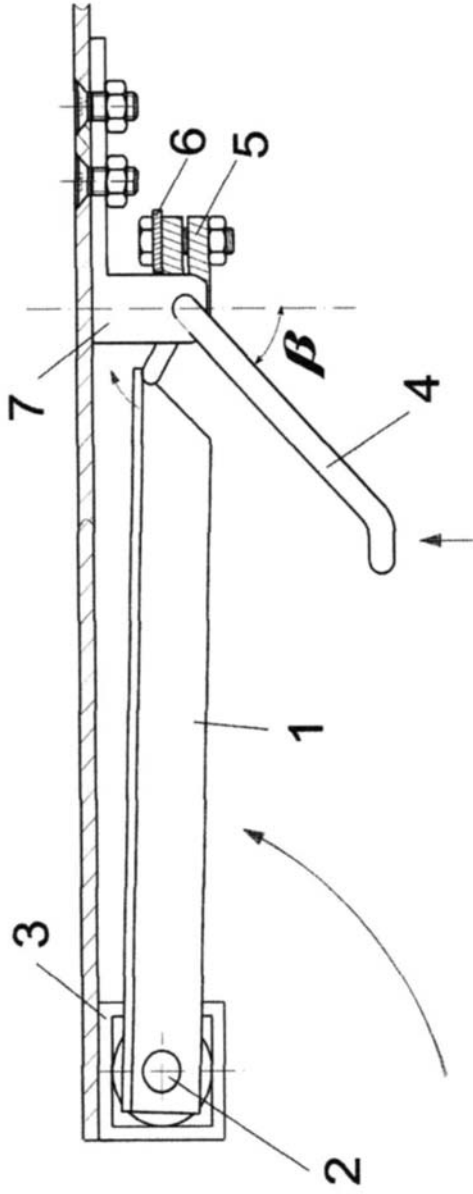


Fig. 2

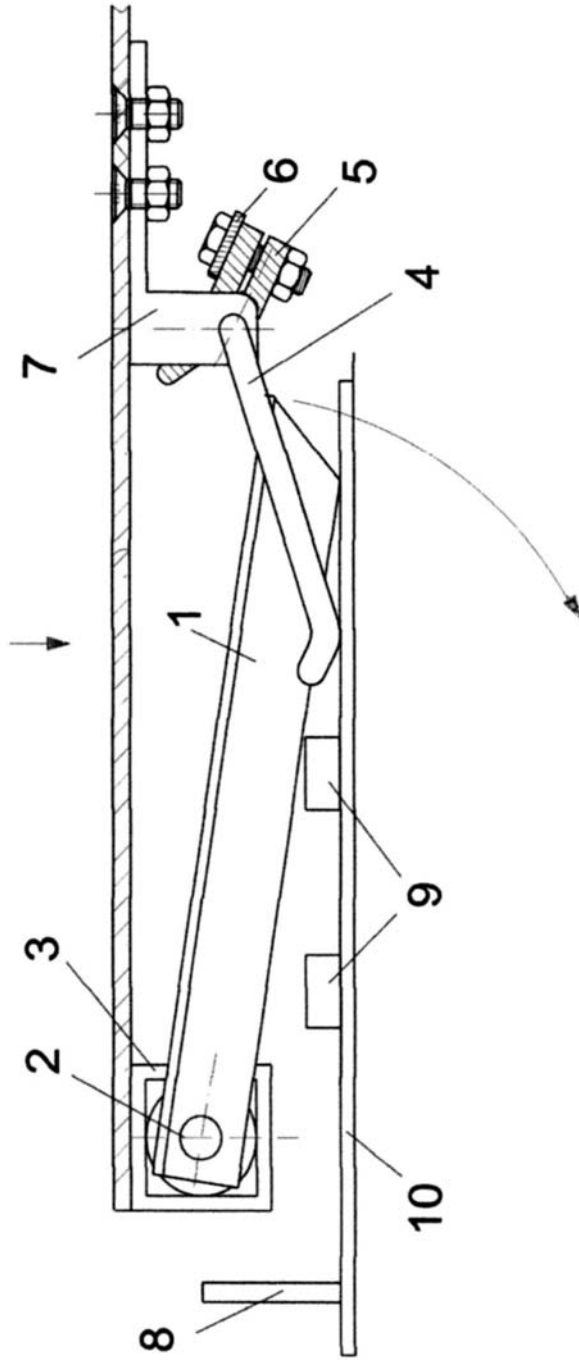


Fig. 3

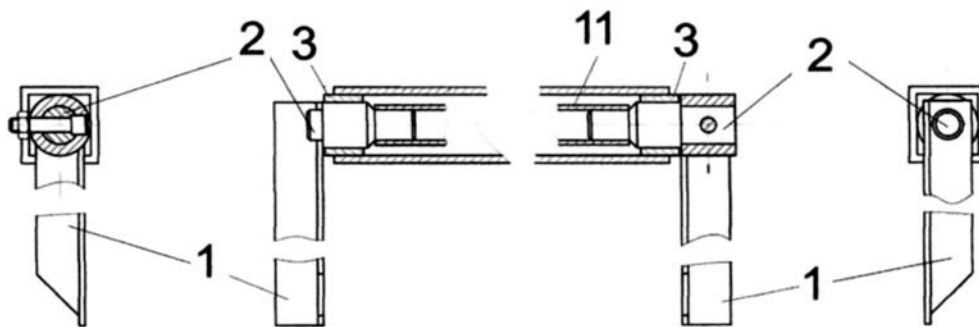


Fig. 4

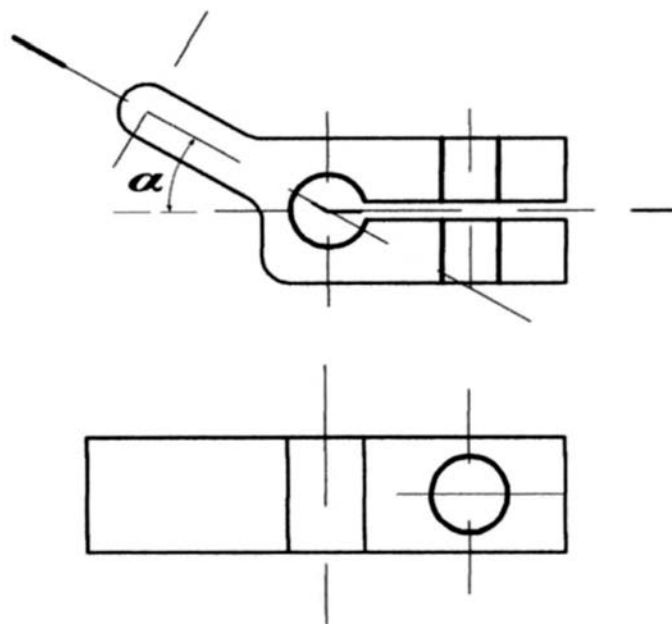


Fig. 5

