

(12) CERERE DE BREVET DE INVENȚIE

(21) Nr. cerere: a 2013 00601

(22) Data de depozit: 19.08.2013

(41) Data publicării cererii:
30.09.2014 BOPI nr. 9/2014

(71) Solicitant:
• 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

(54) DISPOZITIV DE SIGURANȚĂ PENTRU PLATFORME
ELEVATOARE ȘI METODĂ DE UTILIZARE

(57) Rezumat:

Invenția se referă la un dispozitiv de siguranță pentru o platformă elevatoare, destinat protecției operatorului uman împotriva coborârii neprevăzute a platformei, care ar putea fi cauzată de anumite situații accidentale, această platformă putând fi cu acționare pneumatică, utilizată în unitățile de service auto. Dispozitivul conform invenției are în componență un picior (1) având un capăt liber care, în timpul ridicării platformei elevatoare, coboară sub acțiunea forței gravitaționale, culisând peste niște opritoare (9) intermediare, iar la atingerea înălțimii maxime de ridicare a platformei, piciorul (1) ajunge în poziție verticală, în apropierea unui opritor (8) final, după terminarea activității efectuate asupra unui obiect ridicat de platforma elevatoare, operatorul platformei va ridica piciorul (1), care va fi capturat de un zăvor (5); în timp ce platforma coboară un capăt liber al unui palpator (4), ajungând pe o talpă (10) pe care culisează, efectuând o cursă de rotație într-un suport (7), astfel încât zăvorul (5) eliberează capătul liber al piciorului (1). Metoda conform invenției constă în montarea, pe fiecare latură a unei platforme elevatoare, a două sau mai multe picioare (1), efectuându-se interconectarea axelor (2) de la cel puțin două picioare (1), pentru ca respectivele picioare (1) să efectueze simultan cursa basculantă între pozițiile verticală/orizontală pe parcursul ciclului de funcționare a platformei

elevatoare, fiind suficientă montarea unui singur ansamblu care conține un palpator (4), un zăvor (5), o șaibă (6) și un suport (7) pentru câte un grup de picioare (1) care au, respectiv, axele (2) interconectate, iar operatorul uman, acționând asupra unui picior (1), obține rabatarea simultană a mai multor picioare (1) interconectate.

Revendicări: 5
Figuri: 5

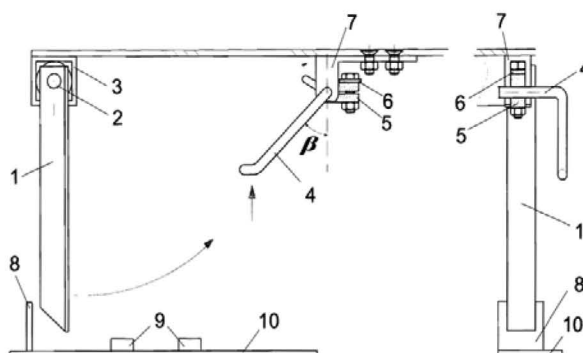
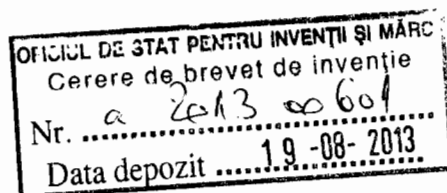


Fig. 1



24



DISPOZITIV DE SIGURANȚĂ PENTRU PLATFORME ELEVATOARE ȘI METODA DE UTILIZARE

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

Sunt cunoscute instalații destinate ridicării unor obiecte cu masă proprie mare, cum ar fi autovehiculele, poziționate pe o platformă sau cadru rigid care va ridica vehiculul la o înălțime prestabilită pentru a permite unui operator uman să desfășoare activități specifice de verificare, reglaj, înlocuirea unor piese de schimb etc. Asigurarea acestor instalații împotriva căderii accidentale se realizează la ora actuală cu ajutorul unui braț de susținere oblic care poate fi blocat/deblocați manual de către operator, la o platformă cu acționare hidraulică, după cum menționează WO1999/031004.

Soluțiile existente prezintă următoarele **dezavantaje**:

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

- nu asigură condiții de siguranță pe durata operațiunii de ridicare a platformei elevatoare;
- securizarea instalației de ridicare necesită efectuarea mai multor operațiuni manuale de către operatorul uman, ceea ce implică timp suplimentar și riscuri legate de omiterea voluntară sau din neatenție a efectuării operațiunilor necesare.

Scopul invenției îl constituie îmbunătățirea siguranței în exploatare a platformelor elevatoare prin prevenirea coborârii neprevăzute a obiectelor de ridicat.

Problema tehnică pe care o rezolvă invenția este realizarea cu costuri reduse a unui dispozitiv de siguranță având o construcție simplă, care se activează automat, fără să depindă de angrenajul de antrenare sau susținere a platformei și nici de altă sursă exterioară de energie, capabil să acționeze eficient inclusiv pe durata operațiunii de ridicare a platformei elevatoare.

Dispozitiv de siguranță pentru platforme elevatoare înlătură dezavantajele soluțiilor cunoscute **prin aceea că**, 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 de grade 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 de grade 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**.

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 rabatat 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.

O metodă ergonomică de utilizare a dispozitivelor de siguranță pentru platforme elevatoare înlătură dezavantajele soluțiilor cunoscute prin 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 cursa basculantă între pozițiile vertical / orizontal pe parcursul ciclului de funcționare al platformei elevatoare, fiind suficientă montarea unui singur ansamblu format din: palpator 4, 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 simultană a mai multor picioare 1 interconectate.

În continuare, se dau exemple de realizare a invenției:

Exemplul 1. 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 securitatea muncii în vigoare la un moment dat, într-un anumit domeniu industrial sau pe un anumit teritoriu.

La o distanță de aproximativ 5mm de la capătul liber al piciorului 1, latura profilului cornier paralelă cu planul de rotație este prevăzută o teșitură oblică sub un unghi de aproximativ 45 de grade, conform reprezentării din Fig.1, care facilitează trecerea piciorului 1 peste opritoarele intermediare 9. Conform Fig.4, unul dintre picioarele 1 aflat pe o parte a platformei elevatoare are la capăt un inel în care este immobilizat 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 direct pe un ax 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.1 și Fig.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” 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 liber al palpatorului 4 este încovoiat sub un unghi ≥ 135 de grade și este rotunjit, favorizând culisarea palpatorului 4 pe talpa 10. Pe brațul orizontal al palpatorului 4 este fixat zăvorul 5, deasupra 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 încât să formeze un unghi β de aproximativ 45 de grade față de direcția verticală, capătul cursei fiind determinat de către șaiba 6 care formează un umăr de sprijin pe suportul 7, între care zăvorul 5 se poate mișca lejer. Un zăvor 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 0-45 de grade. Suportul 7 are la bază o talpă care se montează sub structura care se ridică a platformei elevatoare, cu ajutorul unor șuruburi în sine cunoscute, la o distanță astfel stabilită față de lagărul 3 încât zăvorul 5 să poată reține piciorul 1 atunci când acesta este rabatat în poziție aproximativ orizontală, conform Fig.2.

Exemplu 2. 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 menționate este adăpostit

un element de legătură 11 care interconectează axurile 2 pe care sunt fixate picioarele 1 de la respectivul capăt al platformei.

Prin aplicarea invenției se obțin următoarele AVANTAJE:

- construcția dispozitivului este simplă, determinând o fiabilitate sporită în exploatare;
- funcționarea nu necesită surse suplimentare de energie, dispozitivul fiind acționat de forța gravitațională;
- prin metoda de utilizare dezvăluită se asigură exploatarea ergonomică a invenției;
- nu este afectat semnificativ nivelul minim la care poate fi coborâtă platforma elevatoare;
- capetele platformei elevatoare care pot avea înălțimi diferite pe parcursul ridicării sunt asigurate independent, prevenindu-se apariția unor eventuale mișcări de rulu sau tangaj.
- 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;
- componentele dispozitivului sunt protejate de solicitări mecanice neprevăzute (îndoiri, deformări) care ar putea proveni, de exemplu, de la roțile mașinilor;
- nivel redus al costului de producție.

Revendicări

Revendicare 1. Dispozitiv de siguranță pentru platforme elevatoare **caracterizat prin aceea că**, în conformitate cu Fig.1, Fig.2 și Fig.3, 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 de grade în plan vertical, într-un lagăr (3), fixat sub structura care se ridică a platformei elevatoare; un palpator (4) este 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 de grade 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); 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 rabatat 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.

Revendicare 2. Palpator pentru dispozitiv de siguranță pentru platforme elevatoare conform Revendicării 1 **caracterizat prin aceea că**, este confecționat dintr-o tijă îndoită în forma literei „L” având un braț orizontal care se rotește în suportul (7), și un braț liber cu lungimea aproximativ egală cu 1/2 din lungimea unui picior (1). Capătul brațului liber al palpatorului (4) este încovoiat sub un unghi ≥ 135 de grade și este rotunjit, favorizând culisarea palpatorului (4) pe talpa (10).

Revendicare 3. Zăvor pentru dispozitiv de siguranță pentru platforme elevatoare **caracterizat prin aceea că**, în conformitate cu **Fig.5**. prezintă 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 0-45 de grade.

Revendicare 4. Metodă de utilizare a unui dispozitiv de siguranță pentru platforme elevatoare conform Revendicării 1 **caracterizată prin aceea că**, în conformitate cu **Fig.4** la fiecare capăt al unei platforme elevatoare se montează câte 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 o cursă basculantă între pozițiile vertical / orizontal pe parcursul ciclului de funcționare al platformei elevatoare, fiind suficientă montarea unui singur ansamblu care conține: un palpator (4), un zăvor (5), o șaibă (6) și un lagăr (7) pentru câte un grup de picioare (1) care au, respectiv, axurile (2) interconectate, iar operatorul uman acționând asupra unui picior (1) obține rabatarea simultană a mai multor picioare (1) interconectate.

Revendicare 5. Metodă de utilizare a unui dispozitiv de siguranță pentru platforme elevatoare conform Revendicării 4 **caracterizată prin aceea că**, 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 menționate este adăpostit un element de legătură (11) care interconectează axurile (2) pe care sunt fixate picioarele (1) de la respectivul capăt al platformei.

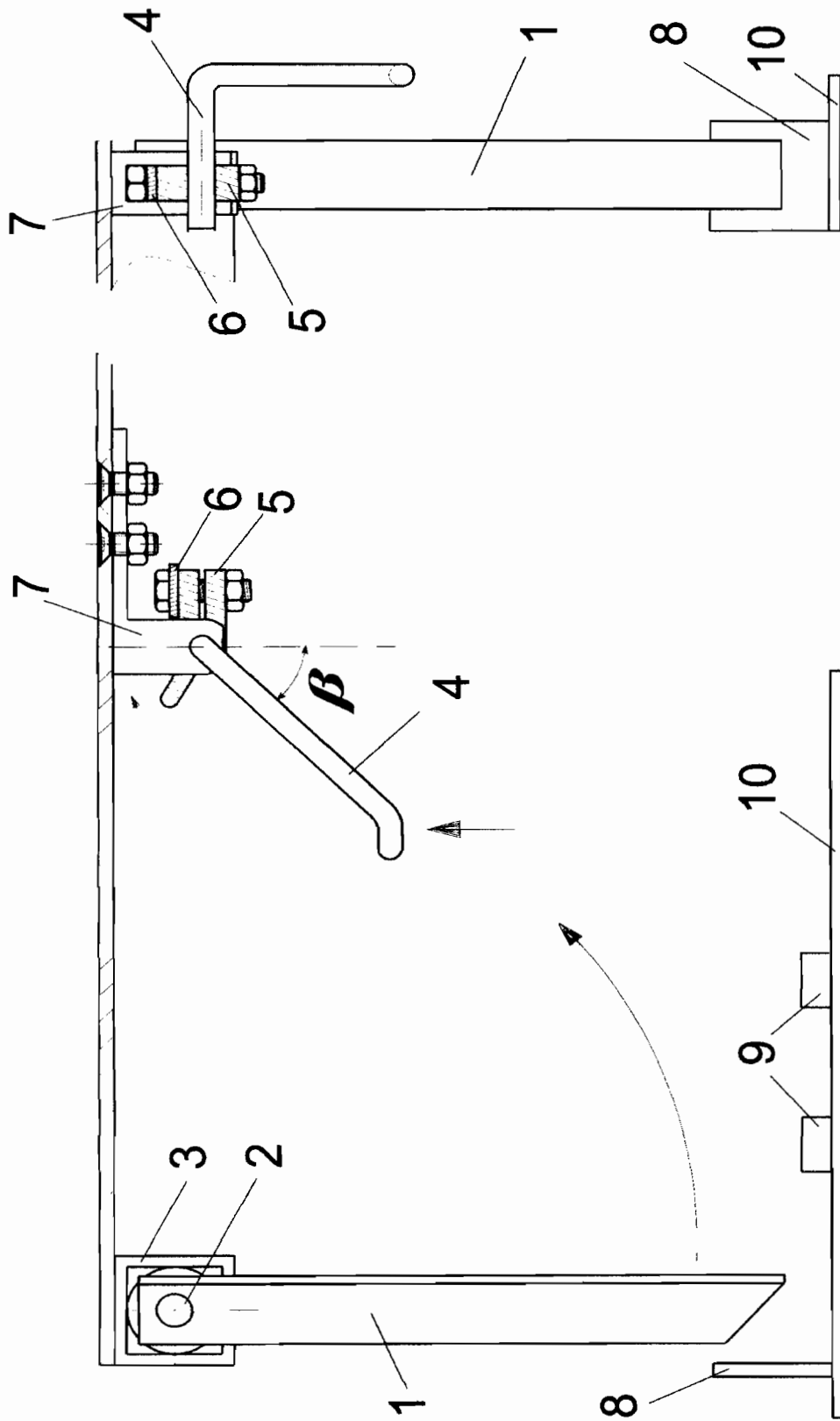


Fig.1

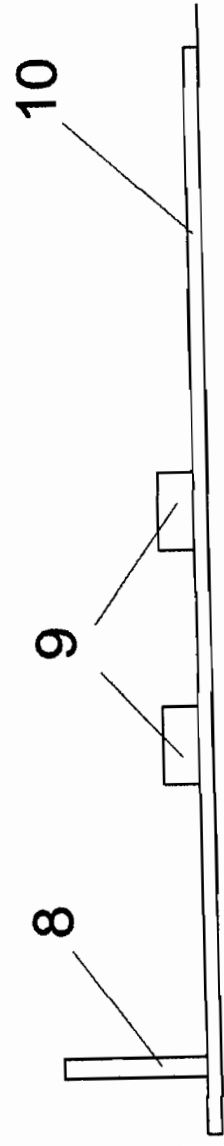
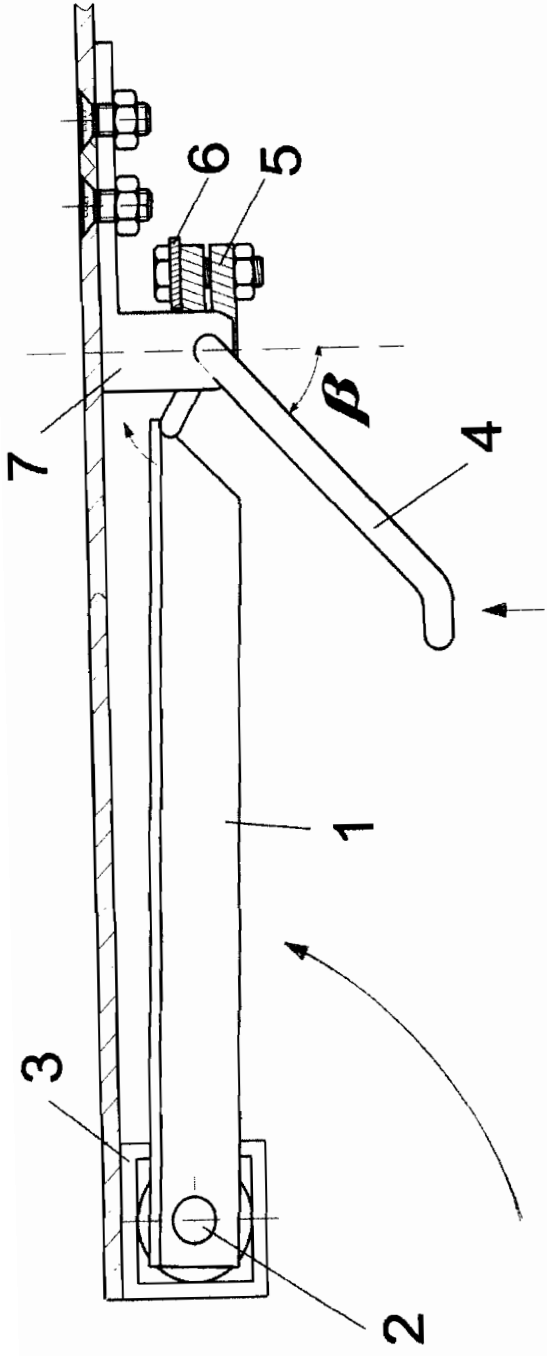


Fig.2

18

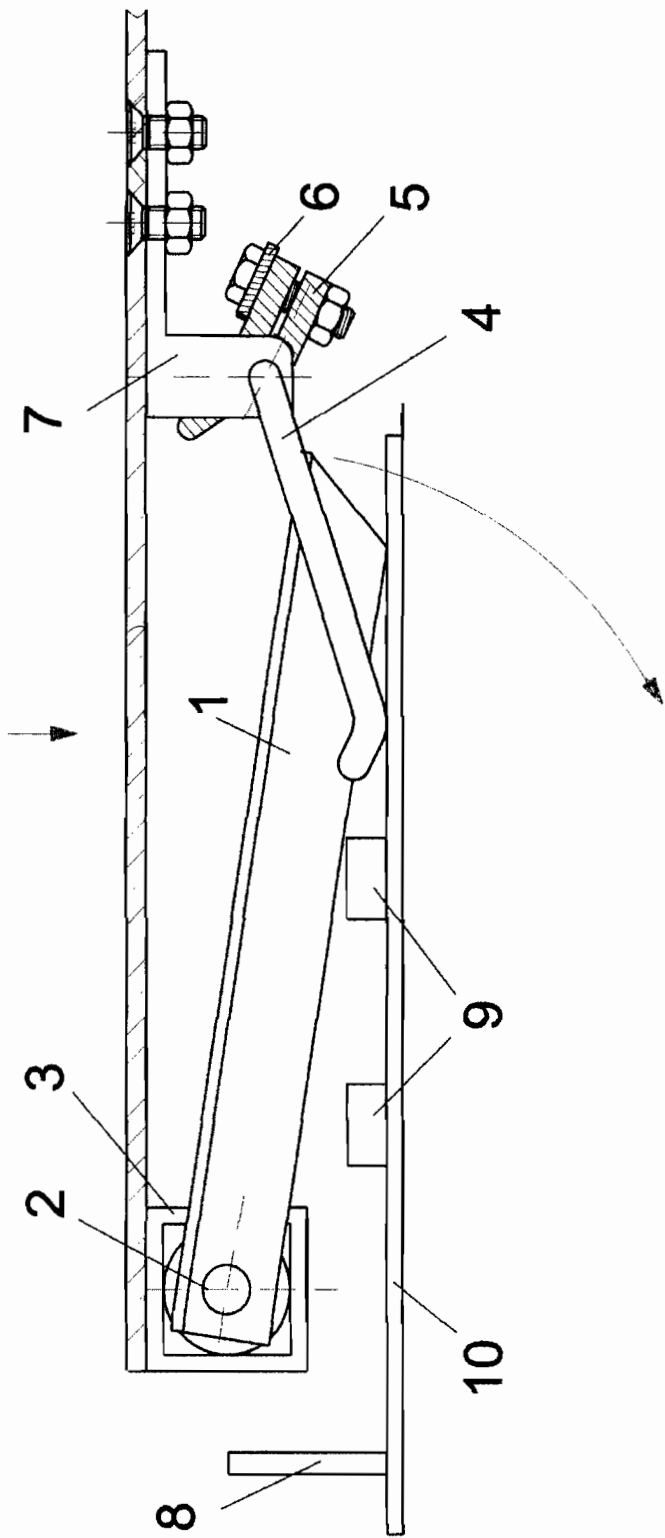


Fig.3

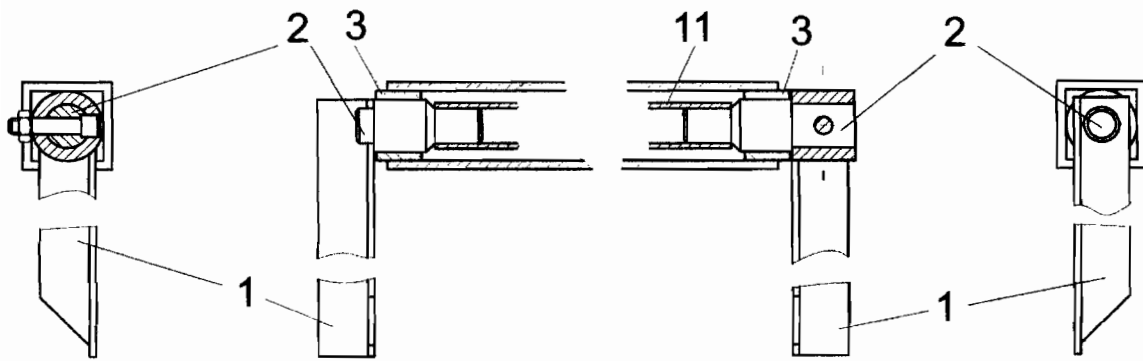


Fig.4

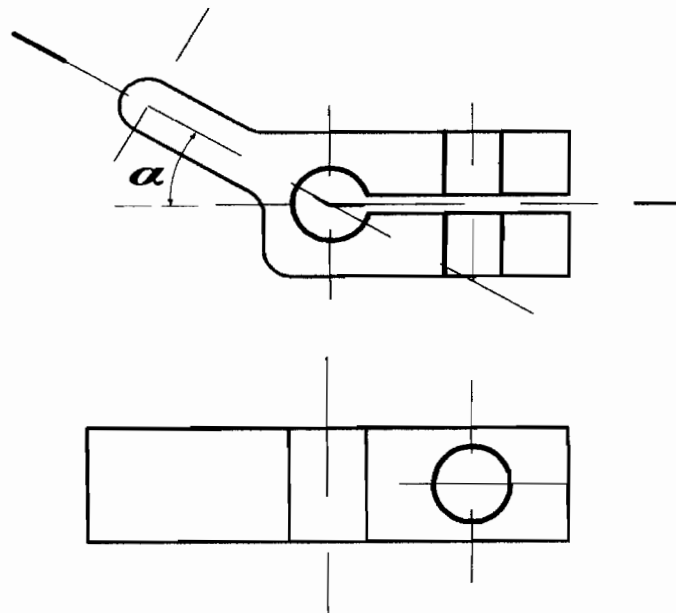


Fig.5


30 07 2014

DISPOZITIV ȘI METODĂ DE SIGURANȚĂ PENTRU UN OPERATOR UMAN DE PE O PLATFORMĂ ELEVATOARE

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

Sunt cunoscute instalații destinate ridicării unor obiecte cu masă proprie mare, cum ar fi autovehiculele, poziționate pe o platformă sau cadru rigid care va ridica vehiculul la o înălțime prestabilită pentru a permite unui operator uman să desfășoare activități specifice de verificare, reglaj, înlocuirea unor piese de schimb etc. Asigurarea acestor instalații împotriva căderii accidentale se realizează la ora actuală cu ajutorul unui braț de susținere oblic care poate fi blocat/deblocat manual de către operator, la o platformă cu acționare hidraulică, după cum menționează WO1999/031004.

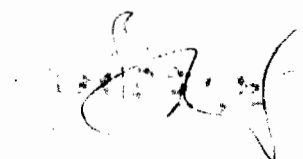
Soluțiile existente prezintă următoarele dezavantaje:



- dispozitivul cunoscut depinde de sistemul de antrenare și susținere al platformei elevatoare, care poate suferi disfuncționalități accidentale, astfel încât platforma să coboare sub acțiunea greutateii obiectului de ridicat;
- dispozitivul cunoscut nu asigură condiții de siguranță pe durata operațiunii de ridicare a platformei elevatoare;
- metoda cunoscută pentru securizarea instalației de ridicare necesită efectuarea mai multor operațiuni manuale de către operatorul uman, ceea ce implică timp suplimentar și riscuri legate de omiterea voluntară sau din neatenție a efectuării operațiunilor necesare.

Scopul invenției îl constituie îmbunătățirea siguranței în exploatarea a platformelor elevatoare prin prevenirea coborârii neprevăzute a obiectelor de ridicat prin asamblarea pe aceste platforme a unui dispozitiv de siguranță având o construcție simplă, care se activează automat, fără să depindă de angrenajul de antrenare sau susținere a platformei și nici de altă sursă exterioară de energie, capabil să acționeze eficient inclusiv pe durata operațiunii de ridicare a platformei elevatoare.

Dispozitiv de siguranță pentru un operator uman de pe o platformă elevatoare înlătură dezavantajele soluțiilor cunoscute **prin aceea că**, în construcția sa conține cel puțin un picior montat pe un ax, astfel încât capătul liber al piciorului poate efectua o cursă de cel puțin 90 de grade în plan vertical, într-un lagăr, fixat sub structura care se ridică a unei platforme elevatoare: un palpator în formă de „L” are un braț orizontal prins într-un zăvor prin strângere cu ajutorul unui șurub cu piuliță, în sine cunoscute, care totodată fixează în partea superioară a zăvorului o șaibă, care se sprijină pe un suport în care brațul orizontal al palpatorului se poate roti, astfel încât la capătul inferior al cursei brațul liber al palpatorului formează un unghi de aproximativ 45 de grade față de direcția verticală. Suportul este montat sub structura care se ridică a platformei elevatoare, cu niște șuruburi în sine cunoscute: un opritor final și cel puțin un opritor intermediar, sunt poziționate pe o talpă 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 coboară sub acțiunea forței gravitaționale, culisând peste fiecare opritor intermediar, iar la atingerea înălțimii maxime de ridicare a platformei, piciorul ajunge în poziție verticală, în apropierea



opritorului final. Dacă în timpul ridicării platformei intervine o situație accidentală, capătul liber al piciorului se va sprijini în spatele ultimului opritor intermediar peste care a culisat, oprind căderea platformei elevatoare. Dacă o situație accidentală intervine după ce platforma elevatoare s-a ridicat complet, piciorul se va sprijini înainte de opritorul final, oprind astfel coborârea neprevăzută a platformei. După terminarea activității efectuate asupra unui obiect ridicat de platforma elevatoare, operatorul platformei va ridica piciorul prin acționare manuală astfel încât, înainte să ajungă rabatat în poziția orizontală, capătul liber al piciorului va fi capturat de zăvor, rămânând în poziție aproximativ orizontală, astfel încât platforma elevatoare poate fi coborâtă. În timp ce platforma coboară, capătul liber al palpatorului ajunge pe talpă, pe care culisează, efectuând o cursă de rotație în suport, astfel încât zăvorul eliberează capătul liber al piciorului, iar când platforma ajunge în poziția de jos, dispozitivul de siguranță este din nou pregătit să acționeze la următoarea ridicare a platformei elevatoare.

Metoda ergonomică de asamblare a dispozitivului de siguranță pentru un operator uman de pe o platformă elevatoare înlătură dezavantajele soluțiilor cunoscute **prin aceea că**, pe fiecare latură a unei platforme elevatoare se montează cel puțin două picioare, efectuându-se interconectarea axurilor printr-un element de legătură în sine cunoscut, pentru ca respectivele picioare interconectate să efectueze simultan cursa basculantă între pozițiile vertical / orizontal pe parcursul ciclului de funcționare al platformei elevatoare, fiind suficientă montarea unui singur ansamblu format dintr-un palpator, un zăvor, o șaibă și un suport pentru câte un grup de picioare care au, respectiv, axurile astfel interconectate, iar operatorul uman, acționând asupra unui singur picior, obține rabatarea simultană a mai multor picioare interconectate.

Prin aplicarea invenției se obțin următoarele **AVANTAJE**:

- construcția simplă determină o fiabilitate sporită în exploatare;
- dispozitivul acționat gravitațional, nu necesită surse de energie;
- nu afectează semnificativ nivelul minim la care coboară platforma;
- capetele platformei elevatoare sunt asigurate independent, prevenindu-se apariția unor eventuale mișcări de rulu sau tangaj;
- dispozitivului este protejat de solicitări mecanice neprevăzute (îndoiri, deformări) care ar putea proveni, de exemplu, de la roțile mașinilor:

- prin metoda dezvăluită se asigură exploatarea ergonomică a invenției;
- prin metoda dezvăluită 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.

Se dau în continuare câte două exemple de realizare a invenției și, respectiv, a metodei, conform invențiilor din grupul de invenții, în legătură cu fig.1...5, care reprezintă:

- fig.1. o platformă elevatoare în poziția ridicată, împreună cu talpa de susținere a platformei, cu un dispozitiv de siguranță activat având un picior în poziție verticală;
- fig.2. o platformă elevatoare în poziția ridicată, împreună cu talpa de susținere a platformei, cu un dispozitiv de siguranță dezactivat având un picior în poziție orizontală, pentru a permite coborârea platformei;
- fig.3, o platformă elevatoare în poziția de jos, împreună cu talpa de susținere a platformei, cu un dispozitiv de siguranță activat având un picior în poziție orizontală, pregătit să acționeze la următoarea ridicare a platformei;
- fig.4, secțiune printr-o nervură la capătul unei platforme elevatoare, care prezintă interconectarea picioarelor dispozitivului de siguranță;
- fig.5. un zăvor – văzut în plan longitudinal, de sus și din lateral, – pentru evidențierea corespondenței, între cele două vederi diferite, a orificiilor practicate în corpul zăvorului.

Exemplul 1. 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 securitatea muncii în vigoare la un moment dat, într-un anumit domeniu industrial sau pe un anumit teritoriu. La o distanță de aproximativ 5 mm de la capătul liber al piciorului 1, latura profilului cornier paralelă cu planul de rotație este prevăzută o teșitură oblică sub

un unghi de aproximativ 45 de grade, conform reprezentării din Fig.1, care facilitează trecerea piciorului 1 peste opritoarele intermediare 9. Conform Fig.4, unul dintre picioarele 1 aflat pe o parte a platformei elevatoare are la capăt un inel în care este immobilizat 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 direct pe un ax 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.1 și Fig.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” 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 liber al palpatorului 4 este încovoiat sub un unghi ≥ 135 de grade și este rotunjit, favorizând culisarea palpatorului 4 pe talpa 10. Pe brațul orizontal al palpatorului 4 este fixat zăvorul 5, deasupra 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 încât să formeze un unghi β de aproximativ 45 de grade față de direcția verticală, capătul cursei fiind determinat de către șaiba 6 care formează un umăr de sprijin pe suportul 7, între care zăvorul 5 se poate mișca lejer. Un zăvor 5 este confecționat conform Fig.5, în forma unei litere „y”, cu brațe paralele între ele iar piciorul de sprijin al literei „y” este inclinat sub un unghi α cu măsura cuprinsă între 0-45 de grade. Suportul 7 are la bază o talpă care se montează sub structura care se ridică a platformei elevatoare, cu ajutorul unor șuruburi în sine cunoscute, la o distanță astfel stabilită față de lagărul 3 încât zăvorul 5 să poată reține piciorul 1 atunci când acesta este rabatat în poziție aproximativ orizontală, conform Fig.2.

Exemplul 2. 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 menționate este adăpostit un element de legătură 11 care interconectează axurile 2 pe care sunt fixate picioarele 1 de la respectivul capăt al platformei.

Revendicări

Revendicare 1. Dispozitiv de siguranță pentru un operator uman de pe o platformă elevatoare **caracterizat prin aceea că**, în construcția sa conține cel puțin un picior (1) montat pe un ax (2), astfel încât capătul liber al piciorului (1) poate efectua o cursă de minim 90 de grade în plan vertical, într-un lagăr (3), fixat sub structura care se ridică a platformei elevatoare; un palpator (4) este 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 de grade 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); 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 rabatat în poziția orizontală, 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, dispozitivul de siguranță este din nou pregătit să acționeze la următoarea ridicare a platformei elevatoare.



Revendicare 2. Dispozitiv palpator (4) conform Revendicării 1 caracterizat prin aceea că, este confecționat dintr-o tijă îndoită în forma literei „L” având un braț orizontal care se rotește în suportul (7), și un braț liber cu lungimea aproximativ egală cu 1/2 din lungimea unui picior (1); brațul liber al palpatorului (4) este încovoiat sub un unghi ≥ 135 de grade și este rotunjit, favorizând culisarea palpatorului (4) pe talpa (10).

Revendicare 3. Dispozitiv de tip zăvor (5) conform Revendicării 1 caracterizat prin aceea că, prezintă 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 0-45 de grade.

Revendicare 4. Metodă de asamblare a unui dispozitiv de siguranță pentru un operator uman de pe o platformă elevatoare conform Revendicării 1 caracterizată prin aceea că, pe fiecare latură a unei platforme elevatoare se montează câte două sau mai multe picioare (1), efectuându-se interconectarea axurilor (2) de la cel puțin două picioare (1) printr-un element (11) de legătură în sine cunoscut, pentru ca respectivele picioare (1) interconectate să efectueze simultan o cursă basculantă între pozițiile vertical / orizontal pe parcursul ciclului de funcționare al platformei elevatoare, fiind suficientă montarea unui singur ansamblu care conține: un palpator (4), un zăvor (5), o șaibă (6) și un lagăr (7) pentru câte un grup de picioare (1) care au, respectiv, axurile (2) interconectate, iar operatorul uman acționând asupra unui picior (1) obține rabatarea simultană a mai multor picioare (1) interconectate.

Revendicare 5. Metodă de asamblare a unui dispozitiv de siguranță pentru un operator uman de pe o platformă elevatoare conform Revendicării 4 caracterizată prin aceea că, 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 este adăpostit un element (11) de legătură în sine cunoscut, care interconectează axurile (2) pe care sunt fixate picioarele (1) de la respectivul capăt al platformei.