

(12) CERERE DE BREVET DE INVENȚIE

(21) Nr. cerere: a 2010 00834

(22) Data de depozit: 15.09.2010

(41) Data publicării cererii:  
30.03.2012 BOPI nr. 3/2012

(71) Solicitant:  
• INSTITUTUL NAȚIONAL DE  
CERCETARE-DEZVOLTARE PENTRU  
OPTOELECTRONICĂ - INSTITUTUL DE  
CERCETĂRI PENTRU HIDRAULICĂ, ȘI  
PNEUMATICĂ, INOE 2000 -IHP,  
STR. CUȚITUL DE ARGINT NR. 14,  
SECTOR 4, BUCUREȘTI, B, RO

(72) Inventatori:  
• DUMITRESCU CĂTĂLIN, SAT GURA FOII,  
COMUNA GURA FOII, DB, RO;  
• VEBER LAURENȚIU, STR. EROILOR  
NR.8, AP.32, FOCȘANI, VR, RO;  
• GEORGESCU FLORIN,  
ȘOS. PANTELIMON NR.326, BL.D2, AP.40,  
BUCUREȘTI, B, RO;  
• DUMITRESCU LILIANA,  
STR.RĂUL DOAMNEI NR. 1, BL.M1, SC.A,  
ET.3, AP.22, SECTOR 6, BUCUREȘTI, B,  
RO

(54) ELEVATOR HIDRAULIC PENTRU SARCINI INDUSTRIALE

(57) Rezumat:

Invenția se referă la un elevator hidraulic folosit pentru ridicat sarcini industriale cu greutate până la 1500 daN. Elevatorul conform invenției este constituit dintr-un ansamblu (1) de ridicare, acționat de un cilindru (2) hidraulic, o pompă (3) manuală, un grup (4) electrohidraulic, o baterie (5) de acumuloare și un grup (6) electronic de alimentare și încărcare, acționarea fiind realizată fie prin intermediul pompei (3) manuale, fie electrohidraulic, cu ajutorul unei electropompe (9) și al unui distribuitor (10) cu trei câmpuri, care, împreună cu o supapă (8) de sens, asigură direcția corectă a fluidului către cilindru (2) hidraulic, având ca sursă de energie electrică rețeaua comună de alimentare sau bateria (5) de acumuloare, atunci când nu este disponibilă alimentarea la 230 V.

Revendicări: 1  
Figuri: 2

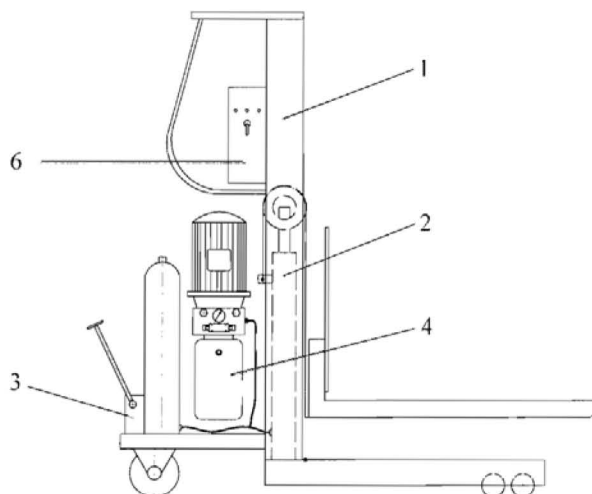


Fig. 1



15

## ELEVATOR HIDRAULIC PENTRU SARCINI INDUSTRIALE

Invenția se referă la un elevator hidraulic utilizat pentru ridicat sarcini industriale cu greutate până la 1500 daN.

În scopul ridicării sarcinilor industriale, sunt cunoscute elevatoare de sarcini cu acționare hidraulică, la care debitul necesar alimentării cilindrului hidraulic de ridicare este asigurat prin acționarea unei pompe manuale de către operator. Acest tip de elevator prezintă dezavantajul că necesită utilizarea forței umane, putând conduce la oboseala operatorului, mai ales în cazul unei manipulării mai multor sarcini.

Se cunosc, desemenea, elevatoare hidraulice la care alimentarea cilindrului hidraulic se face de la o pompă antrenată de un motor electric alimentat de la baterii; în acest caz bateriile electrice servesc și la deplasare, și din acest motiv au o greutate și un volum ridicat, iar timpul de încărcare este mare.

Problema pe care o rezolvă invenția este reducerea efortului depus de operatorul uman pentru ridicarea sarcinilor.

Elevatorul hidraulic pentru sarcini industriale înlătură dezavantajele de mai sus, prin aceea că este prevăzut cu un grup electro-hidraulic de acționare, o baterie de acumuloare și un grup electronic de alimentare și încărcare, care permit utilizarea continuă a unei electropompe din componența grupului de acționare, atunci când se poate folosi rețeaua curentă de alimentare cu energie electrică, sau un număr limitat de curse de ridicare, atunci când se utilizează energia electrică stocată în bateria de acumuloare.

Se dă în continuare, un exemplu de realizare a invenției, în legătură cu figurile 1 și 2, care reprezintă:

Figura 1 – Vedere de ansamblu a elevatorului hidraulic pentru sarcini industriale

Figura 2 – Schema hidraulică a elevatorului hidraulic pentru sarcini industriale

Elevatorul hidraulic, conform invenției, este constituit dintr-un ansamblu de ridicare 1 acționat de un cilindru hidraulic 2, o pompă manuală 3, un grup electro-hidraulic 4, o baterie de acumuloare 5 și un grup electronic de alimentare și încărcare 6. Niște supape 7 și 8 asigură împiedică curgerea uleiului într-o direcție nedorită, la acționarea uneia dintre cele 2 pompe hidraulice. Ansamblul de ridicare 1 este un elevator obișnuit pentru sarcini de până la 1000 daN, la care pentru urcare este acționată pompa manuală 3, care alimentează cilindrul hidraulic 2.

Grupul electronic de alimentare și încărcare 6 selectează sursa de alimentare pentru o electropompă 9, care poate fi alimentată de la rețeaua comună de electricitate, sau de la bateria 5, caz în care tensiunea acesteia este transformată în tensiune alternativă de 230V; dacă alimentarea



se face direct de la rețeaua comună de tensiune electrică, pe durata utilizării se încarcă și bateria de acumuloare.

Alimentarea cu fluid sub presiune se poate face fie de la pompa manuală 3, fie de la grupul electro-hidraulic 4, care la rândul său poate fi alimentat de la rețeaua comună de alimentare cu energie electrică sau de la bateria de acumuloare 5, care permite realizarea unui număr limitat de ridicări (aprox. 20 ridicări la sarcina maximă), atunci când nu se alimentează utilajul la rețea. În cazul în care se folosește pentru alimentarea cilindrului pompa manuală, fluidul din aceasta trece prin supapa de sens 8, fiind împiedicat să treacă spre electropompa 9 de către un distribuitor hidraulic 10, care în absența alimentării cu tensiune se află pe poziția centrală, izolând cilindrul.

Dacă se dorește utilizarea electro-pompei, se comandă de pe panoul grupului electronic de alimentare și încărcare alimentarea electropompei 9, și totodată este alimentat un electromagnet S1 al distribuitorului 10, deschizându-se calea fluidului către cilindrul de acționare 2.

Pentru retragerea tijei cilindrului și coborârea sarcinii, se poate acționa fie manual asupra unui robinet cu drosel 11 sau se poate comanda alimentarea unui electromagnet S2, care are ca efect trecerea distribuitorului pe câmpul din dreapta și curgerea droselizată a fluidului din cilindru către rezervor.

Prin aplicarea invenției se obțin următoarele avantaje:

- se reduce efortul operatorului uman pentru ridicarea sarcinilor, fiind înlocuit de către acționarea electro-hidraulică;
- se pot realiza circa 20 de ridicări ale sarcinii maxime (1000 daN) pe o înălțime de 1600 mm în condiții de autonomie totală, prin utilizarea bateriei de acumuloare



## REVENDICARE

Elevator hidraulic pentru sarcini industriale alcătuit dintr-un ansamblu de ridicare acționat de un cilindru hidraulic, o pompă manuală, un grup electro-hidraulic, o baterie de acumuloare și un grup electronic de alimentare și încărcare, caracterizat prin aceea că permite atât ridicarea manuală a sarcinilor, prin acționarea pompei manuale (3), cât și acționarea electro-hidraulică cu ajutorul electropompei (9) și al distribuitorului cu 3 câmpuri (10) care împreună cu supapa de sens (8) asigură direcția corectă a fluidului către cilindrul hidraulic de acționare (2), având ca sursă de energie electrică rețeaua comună de alimentare sau bateria de acumuloare (5) atunci când nu este disponibilă alimentarea la 230 V, iar bateria de acumuloare (5) se poate încărca prin intermediul grupului electronic de comandă și încărcare în timpul când este posibilă conectarea la rețeaua electrică.



DESENE

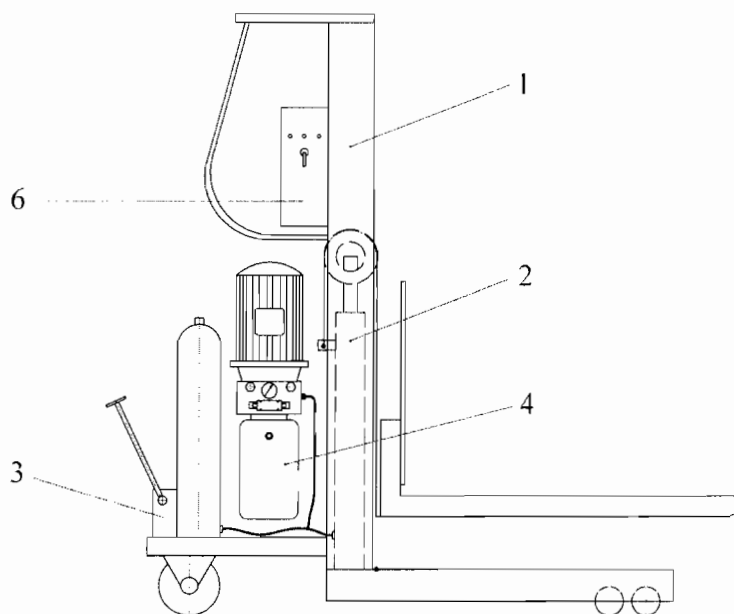


Figura 1 – Vedere de ansamblu a elevatorului hidraulic pentru sarcini industriale

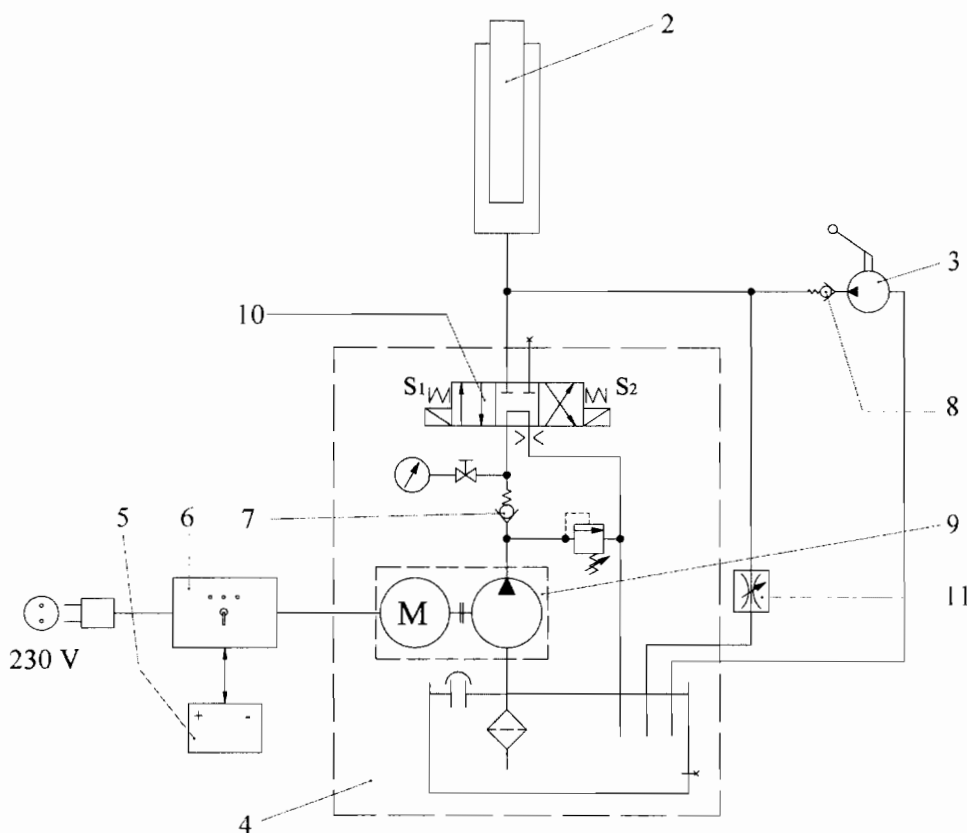


Figura 2 – Schema hidraulică a elevatorului hidraulic pentru sarcini industriale

