



(12) CERERE DE BREVET DE INVENȚIE

(21) Nr. cerere: a 2014 00853

(22) Data de depozit: 12.11.2014

(41) Data publicării cererii:  
29.05.2015 BOPI nr. 5/2015

(72) Inventatori:  
• INVENTATORI NEDECLARAȚI, \*, RO

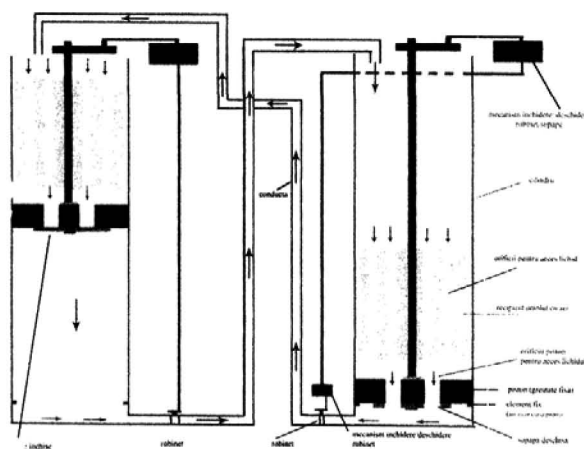
(71) Solicitant:  
• IANĂ CĂTĂLIN-PETRE, BD. BASARABIA  
NR. 67, BL. A16, SC. 1, ET. 4, AP. 15,  
SECTOR 2, BUCUREȘTI, B, RO

(54) PISTOANE HIDRAULICE AUTONOME

(57) Rezumat:

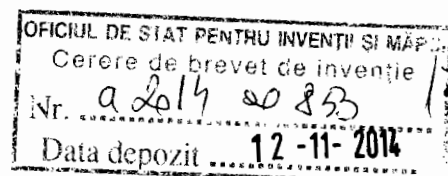
Invenția se referă la un mecanism compus din unul sau mai multe pistoane hidraulice legate între ele, ce realizează lucru mecanic, nefiind necesară o altă forță din exterior, folosit pentru transportul apei pe distanțe mari, pentru irigarea unor suprafețe de teren etc. Mecanismul conform invenției are în componență un piston hidraulic, prevăzut, în interiorul său, cu o supapă care se deschide și se închide în funcție de coborâre sau urcare, și care conține, pe o tijă, în interiorul unui cilindru vertical, un recipient umplut cu aer, care îl ajută să se ridice la suprafață într-un mediu lichid.

Revendicări: 1  
Figuri: 1



Cu începere de la data publicării cererii de brevet, cererea asigură, în mod provizoriu, solicitantului, protecția conferită potrivit dispozițiilor art.32 din Legea nr.64/1991, cu excepția cazurilor în care cererea de invenție a fost respinsă, retrasă sau considerată ca fiind retrasă. Întinderea protecției conferite de cererea de brevet de invenție este determinată de revendicările conținute în cererea publicată în conformitate cu art.23 alin.(1) - (3).





## PISTOANE HIDRAULICE AUTONOME

### Descriere

Invenția se referă la un mecanism compus din mai multe pistoane hidraulice (minim doua) legate in paralel care impreuna realizeaza lucru mecanic nefiind necesara o alta forta din exterior. Lichidul necesar pentru punerea in functiune a pistoanelor poate sa difere, in functie de conditiile exterioare de lucru sau scopul in care se doreste a fi utilizat. Lucrul mecanic efectuat se bazeaza pe forta gravitationala si legea lui Arhimede.

Pistoanele comprima lichidul aflat in interiorul acestora iar presiunea rezultata este direct proportionala cu forta care este folosita la impingerea acestora. Particularitatea consta in faptul ca forta cu care sunt impinse pistoanele, reprezinta de fapt greutatea acestora. Pentru a realiza o presiune mai mare se folosesc pistoane cu o greutate mai mare. Acestea sunt pozitionate in interiorul unor cilindri aflatii in pozitie verticala. Cilindri pot fi realizati din PVC sau alte materiale rezistente in functie de presiunea de lucru.

Principiul de functionare reprezinta miscarea in sus si in jos a pistoanelor, in interiorul cilindrilor unde sunt pozitionate, folosind propria greutate pentru coborare, iar pentru urcare se foloseste un recipient umplut cu aer in asa fel incat sa le poata ridica in pozitie initiala. Ceea ce este inovator la aceste pistoane, reprezinta faptul ca ele permit ca lichidul sa circule prin ele. Acest lucru este folositor in special in momentul in care pistonul este intins la maxim, fiindca permite lichidului sa treaca prin el si sa ajunga la recipientul cu aer. Acesta, in baza legii lui Arhimede, va fi fortat sa urce in felul acesta tragand pistonul dupa el in pozitie initiala. Lichidul pompat in exterior este recuperat si refolosit la umplerea celui alt piston in cazul unui circuit inchis, sau poate fi pompat pe distante mai mari in functie de situatie si scopul in care sunt folosite. In acest caz se vor folosi mai multe pistoane. De asemenea se pot folosi auxiliar si niste bazine tampon care ajuta la reumplerea cilindrilor. In cazul unui circuit inchis (2 pistoane legate in paralel), presiunea cu care lichidul este pompat in exterior este constanta si continua.

Punerea in functiune a pistoanelor, necesita pentru inceput o calibrare a nivelului de lichid din cei doi cilindri. Cu ambele robinete inchise, se va turna lichid in cilindri pana cand unul din pistoane va urca la suprafata iar celalalt va pluti la un nivel minim de lichid. Odata ce primul piston ajunge in pozitie initiala (mai aproape de suprafata), acesta isi va inchide supapele in asa fel incat va crea doua spatii distincte umplute cu lichid in interiorul cilindrului: spatiul de sub piston, care contine lichidul de lucru si care va fi impins catre exterior printr-o conducta si cel de deasupra, care impreuna cu greutatea pistonului reprezinta forta cu care pistonul va fi actionat in jos. In cel de-al doilea piston unde toate orificiile sunt deschise nivelul minim de lichid trebuie sa fie situat in asa fel incat intregul piston sa pluteasca, astfel incat lichidul de lucru care vine din primul piston sa fie transmis in mod egal

PISTOANE HIDRAULICE AUTONOME

celuilalt piston.

Urmarind cu atentie desenul prezentat vom vedea etapele parcurse de pistoane in efectuarea unui ciclu complet.

Astfel se observa ca primul piston se afla deja in pozitia deschis pregatit ca odata cu deschiderea primului robinet sa actioneze sub propria greutate si sa impinga cu presiune lichidul in cilindrul care contine cel de-al doilea piston. Dupa cum se observa acesta se afla la baza cilindrului in echilibru, cu robinetul de pe conducta inchis, asteptand volumul de lichid necesar sa il urce la suprafata.

In urmatoarea etapa lichidul patrunde in cel de-al doilea cilindrul prin partea superioara si trece prin piston prin orificiile deschise. Pe parcurs ce nivelul lichidului creste, acesta ajunge in contact cu recipientul umplut cu aer. Ghidat de forta arhimedica, odata cu cresterea nivelului in cilindrul, recipientul va urca la suprafata si va trage dupa sine si pistonul, aducandu-l in punctul cel mai de sus al cilindrului. In acest moment orificiile pistonului se inchid si odata cu deschiderea celui de-al doilea robinet se va pune in actiune. Acesta ghidat la randul sau de propria greutate va impinge cu presiune lichidul in primul cilindrul. Pistonul de aici va urma aceleasi reguli ca si precedesorul sau , va urca la suprafata si isi va relua cursa prezentata mai sus.

Dupa cum se observa, pistoanele folosesc propria greutate pentru efectuarea unui ciclu complet, ajutate de recipientul umplut cu aer care le urca la suprafata de fiecare data.

2014-00853

Revendicări depuse conform  
art. 14 alin. 7 din legea nr. 64 / 1991  
la data de 12-01-2015

**Revendicare**

Pistonul impreuna cu supapa ( electrovalva) prevazuta in interiorul sau, care se deschide si inchide in functie de coborare sau urcare si care contine pe acelasi ax (tija) in interiorul unui cilindru un recipient umplut cu aer care il ajuta sa se ridice la suprafata in mediu lichid.

114

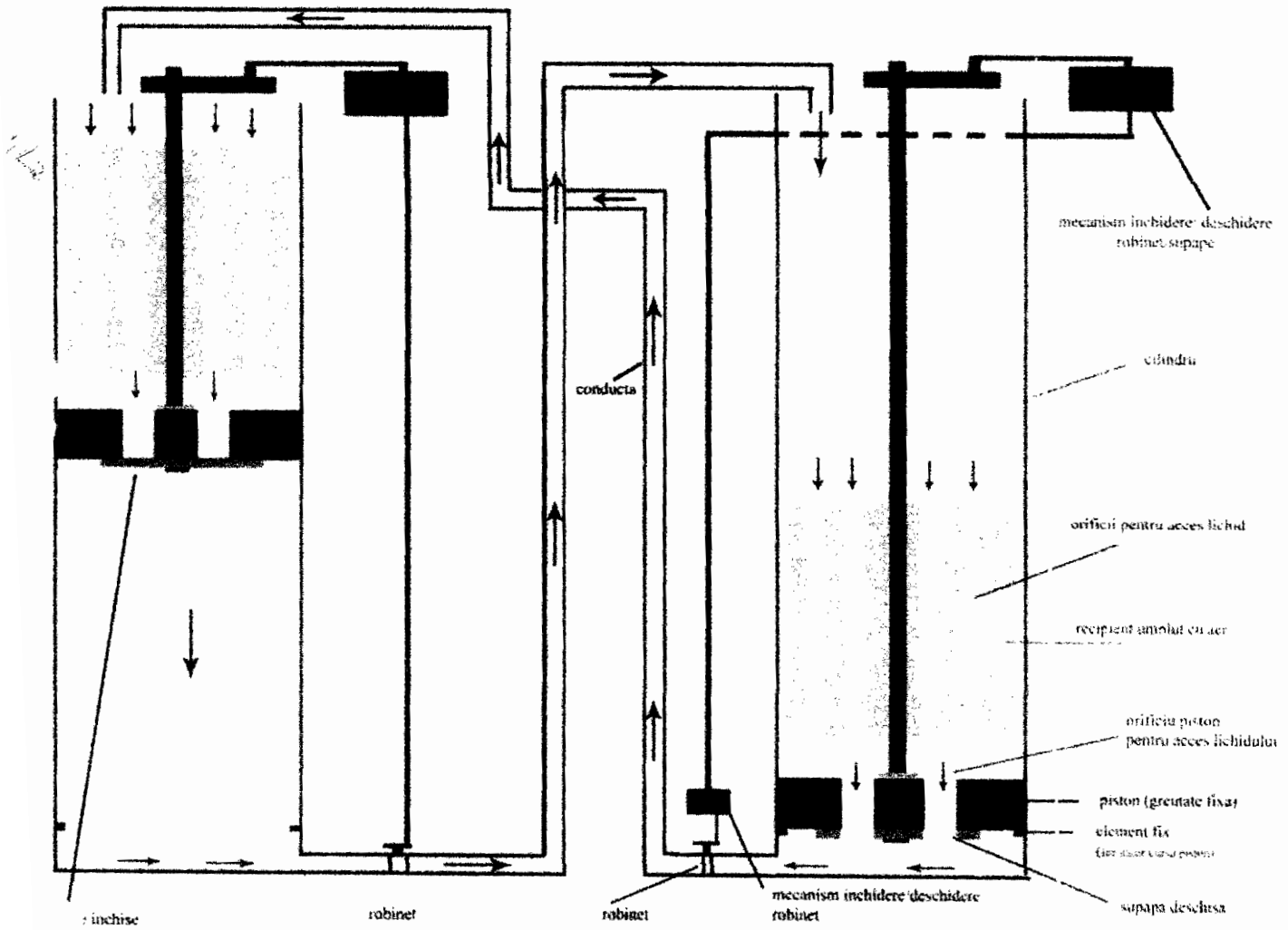


Fig. 1

Descriere inventie, desen, revendicari, concluzii