

(12)

CERERE DE BREVET DE INVENȚIE

(21) Nr. cerere: a 2012 01053

(22) Data de depozit: 20.12.2012

(41) Data publicării cererii:
30.04.2013 BOPI nr. 4/2013

(71) Solicitant:
• UNIVERSITATEA TEHNICĂ DIN
CLUJ-NAPOCA - CENTRUL UNIVERSITAR
NORD DIN BAI A MARE,
STR.DR.VICTOR BABEȘ NR.62A,
BAIA MARE, MM, RO

(72) Inventatori:
• LOBONȚIU MIRCEA, SAT UNGURAȘ
NR. 124B, DUMBRĂVIȚA, MM, RO;

• RAVAI NAGY SANDOR, ALEEA SERELOR
NR. 1, SC. D, ET. 4, AP. 36, BAI A MARE,
MM, RO;
• MEDAN NICOLAE, BD. REPUBLICII
NR. 68, SC. A, AP. 13, BAI A MARE, MM, RO

(74) Mandatar:
CABINET INDIVIDUAL NEACȘU CARMEN
AUGUSTINA, STR.ROZELOR NR.12/3,
BAIA MARE, JUDEȚUL MARAMUREȘ

(54) AUTOCOMBINATĂ PENTRU MENTENANȚA SISTEMELOR DE CANALIZARE

(57) Rezumat:

Invenția se referă la o autocombinată pentru mentenanța sistemelor de canalizare, care se montează pe un autoșasiu portant, utilizat pentru curățarea sistemelor de canalizare, destinat, în principal, scurgerii apelor uzate menajere și degajării zonelor obturate cu depuneri ale rețelelor de canalizare. Autocombinata pentru mentenanța sistemelor de canalizare, conform invenției, este formată dintr-un autoșasiu (1), un șasiu (2) suplimentar, un rezervor (3) basculabil, cu două compartimente, unul pentru nămol și altul pentru apă, o instalație (4) de vid, o instalație (5) de spălare, o instalație (6) hidraulică, un sistem (7) de transmisie și acționare, un braț (8) de absorbție, cu tambur cu furtun de absorbție, un tambur (9) cu furtun pentru înaltă presiune, un sistem (10) pneumatic de comandă, o instalație (11) electrică, o instalație (12) de încălzire și un troliu (13) de ridicat capace de canalizare.

Revendicări: 2
Figuri: 3

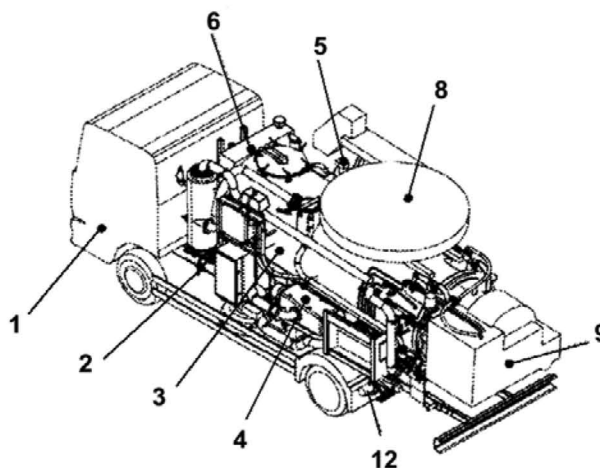


Fig.1

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 brevet 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).



AUTOCOMBINATĂ PENTRU MENTENANȚA SISTEMELOR DE CANALIZARE

Invenția se referă la un echipament pentru mentenanța sistemelor de canalizare care este montat pe un autoșasiu portant. Autocombinata este utilizată pentru curățarea sistemelor de canalizare destinat, în principal, scurgerii apelor uzate menajere și degajării zonelor obturate cu depuneri ale rețelelor de canalizare.

De-a lungul timpului, au fost dezvoltate diverse echipamente pentru mentenanța sistemelor de canalizare, adică mentenanța sistemelor de colectare a apelor uzate menajere.

Este cunoscut un „Vehicul dotat cu rezervor de apă pentru curățare” („*Water Tank cleaning Vehicle*”), care apare în documentul de brevet **JP7011703 (A)**, care este un sistem de spălare a rezervoarelor, ce are ca obiect reducerea zgomotului prin acționarea pompei de înaltă presiune de la un motor de vehicul. Sistemul nu răspunde integral funcțiilor de mentenanță a rețelelor de canalizare.

Mai este cunoscut un „Sistem de stocare a apei uzate rezultate din curățarea autobetonierelor” („*Water storage device of wash waste water of mixing blade in ready-mixed concrete truck*”), care apare în documentul de brevet **JP 2001171418 (A)** și care se referă la un sistem de spălare a rezervoarelor pentru transportul betonului, deci nu este aplicabil sistemelor de mentenanță a rețelelor de canalizare, de unde rezultă și dezavantajul acestei soluții tehnice.

De asemenea, mai este cunoscut un „Sistem de colectare a apelor uzate pentru vehicule de cale ferată” („*Waste water collecting device for railway vehicle*”), care apare în documentul de brevet **CN 201049633 (Y)**, echipament care este conectat cu elemente electrice exterioare, de unde rezultă și dezavantajul acestui sistem.

În invenția cu titlul „Vehicul pentru repararea conductelor de aprovizionare cu apă și drenaj” („*Vehicle for repair of water supply and draining pipes*”), care apare în documentul de brevet **KR 20030009714 (A)**, este prezentată o soluție de reducere a costurilor și a timpului de lucru prin instalarea unui rezervor, a unei pompe și a unei țevi îndoite pe vehiculul de reparare. Dezavantajul acestei soluții constă în uzura morală cauzată de elementele similare mult evolute apărute între timp.

Se mai cunoaște o „Lingură pentru drenarea cu excavatorul” („*Scoop for drainage trench excavator*”), care apare în documentul de brevet **FR 2731728 (A1)** și care descrie un sistem de curățare periodică a foselor septice, caracterizat, în principal, de utilizarea conveioarelor pentru excavarea materialelor conținute în fosele septice, fără ca echipamentul să poată fi utilizat și la întreținerea sistemelor de canalizare, ceea ce se constituie ca un dezavantaj al acestei soluții.

Un dezavantaj comun al soluțiilor cunoscute este acela că nici unul nu îndeplinește mai multe funcții concomitent, fiecare dintre ele fiind capabilă să rezolve numai o anumită problemă și neputând realiza, printr-un același echipament, și curățarea, și absorbția, și transportul, și deversare, a precum și curățarea echipamentului.

Problema tehnică pe care își propune s-o rezolve invenție, conform soluției revendicate, este aceea de a realiza un echipament unic care să poată asigura următoarele funcții: curățare, spălare, absorbție, transport, deversare și autospălare pe timp de vară și iarnă.

Autocombinata pentru mentenanța sistemelor de canalizare, conform invenției revendicate, rezolvă această problemă prin faptul că este montată pe un autoșasiu portant și utilizează un sistem hidraulic de înaltă presiune, cu furtun, pe care sunt montate capete de curățare sau capete de spălare pentru degajarea zonelor obturate cu depuneri a rețelelor de canalizare. Autocombinata conține și un sistem de absorbție cu pompă de vid, care absoarbe amestecul apă-reziduuri, de la mare adâncime sau de la distanță. Materialul absorbit este depozitat în unul din rezervoarele echipamentului și este deversat în stațiile de tratare a apelor uzate. Ulterior, acest rezervor este spălat prin sistemul propriu de spălare.

Autocombinata pentru mentenanța sistemelor de canalizare, conform invenției revendicate, prezintă următoarele avantaje:

- realizează curățarea rețelei de canalizare;
- realizează spălarea rețelei de canalizare;
- asigură absorbție apelor reziduale de la mare adâncime;
- asigură transportul materialelor rezultate în urma curățării rețelei de canalizare;
- asigură deversarea materialului din rezervor;
- asigură spălarea rezervorului după golire;
- asigură temperatura de funcționare a sistemului de spălare curățare pe timp de iarnă, sub 0°C.

Se prezintă, în continuare, un exemplu de realizare practică a autocombinatei pentru mentenanța sistemelor de canalizare, conform invenției revendicate, în legătură și cu figurile 1, 2 și 3 care reprezintă:

- figura 1: o vedere laterală a autocombinatei;
- figura 2: o altă vedere laterală a autocombinatei;
- figura 3: sistemul de acționare și transmisie 7 cu elementele sale componente

Autocombinata pentru mentenanța sistemelor de canalizare este compusă din autoșasiul 1, pe care se montează sașiul 2 suplimentar, pe care este fixat rezervorul 3 basculabil în două compartimente. unul pentru nămol și altul de pentru apă. Instalația 4 de vid, instalația 5 de





spălare, instalația 6 hidraulică și sistemul 10 pneumatic de comandă sunt montate pe șasiul 2 suplimentar și pe rezervorul 3, acționarea acestora fiind realizată prin sistemul 7 de transmisie și acționare, care este antrenat de la prizele de putere ale autoșasiului 1.

Pe rezervorul 3, este montat brațul 8 de absorbție cu tambur pentru furtunul de absorbție. Pe calota rabatabilă a rezervorului 3, este fixat tamburul 9 cu furtunul de curățare și spălare a sistemului de canalizare. Autocombinata este dotată cu o instalație 12 de încălzire care asigură împotriva înghețului apa din rezervor și cu un troliu 13 care se montează, la nevoie, pe brațul 8 de absorbție și este utilizat la ridicarea capacelor de canal. Întregul echipament este dotat cu o instalație 11 electrică de automatizare și de monitorizare, prin care se comandă funcționarea și monitorizarea întregului echipament.

Echipamentul pentru mentenanța sistemelor de canalizare montat pe autoșasiul 1 este acționat de la prizele de putere ale cutiei de viteze.

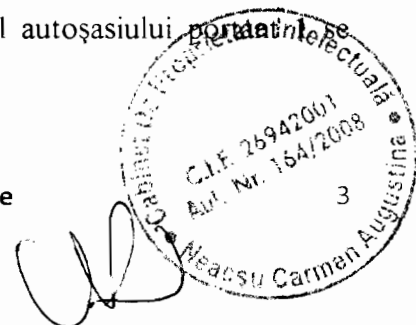
Sistemul 7 de transmisie și acționare, conform figurii 3, este constituit din cuplajele 14 și 36 cardanice, cuplate cu prizele 37 și 40 de putere din cutia 38 de viteze cuplată la motorul 39 al autoșasiului 1. Cuplajul cardanic 14 transmite mișcarea și puterea prin arborele 21 montat pe lagărele 15 cu rulmenți la roata 20 de curea, care transmite mișcarea prin curelele 19 de transmisie la roata 17 de curea, care antrenează pompa 16 de înaltă presiune prin intermediul unui cuplaj 18 pneumatic. Această pompă 16 de înaltă presiune va alimenta cu apă instalația 5 de curățare și spălare.

Cuplajul 36 cardanic transmite mișcarea prin arborele 35 montat pe lagărele 34 de rulmenți la roata 33 de curea, care transmite mișcarea prin curelele 24 de transmisie la roata 32 de curea montată pe arborele 25, sprijinit pe lagărele 26. Modificarea turației pentru acționarea pompei 28 de vid precum și funcționarea acesteia se realizează cu ajutorul unei transmisii cu curele 31 de transmisie, de la roata 27 de curea, montată pe arborele 25, la roata 29 de curea, care antrenează pompa 28 de vid, prin intermediul cuplajului 30 pneumatic.

Cuplajele 18 și 30 pneumatice sunt acționate de sistemul 10 pneumatic de comandă cu aer comprimat provenit de la compresorul autoșasiului 1; în poziția cuplată, acestea vor comanda funcționarea pompei 16 de înaltă presiune și a pompei 28 de vid.

Arborele 35 transmite mișcarea prin cuplajul 22 mecanic la pompa 23 de ulei hidraulic, care asigură debitul și presiunea de ulei în instalația 6 hidraulică.

Funcționarea autocombinatei pentru mentenanța sistemelor de canalizare se poate comanda și de la distanță, prin telecomandă, caz în care la bordul autoșasiului pot fi instalate softul și controlerul corespunzătoare.



REVENDICĂRI

1. Autocombinată pentru mentenanța sistemelor de canalizare, **caracterizată prin aceea că** este compusă dintr-un autoșasiu (1), un șasiu (2) suplimentar, un rezervor (3) basculabil, cu două compartimente, unul pentru nămol și altul pentru apă, o instalație (4) de vid, o instalație (5) de spălare, o instalație (6) hidraulică, un sistem (7) de transmisie și acționare, un braț (8) de absorbție cu tambur cu furtun de absorbție, un tambur (9) cu furtun pentru înaltă presiune, un sistem (10) pneumatic de comandă, o instalație (11) electrică, o instalație (12) de încălzire și un troliu (13) de ridicat capace de canalizare.
2. Autocombinată pentru mentenanța sistemelor de canalizare, **caracterizată prin aceea că** sistemul (7) de acționare și transmisie este format din două cuplaje cardanice (14) și (36) cuplate la prizele (37) și respectiv (40) de putere dintr-o cutie (38) de viteze, cuplată la un motor (39) al unui autoșasiu (1), cuplajul (14) cardanic fiind cuplat la un arbore (21) prin niște lagăre (15) cu rulmenți, pe același arbore (21) fiind montată și o roată (20) de curea, cu niște curele (19) de transmisie spre o roată (17) de curea, și o pompă (16) de înaltă presiune printr-un cuplaj (18) pneumatic, iar cuplajul (36) cardanic fiind cuplat la un arbore (35) montat pe niște lagăre (34) de rulmenți și pe care se află o roată (33) de curea, un cuplaj (22) mecanic și o pompă (23) de ulei hidraulic, roata (33) de curea fiind cuplată prin curelele (24) de transmisie la o roată (32) de curea, montată pe un arbore (25), sprijinit pe niște lagăre (26), cuplat la niște curele (31) de transmisie angrenate cu o roată (27) de curea aflată pe arborele (25) și cu o roată (29) de curea cuplată la o pompă (28) de vid prin intermediul unui cuplaj (30) pneumatic.



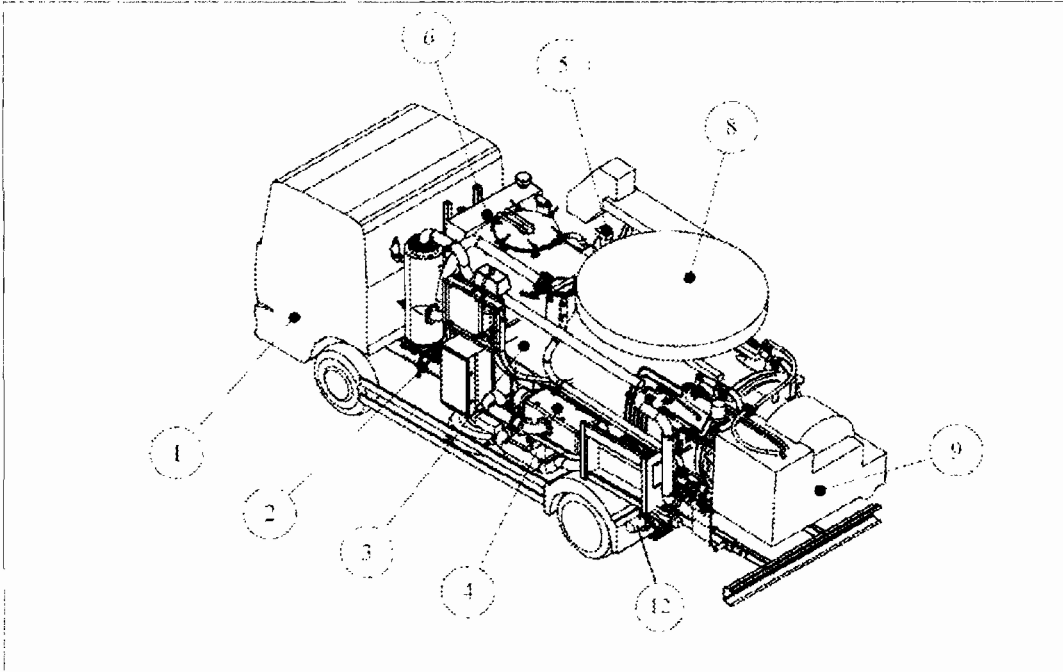


Fig.1

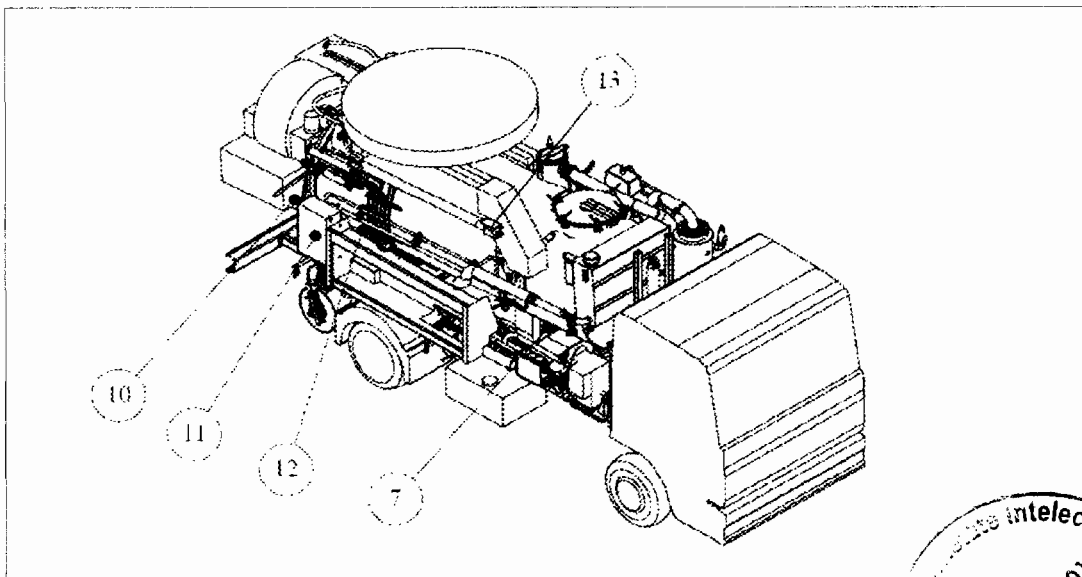


Fig.2



Handwritten signature or initials in the bottom right corner of the page.

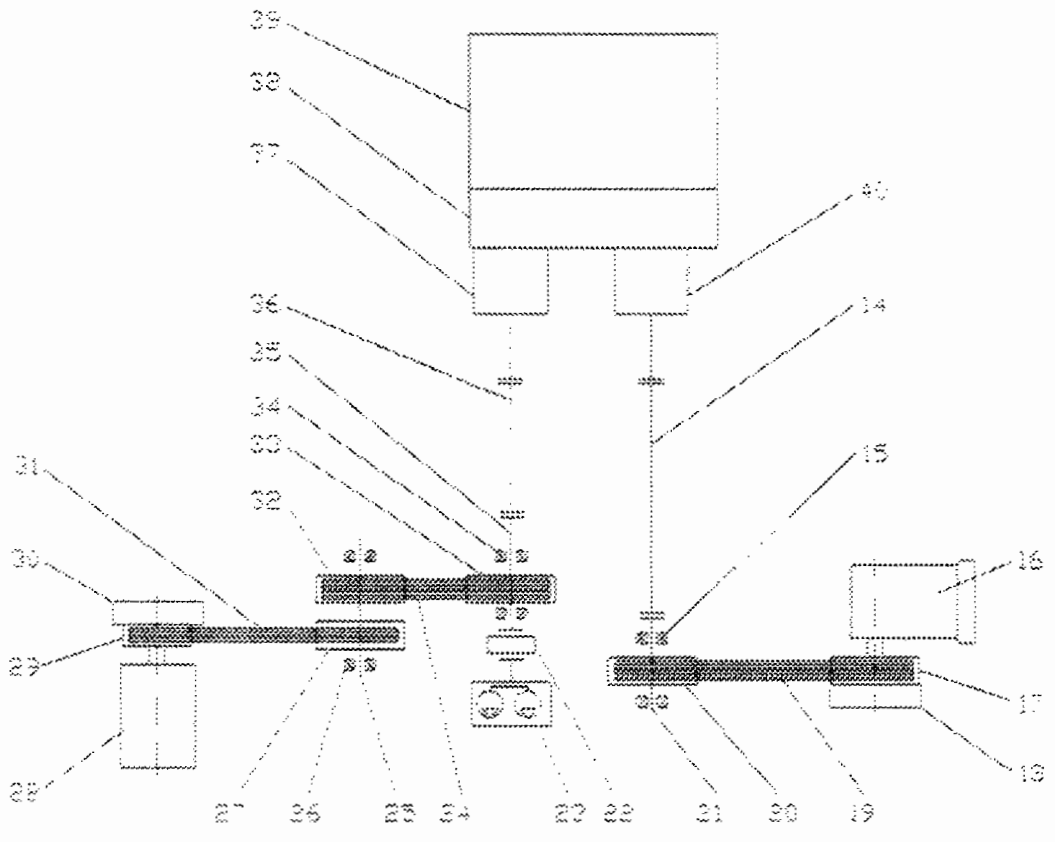


Fig.3

