



(12)

## CERERE DE BREVET DE INVENȚIE

(21) Nr. cerere: **a 2021 00419**

(22) Data de depozit: **22/07/2021**

(41) Data publicării cererii:  
**29/11/2021** BOPI nr. **11/2021**

(71) Solicitant:  
• **DINU SORIN, SAT PUȚU CU SALCIE,  
NR.59, COMUNA MĂTĂȘARU, DB, RO**

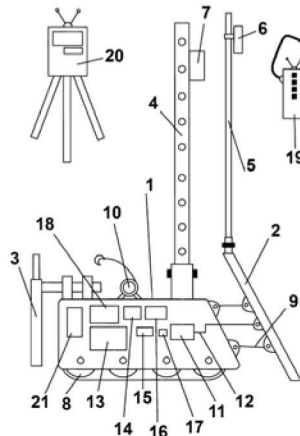
(72) Inventatori:  
• **DINU SORIN, SAT PUȚU CU SALCIE,  
NR.59, COMUNA MĂTĂȘARU, DB, RO**

(54) **DISPOZITIV REZISTENT DE NIVELARE A NISIPULUI  
ȘI DE MONTARE A ȚEVILOR ÎN TRANȘEEA  
DE CANALIZARE ÎMBUNĂȚĂȚIT**

(57) Rezumat:

Invenția se referă la un dispozitiv rezistent de nivelare a nisipului și de montare a țevilor în tranșeea de canalizare îmbunătățită. Dispozitivul, conform invenției, este alcătuit dintr-o caroserie (1) auto-portantă, de tip exoschelet, sprijinită pe o cale (8) de rulare șenilată, o lamă (2) de nivelare, cuplată de caroserie (1) prin niște tiranți (9) mobili, care este acționată de un angrenaj (11) electromecanic care antrenează la rândul lui o tijă (12) de comandă, iar în partea superioară este conectat cu un receptor (6) laser pe o tijă (5) detașabilă gradată, dispozitivul fiind controlat cu ajutorul unui panou (7) de comandă și control, montat pe o bară (4) de sprijin detașabilă, iar în partea superioară este atașat de caroserie (1) un troliu (10), în partea posterioară fiind echipat cu un dispozitiv (3) detașabil de montare a țevii, care exercită o mișcare oscilatorie în plan orizontal și vertical, dispozitivul având în interiorul carcasei (1) niște acumulatori (13), un sistem (14) GPS, un calculator (15), un senzor (16), un traductor (17), un emițător-receptor (18) și un panou (21) de comandă și control fix, iar deasupra tranșeei se află o telecomandă (19) pentru operator și o unitate (20) centrală care are funcție de nivelă, stație totală, stație emisie-recepție, calculator și GPS.

Revendicări: 2  
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 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).



## DISPOZITIV REZISTENT DE NIVELARE A NISIPULUI ȘI DE MONTARE A ȚEVILOR ÎN TRANȘEEA DE CANALIZARE ÎMBUNĂTĂȚIT

### DESCRIEREA INVENȚIEI

Este cunoscut din stadiul tehnicii brevetul de invenție european nr. EP3259402 aparținându-mi mie, cu titlul „DISPOZITIV REZISTENT DE NIVELARE A NISIPULUI ȘI DE MONTARE A ȚEVILOR ÎN ȘANȚUL DE CANALIZARE”.

Prezenta invenție se referă la un dispozitiv rezistent de nivelare a nisipului și de montare a țevelor în tranșeea de canalizare **îmbunătățit**, care este conceput și specializat să înlocuiască total muncitorul în tranșeea de canalizare, și care poate fi programat de operator manual, semi-automat sau autonom, în funcție de gradul de complexitate a operațiunilor care trebuie să fie executate în tranșee. Această programare se face cu ajutorul unei telecomenzi (19) și a unei unități centrale (20) care se află în apropierea tranșeei.

Domeniul tehnic în care se utilizează invenția este tranșeea de canalizare, unde patul de nisip trebuie nivelat în cotă precisă liniară, și cu pantă gravitațională impusă de cotele din proiect pe care se montează țevele respective.

Este cunoscut faptul că procedeul tehnologic de întindere a nisipului și de montare a țevelor în tranșeele de canalizare se realizează manual de către muncitori, fiind protejați de panourile metalice de sprijinire a malurilor, acestea fiind impuse și de normele de protecție a muncii.

Dispozitivul respectiv, prin caracteristicile sale inventive, rezolvă mai multe probleme tehnice și de securitate a muncii:

- Crește precizia de întindere a patului de nisip în șanț
- Crește productivitatea
- Datorită faptului ca omul nu mai este nevoit să intre în șanțul de canalizare, să niveleze nisipul în cotă și să monteze țeava, nu se mai folosesc panourile metalice pentru protecția muncii, acestea presupunând o manipulare greoaie și considerabilă ca timp și efort, muncitorul lucrând în siguranță de la suprafața tranșeei cu telecomanda.
- Prin înlocuirea muncitorilor și eliminarea panourilor de sprijin din tranșee, canalizarea poate fi executată într-o tranșee îngustă, rezultând economii considerabile de cantități de pământ excavat, timp și manoperă

Această invenție, prin caracteristicile sale, este specializat să niveleze și să compacteze și nisipul peste țevele deja montate tot de el.

Se dă în continuare un exemplu detaliat al dispozitivului conform invenției în legătură cu figura anexată (fig. 1) care reprezintă o vedere laterală a dispozitivului.

Invenția constă într-un dispozitiv rezistent auto-propulsat de formă alungită cu o caroserie auto-portantă (1) de tip exoschelet care are atașat un trolie (10) și sprijinită pe o cale de rulare (8).

Dispozitivul are în alcătuirea sa părți active și de sprijin: lamă de nivelare (2) cuplată prin tiranți mobili (9) de exoscheletul caroseriei (1), iar în partea superioară este conectat cu un receptor laser (6) printr-o tijă detașabilă gradată (5).

La partea posterioară este prevăzut cu un dispozitiv activ de montat țeava (3).

Dispozitivul este controlat cu ajutorul unui panou de comandă și control (7), montat pe o bară de sprijin detașabilă (4) fixată la partea superioară a carcasei (1).

Receptorul laser (6) are rolul de a confirma unde se află linia laser după care se ghidează dispozitivul conform invenției. Linia laser menționată este generată de un emițător laser care indică cotele conform proiectului.

Panoul de comandă (7) permite pornirea și/sau controlul vitezei de deplasare a dispozitivului conform invenției. Panoul de comandă (7) permite de asemenea modificarea înălțimii lamei de nivelare (2). Mai precis, de la panoul de comandă (7) este transmis un semnal al angrenajului electromecanic (11), care prin intermediul unei tije de comandă (12) realizează ridicarea și coborârea lamei (2) la înălțimea dorită.

Mecanismul activ (3) menționat mai sus are o mișcare oscilantă în plan vertical și orizontal, astfel încât să contribuie la îmbinarea țevilor din interiorul șanțului de canalizare.

O alta caracteristică specifică dispozitivului meu rezistent este aceea că: caroseria autoportantă de tip exoschelet acoperă într-o proporție mare șenilele (conform fig. 1) și astfel le protejează în cazul eventualelor surpări ale malurilor.

Dispozitivul este îmbunătățit cu următoarele componente:

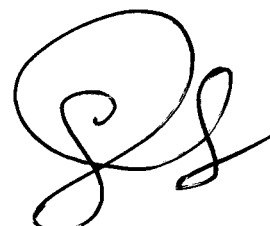
În interiorul carcasei (1) este îmbunătățit cu acumulatori electrici (13), sistem GPS (14), calculator (15) care gestionează programele selectate de operator, senzor de proximitate (16), traductor de poziție (17), emițător-receptor (18) care relaționează cu unitatea centrală (20), și un panou de comandă și control fix (21).

Deasupra tranșeei se află telecomanda (19) cu ajutorul căreia operatorul comandă și programează dispozitivul, și unitatea centrală (20) care are funcție de nivelă, stație totală, stație emisie-recepție, calculator și GPS.

Cu aceste îmbunătățiri se optimizează procesul de lucru.


De asemenea, cu ajutorul unității centrale (20), al GPS-ului de pe unitatea centrală și al emițătorului-receptorului (18) se realizează funcție de cartografiere („has built”) a traseului de canalizare executat de prezenta invenție.

Unitatea centrală (20) are și funcția de a transmite date în timp real prin internet, la un calculator central sau aplicație telefonică.



## REVENDICĂRI

1. Dispozitiv rezistent de nivelare a nisipului în cotă în tranșea de canalizare și de montare a țevelor în tranșea de canalizare, care este conceput și specializat să înlocuiască total muncitorul în tranșea de canalizare, alcătuit dintr-o caroserie auto-portantă de tip exoschelet (1), sprijinită pe o cale de rulare (8) șenilata, o lamă (2) de nivelare, cuplată de caroserie (1) prin niște tiranți mobili (9), care este acționată de un angrenaj electromecanic (11) care antrenează la rândul lui o tijă de comandă (12), iar în partea superioară este conectat cu un receptor laser (6) pe o tijă (5) detașabilă gradată, dispozitivul fiind controlat cu ajutorul unui panou (7) de comandă și control, montat pe o bară (4) de sprijin detașabilă; în partea superioară fiind atașat de caroserie (1) un troliu (10); în partea posterioară este echipat cu un dispozitiv (3) detașabil de montare a țevelor, care exercită o mișcare oscilatorie în plan orizontal și vertical, **caracterizat prin aceea că** are în interiorul carcasei (1) acumulatori electrici (13), sistem GPS (14), calculator (15), senzor (16), traductor (17), emițător-receptor (18) și panou de comandă și control fix (21), iar deasupra tranșeei se află telecomanda (19) pentru operator și unitatea centrală (20) care are funcție de nivelă, stație totală, stație emisie-recepție, calculator și GPS.
2. Dispozitiv rezistent de nivelare a nisipului în cotă în tranșea de canalizare și de montare a țevelor în tranșea de canalizare, **caracterizat prin aceea că** este conceput și specializat să înlocuiască total muncitorul din tranșea de canalizare, și este alcătuit dintr-o caroserie auto-portantă de tip exoschelet (1), sprijinită pe o cale de rulare (8) șenilata, o lamă (2) de nivelare, cuplată de caroserie (1) prin niște tiranți mobili (9), care este acționată de un angrenaj electromecanic (11) care antrenează la rândul lui o tija de comandă (12), iar în partea superioară este conectat cu un receptor laser (6) pe o tijă (5) detașabilă gradată, dispozitivul fiind controlat cu ajutorul unui panou (7) de comandă și control, montat pe o bară (4) de sprijin detașabilă; în partea superioară fiind atașat de caroserie (1) un troliu (10); în partea posterioară este echipat cu un dispozitiv (3) detașabil de montare a țevei, care exercită o mișcare oscilatorie în plan orizontal și vertical, dispozitivul având în interiorul carcasei (1) acumulatori electrici (13), sistem GPS (14), calculator (15), senzor (16), traductor (17), emițător-receptor (18) și panou de comandă și control fix (21), iar deasupra tranșeei se află telecomanda (19) pentru operator și unitatea centrală (20) care are funcție de nivelă, stație totală, stație emisie-recepție, calculator și GPS.



DESENE

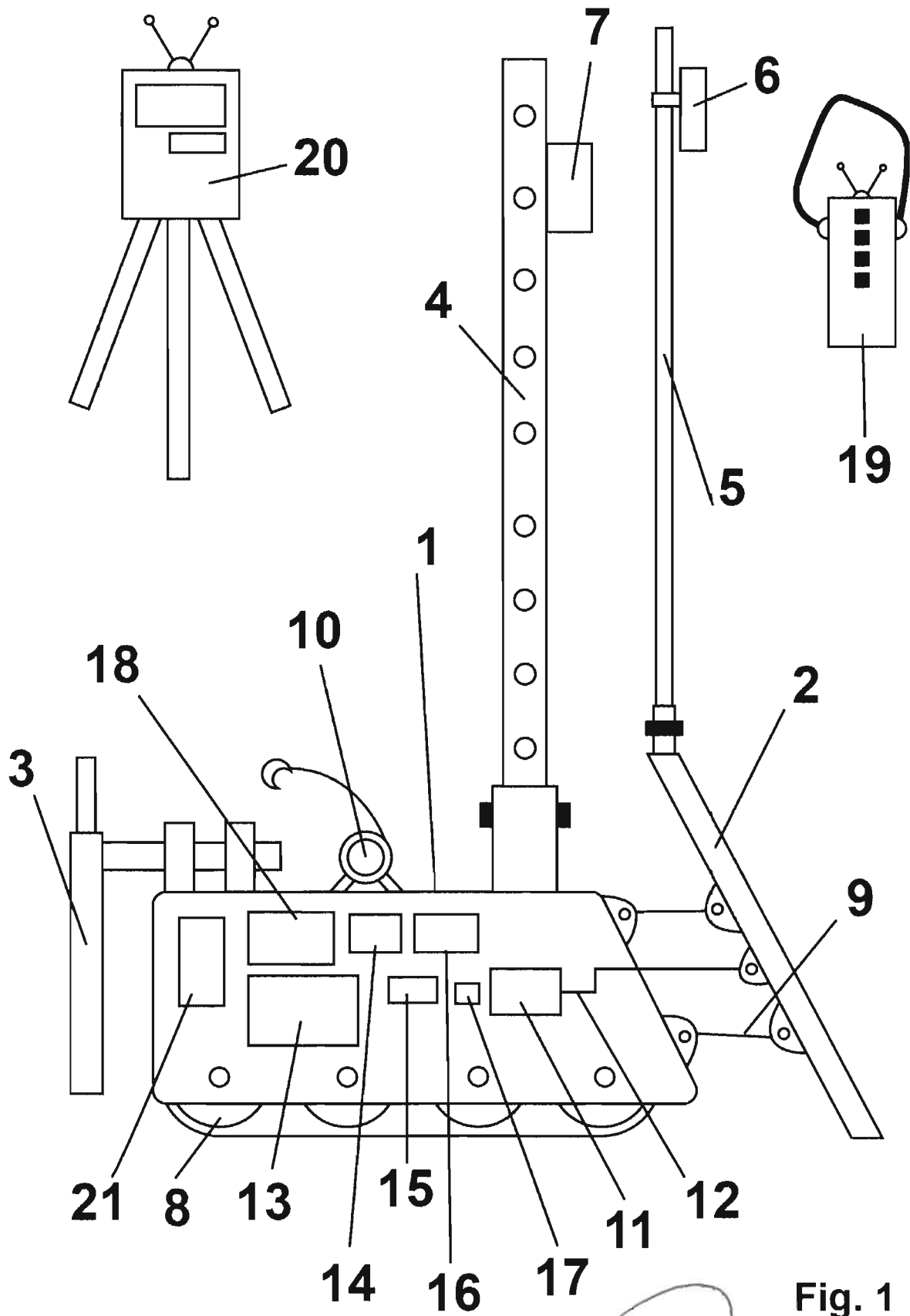


Fig. 1