



(12)

BREVET DE INVENȚIE

(21) Nr. cerere: **a 2010 01020**

(22) Data de depozit: **27.10.2010**

(45) Data publicării mențiunii acordării brevetului: **30.01.2013** BOPI nr. 1/2013

(41) Data publicării cererii:
30.03.2011 BOPI nr. 3/2011

(73) Titular:
• **BĂDĂRĂU IOAN, STR.DIMITRIE GUSTI
NR.3, SECTOR 1, BUCUREȘTI, B, RO**

(72) Inventatori:
• **BĂDĂRĂU IOAN, STR.DIMITRIE GUSTI
NR.3, SECTOR 1, BUCUREȘTI, B, RO**

(56) Documente din stadiul tehnicii:
CN 201504289 U; CN 201150733 Y

(54) **ECHIPAMENT PENTRU SALVAREA PERSOANELOR
ÎNCARCERATE ÎN SPAȚII ÎNGUSTE**



RO 126093 B1

1 Prezenta invenție se referă la un echipament complex, electronic și mecanic, utilizabil
de structurile abilitate, pentru salvarea persoanelor încarcerate în spații înguste, cum sunt
3 puțuri, fântâni, peșteri, canale de apă, clădiri dărâmate în urma unor catastrofe naturale etc.

În acest moment, există echipamente care pot localiza victimele încarcerate în spații
5 înguste (SearchCam 3000-Google), dar acestea au distanța de investigare limitată la
aproximativ 6 m.

7 Din punct de vedere al extracției persoanei încarcerate, după depistare, se folosesc
echipamentele tradiționale, cum ar fi salvator cu ham, săpare de puțuri paralele etc.

9 Din documentul **CN 201504289 U**, se mai cunoaște un dispozitiv electronic pentru
detectarea supraviețuitorilor prinși sub ruine sau captivi în spații înguste, care constă dintr-o
11 unitate centrală pe al cărui ecran video victima poate fi monitorizată continuu, căști cu
microfon pentru comunicare audio și un cablu prin care se transmit semnale către și de la
13 o sondă, ce are în componență mijloace de comunicare audio și un micromotor care contro-
lează o microcameră video, zona cercetată fiind luminată cu LED-uri în infraroșu.

15 Metoda de lucru cu dispozitivul constă din supravegherea continuă a victimei
încarcerate, audio și/sau video, cu ajutorul sondei introduse până la contactul cu victima,
17 legătură păstrată pe tot parcursul salvării.

Din documentul **CN 201150733 Y**, se mai cunoaște un dispozitiv mecanic pentru
19 extragerea victimelor prăbușite în puțuri adânci de până la 20 m, format din două tije
cilindrice, coaxiale, tija exterioară având posibilitatea ca prin culisare să extindă un suport
21 aflat la capătul de jos al dispozitivului, suportul fiind destinat sprijinirii picioarelor victimei.
Dispozitivul este coborât/tras la suprafață, cu ajutorul unor frânghii legate de dispozitiv prin
23 intermediul unor inele.

Metoda de lucru implicită cu acest dispozitiv constă din observarea locului acci-
25 dentului, introducerea graduală a dispozitivului în puț, cu ajutorul frânghiilor, până ce dispo-
zitivul trece pe lângă victimă, astfel încât suportul de picioare poate fi pus în poziție și victima
27 se poate sprijinii, urmată de tragerea la suprafață a dispozitivului, împreună cu victima.

29 Dezavantajele soluțiilor cunoscute constau în limitarea câmpului de investigare și
blocarea dispozitivului în puț, datorată extracției cu fânghii.

Problema tehnică pe care o rezolvă invenția constă în monitorizarea victimei,
31 extragerea acesteia cu ușurință și în siguranță, coroborată cu mărirea distanței de lucru până
la 100 m, extracția fiind posibilă din puțuri cu diametru foarte mic, ca de exemplu 18 cm,
33 cazul copilei din comuna Vâlcelele, județul Călărași/ 09.07.2009, sau diametru de 20 cm,
cazul copilei Jessica McClure, 1987, S.U.A., salvată după trei zile. O altă problemă rezolvată
35 este transportul facil al echipamentului și micșorarea timpului de desfășurare a operațiunii
de salvare, prin rapida montare/demontare a întregului echipament.

37 Metoda conform invenției rezolvă problema tehnică menționată, prin aceea că
demarează, prin planificarea desfășurării operațiunilor de salvare, operațiuni monitorizate
39 audio/video continuu, cu ajutorul echipamentului electronic, urmată de montarea, pe un prim
segment, a unui subansamblu de stabilizare poziție, ce va culisa pe acesta, urmând introdu-
41 cerea în puț a primului segment de tije, la capătul căruia este cuplată și coarda de rabatare
a părții terminale a acestuia, operațiune care se continuă prin introducerea manuală și
43 cuplarea rând pe rând, în puț, a segmentelor de tije pentru ridicarea victimei, sincronizată cu
coborârea sondei de investigare, cu care se urmărește capătul inferior al sistemului de tije
45 anterior menționat, care, după depășirea victimei, poziție vizualizată pe monitor prin inter-
mediul marcării tijelor, se rabate partea inferioară a primului segment de tije, prin tragerea
47 unei corzi, continuând ridicarea echipamentului mecanic, până când porțiunea rabatată
ajunge în contact cu osul sacral și osul pubian, moment din care începe ridicarea victimei la
49 suprafață, decuplarea sistemelor de tije realizându-se pe măsură ce acestea sunt scoase din
puț, în final, victima fiind recuperată de salvatori.

RO 126093 B1

Echipamentul pentru salvarea persoanelor încarcerate în spații înguste, conform invenției, rezolvă problema tehnică menționată, prin aceea că este format dintr-o sondă de investigare ce poate fi coborâtă într-un puț, fiind conectată prin cablu la o unitate centrală, transportabilă și un echipament mecanic pentru extracția persoanei încarcerate, compus dintr-un sistem de tije ce pot fi cuplate una de cealaltă, începând cu primul segment, care are prevăzut, la partea inferioară, o articulație de care este atașat un suport, iar de acesta, o prelungire, pe segment putând culisa un subansamblu de stabilizare poziție, manipulat cu un subansamblu de tije, cu care este realizată stabilizarea poziției corpului victimei în timpul operațiunii de extracție, rabaterea suportului fiind făcută prin tragerea unei corzi.

Echipamentul conform invenției prezintă următoarele avantaje:

- partea electronică poate fi utilizată și pentru investigarea clădirilor care au fost dărâmate în urma unor catastrofe naturale, unde ar putea exista supraviețuitori. Sonda de investigare **A**, având dimensiuni mici, poate fi introdusă printre ruine, în vederea investigării, evaluării și analizei situațiilor existente, pentru a preveni eventualele evenimente nedorite care pot apărea în timpul operațiilor de salvare;

- de asemenea, partea electronică poate fi utilizată în inspectarea canalelor tehnologice. Cu ajutorul sondei de investigare **A**, care va însoți persoana în inspecție, aceasta va putea comunica cu restul echipei, făcând schimb de informații tehnice și transmițând imagini de la locul inspecției;

- echipamentul poate fi destinat salvării persoanelor încarcerate în spații înguste situate în plan vertical/înclinat/orizontal, acestea putând fi tuburi din metal, beton, polipropilenă etc., construcții gen puț din zidărie/beton etc., clădiri dărâmate în urma unor catastrofe naturale etc.;

- lungimea cablului de legătură între sondă de investigare **A** și unitatea centrală **B**, poate fi de 100 m;

- posibilitatea, cu ajutorul echipamentului electronic, de a face inspecția vizuală a unui câmp operațional de dimensiuni reduse, aflat într-o locație impracticabilă altor mijloace clasice, la distanță de până la 100 m de operator, în vederea stabilirii celei mai bune modalități de abordare a misiunii de salvare/ inspecție;

- existența unui canal de comunicație audio între operator/salvator și victima umană încarcerată în câmpul operațional descris anterior;

- posibilitatea extracției victimei încarcerate, cu ajutorul echipamentului mecanic, dacă spațiul nu permite accesul unui salvator și utilizarea echipamentelor existente gen ham.

Invenția va fi prezentată, în continuare, în legătură și cu fig. 1...5, care reprezintă:

- fig. 1, vedere în secțiune asupra victimei încarcerate, cu echipamentul conform invenției montat și pus în poziție, gata pentru extragerea unui copil din puț cu dimensiuni mici, 18 cm;

- fig. 2, vedere în secțiune asupra victimei încarcerate, la care echipamentul mecanic are adăugat, la suportul **25**, o prelungire **27**, pentru extracția unei persoane adulte din puț cu dimensiuni mai mari 30 cm;

- fig. 3, compunere echipamentului electronic;

- fig. 4, detaliere compunere echipament electronic;

- fig. 5, vedere primului segment montat din componența sistemului de tije.

Echipamentul pentru salvarea persoanelor încarcerate în spații înguste, conform invenției, se compune dintr-un echipament electronic și un echipament mecanic.

Echipamentul electronic este utilizat la investigarea video a câmpului operațional și la stabilirea legăturii audio cu subiectul acțiunii de salvare sau cu alt membru al echipei de salvare aflat în apropierea victimei, și este format dintr-o sondă de investigare **A**, conectată prin

RO 126093 B1

1 cablu la o unitate centrală **B**. Poate fi alimentat din rețeaua electrică 230 V/50 Hz sau din
acumulatorul propriu al echipamentului, care asigură independență energetică timp de
3 aproximativ 6 h, cu echipamentul în funcționare totală, lungimea cablului între sonda de
investigare **A** și unitatea centrală **B** de 50 m, și de 3 h, pentru o lungime a cablului de 100 m.

5 Unitatea centrală **B** are rol de monitorizare și control al activității de salvare, printr-un
sistem video și audio, dispunând de un monitor **9**, un microfon **5** și un difuzor **4**, conectate
7 la un modul controller **2**, la care mai sunt conectate un microfon **1** și un difuzor **7**, aflate în
sonda de investigare **A**. Legătura audio realizată este deosebit de sensibilă. Se pot auzi
9 semnale de foarte mică intensitate, captate de microfonul **1**, aflat în sondă de investigare **A**.
Sonda de investigare **A** dispune de o cameră video **8**, un miniproiector **10**, realizat cu diodă
11 LED de mare intensitate luminoasă și consum redus de energie, microfonul **1** și difuzorul **7**.

13 Are un sistem mecanic de prindere, care permite ca sonda să fie cuplată la un sistem
de tije **23**, similar cu cel folosit la extracția de persoane.

15 Datorită sistemului de comunicație audio/video, se pot stabili legături de comunicare
cu persoanele aflate în situații extreme, pentru evaluarea stării fizice și psihice în care se află
acestea. Faptul că există un canal de comunicație, duce la creșterea speranței acelei
17 persoane de a fi salvată.

19 Sonda de investigare **A** poate fi introdusă în diverse spații înguste, greu accesibile,
prin intermediul unui sistem de tije **23**, format din segmente de tije din aliaj de aluminiu, care
se pot cupla între ele rapid și sigur. Fiind ușoară, poate fi manevrată de investigator fără
21 eforturi fizice deosebite.

23 Sensibilitatea echipamentului electronic este deosebită, astfel încât se pot auzi cele
mai slabe semne vitale, cum ar fi respirație dificilă însoțită de gemete, atunci când sonda de
investigare **A** este în apropierea persoanei încarcerate.

25 Utilizatorul poate controla funcțiile monitorului de la distanță, prin intermediul unei
telecomenzi.

27 Starea de încărcare a acumulatorului este monitorizată de un modul de verificare
sursă **20**, care dispune de zece diode LED.

29 Distanța între unitatea centrală **B** și sonda investigare **A** poate fi de până la 100 m.

31 Această distanță poate fi mărită prin utilizarea unor amplificatori suplimentari. Prin
intermediul modului sursă de tensiune și încărcătorului acumulator **21**, se realizează
alimentarea din rețeaua electrică 230 V/50 Hz sau încărcarea cu acumulatorul propriu.
33 Pentru situații de urgență, poate fi conectat, pentru alimentare, un alt acumulator aflat în
exteriorul echipamentului, prin intermediul unui cablu și al unei mufe de alimentare **22**.

35 În situația unei calamități naturale, faptul că echipamentul este alimentat din sursă
independentă de rețeaua electrică conferă acestuia un grad de utilizare mărit, putând fi
37 folosit chiar și acolo unde nu există altă sursă de energie.

39 Datorită faptului că există sonda de investigare **A**, operațiunea de salvare este
monitorizată permanent de către echipa de salvare, aceasta putând modifica strategia de
salvare, atunci când apar situații neprevăzute.

41 Echipamentul mecanic pentru extracția persoanei este format dintr-un sistem de tije
23, ce cuprinde un prim segment **24**, un suport **25**, o articulație **26**, o prelungire **27**, pe care
43 culisează un subansamblu de stabilizare poziție **28**, o coardă **30** și un subansamblu de tije
31. Sistemul de tije **23** și primul segment **24** sunt tije cu lungimea de 2 m, din aliaj de
45 aluminiu. Compoziția specială a aliajului de aluminiu din care sunt confecționate tijele și
faptul că au în secțiune profil pătrat asigură o rezistență mecanică sporită. Tijele cu lungimi

RO 126093 B1

de 2 m se cuplează sigur, rapid și simplu între ele, pentru a ajunge la lungimea dorită. Primul segment **24** are o construcție specială, permițând transformarea acestuia în litera L și devenind astfel un fel de scaun. Acest lucru se realizează prin acționarea corzii **30**. Pe primul segment **24**, mai există un subansamblu de stabilizare poziție **28**, care este manevrat cu ajutorul unui subansamblu de tije **31**.

Situația reală a arătat că victima poate să cadă în puțuri de fântână cu diametrul de 18 cm, ca de exemplu, copii cu vârste în jur de 2 ani. Din acest motiv, suportul **25**, din primul segment **24**, care se rabate în articulația **26**, transformând primul segment **24** în litera L, va avea lungimea de maximum 16 cm, măsurată împreună cu articulația **26**, pentru a fi mai mică decât diametrul puțului și, în acest fel, să poată fi manevrat în interiorul acestui diametru. În situația în care diametrul puțului este mai mare, în dotarea echipamentului există o prelungire **27**, care se cuplează cu suportul **25**. În această situație, echipamentul mecanic poate fi folosit în puțuri care au diametrul de peste 30 cm. Cele două segmente, suportul **25** și prelungirea **27**, sunt "îmbrăcate" cu tuburi de protecție, pentru minimizarea disconfortului pricinuit cu ocazia operațiunii de extracție. Dacă spațiul fizic permite, de capătul liber al acestui al doilea segment de prelungire **27**, se poate prinde o cordelină **29**, care există în dotarea echipelor de salvare, extracția fiind făcută prin acțiunea simultană asupra sistemului de tije **23**, cordelinei **29** și subansamblului de tije **31**.

FUNCȚIONAREA PĂRȚII ELECTRONICE

Legătura audio între victimă, respectiv, zgomotele din spațiul în care se află victima și echipa de salvatori se realizează prin intermediul sondei de investigare **A**, aflată în apropierea victimei, și unitatea centrală **B**, aflată în apropierea echipei de salvatori.

Microfonul **1**, aflat în sonda de investigare **A**, conectat prin intermediul conductorului **C1**, la modulul controler **2**, aflat în unitatea centrală **B**, la care este conectat modulul audio **3**, terminat cu difuzorul **4**, transmite semnalele audio în sensul victimă spre echipa de salvatori. Microfonul **5** aflat în unitatea centrală **B**, conectat la modulul controler **2**, conectat prin conductorul **C2**, la modulul audio **6**, terminat cu difuzorul **7**, transmite semnale audio în sensul echipă de salvatori spre victimă.

Camera video **8**, existentă în sonda de investigare **A**, transmite imagini video prin intermediul conductorului **C3**, la monitorul **9**, aflat în unitatea centrală **B**. Camera video **8**, din sonda investigare **A**, este alimentată de sursa tensiune **16**, conectată printr-un conductor **C5**, la un întrerupător audio/video **17** și printr-un întrerupător general **14**, la un acumulator **15**, montat în unitatea centrală **B**.

Miniproiectorul **10**, realizat cu diodă LED de mare intensitate luminoasă, luminează spațiul în care este încarcerată victima. Acesta este alimentat printr-o sursă curent **11**, conectată la o sursă tensiune **12**, care este legată, prin intermediul unui conductor **C4**, la un întrerupător iluminat **13**, și printr-un întrerupător general **14**, la un acumulator **15**, montat în unitatea centrală **B**.

Monitorul video **9** și modulul audio **3**, aflate în unitatea centrală **B**, sunt alimentate de o sursă tensiune **18**, conectată, printr-un întrerupător audio/video **17** și printr-un întrerupător general **14**, la un acumulator **15**, montat în unitatea centrală **B**.

Modulul controler **2**, situat în unitatea centrală **B**, este alimentat de o sursă de tensiune **19**, printr-un întrerupător audio/video **17**, și printr-un întrerupător general **14**, la un acumulator **15**, montat tot în unitatea centrală **B**.

RO 126093 B1

1 Starea de încărcare a acumulatorului **15** poate fi verificată prin modulul de verificare
sursă **20**. Modulul sursă de tensiune și încărcătorul acumulator **21** încarcă acumulatorul **15**,
3 când acest lucru este posibil, sau alimentează întreaga electronică, dacă există rețea
electrică 230 V/50 Hz în aria în care se desfășoară operațiunea de salvare.

5 Pentru mărirea duratei de funcționare a echipamentului electronic, este posibilă
conectarea unui acumulator suplimentar, în afara unității centrale **B**, prin intermediul unei
7 mufe de alimentare **22**.

Sistemul de comunicație audio, care conține microfonul **1**, conductorul **C1**, con-
9 ductorul **C2**, modulul controler **2**, modulul audio **3**, difuzorul **4**, microfonul **5**, modulul audio
6, difuzorul **7**, face obiectul brevetului de invenție **RO 113411**, inventator Bădărău Ioan.

11 DESFĂȘURAREA METODEI DE EXTRACȚIE

13 Una dintre multiplele poziții, în care victima este încarcerată prin cădere în canale,
puțuri etc., este cu capul în sus și picioarele în jos, ca în fig. 1 și 2.

15 Dacă spațiul este foarte mic (puț fântână cu diametrul interior de 18...20 cm - situație
reală), atunci a fost folosită metoda de a săpa în jurul puțului și a dezmembra bucată cu
bucată construcția, iunie 2007, com. Sintești/Ilfov, iulie 2009, com. Fântânelele/ Călărași, sau
17 a fost săpat un puț în paralel cu puțul în care era captivă victima, suficient de mare în
diametru, pentru a permite accesul unui salvator, și prin intermediul unui alt puț săpat
19 orizontal între cele două, să se ajungă la victimă și să se facă extracția acesteia de către
salvator prin puțurile săpate, 1987, Midland/ Texas/S.U.A. Aceste metode necesită, din
21 păcate, timp îndelungat de intervenție, acest lucru fiind în defavoarea victimei, care de obicei
este copil în vârstă de câțiva ani, sau folosirea unor utilaje mari care trebuie deplasate la
23 locul intervenției și care nu rezolvă problema în totalitate, trebuie săpat și manual.

25 Metoda propusă rezolvă toate aceste probleme enumerate mai sus, în scurt timp, în
mod eficient și cu riscuri minime, prăbușirea marginilor gropii sau a tunelelor în care intră
salvatorul, folosind Echipamentul pentru salvarea persoanelor încarcerate în spații înguste.

27 Extracția victimei se face cu ajutorul unui sistem de tije, operațiunea fiind monitorizată
prin intermediul unui echipament electronic. Pe primul segment de tijă **24**, înainte de a se
29 introduce în puț, se montează subansamblul de stabilizare poziție **28**, la care se cuplează
subansamblul de tije **31**, după care se cuplează coarda **30**, cu ajutorul căreia se va trans-
31 forma primul segment **24** în litera L.

33 Se apreciază diametrul capului persoanei încarcerate și în raport cu acest lucru se
reglează diametrul cercului care face parte din subansamblul de stabilizare poziție **28**. Se
introduce în puț primul segment **24**, pe care este montat subansamblul de stabilizare poziție
35 **28**, la care este cuplat subansamblul de tije **31**. Pe măsură ce situația o cere, se cuplează,
primului segment **24**, segmente din sistemul de tije **23**, până când se ajunge ca acest sistem
37 mecanic să depășească în adâncime picioarele persoanei încarcerate, cu aproximativ 50 cm.
Pe primul segment **24**, există repere de lungime. Simultan, se montează tije de același fel
39 și la subansamblul de tije **31**, ca să poată acționa subansamblul de stabilizare poziție **28**.

41 Acest lucru se monitorizează, având în vedere reperul existent pe primul segment **24**,
cu ajutorul camerei video **8**, existentă în componența sondei de investigare **A**, pe monitorul
9, aflat în unitatea centrală **B**.

43 Când se ajunge la această situație, cu ajutorul corzii **30**, prin tragerea acesteia, se
realizează transformarea primului segment **24** și a suportului **25** în litera L, datorită articulației
45 **26**.

47 Blocarea în această poziție este confirmată de un țcănit metalic, care se aude în
difuzorul **4**, care este în unitatea centrală **B**.

RO 126093 B1

Începe să se recupereze sistemul de tije **23**, până la momentul în care se observă îngreunarea procesului, acest lucru însemnând că porțiunea orizontală realizată, adică suportul **25**, a ajuns între picioarele victimei, sprijinindu-se pe osul pubian și sacral. 1
3

Pentru stabilizarea poziției persoanei, în timpul operațiunii de salvare, este coborât subansamblul de stabilizare poziție **28**, cu ajutorul subansamblului de tije **31**, până la nivelul frunții persoanei încarcerate. Din acest moment, poate începe operațiunea de extracție a persoanei încarcerate, acest lucru fiind monitorizat permanent, prin intermediul camera video **8**, aflată în sondă investigare **A**. Se recuperează simultan atât tijele care folosesc la extracția persoanei din sistemul de tije **23**, cât și tijele din subansamblul de tije **31**, cu care a fost manipulat subansamblul de stabilizare poziție **28**. Pe măsură ce tijele sunt recuperate, acestea se decuplează, pentru a ușura operațiunea. 5
7
9
11

Dacă diametrul puțului permite, se poate mări porțiunea orizontală a sistemului de tije, prin cuplarea, la suportul **25**, a elementului de prelungire **27**. În această situație, operațiunea de extracție poate fi ajutată prin utilizarea unei cordeline **29**, care se agață de prelungirea **27**. În această situație, se recuperează simultan sistemul de tije **23**, subansamblul de tije **31** și cordelina **29**. 13
15

Revendicări

1

3 1. Metodă pentru salvarea persoanelor încarcerate în spații înguste, care constă din
investigarea câmpului operațional, cu ajutorul unui echipament electronic, determinarea
5 poziției victimei și a stării sale de sănătate, planificarea desfășurării operațiunilor de salvare,
a operațiunilor monitorizate audio/video continuu, **caracterizată prin aceea că** operațiunile
7 de salvare a victimei demarează prin montarea unui subansamblu de stabilizare poziție,
urmând introducerea în puț a primului segment de tije, operațiune care se continuă cu
9 introducerea manuală și cuplarea, rând pe rând, în puț, a segmentelor de tije, pentru
ridicarea victimei, coborârea sincronizată a sondei de investigare, urmărirea capătului inferior
11 al sistemului de tije, după depășirea tălpilor victimei, poziție vizualizată pe monitor, prin
intermediul marcării tijelor, se rabate partea inferioară a primului segment de tije prin tragere
13 de coardă, se începe ridicarea echipamentului mecanic, până când porțiunea rabatată a
acestuia ajunge în contact cu osul sacral și osul pubian al victimei, moment din care începe
15 ridicarea acesteia la suprafață, decuplarea sistemelor de tije realizându-se pe măsură ce
acestea sunt scoase din puț, iar, în final, victima fiind recuperată de salvatori.

17 2. Echipament pentru salvarea persoanelor încarcerate în spații înguste, format dintr-
un echipament electronic, pentru monitorizarea operațiunii de salvare, compus dintr-o unitate
19 centrală (**B**), transportabilă, conectată prin cablu la o sondă de investigare (**A**), prevăzută cu
cameră video (**8**), microfon (**1**) și miniproiector (**10**) pentru iluminat, sondă (**A**) care poate fi
21 coborâtă într-un puț, concomitent cu un echipament mecanic pentru extracția victimei, format
din tije metalice, **caracterizat prin aceea că** echipamentul mecanic cuprinde un sistem de
23 tije (**23**), care se cuplează una de alta, începând cu un prim segment (**24**), care are prevăzut,
la partea inferioară, o articulație (**26**) de care este atașat un suport (**25**), iar de aceasta, o
25 prelungire (**27**), pe primul segment (**24**) putând culisa un subansamblu de stabilizare poziție
(**28**), manipulat cu un subansamblu de tije (**31**), cu care este realizată stabilizarea poziției
27 corpului victimei în timpul operațiunii de extracție, rabaterea suportului (**25**) fiind făcută prin
tragerea unei corzi (**30**).

29 3. Echipament conform revendicării 2, **caracterizat prin aceea că** sonda de
investigare (**A**) are un miniproiector (**10**) conectat la o sursă tensiune (**12**), pentru iluminarea
31 locului investigat, camera video (**8**) și microfonul (**1**) fiind alimentate de la o a doua sursă de
tensiune (**16**), și un difuzor (**7**) este conectat la un modul audio (**6**), fiind alimentate tot de-a
33 doua sursă de tensiune (**16**), pentru realizarea legăturii audio-video cu victima, sonda de
investigare (**A**) fiind conectată prin cablu la unitatea centrală (**B**) atât pentru alimentare cu
35 tensiune, cât și pentru urmărirea operațiunilor de salvare și comunicare cu victima, având
un sistem mecanic de prindere, care permite ca sonda să fie cuplată la un sistem de tije (**23**).

37 4. Echipament conform revendicărilor 2 și 3, **caracterizat prin aceea că** unitatea
centrală (**B**) este prevăzută cu un microfon (**5**) și un difuzor (**4**), ambele conectate la modulul
39 controler (**2**), prin intermediul unui modul audio (**3**), fiind conectată și cu monitorul (**9**), pentru
realizarea legăturii audio-video cu victima, subansambluri ce sunt alimentate cu energie
41 electrică de la niște surse de tensiune (**18, 19**), de la un acumulator (**15**), încărcat de un
modul sursă de tensiune și încărcător/acumulator (**21**), tensiuni ce sunt monitorizate de un
43 modul de verificare sursă (**20**).

45 5. Echipament conform revendicării 2, **caracterizat prin aceea că** tijele (**23**) sunt
marcate prin vopsire pe jumătate de lungime, pentru a permite măsurarea adâncimii și
reperarea poziției acestora de către sonda de investigare (**A**).

(51) Int.Cl.

A62B 99/00 (2009.01),

H04N 7/18 (2006.01)

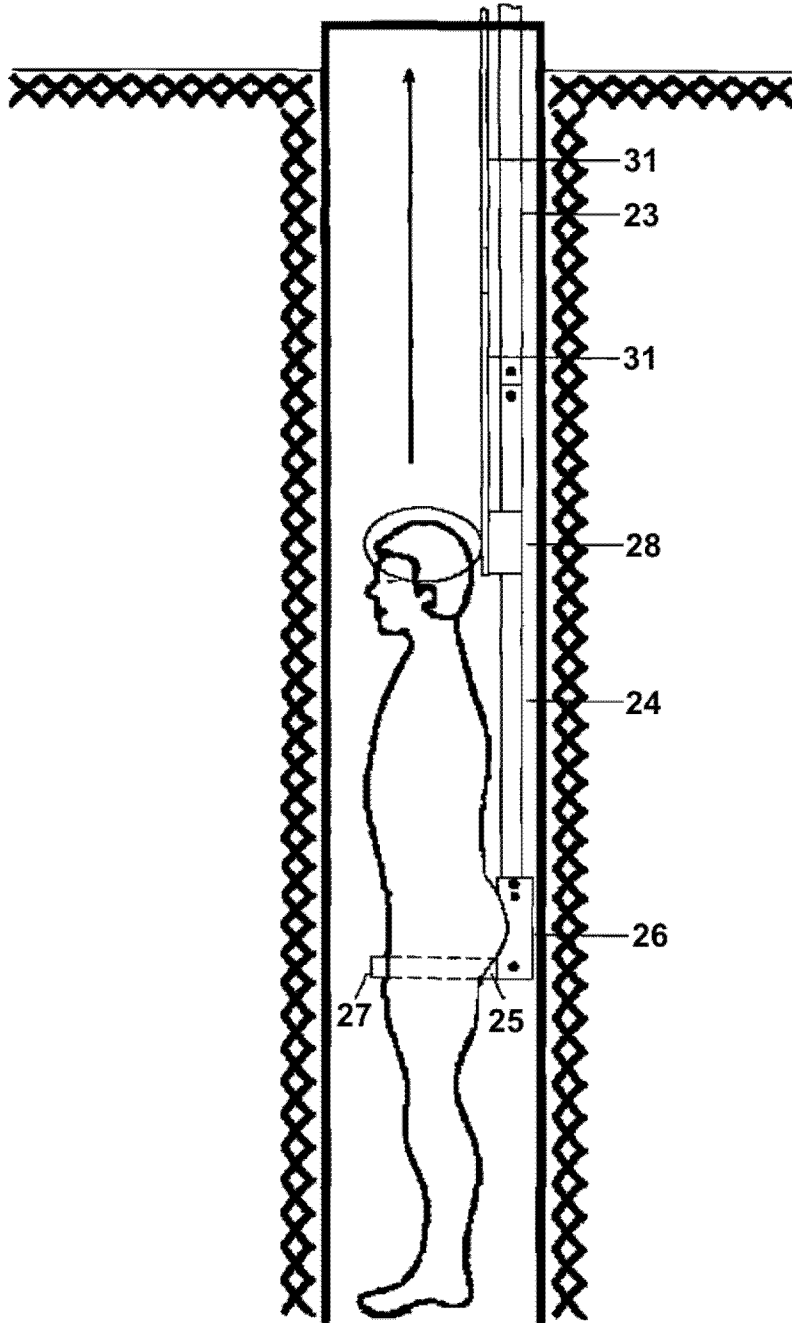


Fig. 1

(51) Int.Cl.

A62B 99/00 (2009.01),

H04N 7/18 (2006.01)

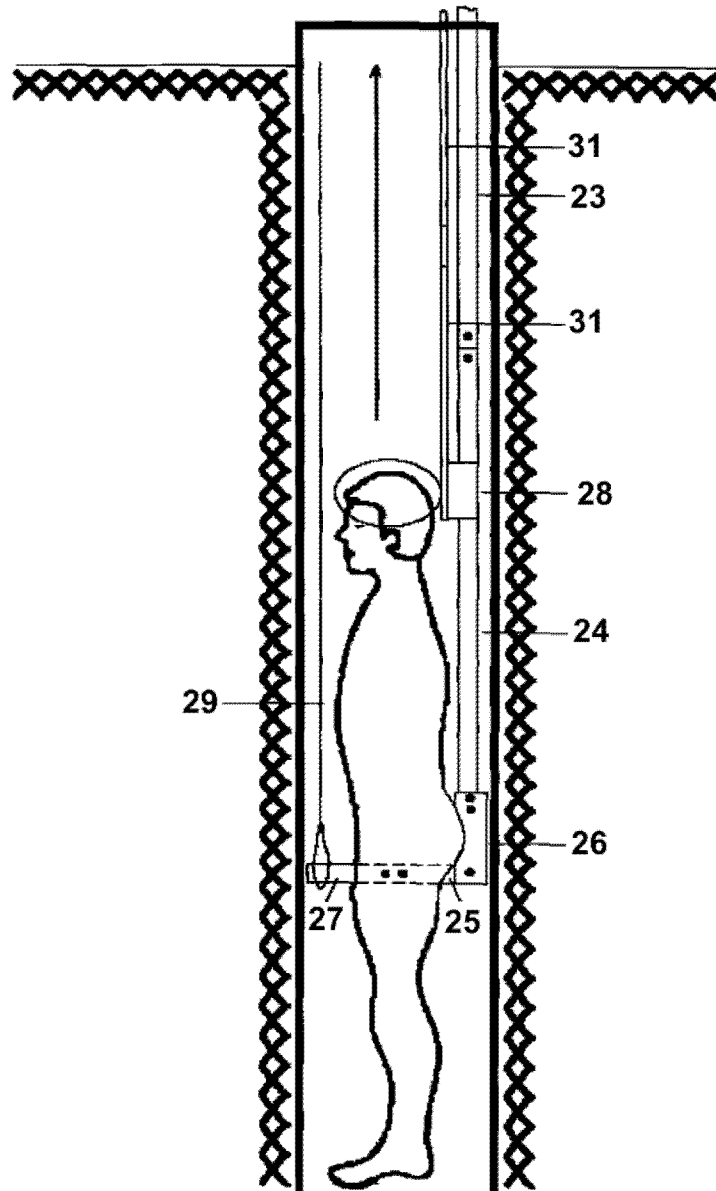


Fig. 2

(51) Int.Cl.

A62B 99/00 (2009.01),

H04N 7/18 (2006.01)

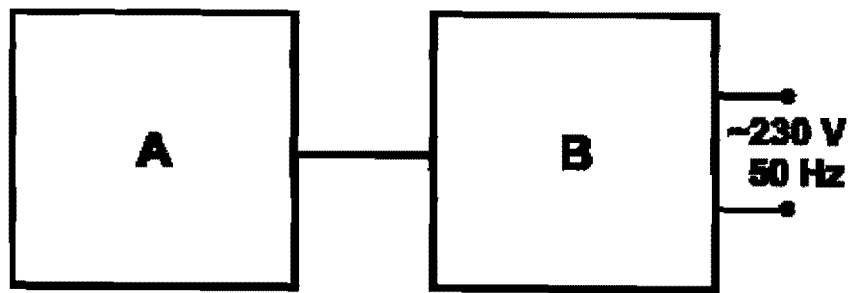


Fig. 3

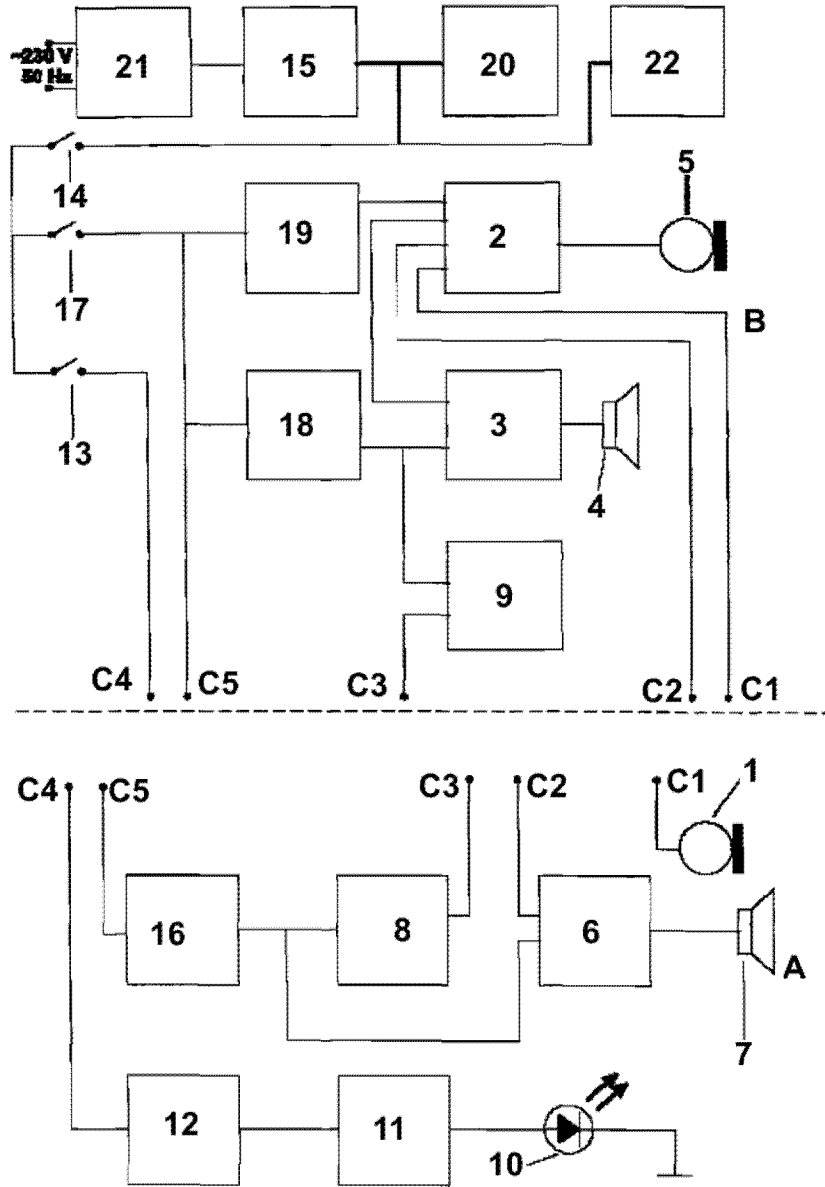


Fig. 4

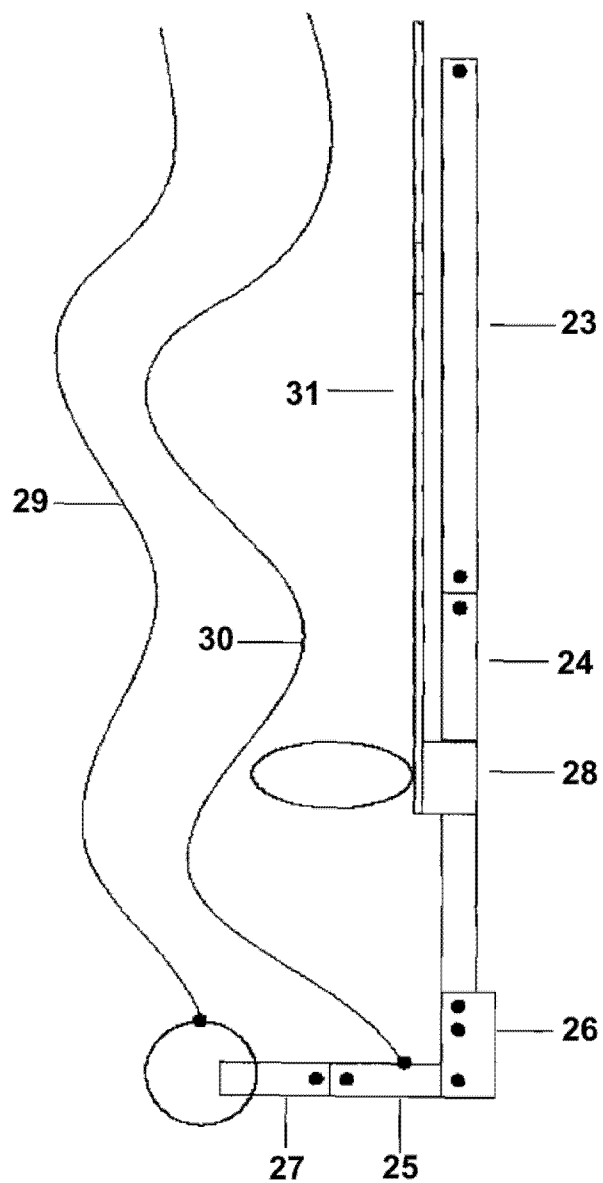


Fig. 5

