



(12)

BREVET DE INVENȚIE

(21) Nr. cerere: **a 2018 00338**

(22) Data de depozit: **15/05/2018**

(45) Data publicării mențiunii acordării brevetului: **30/08/2023** BOPI nr. **8/2023**

(41) Data publicării cererii:
29/11/2019 BOPI nr. **11/2019**

(73) Titular:
• **DUMBRAVA MIHAI, STR.MADRID, NR.18, TUNARI, IF, RO;**
• **DUMBRAVA GABRIEL ȘTEFAN, VALEA DOFTANEI, NR.171-191, SECTOR 6, BUCUREȘTI, B, RO**

(72) Inventatori:
• **DUMBRAVA MIHAI, STR.MADRID, NR.18, TUNARI, IF, RO;**
• **DUMBRAVA GABRIEL ȘTEFAN, VALEA DOFTANEI, NR.171-191, SECTOR 6, BUCUREȘTI, B, RO**

(74) Mandatar:
MIHAELA TEODORESCU & PARTNERS-INTELLECTUAL PROPERTY OFFICE S.R.L., STR.VIORELE, NR.51, BL.37, SC.2, AP.63, P.O. BOX 53-202, SECTOR 4, BUCUREȘTI

(56) Documente din stadiul tehnicii:
EXPANDABLE CONTAINER TRIVOL ALL IN ONE (DBV RESEARCH)
<https://www.youtube.com/watch?v=0IHH4NDzjPw>, 2016;
EXPANDABLE CONTAINER TRIVOL ALL IN ONE (DBV RESEARCH)
<https://www.youtube.com/watch?v=hVy-VhCkZYM>, 2017;
US 2006145499; EP 1898012 A2

(54) **CASA EXPANDABILĂ, ORIZONTAL SIMETRIC, PERMANENT ETANȘĂ ȘI AUTORIDICABILĂ**



RO 133724 B1

1 Invenția se referă la o casă expandabilă, etanșă și autoridicabilă menită să satisfacă
cerințele pieței din ce în ce mai exigente și anume, expandare, respectiv pliere simetrică,
3 rapidă, sigură și ieftină, etanșare permanentă față de mediu pe toată durata expandării,
respectiv plierii, posibilitatea de încărcare/descărcare cu mijloace proprii în relația vehicul/sol,
5 cu posibilitatea de ridicare parțială în caz de inundații, podele în linie pentru casa expandată
și posibilitatea amplasării mobilierului în casa pliată în poziție finală de utilizare pentru casa
7 expandată.

 Prezenta invenție stă la baza unei noi generații de case expandabile datorită para-
9 metrilor tehnico-economici deosebiți, este utilizabilă în orice domeniu care necesită activități
umane protejate față de mediu și care necesită relocare repetată derulată rapid, sigur și cu
11 costuri minime.

 În stadiul actual sunt cunoscute câteva generații de case expandabile, clasificate în
13 funcție de tipul mecanismelor de expandare și a poziționării lor în cadrul caselor expandabile.
Prima generație este reprezentată de casa expandabilă mobilă formată din plăci rabatabile
15 articulate între ele, unele cu articulații cilindrice cu ax orizontal, altele cu articulație cilindrică
cu ax vertical, toate pliabile într-un gabarit transportabil rutier. Au dezavantajul că necesită
17 timp de expandare, respectiv pliere foarte mare, sunt foarte greu de etanșat, au rigiditate
scăzută, nu permit amplasarea de mobilier în poziția finală de utilizare și necesită rezemarea
19 camerelor expandate. A doua generație este reprezentată de casa expandabilă mobilă cu
camere întrepătrunse culisante în plan orizontal, acționate de actuatori liniari și/sau
21 rotative de orice tip, toate poziționate în podeaua camerei container. Au avantajul că micșo-
rează drastic timpul de expandare, respectiv pliere, simplifică etanșarea, sunt mai rigide, dar
23 au marele dezavantaj că apelează la mecanisme complexe și scumpe, necesită surse de
energie proprie și o unitate de comandă, decizie și control a întregului mecanism. A treia
25 generație este reprezentată de casa expandabilă mobilă cu camere întrepătrunse, culisante
în plan orizontal, cu mișcarea de expandare dictată de două mecanisme paralelogram defor-
27 mabil flotant poziționate între pereții frontali ai camerelor întrepătrunse. Au avantajul că
micșorează și mai mult timpul de expandare, respectiv pliere, mecanismele sunt mai simple,
29 conform publicației **RO 128726 A0**.

 Dezavantajele generației doi și trei conform clasificării de mai sus sunt generate în
31 principal de faptul că se folosește soluția de tip camere mobile întrepătrunse, ambele în
gabariții camerei centrale. Un dezavantaj este dat de faptul că fiecare cameră mobilă are
33 câte un plan de culisare propriu deci vor exista două trepte de nivel față de podeaua camerei
centrale iar acest lucru face aproape imposibilă găsirea unei soluții tehnice eficiente pentru
35 o podea în același plan. O altă consecință negativă este aceea că înălțimea camerei mobile
mici devine foarte mică. Pentru generația trei, poziționarea camerelor mobile în poziție
37 întrepătrunse obligă poziționarea mecanismelor paralelogram deformabil flotant în consola
între pereții frontali vecini ai camerelor mobile. O primă consecință este micșorarea drastică
39 a lungimii camerei mici deci micșorarea suprafeței utile. Din acest motiv suprafața utilă a
casei expandabile mobilă cu camere întrepătrunse nu multiplică atât de mult suprafața utilă
41 încât să justifice complicațiile constructive și existența podelelor în trepte. Alt dezavantaj
generat de poziționarea în consolă a mecanismelor paralelogram deformabil flotant este
43 supradimensionarea mecanismelor paralelogram deformabil flotant pentru a rezista la eforturi
în consolă și faptul că obligă ca antrenarea camerei mobile mari să se facă printr-un lanț
45 cinematic cu sectoare dințate, soluție relativ complicată cu jocuri și deformări elastice cu
repercursiuni negative asupra preciziei de acționare a celor două camere mobile. Alt deza-
47 vantaj este datorat dificultăților de etanșare între camerele mobile și camera centrală, mai
ales la nivelul bielelor de susținere a camerei mici.

RO 133724 B1

Este cunoscut din documentul **US 2006145499 A1**, un container extensibil reversibil dintr-o primă poziție retrasă într-o a doua poziție extinsă, ce cuprinde: a) un corp central având o podea și deschideri pe laturile opuse ce primesc modulele de expansiune; b) primul și al doilea modul de expansiune ce se extind simultan în direcții opuse între o primă poziție retrasă în care primul și al doilea modul de expansiune sunt introduse în interiorul corpului central, deasupra podelei cu cel de-al doilea modul introdus în primul modul, poziție în care fiecare modul are câte o podea proprie; c) mijloace pentru susținerea modulelor în configurația extinsă; d) mijloace de acționare pentru deplasarea selectivă a modulelor între pozițiile retrase și cele extinse; e) mijloace pentru coborârea și ridicarea primului și a celui de-al doilea modul la și de la o poziție în care podelele modulelor sunt în plan cu podeaua corpului central. Prin utilizarea brațelor articulate care sunt acționate de la o axă rotativă centrală, suporturile de ambele capete ale celor două module sunt prelungite simultan. Această alcătuire permite ca două module opuse să se extindă uniform și simultan, iar podelele modulelor extinse să ajungă la același nivel cu nivelul podelei din corpul central. După ce modulele sunt extinse și pardoselile sunt nivelate, în vederea susținerii modulelor mobile pe sol, prin activarea unor cilindri hidraulici dispuși în poziție verticală în pereții modulelor mobile, niște picioare de sprijin sunt coborâte în contact cu solul.

De asemenea, se mai cunoaște, din documentul **EP 1898012 A2**, un container ce cuprinde un corp central ce poate fi extins cu două corpuri mobile laterale, prevăzut cu mijloace de ridicare sau coborâre telescopică. Dispozitivul telescopic cuprinde patru cilindri, câte unul pentru fiecare colț al containerului, fiecare cilindru cuprinzând câte un piston de ridicare sau coborâre prevăzut la partea inferioară cu un picior de sprijin. Pistonul este asociat cu corpul central printr-un cadru paralelogram articulat, acționat de un cric hidraulic.

Prezenta invenție elimină dezavantajele enumerate mai sus prin aceea că ia în considerație unele principii din stadiul cunoscut al tehnicii din domeniul caselor expandabile pe care le consideră de viitor, cum ar fi organizarea constructivă specifică caselor expandabile cu camere expandabile simetric neîntrepătrunse, acționate cu cinematica specifică mecanismului paralelogram deformabil în baza cărora crează o parte din pachetul de soluții tehnice noi completat cu soluții tehnice privitoare la etanșare, ridicare/coborâre și așezarea pe teren denivelat a casei conform invenției după cum urmează.

Casa expandabilă, permanent etanșă și autoridicabilă conform invenției este o casă expandabilă orizontal simetric care are în componență un ansamblu de corpuri spațiale format dintr-o cameră centrală și două camere mobile precum și dintr-o podea flotantă, mai are în componență un ansamblu mecanism de acționare bazat pe două actuatore frontale cu acțiune simetrică care acționează simetric prin câte două țevi orizontale de acțiune care, pe de o parte sunt menținute în poziția orizontală de către un mecanism paralelogram simetric special și pe de altă parte sunt acționate în mișcare simetrică de către un mecanism cu cremaliere suprapuse, actuatorele sunt acționate în faza de către un mecanism arbore motric orizontal, acționarea podelei flotante se face prin efect de pană exercitat de podelele mobile speciale asupra podelei flotante, mai are în componență un ansamblu de etanșare permanentă reprezentat de două membrane contur închis speciale, fiecare solidarizată la capete de camera centrală și de câte o cameră mobilă, mai are în componență un mecanism de autoridicare pneumatic special format pe de o parte din patru cilindri pneumatici dublu sens acționați cu energie electrică și pneumatică de la mijlocul de transport, mai are în componență mai multe reazeme cu întărire la poziție fiecare format dintr-un sac permeabil închis la capete, umplut cu amestec specific betonului, strangulat din loc în loc cu câte un inel elastic.

RO 133724 B1

1 În continuare se dă un exemplu de realizare constructivă a invenției cu referire la
fig. 1...4 care reprezintă:

3 - fig. 1, vedere spațială a casei conform invenției în stare pliată, cu unii din pereți
transparenti și figurează planurile de referință 7, 16, 16' și 23 folosite ca repere de
5 poziționare în cadrul expunerii;

7 - fig. 2, vedere spațială a casei conform invenției în stare expandată cu unii din pereți
transparenti și figurează componenta ansamblului de corpuri spațiale 1, ansamblul
9 mecanism de acționare 14, ansamblul de etanșare permanentă 27 precum și culisele vertical
de cap 26 de ghidare a podelei flotante 13;

11 - fig. 3, secțiune prin planul 16 al casei conform invenției în stare pliată și figurează
componenta mecanismului paralelogram simetric special 18, componentele părții mobile 45
13 aparținând mecanismului cu cremaliere suprapuse 19, componenta reazemului cu întărire
la poziție 36 precum și poziția ocupată de podeaua flotantă 13 pentru casa conform invenției
în faza pliată;

15 - fig. 4, secțiune prin planul 16 al casei conform invenției în stare expandată și
figurează componenta părții fixe 53 aparținând mecanismului cu cremaliere suprapuse 19,
17 reperele constructive ce concură la acționarea podelei flotante 13 precum și reperele
constructive ale membranei contur închis 28 precum și componenta mecanismului de
19 autoridicare pneumatic special 32.

21 Casa expandabilă, permanent etanșă și autoridicabilă conform invenției cu referire
la fig.1-4 este o casă expandabilă orizontal simetric care are în componență un ansamblu
de corpuri spațiale 1 format pe de o parte dintr-o cameră centrală 2 pe care se disting o
23 podea specială 3, un tavan 4 și doi pereți frontali 5, pe de altă parte din două camere mobile
6, respectiv 6' poziționate în camera centrală 2 în oglindă față de planul de simetrie vertical
25 longitudinal 7 neîntrepătrunse și cu joc prescris nenominalizat, față de ramele de acces 8
aparținând camerei centrale 2 și cu cursa limitată la ambele capete prin limitatori de cursă
27 nenominalizați din stadiul cunoscut al tehnicii, fiecare cameră mobilă 6 și 6' este formată din
podea mobilă specială 9 respectiv 9' câte doi pereți frontali dubli 10 câte un perete lateral
29 11 și câte un tavan 12, și pe de altă parte dintr-o podea flotantă 13 mărginită exterior de
camerele mobile 6 și 6' aflate în poziția pliat, mai are în componență un ansamblu mecanism
31 de acționare 14 care acționează componentele mai sus menționate, bazat pe două actua-
toare frontale cu acțiune simetrică 15 respectiv 15' construite simetric, poziționate în planul
33 transversal 16 respectiv planul transversal 16' ce trec fiecare prin câte doi pereți frontali dubli
10 vecini, fiecare actuator frontal cu acțiune simetrică 15 și 15' acționează simetric prin câte
35 o țevă orizontală de acțiune 17 și prin câte o țevă orizontală de acțiune 17' care pe de o
parte sunt menținute în poziția orizontală de către un mecanism paralelogram simetric
37 special 18 și pe de altă parte sunt acționate în mișcare simetrică față de planul de simetrie
vertical longitudinal 7 de către un mecanism cu cremaliere suprapuse 19, și pe de altă parte
39 actuatorele frontale cu acțiune simetrică 15 și 15' sunt acționate în faza de către un
mecanism arbore motric orizontal 20 poziționat în planul de simetrie vertical longitudinal 7
41 în gabaritul podelei speciale 3, pentru acționarea podelelor mobile speciale 9 și 9' cele două
tevi orizontale de acțiune 17 ale actuatorelor frontale cu acțiune simetrică 15 și 15' sunt
43 fixate prin lateralul lor de capetele podelei mobile speciale 9, cele două țevi orizontale de
acțiune 17' ale actuatorelor frontale cu acțiune simetrică 15 și 15' sunt fixate prin lateralul
45 lor de capetele podelei mobile speciale 9' iar pentru acționarea podelei flotante 13 pe lonjero-
nul 21 respectiv 21' aparținând podelei 9 respectiv 9' sunt poziționați mai mulți pinteni cu
47 rola 22 toți în contact de rostogolire cu podeaua 3 și definesc planul de culisare 23, toți

RO 133724 B1

pintenii cu rola **22** sunt poziționați astfel încât să nu ajungă în contact frontal pentru faza casa pliată, fiecare pinten cu rola **22** acționează prin efect de pană asupra câte unei role **24** toate rolele **24** poziționate pe lonjeroanele **25** și **25'** ale podelei flotante **13** și au ca efect deplasarea podelei flotante **13** din poziția coplanară cu podelele mobile speciale **9** și **9'** realizată prin rezemarea lonjeroanele **25** și **25'** pe lonjeroanele **21** și **21'** în poziția peste podelele mobile speciale **9** și **9'** și invers, iar condiția de centrat permanent al podelei flotante **13** față de planul de simetrie vertical longitudinal **7** este asigurată de două culise verticale de cap **26** care descarcă efortul în podeaua specială **3**, mai are în componență un ansamblu de etanșare permanentă **27** al fiecărei camere mobile **6** și **6'** aflată în relația de culisare față de camera centrală **2** reprezentată de două membrane contur închis speciale **28** din stadiul cunoscut al tehnicii din material flexibil, impermeabil și ușor elastic de formă trunchi de piramidă patrulatera fiecare solidarizată la capete prin exteriorul bazei mari **29** față de interiorul ramei de acces **8** și prin interiorul bazei mici **30** față de exteriorul camerei mobile **6** și **6'** și au o lățime **31** care să permită trecerea bazei mici **30** prin interiorul bazei mari **29** atunci când camerele mobile **6** și **6'** execută mișcarea de expandare, respectiv pliere completă, mai are în componența unui mecanism de autoridicare pneumatic special **32** format pe de o parte din patru cilindri pneumatici dublu sens **33** poziționați în camerele mobile **6** și **6'** în poziție verticală, atașați fiecare de câte un perete frontal dublu **10** cu toți cilindrii pneumatici dublu sens **33** egal depărtați de planul de simetrie vertical longitudinal **7** și la o distanță mai mare decât tunelul de mers vehicul pentru poziția casa expandată nenominalizat, cilindri pneumatici dublu sens **33** sunt poziționați cu partea inferioară peste nivelul maxim atins de podeaua flotantă **13** acționează prin tije piston **34** care traversează o gaură de trecere **35** practică în podeaua mobilă specială **9** și **9'** până la atingerea solului nenominalizat, și pe de altă parte din instalația de execuție comandă și control nenominalizată din stadiul cunoscut al tehnicii, alimentată cu aer comprimat și energie electrică de la vehiculul purtător nenominalizat și mai are în componență mai multe reazeme cu întărire la poziție **36** fiecare format dintr-un sac permeabil **37** închis la capete umplut cu amestec specific betonului nenominalizat și strangulat din loc în loc cu câte un inel elastic **38** pentru a permite deformarea sub sarcină a sacului permeabil **37** și transformarea sa în corp de rezemare dur după udare cu apă. Mecanismul paralelogram simetric special **18** este format din două paralelograme deformabile **39** și **39'** coplanare vertical, poziționate simetric față de planul de simetrie vertical longitudinal **7** paralelogramul deformabil **39** are în componență o țevă orizontală de acțiune **17**, paralelogramul deformabil **39'** are în componență o țevă orizontală de acțiune **17'** fiecare țevă de acțiune **17** și **17'** este cuplată prin articulații inferioare **40** de două biele **41** la rândul lor bielele **41** cuplate prin articulații superioare **42** de o bară superioară de rezistență **43** comună celor două paralelograme deformabile **39** și **39'** poziționată simetric și ea față de planul de simetrie vertical longitudinal **7** și prevăzută cu posibilitatea de culisare verticală asigurată de o culisă verticală **44** poziționată în planul de simetrie vertical longitudinal **7** și care va descărca efortul în tavanul **4**. Mecanismul cu cremaliere suprapuse **19** este compus pe de o parte din partea mobilă **45** formată dintr-o cremalieră superioară orizontală **46** cuplată prin bolt **47** și furca scurtă **48** de un cap al unei țevi orizontale de acțiune **17'** dintr-o cremalieră inferioară orizontală **49** cuplată prin bolt **47** și furca lungă **50** de un cap al țevii orizontale de acțiune **17** și dintr-un pinion cilindric **51** în angrenare simultană cu cremalierele **46** și **49** poziționat solidar pe axul motric orizontal **52** și pe de altă parte din partea fixă **53** formată din manșeta de ghidare superioară **54** pentru cremaliera superioară orizontală **46** din manșeta de ghidare inferioară **55** pentru cremaliera

RO 133724 B1

1 inferioară orizontală **49** ambele solidare față de o carcasa de reținere **56** poziționată centrat
față de axul motric **52** cu rol de menținere în angrenare permanentă a cremalierelor **46** și **49**
3 cu pinionul cilindric **51** toată partea fixă **53** solidară cu podeaua specială **3**. Mecanismul
arbore motric orizontal **20** este format dintr-un ax motric orizontal **52** dotat cu două pinioane
5 cilindrice **51** solidare cu axul **52** fixat la un capăt prin lagăr **57** și la celălalt capăt într-un
reductor melcat **58** și are rolul de a genera mișcare în fază la cele două actuatore **15** și **15'**.

7 Din punct de vedere al montajului se procedează astfel:

9 Se construiește separat camera centrală **2** dotată cu ansamblul de etanșare **27** și
cele două camere mobile **6** respectiv **6'** toate ținând cont de caracteristicile și componentele
fiecăreia conform revendicărilor 1, 2, 3, 4. Se poziționează camerele mobile **6** și **6'** în poziția
11 expandat după care se assemblează articulațiile sferice inferioare **40** față de cele patru bare
orizontale **17** și **17'** după care se fixează membrane de etanșare **28** cu interiorul bazei mici
13 **30** față de camera mobilă **6** respectiv **6'**.

Din punct de vedere funcțional casa conform invenției funcționează astfel:

15 Pentru expandare, respectiv pliere se folosește o bormașina de mână cu care se
antrenează reductorul melcat **58** care transmite simultan prin bara motrică **52** mișcare
17 dezmodromică la cele două pinioane **51** care la rândul lor transmit mișcare simetrică la cele
patru cremaliere **46** și **49** care mișcă simetric cele două podele speciale **9** și **9'** respectiv cele
19 două camere mobile **6** și **6'**. Responsabili de definirea planului de culisare sunt pintenii **22**
prin rolele **24**. Responsabile pentru păstrarea poziției orizontale a celor patru bare orizontale
21 de acțiune **17** și **17'** sunt mecanismele paralelogram speciale **18** care se deformează
simetric față de planul **7** sub acțiunea cremalierelor **46** și **49**. Responsabilitatea preluării com-
23 ponentei verticale a mișcării plan paralele precum și păstrarea poziției față de planul **7** este
asigurată de culisele verticale **44**. Ansamblul de etanșare **27** asigură etanșare permanentă
25 prin trecerea bazei mici **30** prin interiorul bazei mari **29** pe toată perioada derulării expandării,
respectiv plierii. Expandarea și utilizarea casei conform invenției se poate face direct pe
27 mijlocul de transport sau în poziția așezat pe sol. Casa poate funcționa pe mijlocul de
transport și în regim de delăsare în câmp deschis. Dacă se dorește funcționarea așezată pe
29 sol se cuplează la sursa energetică a mijlocului de transport pentru aer comprimat și curent.
Sunt acționați cilindrii pneumatici **33** până când tijele piston **34** ating solul și au ca efect în
31 prima fază ridicarea camerelor mobile **6**, **6'** până când tavanele **12** a celor două camere
mobile **6** și **6'** ating partea superioară a ramelor de acces **8** mișcarea fiind permisă de mobili-
33 tatea unghiulară a cremalierelor **46** și **49** și de culisa verticală **44**. Din acest moment are loc
ridicarea camerei centrale **2** de pe mijlocul de transport. După plecarea mijlocului de
35 transport sunt așezați pe sol reazemele cu întărire la poziție **36** și urmează coborârea casei
prin eliminarea controlată a presiunii din cilindrii pneumatici **33** până la atingerea reazemelor
37 cu întărire la poziție **36**. Urmează udarea reazemelor **36** derularea fazei de întărire și dezac-
tivarea completa a cilindrilor pneumatici **33**. În caz de inundații cilindrii pneumatici **33** pot fi
39 acționați parțial pentru a obține o ridicare peste nivelul de inundare.

41 Avantajele casei expandabile, etanșă și autoridicabilă conform invenției sunt
următoarele:

43 Îmbină cinematică unor mecanisme din stadiul cunoscut al tehnicii cum ar fi
cinematica mecanismului paralelogram deformabil, cinematica mecanismului cu cremaliere
cu mișcare în opoziție precum și cinematica mecanismului cu pene, toate armonizate în
45 cadrul unui mecanism unitar specific invenției și antrenate dintr-un singur punct cu o simplă
bormașină de mână. Nu necesită aparatură de comandă și control pentru pozițiile de cap de
47 cursă, această funcție fiind preluată de ambreiajul preroglat al bormașinei la atingerea

RO 133724 B1

limitatorilor de cursă nefigurați. Datorită simplității constructive este foarte ieftină și fiabilă. 1
Etanșarea este foarte simplă, ieftină și asigură etanșarea permanent pe toată durata 3
expandării, respectiv plierii. Nu necesită reazeme pentru camerele mobile, deci poate
funcționa pe mijlocul de transport aflat în stare de mers în câmp deschis. Autoridicarea nu
necesita surse de energie proprie, este foarte ieftina și foarte sigură în funcționare. 5
Posibilitatea de menținere a casei reprezintă în sine un mare avantaj. Așezarea casei pe
reazeme cu întărire la poziție elimină necesitatea amenajării solului. 7

RO 133724 B1

Revendicări

1

3 1. Casă expandabilă orizontal simetric, permanent etanșă și autoridicabilă care are
5 în componență un ansamblu de corpuri spațiale (1) format dintr-o cameră centrală (2) pe
7 care se disting o podea (3) un tavan (4) și doi pereți frontali (5) și din două camere mobile
9 (6, 6') poziționate în camera centrală (2), în oglinda față de planul de simetrie vertical
11 longitudinal (7), neîntrepătrunse și cu joc prescris nenominalizat față de niște rame de acces
13 (8) aparținând camerei centrale (2), având cursa limitată la ambele capete prin intermediul
15 unor limitatori de cursă, fiecare camera mobila (6, 6') fiind formată dintr-o podea mobilă (9,
17 9'), câte doi pereți frontali dubli (10), câte un perete lateral (11) și câte un tavan (12), pe de
19 alta parte camera centrală (2) mai este prevăzută cu o podea flotantă (13) mărginită exterior
21 de camerele mobile (6, 6') aflate în poziția pliat, camerele mobile (6, 6') fiind prevăzute cu
23 un ansamblu de etanșare permanentă (27), un ansamblu mecanism de acționare (14) bazat
25 pe doua actuatore frontale cu acțiune simetrica (15, 15') și cu un mecanism de autoridicare
27 pneumatic (32) format pe de o parte din patru cilindri pneumatici dublu sens (33) poziționați
29 în camerele mobile (6, 6') în poziție verticală și pe de alta parte dintr-o instalație de execuție
31 comandă și control alimentata cu aer comprimat și energie electrica de la vehiculul purtător
33 (10), **caracterizată prin aceea că** cele două camere mobile (6, 6') sunt menținute în poziția
35 orizontală de către un mecanism paralelogram simetric (18) și sunt acționate în mișcare
simetrică față de planul de simetrie vertical longitudinal (7) prin intermediul unui mecanism
cu cremaliere suprapuse (19) și prin intermediul actuatorelor frontale cu acțiune simetrica
(15, 15'), poziționate în cei doi pereți frontali dubli (10) vecini, actuatorele frontale cu acțiune
simetrica (15, 15') sunt acționate simetric pe de o parte prin câte o țeavă orizontală de
acțiune (17, 17'), iar pe de alta parte printr-un mecanism arbore motric orizontal (20) pozițio-
nat în planul de simetrie vertical longitudinal (7) în gabaritul podelei (3), pentru acționarea
podelelor mobile (9, 9') cele două țevi orizontale de acțiune (17, 17') ale actuatorelor
frontale cu acțiune simetrica (15, 15') sunt fixate prin lateralul lor de capetele podelei mobile
(9, 9'), iar pentru acționarea podelei flotante (13) pe câte un lonjeron (21, 21') aparținând
podelei (9, 9') sunt poziționați mai mulți pinteri cu rolă (22) toți în contact de rostogolire cu
podeaua (3), ce definesc un plan de culisare (23), fiecare pinter cu rolă (22) acționează
asupra cate unei role (24) poziționată pe niște lonjeroane (25, 25') ale podelei flotante (13)
și au ca efect deplasarea podelei flotante (13) din poziția coplanară cu podelele mobile (9,
9') în poziția suprapusă, peste podelele mobile (9, 9') și invers, iar condiția de centrat perma-
nent al podelei flotante (13) față de planul de simetrie vertical longitudinal (7) este asigurată
de doua culise verticale de cap (26) care descarcă efortul în podeaua (3) camerei
centrale (2).

37 2. Casă expandabilă conform revendicării 1, **caracterizată prin aceea că**
39 mecanismul paralelogram simetric (18) este format din doua paralelograme deformabile (39,
39 39') coplanare vertical, poziționate simetric fata de planul de simetrie vertical longitudinal (7),
primul paralelogram deformabil (39) are în componență țeava orizontala de acțiune (17) iar
41 cel de-al doilea paralelogram deformabil (39') are în componență cea de-a doua țeavă
43 orizontală de acțiune (17'), fiecare țeavă de acțiune (17, 17') este cuplată prin articulații
45 inferioare (40) de doua biele (41) care, la rândul lor, sunt cuplate prin articulații superioare
(42) de o bara superioara de rezistentă (43) comună celor doua paralelograme deformabile
(39, 39'), poziționată simetric și ea față de planul de simetrie vertical longitudinal (7) și

RO 133724 B1

prevăzută cu posibilitatea de culisare verticală asigurată de o culisă verticală (44) poziționată în planul de simetrie vertical longitudinal (7) și care va descărca efortul în tavanul (4) camerei centrale. 1
3

3. Casă expandabilă conform revendicării 1, **caracterizată prin aceea că** mecanismul cu cremaliere suprapuse (19) este compus pe de o parte din partea mobilă (45) formată dintr-o cremaliera superioară orizontală (46) cuplată prin bolț (47) și furcă scurtă (48) de un cap al țevii orizontale de acțiune (17'), dintr-o cremalieră inferioară orizontală (49) cuplată prin bolț (47) și furcă lungă (50) de un cap al țevii orizontale de acțiune (17) și dintr-un pinion cilindric (51) în angrenare simultană cu cremalierele (46, 49) poziționat solidar pe axul motric orizontal (52) și pe de altă parte din partea fixă (53) formată dintr-o manșetă de ghidare superioară (54) pentru cremaliera superioară orizontală (46) dintr-o manșetă de ghidare inferioară (55) pentru cremaliera inferioară orizontală (49) ambele solidare față de o carcasă de reținere (56) poziționată centrat față de axul motric (52) cu rol de menținere în angrenare permanentă a cremalierelor (46, 49) cu pinionul cilindric (51), toată partea fixă (53) fiind solidară cu podeaua (3) camerei centrale (2). 5
7
9
11
13
15

4. Casă expandabilă conform revendicării 1, **caracterizată prin aceea că** mecanismul arbore motric orizontal (20) este format dintr-un ax motric orizontal (52) dotat cu două pinioane cilindrice (51) solidare cu axul (52), ce este fixat la un capăt printr-un lagăr (57) și la celălalt capăt într-un reductor melcat (58) și are rolul de a genera mișcare în fază, către cele două actuatore (15, 15'). 17
19

(51) Int.Cl.

E04B 1/343 (2006.01),

B60P 3/34 (2006.01)

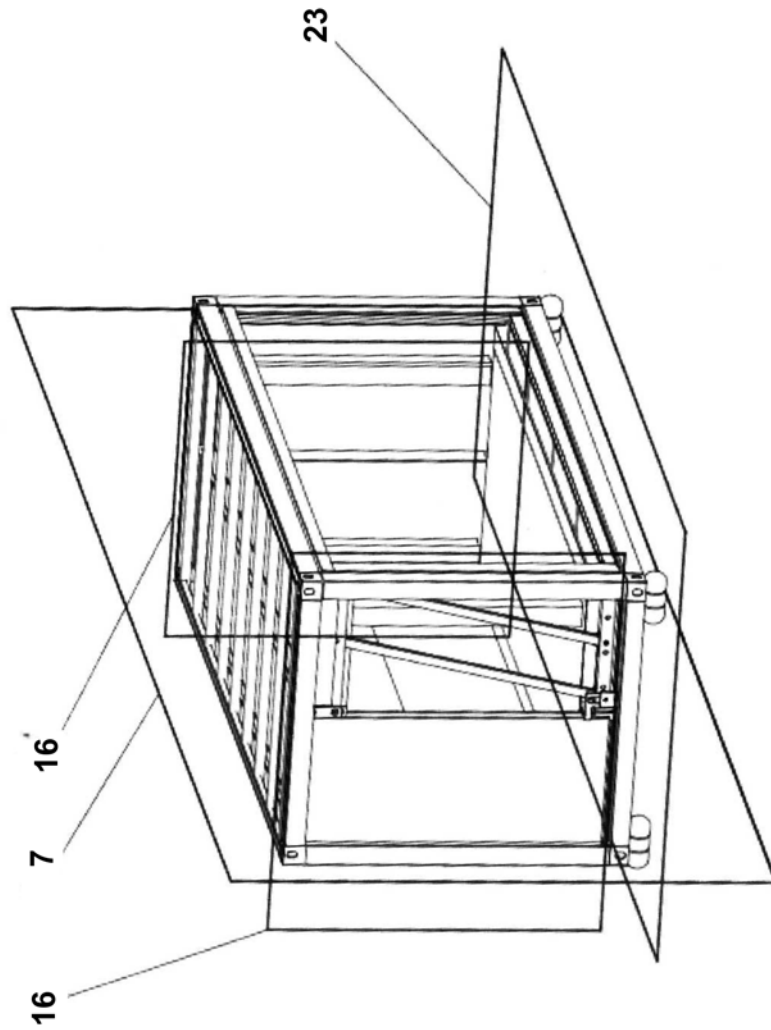


Fig. 1

(51) Int.Cl.

E04B 1/343 (2006.01);

B60P 3/34 (2006.01)

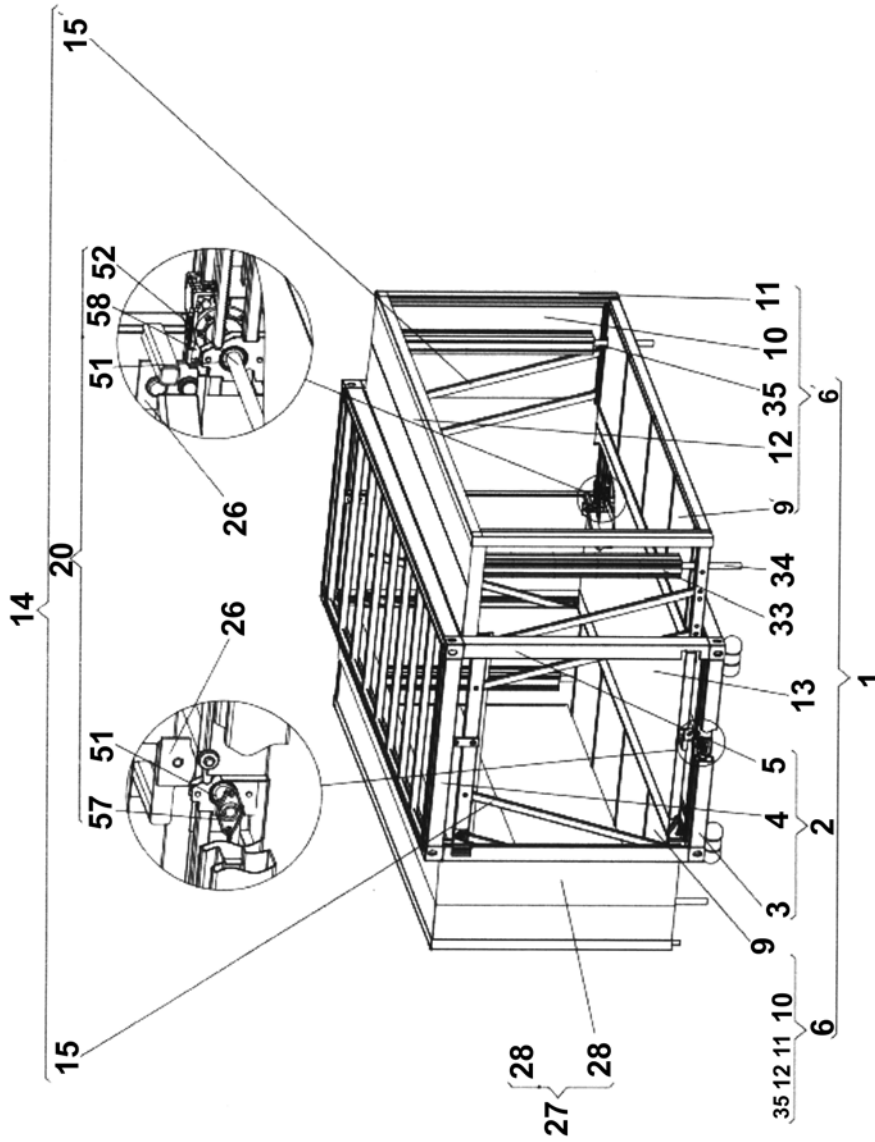


Fig. 2

(51) Int.Cl.

E04B 1/343 (2006.01),

B60P 3/34 (2006.01)

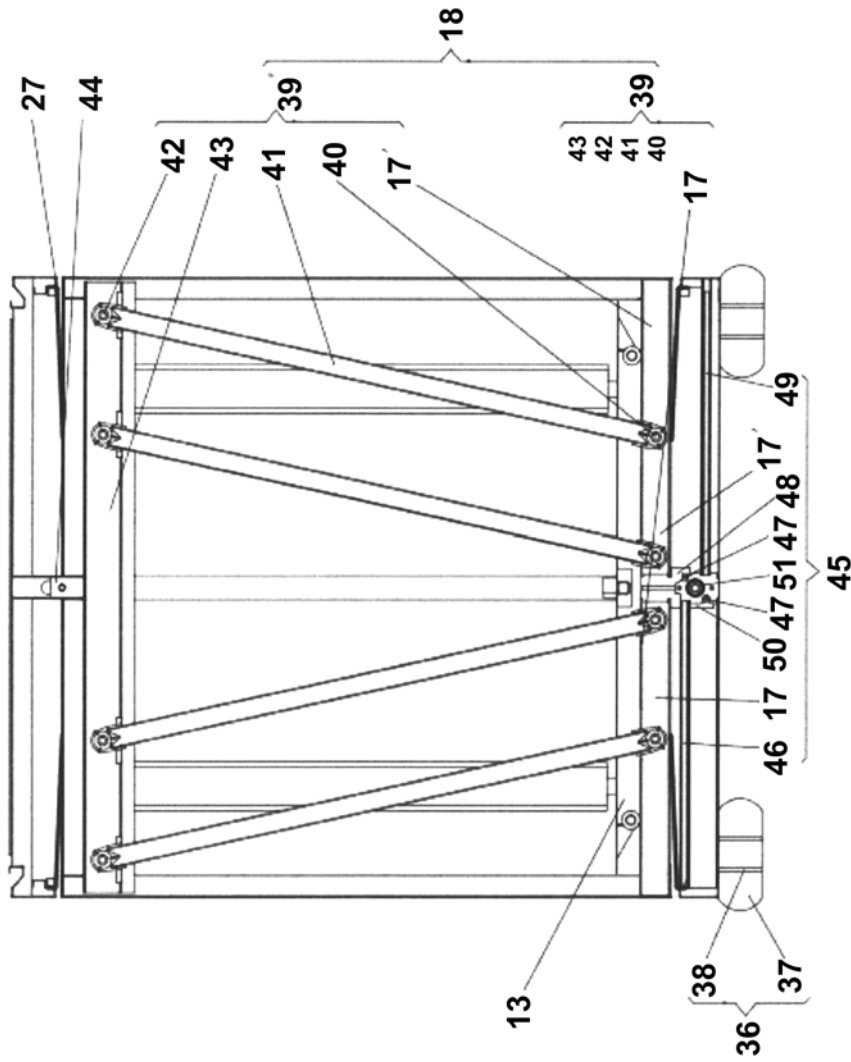


Fig. 3

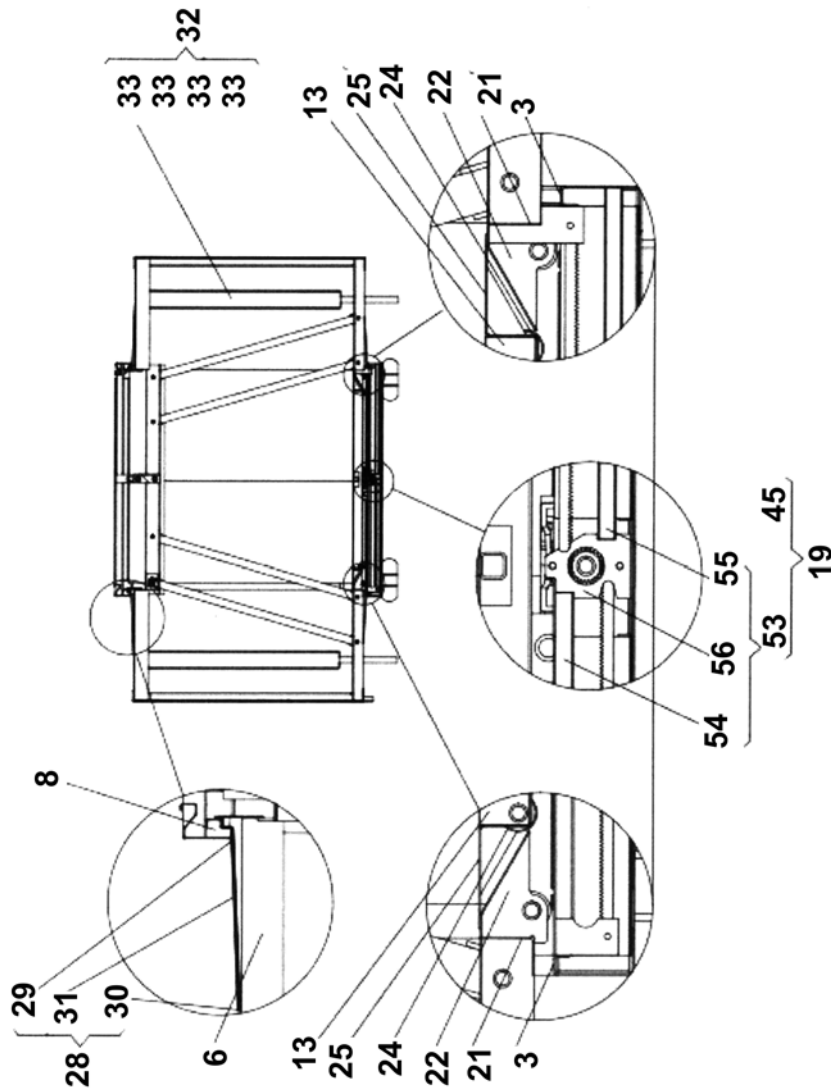


Fig. 4



Editare și tehnoredactare computerizată - OSIM
Tipărit la Oficiul de Stat pentru Invenții și Mărci
sub comanda nr. 327/2023