



(12)

BREVET DE INVENȚIE

(21) Nr. cerere: **a 2011 00441**

(22) Data de depozit: **09.05.2011**

(45) Data publicării mențiunii acordării brevetului: **30.05.2014** BOPI nr. **5/2014**

(41) Data publicării cererii:
29.03.2013 BOPI nr. **3/2013**

(73) Titular:
• **CHIVU VASILE**,
*BD.1 DECEMBRIE 1918 NR.4, BL.L-64,
AP.78, CONSTANȚA, CT, RO;*
• **CHIVU VALENTINA**,
*BD.1 DECEMBRIE 1918 NR.4, BL.L-64,
AP.78, CONSTANȚA, CT, RO*

(72) Inventatori:
• **CHIVU VASILE**, *BD.1 DECEMBRIE 1918
NR.4, BL.L-64, AP.78, CONSTANȚA, CT,
RO;*

• **CHIVU VALENTINA**,
*BD.1 DECEMBRIE 1918 NR.4, BL.L-64,
AP.78, CONSTANȚA, CT, RO*

(74) Mandatar:
VLAD CONSTANTIN,
*BD. 1 DECEMBRIE 1918, NR. 5, BL. F16,
AP. 34, CONSTANȚA*

(56) Documente din stadiul tehnicii:
**US 4033620; SU 1463561 A1; SU 923483;
RO 89504**

(54) **REMORCĂ APICOLĂ EXTENSIBILĂ**



RO 128184 B1

1 Inventția se referă la o remorcă apicolă extensibilă, destinată mutării stupilor de la o
bază meliferă la alta, precum și altor lucrări legate de creșterea și îngrijirea familiilor de
3 albine.

Este cunoscut faptul că, pentru transportul și amplasarea stupilor în diferite baze
5 melifere, apicultorii folosesc niște remorci deschise, pe care stupii sunt încărcăți manual sau
mecanizat, unul lângă altul, pe mai multe etaje. Apoi, stupii sunt asigurați (legați) împotriva
7 deplasărilor accidentale (alunecare, răsturnare, cădere), după care poate începe transportul.
La destinație, stupii se descarcă și se amplasează pe teren după anumite reguli, binecu-
9 noscute de apicultori. Toate aceste operațiuni de pregătire a stupilor, de încărcare, legare,
transport, dezlegare și descărcare, trebuie efectuate numai pe timpul nopții, când toate
11 albinele se află în stup. Uneori, stupii aflați pe marginile remorcii sunt lăsați acolo toată peri-
oada cât se menține abundența florală din zona respectivă, cu condiția ca urdinișurile lor să
13 fie libere; în schimb, stupii așezați în spatele lor, pe mijlocul remorcii, trebuie descărcați,
pentru că ar avea urdinișurile blocate de stupii din fața lor. De asemenea, datorită faptului
15 că lucrul la stupi se face pe deasupra lor, mai trebuie descărcați și stupii de pe etajele
superioare, ca să permită lucrul apicultorilor la stupii de jos. Printre numeroasele dezavantaje
17 ale acestor remorci menționăm capacitatea lor limitată de transport, astfel că pentru un
număr important de stupi este necesară folosirea mai multor remorci, sau a aceleiași remorci
19 de mai multe ori, precum și faptul că operațiunile de pregătire, încărcare, transport și
descărcare sunt foarte laborioase și durează mult timp, mai ales dacă se efectuează manual
21 și cu oameni puțini, ele trebuind să fie făcute doar în cele câteva ore de noapte.

Este cunoscută și o remorcă deschisă (brevet **US 4033620**), pentru transportul stu-
23 pilor, care, odată ajunsă la o bază meliferă, se lărgește cu două console laterale, pe care
sunt translatate, într-o parte și alta, stelajele longitudinale pe care sunt fixați stupii,
25 creându-se astfel niște spații între rânduri care să permită accesul atât al albinelor la
urdinișuri, cât și al apicultorilor pentru a lucra la stupii respectivi, fără a mai fi nevoie de a-i
27 descărca de pe remorcă. Deși manevrarea consolelor și a stelajelor longitudinale cu stupi
se face mecanizat, cu ajutorul unor cilindri hidraulici, dezavantajul major al acestei remorci
29 este că spațiile create între rânduri sunt destul de înguste, îngreunând lucrul apicultorilor la
stupii de pe rândurile interioare. Iar dacă stupii sunt transportați pe două etaje, este absolut
31 necesară și descărcarea celor de deasupra, pentru a permite operarea celor de jos, toți
aceștia rămânând permanent descoperiți.

33 Mai este cunoscută și o altă remorcă deschisă (brevet **SU 1463561 A1**), la care, după
amplasarea ei în baza meliferă, panourile de la capetele ei se rabatează la orizontală,
35 formând două console longitudinale, care se sprijină pe niște picioare, pe care se trag
rândurile interioare de stupi, jumătate pe consola anterioară și jumătate pe consola
37 posterioară, după care fiecare dintre aceste rânduri sunt îndepărtate transversal unul de
altul, și aliniate cu rândurile exterioare fixe de stupi. În afara faptului că este și ea tot
39 deschisă, această remorcă are și dezavantajul că toate operațiunile de deplasare ale
rândurilor de stupi se fac manual, pe niște role montate sub stelajele cu stupi, cu mare efort
41 și de durată.

De asemenea, este cunoscută și o remorcă închisă (brevet **SU 923483**), care este
43 prevăzută, în față și în spate, cu două perechi de șine retractabile, ce pot fi scoase în
prelungirea platformei, și sprijinite apoi pe niște picioare la capete, și pe care sunt trase afară
45 două cărucioare cu stupii care s-au aflat pe coridorul central în timpul transportului.
Dezavantajul acestei remorci constă în faptul că accesul apicultorilor la stupii aflați pe cele
47 două console se face cu dificultate, iar spațiul în care sunt transportați stupii nu este complet
utilizat.

RO 128184 B1

Toate remorcile menționate prezintă și dezavantajul că nu pot fi deplasate cu viteze prea mari din cauză că, fiind la origine remorci agricole cu suspensii dure și fără amortizoare, stupii ar fi zdruncinați, iar albinele ar cădea în număr mare de pe faguri. Or, o viteză mică de deplasare înseamnă un timp mai mare pierdut pe drum.	1
Problema tehnică pe care o rezolvă invenția constă în eliminarea sau scurtarea unor lucrări legate de mutarea stupilor de la o bază meliferă la alta, în scopul reducerii perioadei de manipulare și transport ale stupilor, spre a deranja cât mai puțin albinele din odihna lor nocturnă.	3
Remorca apicolă extensibilă, conform invenției, are o structură variabilă, compactă în timpul transportului, stupii fiind amplasați permanent pe niște stelaje montate în interiorul pereților laterali atât ai unei caroserii externe închise, cât și ai unei caroserii interne pliată în caroseria externă, și extinsă în timpul exploatării într-o bază meliferă, extindere realizată mai întâi prin deplasarea longitudinală a caroseriei externe pe o platformă articulată, alcătuită din mai multe panouri metalice care stăteau pliate vertical, în spatele remorcii, și care se întind în prealabil la orizontală, sprijinindu-se pe niște picioare, iar mai apoi, după extinderea completă a caroseriei externe, prin deplasarea transversală a pereților laterali ai caroseriei interne și deplicarea acoperișului acesteia, până când ajung toate la gabaritul celei externe.	5
Remorca apicolă extensibilă, conform invenției, prezintă următoarele avantaje:	7
- reducerea substanțială a duratei operațiunilor efectuate la plecare și la sosire, precum și a celei de transport, prin creșterea vitezei de remorcare;	9
- sporirea numărului de stupi transportați odată, datorită dispunerii compacte a acestora în interiorul remorcii;	11
- ușurarea lucrărilor și scăderea personalului necesar, printr-un grad înalt de mecanizare;	13
- operarea stupilor de pe etajele superioare fără a mai fi necesară descărcarea lor la destinație;	15
- continuitatea lucrului la stupii montați în stelaje, atât ziua, cât și noaptea, indiferent de vreme și sezon, inclusiv iernarea albinelor în timpul sezonului rece;	17
- crearea unor condiții mai bune de lucru pentru apicultori, în spații largi și adăpostite;	19
- creșterea siguranței de transport.	21
Se dă, în continuare, un exemplu de realizare a invenției în legătură și cu fig. 1...10, ce reprezintă:	23
- fig. 1, vedere în perspectivă a remorcii apicole parțial extinse;	25
- fig. 2, secțiune transversală prin remorca apicolă în poziția de transport;	27
- fig. 3, schema desfășurării platformei articulate;	29
- fig. 4, schema mecanismului de extensie longitudinală a caroseriei externe;	31
- fig. 5, faza extensiei complete a caroseriei externe, și începerea extensiei transversale a caroseriei interne;	33
- fig. 6, schema mecanismului de extensie transversală a caroseriei interne;	35
- fig. 7, vedere din față, în perspectivă, a remorcii apicole după extensia completă a caroseriei interne;	37
- fig. 8, vedere din spate, în perspectivă, a remorcii apicole extinse;	39
- fig. 9, vedere a cadrului metalic de bază;	41
- fig. 10, vedere în perspectivă, parțială, a structurii stelajului pentru stupi.	43
Remorca apicolă extensibilă, conform invenției, este realizată dintr-un cadru metalic de bază 1, amplasat solidar pe un șasiu 2 de remorcă auto, și care susține o caroserie externă 3 și o caroserie internă 4, pliată în interiorul celei externe, niște stelaje 5 pentru stupi, o platformă 6 articulată din mai multe panouri metalice 7, amplasată la partea din spate a cadrului	45

RO 128184 B1

1 metalic de bază **1**, și care, în poziție de lucru, se desfășoară pe orizontală, sprijinindu-se pe
niște picioare **8**, precum și niște mecanisme de acționare a celor două caroserii mobile.

3 Cadrul metalic de bază **1** este alcătuit din două grinzi longitudinale **9** de rezistență,
confeccionate din profiluri U de oțel, pe care sunt dispuse transversal mai multe întărituri **10**,
5 confeccionate din țevă pătrată de oțel; la anumite intervale, sunt sudate patru căi de rulare
11 transversală ale caroseriei interne **4**, confeccionate tot din profiluri U, cele două din față,
7 cu deschiderea spre înainte, iar cele două din spate, cu deschiderea spre înapoi, iar pe
marginile laterale sunt sudate două căi de rulare **12** longitudinală ale caroseriei externe **3**,
9 confeccionate din aceleași profiluri U ca și căile de rulare **11** ale caroseriei interne **4**, ambele
având deschiderea spre exterior. Toate aceste întărituri susțin o podea metalică **13**,
11 confeccionată din tablă, în care sunt practicate niște fante transversale în dreptul căilor de
rulare **11** ale caroseriei interne **4**. În interiorul cadrului metalic de bază **1**, sub podeaua
13 metalică **13**, sunt dispuse mecanismele de extensie transversală a caroseriei interne **4** și de
extensie longitudinală a caroseriei externe **3**, iar pe laturile sale, sub profilurile U și într-o
15 poziție care să asigure supravegherea directă a manevrelor, se află sistemele de comandă
ale acționărilor electrice (butoane) și hidraulice (distribuitoare) ale acestor mecanisme.

17 Șasiul de remorcă **2**, pe care este amplasat cadrul metalic de bază **1**, este de tip
trailer auto cu proțap, și este prevăzut, din construcție, cu tot ce este necesar și regulamentar
19 pentru circulația pe drumurile publice (sisteme de suspensie, de amortizare, de frânare, de
semnalizare, roată de rezervă etc., inclusiv un set important de baterii de acumulatori, nece-
21 sare furnizării energiei pentru iluminat și pentru acționările mecanice și hidraulice cu care
este dotată remorca). Setul de baterii se încarcă de la instalația electrică a autovehiculului
23 care tractează remorca apicolă.

25 Caroseria externă **3** are doi pereți laterali **14**, un acoperiș **15** și un perete posterior
16, toate acestea fiind realizate într-o construcție ușoară, din profiluri metalice și tablă, pe
care se aplică o izolație termică. Pe ambii pereți laterali, în interior, sunt montate niște stelaje
27 **5** pe două etaje, confeccionate tot din profiluri metalice, în care se vor amplasa stupii. Pereții
laterali **14** ai caroseriei externe **3** au practicate niște deschizături în dreptul urdinișurilor
29 stupilor de pe stelaje, permițând accesul liber al albinelor. Aceste deschizături pot fi închise
centralizat, cu niște obturatoare externe, montate pe un ax longitudinal, susținut în niște
31 lagăre, și care poate fi rotit de la capătul caroseriei externe **3** cu o manetă. Pereții laterali **14**
ai caroseriei externe **3** se sprijină pe niște suporturi **17** prevăzute cu câte o rolă **18** verticală,
33 care calcă pe interiorul profilului U al căii de rulare **12**, și o contra-rolă **19** orizontală, care
menține rola verticală **18** în profilul U, astfel încât să fie împiedicată ieșirea acesteia de pe
35 calea de rulare **12**, și desfacerea laterală necontrolată a pereților laterali **14**. La colțurile
caroseriei externe **3** sunt prevăzute niște suporturi întărite **20**, având același sistem de role
37 **18** și contra-rola **19**, care sunt legate la mecanismul de extindere longitudinală a caroseriei
externe **3**, amplasat sub podeaua metalică **13**, și care vor servi la asigurarea caroseriei
39 externe **3** în pozițiile extreme, cu ajutorul unor bolțuri. În acoperișul **15** al caroseriei externe
3, ușor înclinat în două ape, sunt montate niște iluminatoare transparente **21** care pot fi
41 deschise, pentru a permite aerisirea și ventilația. Pe peretele posterior **16** se află o ușă **22**
de acces în interiorul caroseriei externe **3**.

43 Caroseria internă **4** are o structură metalică similară caroseriei externe **3**, cu deosebi-
rea că acoperișul ei este articulată, marginile acestuia putându-se plia odată cu marginile de
45 sus ale pereților săi laterali, prin intermediul unor colțare **23** în formă de L, articulate pe câte
două balamale longitudinale **24**, amplasate una la partea superioară a peretelui lateral, la
47 circa 2/3 din înălțimea acestuia, și alta la circa 1/3 de marginea acoperișului. Atunci când

RO 128184 B1

peretii laterali se extind transversal, colțarele **23** pivotează spre exterior și în sus, iar acoperișul urcă, astfel încât, la extensia finală, peretii laterali ai caroseriei interne **4** să vină exact în dreptul peretilor laterali **14** ai caroseriei externe **3**, iar acoperișul caroseriei interne **4** să se alinieze și el la nivelul acoperișului **15** al caroseriei externe **3**, ambele caroserii formând un tot unitar. Colțarele **23** sunt rigidizate din loc în loc cu niște distanțiere **25**, care au rolul de a sprijini acoperișul caroseriei interne **4** atunci când acesta este în poziția de transport, pliat în interiorul caroseriei externe **3**. Și pe acoperișul caroseriei interne **4** sunt montate niște iluminatoare transparente **21**, de același fel cu cele de pe acoperișul caroseriei externe **3**. Ca și la caroseria externă **3**, în interiorul ambilor pereți laterali ai caroseriei interne **4** sunt montate același tip de stelaje **5** pentru stupi, pe două etaje. Pereții laterali ai caroseriei interne **4** au și ei practicate aceleași deschizături în dreptul urdinișurilor stupilor de pe stelaje, permițând accesul liber al albinelor, care pot fi închise centralizat cu obturatoarele acționate de la capătul caroseriei interne **4** cu o manetă, atunci când caroseria internă **4** este extinsă complet. La baza fiecărui perete lateral al caroseriei interne **4** se află montat câte un volet oscilant, care, după extindere, acoperă calea de rulare. În partea din față a caroseriei interne **4** se află un perete frontal cu o ușă de acces, ca și peretele posterior **16** și ușa **22** ale caroseriei externe **3**. Pe acest perete sunt amplasate (nefigurat), într-un tablou securizat, joncțiunile cu sistemele energetice ale autovehiculului care tractează remorca apicolă. Cei doi pereți laterali ai caroseriei interne **4**, împreună cu stelajele **5** fixate pe ei, se sprijină pe niște suporturi **26**, similare cu cele ale caroseriei externe **3**, doar că sunt mai late și au, fiecare, câte două role **18** verticale și contra-role **19** orizontale, ca la suporturile **17** și **20** ale caroseriei externe **3**, și care trec prin fantele transversale practicate în podeaua metalică **13**. Aici însă, toate suporturile **26** sunt legate la mecanismul de extindere transversală a caroseriei interne **4**, amplasat sub podeaua metalică **13**.

Stelajele **5** pentru stupi, fixate pe interiorul pereților laterali ai ambelor caroserii, sunt realizate din profiluri metalice, care susțin stupii. Prin structura lor spațială, stelajele consolidează și rigidizează pereții laterali, prevenind deformarea lor în timpul extinderii celor două caroserii. Introducerea stupilor în stelaje se efectuează din interior, ca sertarele în rafturi, numai atunci când remorca apicolă este complet extinsă, și există suficient spațiu de manevră între stelaje. Toți stupii sunt asigurați în stelaje, împotriva deplasărilor necontrolate din timpul transportului, cu niște zăvoare (nefigurate) acționate centralizat, pentru tot rândul.

Platforma articulată **6**, de la capătul posterior al cadrului metalic de bază **1**, este formată din mai multe panouri metalice **7**, prinse unul de altul prin niște balamale **27**, și care, în poziție de transport, sunt pliate vertical în spatele caroseriei externe **3**, iar pe locație se întind pe orizontală, în prelungirea cadrului metalic de bază **1**. Plierea și deplierea panourilor metalice **7** se efectuează cu ajutorul unor cilindri hidraulici **28**, prin intermediul unor eclise excentrice **29**, situate la capetele balamalelor **27**. Pe măsură ce aceste panouri se întind (a se vedea fig. 3), sub ele se desfac niște picioare **8**, reglabile ca înălțime, articulate într-un mecanism cunoscut de bare articulate, pe care se vor sprijini panourile atunci când sunt întinse. Partea superioară a panourilor este acoperită cu tablă, la același nivel cu podeaua metalică **13** a cadrului metalic de bază **1**. Pe marginile laterale ale panourilor metalice sunt sudate niște profiluri U cu deschiderea spre exterior, de aceeași mărime cu cea a căilor de rulare **12** ale caroseriei externe **3**, în prelungirea cărora se află, și pe care vor rula suporturile **17** cu role ale acestei caroserii. Grosimea panourilor este sensibil egală cu înălțimea profilului U, iar în gabaritul acestei grosimi se află montați cilindrii hidraulici **28** și picioarele **8**. Energia hidraulică necesară cilindrilor hidraulici **12** este asigurată de un mic agregat

RO 128184 B1

1 electrohidraulic, iar comanda lor este realizată cu niște distribuitoare adecvate, într-un sistem
cunoscut. Pe timpul transportului, panourile metalice **7** sunt asigurate împotriva desfacerii
3 accidentale cu chingi și întinzătoare adecvate.

Mecanismul de extindere longitudinală a caroseriei externe **3** pe platforma articulată
5 **6** este amplasat în interiorul cadrului metalic de bază **1**, și se compune din două lanțuri Gall
30, ale căror capete sunt prinse de cele două suporturi întărite **20**, aflate în colțurile de pe
7 aceeași latură ale caroseriei externe **3**, și care sunt petrecute, fiecare, prin câte o buclă,
peste două roți **31** de lanț, fixate în spatele căilor de rulare **12** ale caroseriei externe, sub
9 podeaua metalică **13**. Câte una dintre roțile **31** de lanț, de pe fiecare parte, sunt solidare cu
un ax motor **32**, care este antrenat, prin intermediul unui reductor de turații **33**, de un motorăș
11 electric, într-un sens sau în altul, realizându-se extinderea longitudinală a caroseriei externe
3 la poziția de lucru, sau revenirea acesteia la poziția de transport, după caz. Mecanismul
13 de extindere longitudinală poate fi prevăzut și cu un sistem cunoscut (nefigurat) de acționare
manuală de rezervă, la manivelă, în caz de defecțiune a motorășului electric sau în caz de
15 pană de curent, care se poate cupla/decupla cu ajutorul unui cuplaj manevrat de o manetă.

Mecanismul de extindere transversală a caroseriei interne **4** se compune din mai
17 multe perechi de lanțuri Gall **34**, petrecute în bucle închise, peste câte două roți de lanț **35**,
care se pot roti pe niște axe paralele **36** longitudinale, susținute de niște lagăre fixate unele
19 pe spatele căilor de rulare **11** ale caroseriei interne **4**, și altele aproape de planul median al
cadrului metalic de bază **1**, sub podeaua metalică **13**. Capetele fiecărui lanț sunt legate de
21 extremitățile fiecărui suport **26** cu role, al caroseriei interne **4**. Cele două axe centrale se
rotesc în contrasens datorită unei perechi **37** de roți dințate, angrenate între ele, una dintre
23 axe fiind antrenată, prin intermediul unui reductor de turații **38**, de un motorăș electric, într-un
sens sau în altul, realizându-se extinderea transversală a caroseriei interne **4** la poziția de
25 lucru, sau revenirea acesteia la poziția de transport, după caz. Și acest mecanism poate fi
prevăzut cu un sistem cunoscut (nefigurat) de acționare manuală de rezervă, la manivelă,
27 în caz de defecțiune a motorășului electric sau în caz de pană de curent, care se poate
cupla/decupla cu ajutorul unui cuplaj manevrat de o manetă.

29 Remorca apicolă extensibilă poate lucra atât independent de vehiculul tractor, grație
propriilor baterii de acumulatori care furnizează energia necesară tuturor acționărilor, cât și
31 alimentată de la instalația electrică a acestuia, care îi poate încărca bateriile. Această din
urmă variantă se aplică mai ales la capătul unei șederi prelungite într-o bază meliferă, când
33 bateriile proprii de acumulatori și-au pierdut din energia cu care au fost încărcate inițial, și
este posibil să nu mai facă față tuturor solicitărilor.

35 Presupunând remorca apicolă abia livrată, deci cu structura compactă, pentru a avea
acces în interior, este necesară extinderea acesteia. Mai întâi, se dezasiură și se depliază
37 platforma articulată **6** din spate, pornind agregatul electrohidraulic și comandând desfacerea
panourilor metalice **7** cu ajutorul unor distribuitoare hidraulice cu mai multe căi. Înainte de
39 întinderea ei completă, se reglează înălțimea picioarelor **8** de sprijin, și se așază sub ele
niște plăci de lemn, pentru distribuirea greutății pe o suprafață mai mare. Se verifică și se
41 corectează, dacă este cazul, planeitatea și orizontalitatea panourilor întinse, precum și conti-
nuitatea și liniaritatea căilor de rulare **12** ale caroseriei externe **3**. Dacă totul corespunde, se
43 oprește agregatul electrohidraulic. Apoi, se trece la extinderea longitudinală a caroseriei
externe **3**, comandând în sensul dorit motorășul electric al mecanismului aferent. Viteza de
45 translație fiind destul de mică, pe toată durata extinderii se urmărește deplasarea neîmpie-
dicată și uniformă a caroseriei externe **3**. Când aceasta a ajuns la capătul ultimului panou
47 metalic **7**, se oprește motorășul electric. După aceea, se verifică dacă deplasarea caroseriei

RO 128184 B1

externe **3** a fost completă, și dacă nu cumva există vreun obstacol care să împiedice extinderea transversală a caroseriei interne **4**. Dacă totul corespunde, se asigură caroseria externă **3** pe poziție, cu ajutorul unor bolțuri petrecute prin suporturile întărite **20** și căile de rulare **12**. În continuare, se procedează la extinderea transversală a caroseriei interne **4**, comandând în sensul dorit motorașul electric al mecanismului aferent. Și pe durata acestei operațiuni se urmărește cu atenție deplasarea neîmpiedicată și uniformă a celor doi pereți laterali ai caroseriei interne **4**, precum și deplierea corectă a acoperișului ei. La capătul cursei, se oprește motorașul electric. Se verifică dacă deplasarea caroseriei interne **4** a fost completă și atât pereții ei laterali, cât și acoperișul se află în prelungirea elementelor corespondente ale caroseriei externe **3**. Apoi, se asigură și această caroserie pe poziție, cu ajutorul unor bolțuri petrecute prin suporturile **26** și căile de rulare **11**. În final, se mai verifică închiderea și deschiderea iluminatoarelor **21** din acoperiș, și se cuplează sistemul de iluminat pe timpul nopții. Cu aceasta, extinderea remorcii apicole s-a încheiat și se poate trece la faza următoare, cea de pregătire.

Pregătirea remorcii apicole pentru mutarea stupilor începe cu amplasarea stupilor goi pe stelaje, introducându-i pe coridorul central prin cele două uși de acces **22**, și deplasându-i la locul lor fie manual, fie cu ajutorul unor cărucioare speciale prevăzute cu sisteme speciale de ridicare și poziționare. Stupii se așază în stelaje, cu urdinișurile spre exterior. Se verifică apoi funcționarea corectă a sistemelor centralizate de obturare din exterior a urdinișurilor, și sistemul de zăvorâre a stupilor din interior. Deoarece lucrul la stupi se face pe deasupra lor, prin scoaterea capacelor acestora, la stupii de pe etajul superior se poate lucra direct în poziția lor din stelaj, pe când la cei de jos este necesară scoaterea lor parțială din stelaj, ca pe niște sertare. De aceea, la aceștia din urmă se verifică și ușurința de alunecare pe glisiere. După toate verificările, reglajele și eventualele corecții, remorca apicolă se compactează din nou, în ordinea inversă a operațiunilor arătate mai sus. Mai întâi se strânge caroseria internă **4**, apoi caroseria externă **3**, iar în final se pliază platforma articulată **6**, asigurând cu chingi panourile metalice **7**. Cu aceasta, remorca apicolă este aptă pentru mutarea stupilor.

Atunci când se efectuează prima mutare a stupilor, remorca apicolă este adusă mai întâi la o stupină aflată în exploatare. Aici, după extinderea ei completă, urmând pașii descriși mai sus, se va proceda la prima umplere cu albine a stupilor goi, operație cunoscută de apicultori și care se face urmând niște proceduri specifice și reguli stricte, stup cu stup. Această operațiune se poate efectua și ziua, cu condiția ca urdinișurile stupilor de pe remorca apicolă să fie obturate. După umplerea totală sau parțială a stupilor cu albine, remorca apicolă se compactează, iar pe timpul nopții este dusă până la prima bază meliferă. Aici, remorca apicolă se extinde și se eliberează urdinișurile, permițând ieșirea albinelor din stupi în zorii zilei, demarând astfel exploatarea curentă a stupilor în locația aleasă, până la epuizarea bogăției florale din zonă, când este necesară mutarea ei la altă bază meliferă. După cum se poate constata, folosind o astfel de remorcă nu mai sunt necesare o serie de operațiuni cronofage, epuizante pentru apicultori și deranjante pentru albine, cum ar fi: încărcarea și descărcarea stupilor, răspândirea lor pe teren la sosire, și adunarea lor la plecare.

Datorită faptului că remorca apicolă este închisă, stupii sunt protejați tot timpul împotriva intemperiilor, iar lucrul apicultorilor nu este influențat de vreme sau de sezon, ei putând să efectueze la stupi tot felul de operațiuni specifice chiar și pe timpul iernii, atât ziua, cât și noaptea, grație sistemului propriu de iluminat interior, alimentat de la bateriile de acumulatori. Totodată, manevrarea stupilor în interiorul remorcii, atât la încărcarea remorcii

RO 128184 B1

1 cu stupi goi, cât și la umplerea stupilor goi cu albine, sau la mutarea familiilor de albine, se
face cu mare ușurință, pe o podea netedă, care permite folosirea unor dispozitive ajutătoare
3 (cărucioare specializate).

Pe o astfel de remorcă pot fi montați permanent 60...80 de stupi, dacă nu și mai mult,
5 în funcție de mărimea șasiului de trailer folosit, permițând o exploatare intensivă a fondului
apicol. Totodată, datorită faptului că acest tip de șasiu are suspensii și amortizoare mult mai
7 eficiente decât o remorcă agricolă obișnuită, deplasarea stupilor se poate face cu viteză
sporită, scurtând considerabil durata deplasării, iar parcursul este mai lin, fără zdruncinături,
9 lucru foarte important pentru albine.

În imediata apropiere a ușii **22** de acces a caroseriei externe **3** este amenajat și un
11 mic spațiu de lucru și de odihnă pentru unul sau doi apicultori, prevăzut cu unul sau două
paturi suprapuse și rabatabile, o măsuță și un scaun, prin reducerea corespunzătoare a
13 lungimii unuia dintre stelajele **5** pentru stupi. În acest fel este asigurată și o pază mult mai
bună a stupilor, aspect care, la exploatarea apicole existente, amplasate în locuri izolate,
15 constituie o problemă destul de serioasă.

RO 128184 B1

Revendicări

1. Remorcă apicolă extensibilă, amplasată pe un șasiu (2) de trailer auto cunoscut, prevăzut din construcție cu tot ce este necesar pentru circulația pe drumurile publice, întreaga structură a remorcii fiind sprijinită pe un cadru metalic de bază (1), **caracterizată prin aceea că** are o structură variabilă, compactă în timpul transportului, stupii fiind amplasați permanent pe niște stelaje (5) montate atât în interiorul pereților laterali ai unei caroserii externe (3) închise, cât și ai unei caroserii interne (4), pliată în caroseria externă (3) și extinsă în timpul exploatării într-o bază meliferă, extindere realizată mai întâi prin deplasarea longitudinală a caroseriei externe (3) pe o platformă articulată (6), alcătuită din mai multe panouri metalice (7) care stăteau pliate vertical în spatele remorcii, și care se întind în prealabil la orizontală, sprijinindu-se pe niște picioare (8), iar mai apoi, după extinderea completă a caroseriei externe (3), prin deplasarea transversală a pereților laterali ai caroseriei interne (4) și deplierea acoperișului acesteia până când ajung toate la gabaritul celei externe.
2. Remorcă apicolă extensibilă, conform revendicării 1, **caracterizată prin aceea că** pe cadrul metalic de bază (1) sunt prevăzute mai multe întărituri longitudinale și transversale, peste care este dispusă o podea metalică (13), și pe ale cărui margini laterale sunt sudate niște profiluri U, cu deschiderea spre exterior, care servesc drept căi de rulare (12) longitudinală ale unor suporturi (17) prevăzute cu role (18) verticale și contra-role (19) orizontale ale caroseriei externe (3), iar două perechi din întăriturile transversale, confecționate din aceleași profiluri U, însă cu deschideri orizontale antagonice, două câte două, servesc drept căi de rulare (11) transversală ale caroseriei interne (4), deasupra lor fiind practicate niște fante transversale în podeaua metalică (13), pentru a permite mișcarea liberă a unor suporturi (26) cu role (18) verticale și contra-role (19) orizontale, pe care se sprijină pereții laterali și stelajele caroseriei interne (4).
3. Remorcă apicolă extensibilă, conform revendicării 1, **caracterizată prin aceea că** în partea din spate a cadrului metalic de bază (1) este montată o platformă articulată (6), alcătuită din mai multe panouri metalice (7) prinse unul de altul prin niște balamale (27), și care, în poziție de transport, sunt pliate vertical în spatele caroseriei externe (3), iar pe locație se întind pe orizontală, în prelungirea cadrului metalic de bază (1), acționate fiind de niște cilindri hidraulici (28), prin intermediul unor eclise excentrice (29), și sprijinite pe niște picioare (8) reglabile ca înălțime, articulate printr-un mecanism cunoscut de bare, astfel încât, atunci când panourile metalice (7) sunt pliate, să intre cât mai mult în gabaritul acestora.
4. Remorcă apicolă extensibilă, conform revendicării 3, **caracterizată prin aceea că** pe marginile laterale ale panourilor metalice (7) sunt sudate niște profiluri U cu deschiderea spre exterior, de aceeași dimensiune cu cea a căilor de rulare longitudinală (12) de pe cadrul metalic de bază (1), în prelungirea căruia se află atunci când panourile metalice (7) sunt întinse la orizontală, și pe care vor rula rolele (18) suporturilor (17), atunci când se extinde caroseria externă (3).
5. Remorcă apicolă extensibilă, conform revendicării 1, **caracterizată prin aceea că** această caroserie externă (3) este realizată într-o construcție ușoară, din tablă și profiluri metalice, izolată termic, având doi pereți laterali (14) pe care sunt fixate niște stelaje (5) cu stupi, și în care sunt practicate niște deschizături în dreptul urdinișurilor, ce pot fi închise centralizat cu niște obturatoare, un acoperiș (15) prevăzut cu niște iluminatoare (21) transparente, care pot fi deschise, și un perete posterior (16), prevăzut cu o ușă (22) de acces.

RO 128184 B1

1 6. Remorcă apicolă extensibilă, conform revendicării 5, **caracterizată prin aceea că**
2 pereții laterali (14) ai caroseriei externe (3) se sprijină pe niște suporturi (17) prevăzute cu
3 câte o rolă (18) verticală, ce calcă pe partea interioară a profilului U al căii de rulare (12)
4 longitudinală, și o contra-rolă (19) orizontală, care menține rola (18) în profilul U, astfel încât
5 să fie împiedicată ieșirea suporturilor (17) de pe căile de rulare (12) și desfacerea necontrolată
6 a pereților laterali (14) ai caroseriei externe (3), iar la colțurile acestei caroserii sunt prevăzute
7 niște suporturi (20) întărite, de care se fixează mecanismul de extindere longitudinală, și care
8 servesc totodată și la asigurarea caroseriei externe (3) în pozițiile extreme, cu ajutorul unor
9 bolțuri.

10 7. Remorcă apicolă extensibilă, conform revendicărilor 1 și 6, **caracterizată prin aceea**
11 **că** deplasarea longitudinală a caroseriei externe (3) într-un sens sau în altul se realizează
12 printr-un mecanism amplasat în interiorul cadrului metalic de bază (1), compus dintr-o pereche
13 de lanțuri Gali (30), ale căror capete sunt fixate de suporturile (20) întărite de la colțurile de
14 pe aceeași parte a caroseriei externe (3), fiind petrecute apoi printr-o buclă peste câte două
15 roți (31) de lanț, distanțate și ușor decalate în plan vertical, pentru a evita frecarea ramurilor
16 paralele ale lanțului, roțile (31) de lanț din spate fiind unite cu un ax (32) motor, care este
17 antrenat, prin intermediul unui reductor de turații (33), de un motor electric, în sensul dorit,
18 fie pentru extinderea, fie pentru revenirea caroseriei externe (3) la poziția de transport.

19 8. Remorcă apicolă extensibilă, conform revendicării 1, **caracterizată prin aceea că,**
20 pentru a încăpea în gabaritul interior al caroseriei externe (3), marginile acoperișului și ale
21 pereților laterali ai caroseriei interne (4), pe care sunt fixate stelajele (5) cu stupi, sunt mobile
22 și se pot plia prin intermediul a doua colțare (23) în formă de L, articulate pe două balamale
23 (24) longitudinale, amplasate una la circa 2/3 din înălțimea peretelui lateral, și alta la circa
24 1/3 de marginea acoperișului, astfel că, atunci când pereții laterali ai caroseriei interne (4)
25 se extind transversal în afară, colțarele (23) pivotează spre exterior și în sus, în așa fel, încât,
26 la terminarea extensiei, pereții verticali ai caroseriei interne (4) să vină exact în dreptul pereților
27 laterali (14) ai caroseriei externe (3), iar acoperișul caroseriei interne să se ridice și el în
28 dreptul acoperișului (15) caroseriei externe (3), ambele caroserii căpătând aceeași formă
29 exterioară.

30 9. Remorcă apicolă extensibilă, conform revendicărilor 1, 2 și 8, **caracterizată prin**
31 **aceea că** pereții laterali ai caroseriei interne (4), împreună cu stelajele (5) montate pe ei, se
32 sprijină pe niște suporturi (26) care trec prin niște fante transversale, practicate în podeaua
33 metalică (13) a cadrului metalic de bază (1), și care sunt prevăzute, fiecare, cu câte două role
34 (18) verticale și două contra-rolle (19) orizontale, ce calcă pe partea interioară a profilului U
35 al căilor de rulare (11) transversale, iar datorită faptului că profilurile U sunt cu deschideri
36 antagonice, două câte două, este împiedicată și mai mult ieșirea necontrolată a roților
37 suporturilor (26) de pe căile de rulare (11).

38 10. Remorcă apicolă extensibilă, conform revendicărilor 8 și 9, **caracterizată prin**
39 **aceea că** extinderea transversală a caroseriei interne (4) și restrângerea ei se realizează
40 printr-un mecanism amplasat în interiorul cadrului metalic de bază (1), compus din mai multe
41 lanțuri Gali (34), în bucle închise, cu capetele fixate de niște suporturi (26), lanțurile Gali (34)
42 fiind petrecute peste câte două role de lanț (35) solidare cu două axe paralele (36),
43 longitudinale, dispuse în planul median și pe laturile cadrului metalic de bază (1), care se
44 rotesc în contrasens, grație a două roți dințate (37), angrenate între ele, una dintre cele două

RO 128184 B1

axe centrale fiind antrenată, prin intermediul unui reductor de turații (38), de un motor electric, în sensul dorit, fie pentru depărtarea pereților laterali ai caroseriei interne (4), fie pentru apropierea acestora. 1
3

11. Remorcă apicolă extensibilă, conform revendicării 1, **caracterizată prin aceea că** în imediata apropiere a ușii (22) de acces în caroseria externă (3) este amenajat și un mic spațiu de lucru și de odihnă pentru unul sau doi apicultori, prevăzut cu unul sau două paturi suprapuse și rabatabile, o măsuță și un scaun, prin reducerea lungimii unuia dintre stelajele (5) pentru stupi. 5
7

(51) Int.Cl.
B60P 3/04 (2006.01),
B62D 33/04 (2006.01)

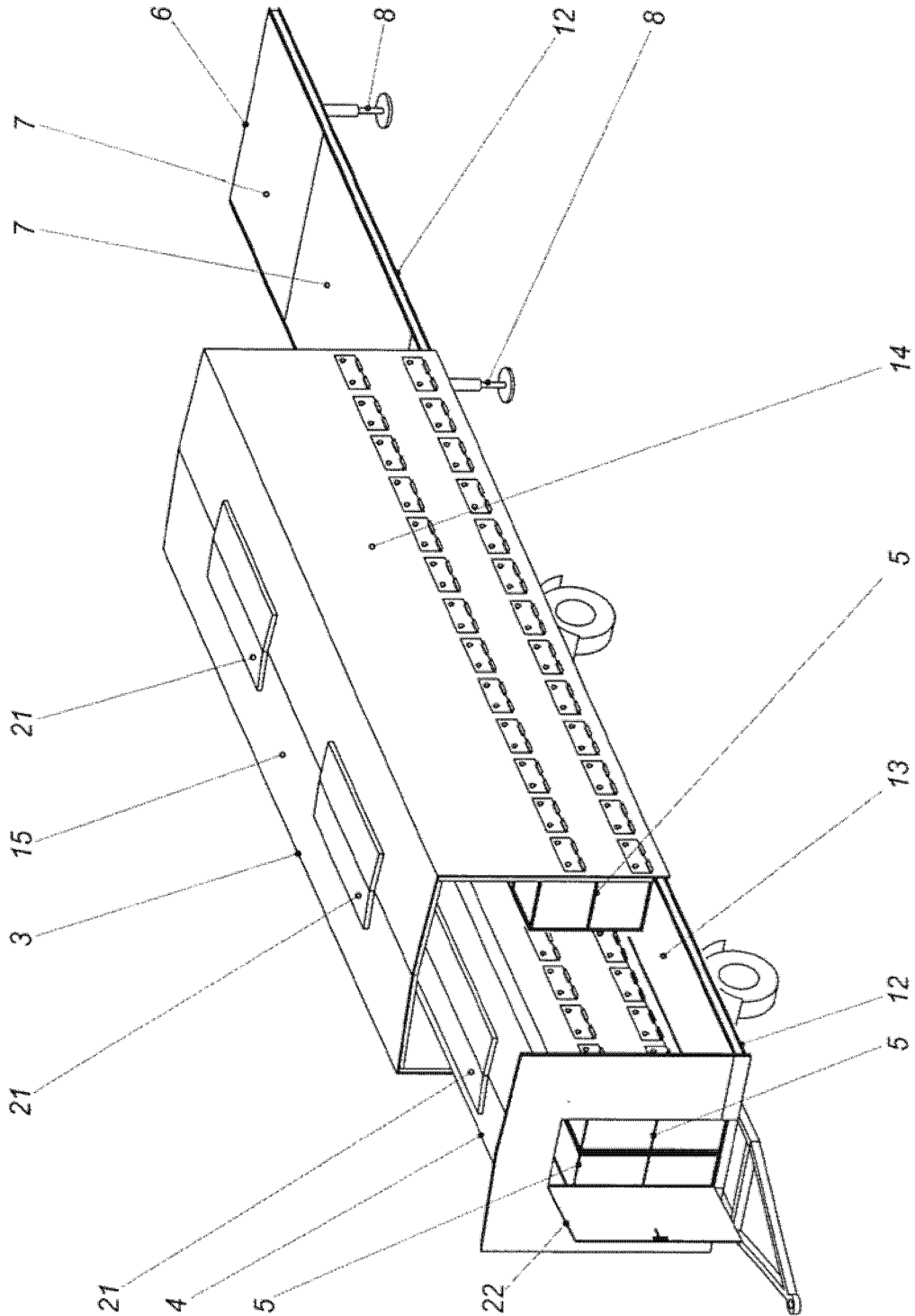


Fig. 1

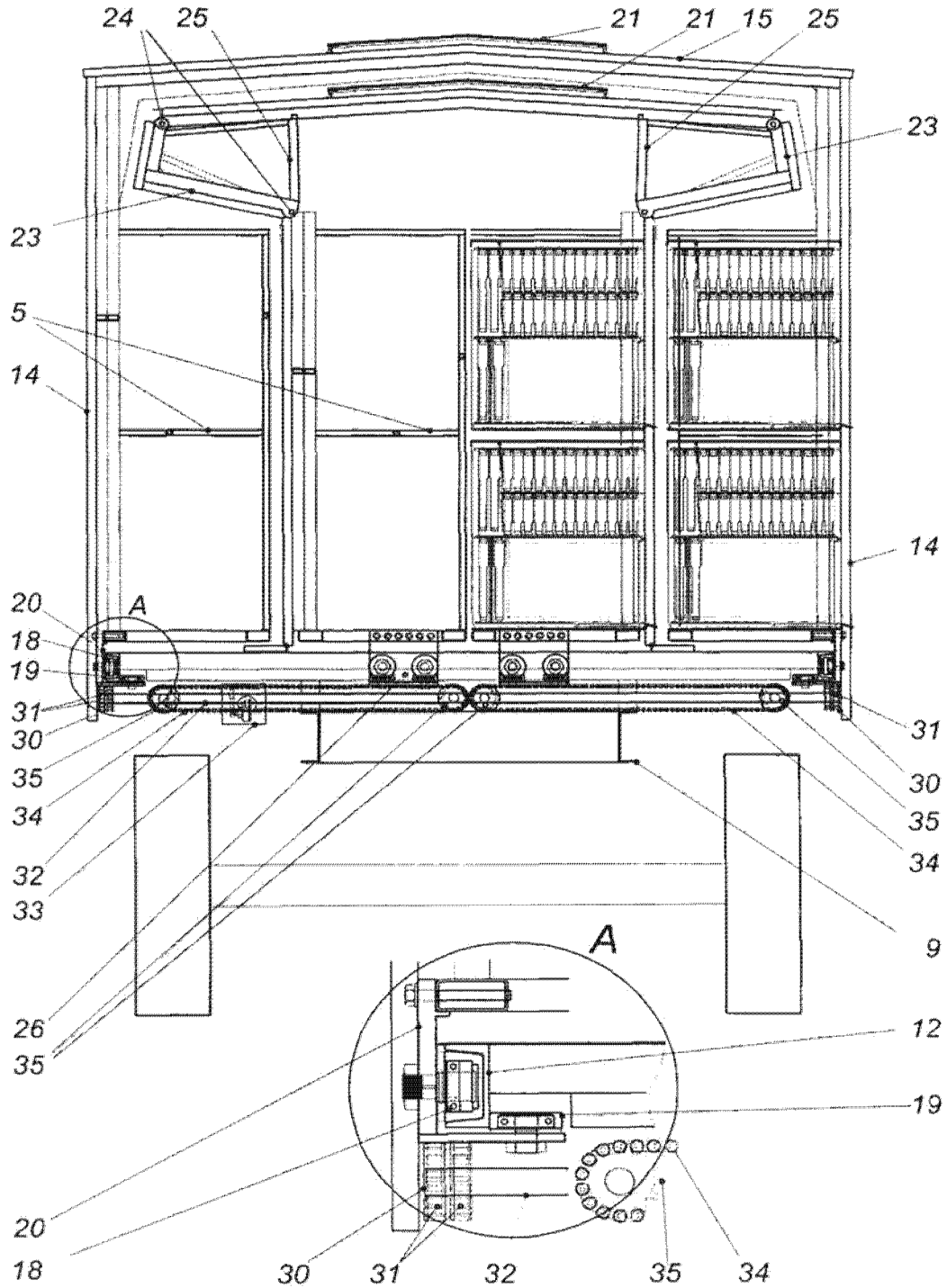


Fig. 2

(51) Int.Cl.
B60P 3/04 (2006.01),
B62D 33/04 (2006.01)

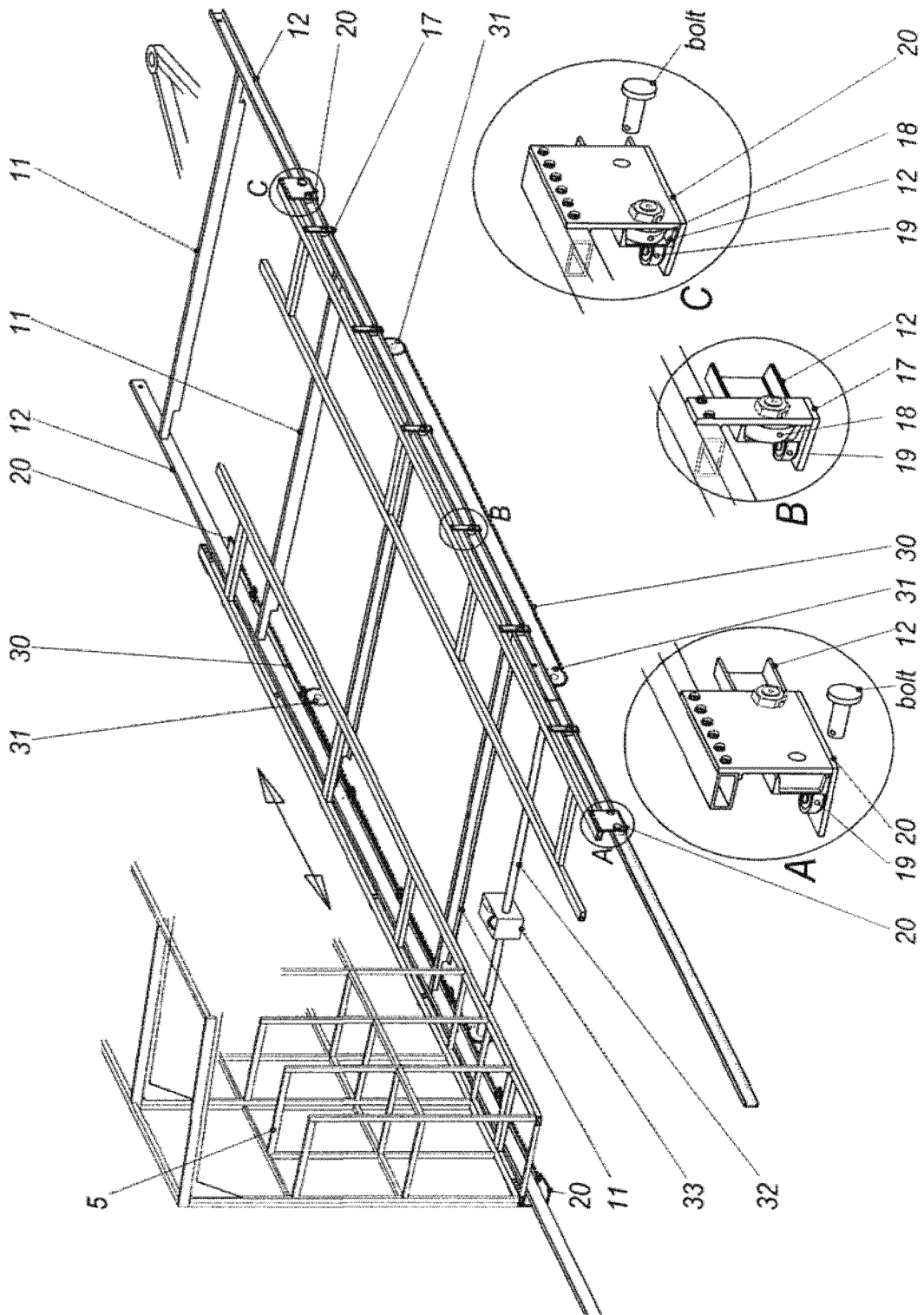


Fig. 4

(51) Int.Cl.
B60P 3/04 (2006.01),
B62D 33/04 (2006.01)

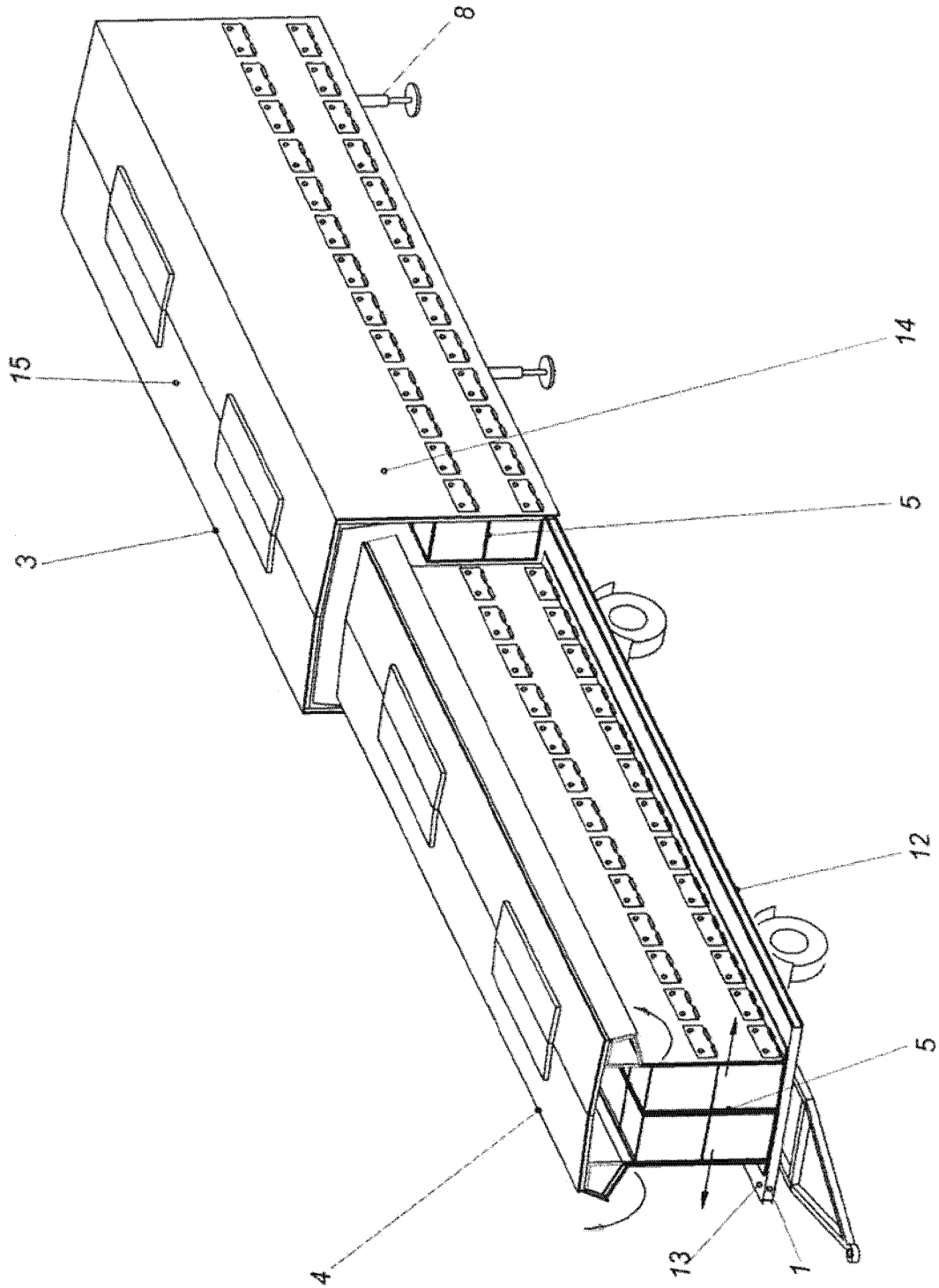


Fig. 5

(51) Int.Cl.
B60P 3/04 (2006.01);
B62D 33/04 (2006.01)

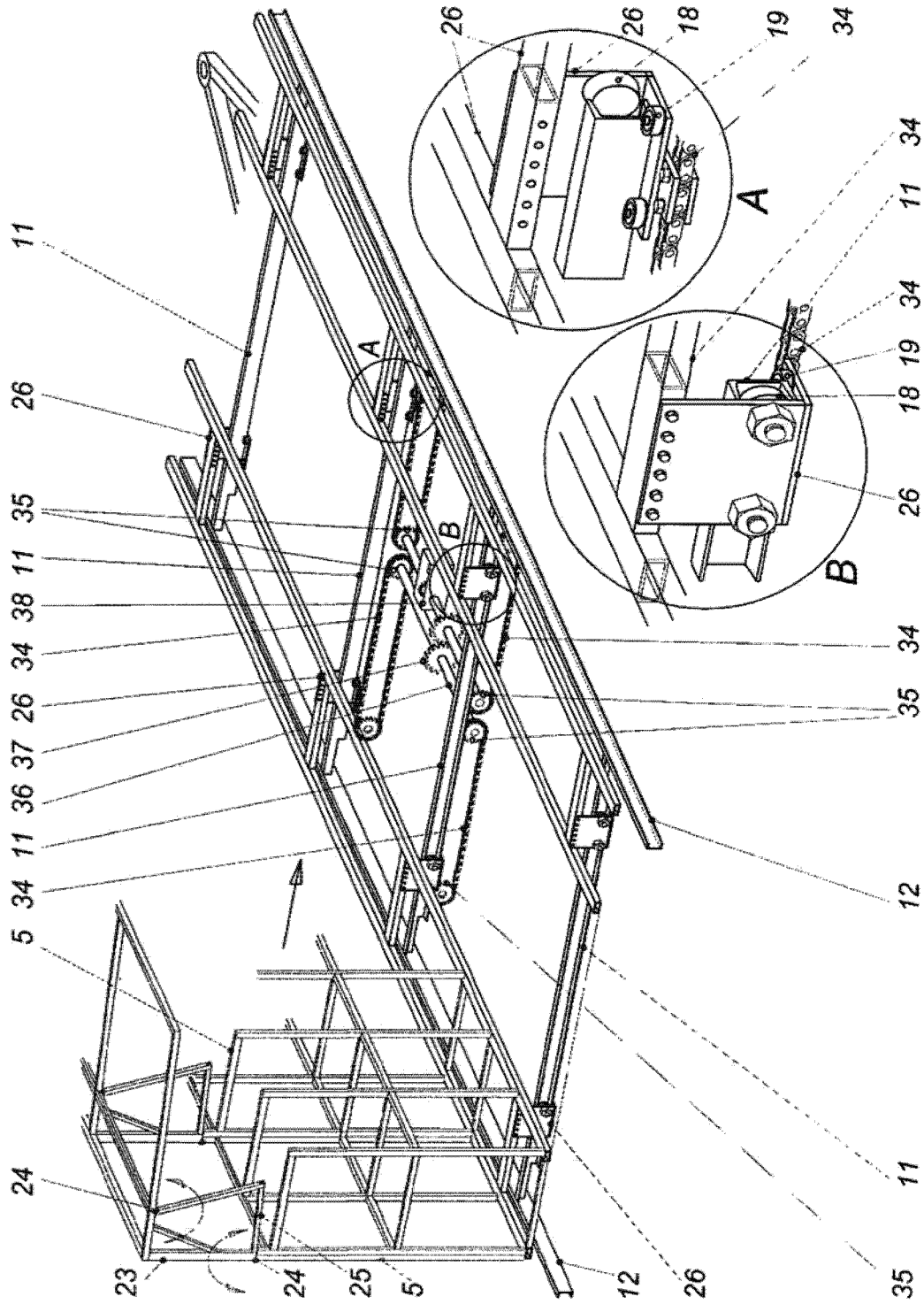


Fig. 6

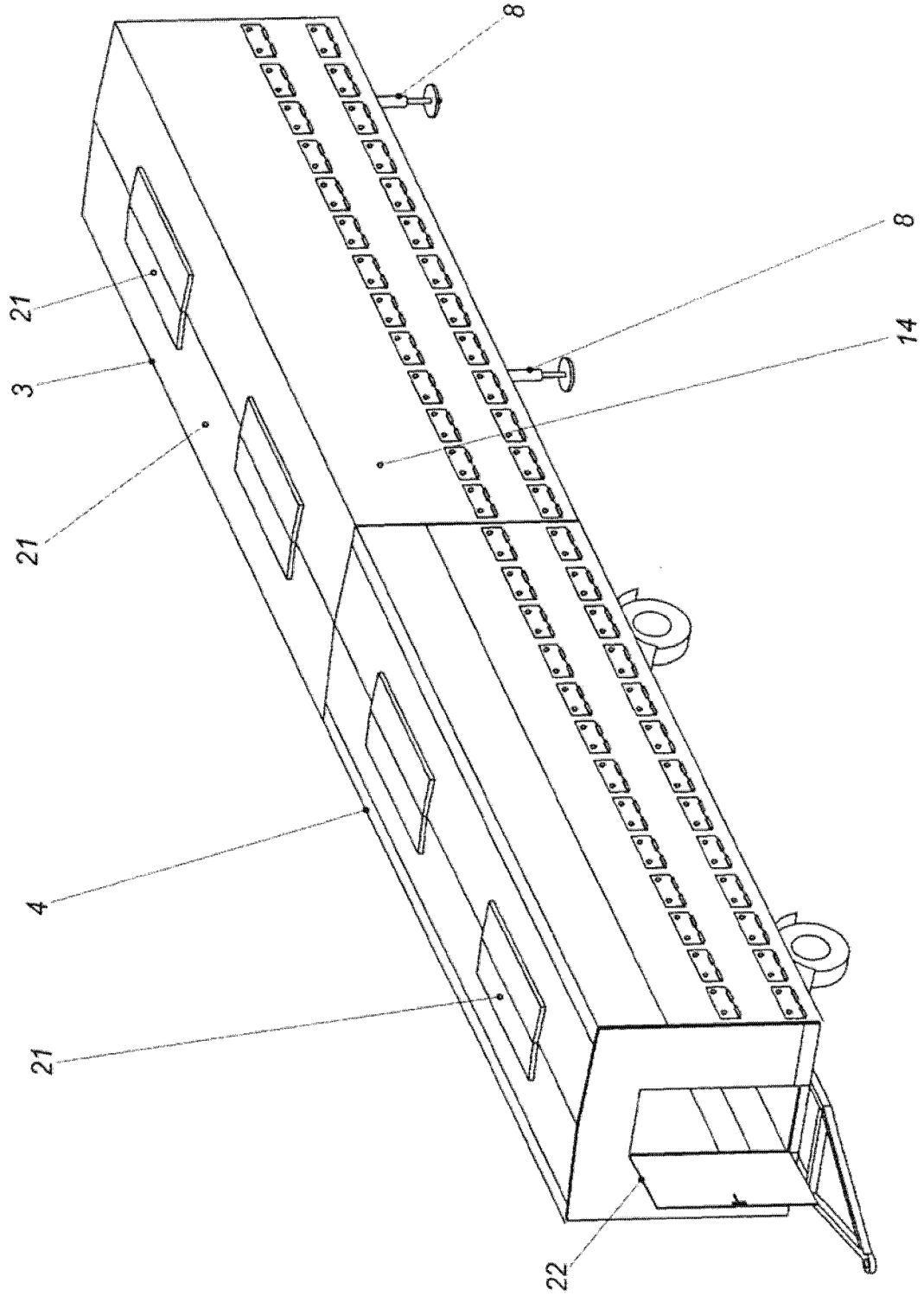


Fig. 7

(51) Int.Cl.
B60P 3/04 (2006.01);
B62D 33/04 (2006.01)

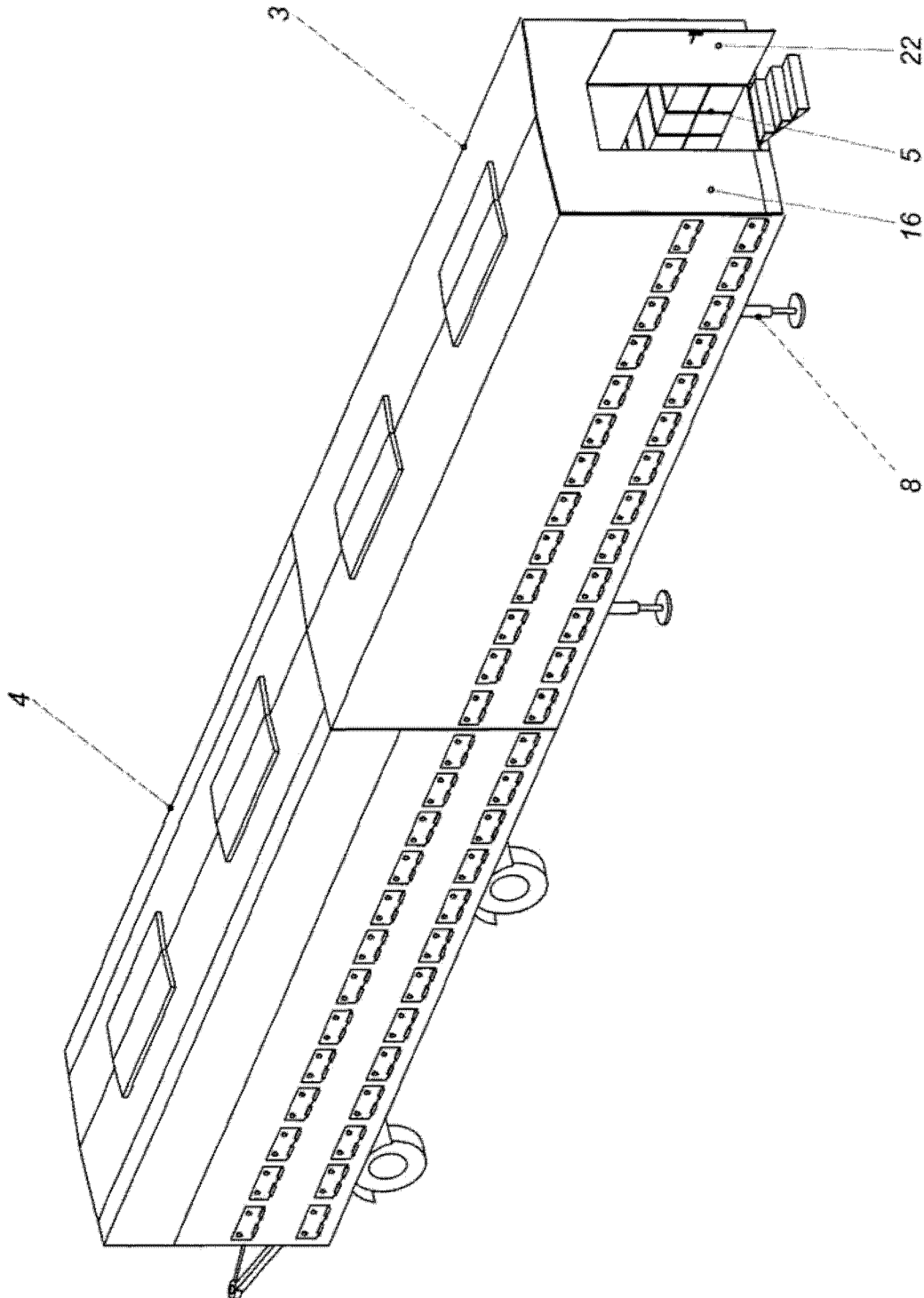


Fig. 8

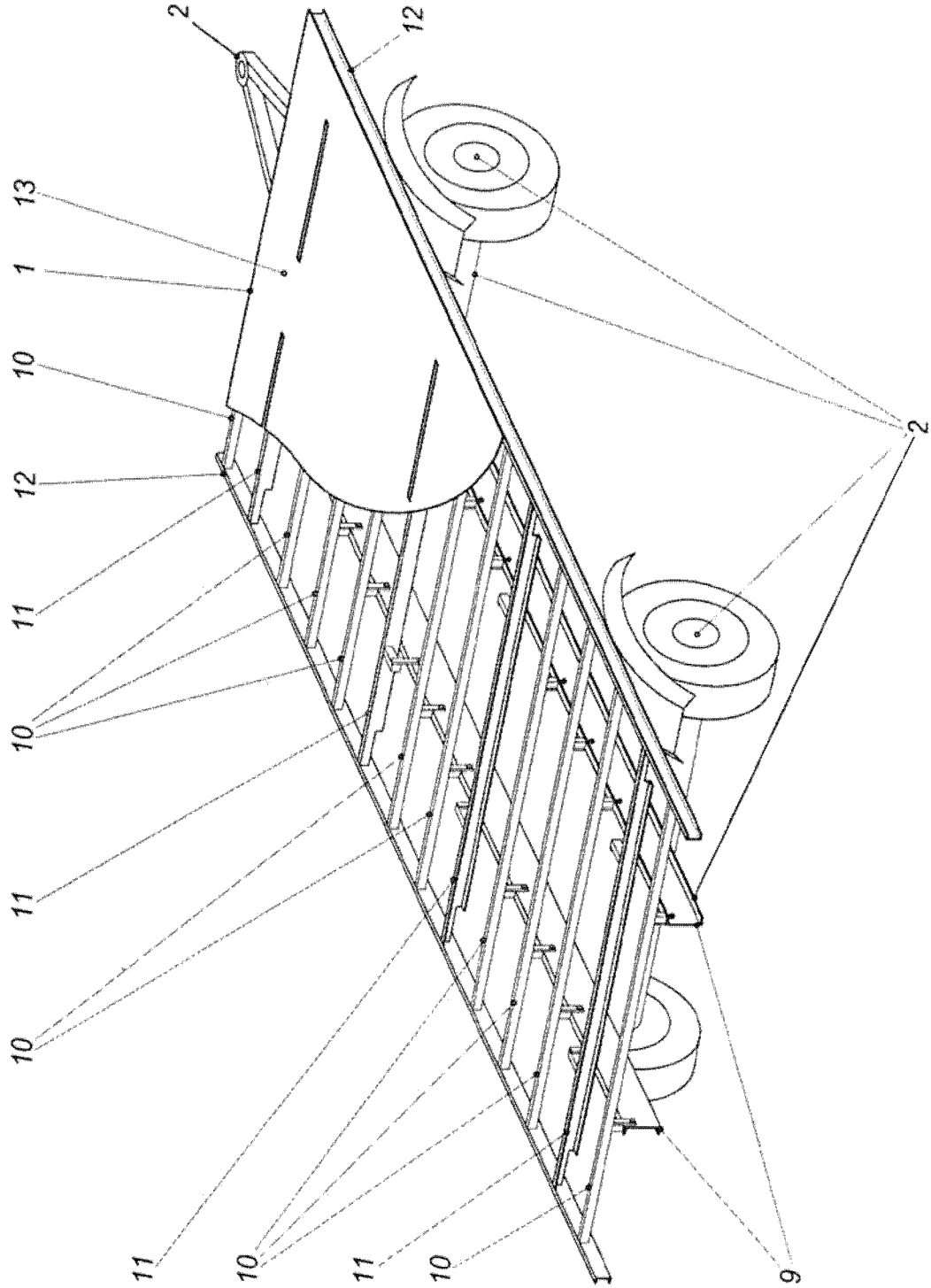


Fig. 9

(51) Int.Cl.
B60P 3/04 (2006.01);
B62D 33/04 (2006.01)

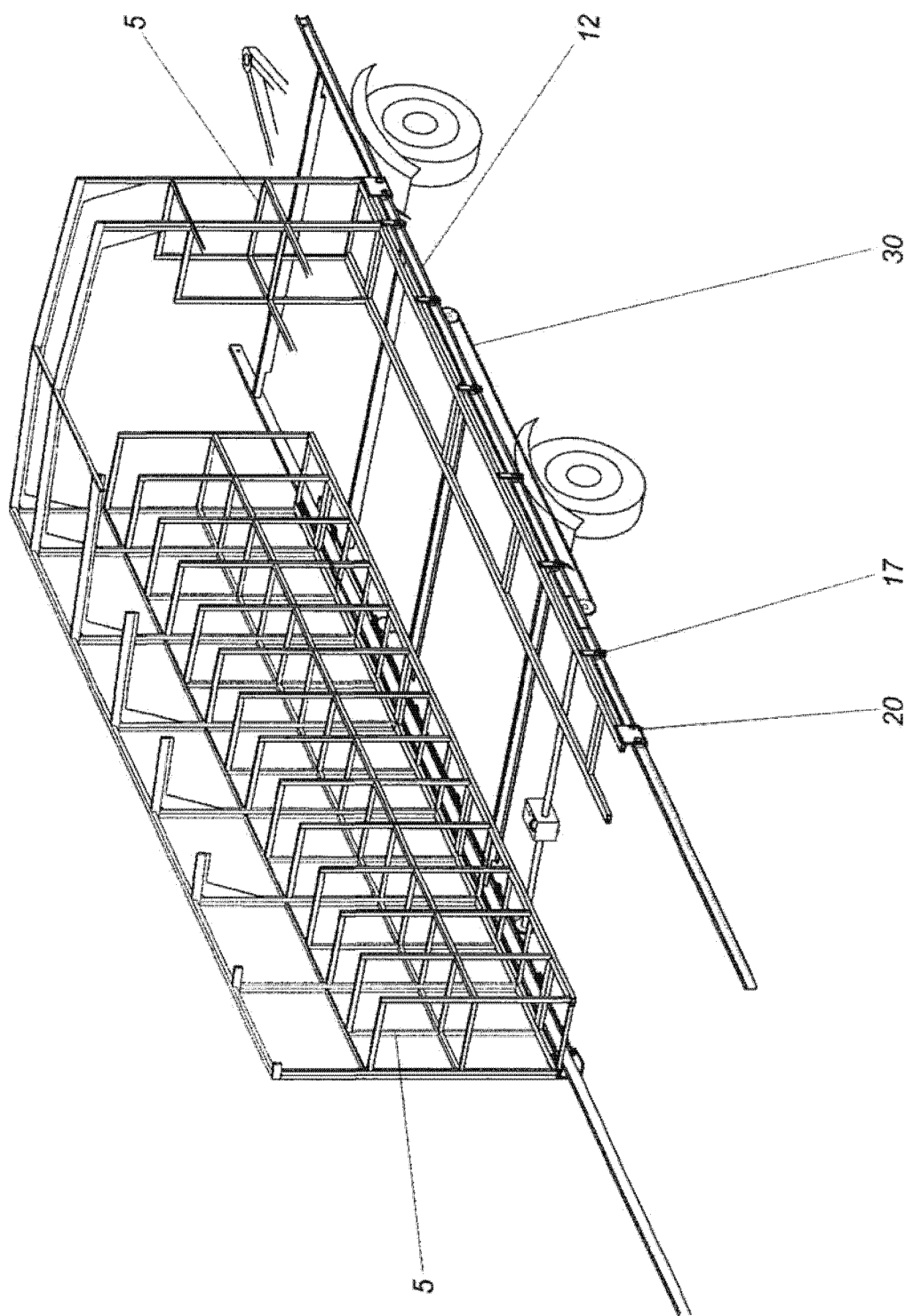


Fig. 10



Editare și tehnoredactare computerizată - OSIM
Tipărit la: Oficiul de Stat pentru Invenții și Mărci
sub comanda nr. 348/2014