



(12) CERERE DE BREVET DE INVENȚIE

(21) Nr. cerere: a 2011 00441

(22) Data de depozit: 09.05.2011

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

(71) Solicitant:  
• 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

(54) REMORCĂ APICOLĂ EXTENSIBILĂ

(57) Rezumat:

Invenția se referă la o remorcă apicolă extensibilă, destinată mutării stupilor de la o bază meliferă la alta, precum și la realizarea altor lucrări legate de creșterea și îngrijirea familiilor de albine. Remorca în conformitate cu invenția 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 (3) externe, cât și ai unei caroserii (4) interne, pliată în caroseria (3) externă și extinsă în timpul exploatării într-o bază meliferă, extindere realizată prin deplasarea longitudinală a caroseriei (3) externe pe o plat-formă (6) alcătuită din mai multe panouri (7) metalice 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 (3) externe, prin deplasarea transversală a pereților laterali ai caroseriei (4) interne și deplierea acoperișului acesteia, până când ajung toate la gabaritul celei externe.

Revendicări: 11  
Figuri: 10

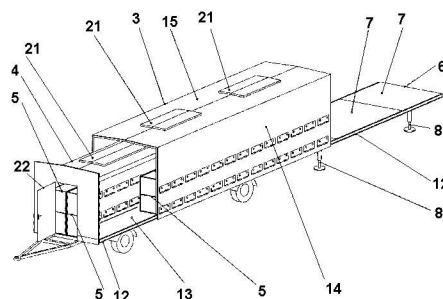


Fig. 1

Cu începere de la data publicării cererii de brevet, cererea asigură, în mod provizoriu, solicitantului, protecția conferită potrivit dispozițiilor art.32 din Legea nr.64/1991, cu excepția cazurilor în care cererea de brevet de invenție a fost respinsă, retrasă sau considerată ca fiind retrasă. Întinderea protecției conferite de cererea de brevet de invenție este determinată de revendicările conținute în cererea publicată în conformitate cu art.23 alin.(1) - (3).



OFICIUL DE STAT PENTRU BREVETE SI MARCI  
Cerere de înregistrare a invenției  
Nr. 0 2011 00441  
Data depozitului 09.05.2011

72

## REMORCA APICOLA EXTENSIBILA

Inventia se refera la o remorca apicola extensibila destinata mutarii stupilor de la o baza melifera la alta, precum si altor lucrari legate de cresterea si ingrijirea familiilor de albine.

Este cunoscut faptul ca pentru transportul si amplasarea stupilor in diferite baze melifere apicultorii folosesc niste remorci deschise pe care stupii sunt incarcati manual sau mecanizat, unul langa altul, pe mai multe etaje. Apoi, stupii sunt asigurati (legati) impotriva deplasarilor accidentale (alunecare, rasturnare, cadere), dupa care poate incepe transportul. La destinatie, stupii se descarca si se amplaseaza pe teren dupa anumite reguli, binecunoscute de apicultori. Toate aceste operatiuni de pregatire a stupilor, de incarcare, legare, transport, dezlegare si descarcare trebuie efectuate numai pe timpul noptii, cand toate albinele se afla in stup. Uneori, stupii aflati pe marginile remorcii sunt lasati acolo toata perioada cat se mentine abundenta florala din zona respectiva, cu conditia ca urdinisurile lor sa fie libere; in schimb, stupii asezati in spatele lor, pe mijlocul remorcii, trebuie descarcati pentru ca ar avea urdinisurile blocate de stupii din fata lor. De asemenea, datorita faptului ca lucrul la stupi se face pe deasupra lor, mai trebuie descarcati si stupii de pe etajele superioare, ca sa permita lucrul apicultorilor la stupii de jos. Printre numeroasele dezavantaje ale acestor remorci mentionam capacitatea lor limitata de transport, astfel ca pentru un numar important de stupi trebuind sa fie folosite mai multe remorci sau aceeași remorca de mai multe ori, precum si faptul ca operatiunile de pregatire, incarcare, transport si descarcare sunt foarte laborioase si necesita foarte mult timp, mai ales daca se efectueaza manual, ele trebuind sa fie facute doar in cele cateva ore de noapte.

Este cunoscuta si o remorca deschisa (brevet US 4033620) pentru transportul stupilor care, odata ajunsa la o baza melifera, se largeste cu doua console laterale pe care sunt translatate intr-o parte si alta stelajele longitudinale pe care sunt fixati stupii, creeindu-se astfel niste spatii intre randuri care sa permita accesul atat al albinelor la urdinisuri, cat si al apicultorilor pentru a lucra la stupii respectivi, fara a mai fi nevoie de a-i descarca de pe remorca. Desi manevrarea consolelor si a stelajelor longitudinale cu stupi se face mecanizat, cu ajutorul unor cilindri hidraulici, dezavantajul major al acestei remorci este ca spatiile create intre randuri sunt destul de inguste, ingreunand lucrul apicultorilor la stupii de pe randurile interioare. Iar daca stupii sunt transportati pe doua etaje, este absolut necesara si descarcarea celor de deasupra pentru a permite operarea celor de jos, toti acestia ramanand permanent descoperiti.

Mai este cunoscuta si o alta remorca deschisa (brevet SU 1463561) la care, dupa amplasarea ei in baza melifera, panourile de la capetele ei se rabat la orizontala, formand doua console

longitudinale care se sprijina pe niste picioare, pe care se trag randurile interioare de stupi, jumatate pe consola anterioara si jumatate pe consola posterioara, dupa care fiecare din aceste randuri sunt indepartate transversal unul de altul si aliniate cu randurile exterioare fixe de stupi. In afara faptului ca este si ea tot deschisa, aceasta remorca are si dezavantajul ca toate operatiunile de deplasare ale randurilor de stupi se fac manual, pe niste role montate sub stelajele cu stupi, cu mare efort si de durata.

Deasemenea, mai este cunoscuta si o remorca inchisa (brevet SU 923483) care este prevazuta in fata si in spate cu doua perechi de sine retractabile ce pot fi scoase in prelungirea platformei si sprijinite apoi pe niste picioare la capete, si pe care sunt trase afara doua carucioare cu stupii care s-au aflat pe coridorul central in timpul transportului. Dezavantajul acestei remorci consta in faptul ca accesul apicultorilor la stupii aflati pe cele doua console se face cu dificultate, iar spatiul in care sunt transportati stupii nu este complet utilizat.

Toate remorcile mentionate prezinta si dezavantajul ca nu pot fi deplasate cu viteze prea mari din cauza ca, fiind la origine remorci agricole cu suspensii dure si fara amortizoare, stupii ar fi zdruncinati iar albinele ar cadea in numar mare de pe faguri. Ori, o viteza mica de deplasare inseamna un timp mai mare pierdut pe drum.

Problema tehnica pe care o rezolva inventia consta in eliminarea sau scurtarea unor lucrari legate de mutarea stupilor de la o baza melifera la alta, in scopul reducerii perioadei de manipulare si transport a stupilor, spre a deranja cat mai putin albinele din odihna lor nocturna.

Remorca apicola extensibila, conform inventiei, are o structura variabila, compacta in timpul transportului, stupii fiind amplasati permanent pe niste stelaje montate atat in interiorul peretilor laterali ai unei caroserii externe inchise cat si ai unei caroserii interne pliata in caroseria externa, si extinsa in timpul exploatarei intr-o baza melifera, extindere realizata in doua faze: mai intai prin deplasarea longitudinala a caroseriei externe pe o platforma articulata alcatuita din mai multe panouri metalice care stateau pliate vertical in spatele remorcii si care se intind in prealabil la orizontala sprijinindu-se pe niste picioare, iar mai apoi, dupa extinderea completa a caroseriei externe, prin deplasarea transversala a peretilor laterali ai caroseriei interne si deplierea acoperisului acesteia pana cand ajung toate la gabaritul celei externe.

Remorca apicola extensibila, conform inventiei, prezinta urmatoarele avantaje:

- reducerea substantiala a duratei operatiunilor efectuate la plecare si la sosire, precum si a celei de transport prin cresterea vitezei de remorcare;

- sporirea numarului de stupi transportati odata, datorita dispunerii compacte a acestora in interiorul remorcii;
- usurarea lucrarilor si scaderea personalului necesar, printr-un grad inalt de mecanizare;
- operarea stupilor de pe etajele superioare fara a mai fi necesara descarcarea lor la destinatie;
- continuitatea lucrului la stupii montati in stelaje, atat ziua cat si noaptea, indiferent de vreme si sezon, inclusiv iernarea albinelor in timpul sezonului rece;
- crearea unor conditii mai bune de lucru pentru apicultori, in spatii largi si adapostite;
- cresterea sigurantei de transport.

Se da in continuare un exemplu de realizare a inventiei in legatura si cu figurile 1...10 care reprezinta:

- fig. 1 – vedere in perspectiva a remorcii apicole partial extinsa;
- fig. 2 – sectiune transversala prin remorca apicola in pozitia de transport;
- fig. 3 – schema desfasurarii platformei articulate;
- fig. 4 – schema mecanismului de extensie longitudinala a caroseriei externe;
- fig. 5 – faza extensiei complete a caroseriei externe si inceperea extensiei transversale a caroseriei interne;
- fig. 6 – schema mecanismului de extensie transversala a caroseriei interne;
- fig. 7 – vedere din fata, in perspectiva, a remorcii apicole dupa extensia completa a caroseriei interne;
- fig. 8 – vedere din spate, in perspectiva, a remorcii apicole extinse;
- fig. 9 – vedere a cadrului metalic de baza;
- fig. 10 – vedere in perspectiva, partiala, a structurii stelajului pentru stupi.

Remorca apicola extensibila, conform inventiei, este realizata dintr-un cadru metalic de baza 1, amplasat solidar pe un sasiu 2 de remorca auto si care sustine o caroserie externa 3 si o caroserie interna 4, pliata in interiorul celei externe, niste stelaje 5 pentru stupi, o platforma 6 articulata din mai multe panouri metalice 7, amplasata la partea din spate a cadrului metalic de baza 1 si care, in pozitie de lucru, se desfasura pe orizontala, sprijinindu-se pe niste picioare 8, precum si niste mecanisme de actionare a celor doua caroserii mobile.

**Cadrul metalic de baza 1** este alcatuit din doua grinzi longitudinale 9 de rezistenta confectionate din profile „U” de otel, pe care sunt dispuse transversal mai multe intarituri 10 confectionate din teava patrata de otel; la anumite intervale, sunt sudate patru cai de rulare 11 transversala ale caroseriei interne 4, confectionate tot din profile „U”, cele doua din fata cu

09-05-2011

deschiderea spre inainte, iar cele doua din spate cu deschiderea spre inapoi, iar pe marginile laterale sunt sudate doua cai de rulare 12 longitudinala ale caroseriei externe 3, confectionate din aceleasi profile „U” ca si caile de rulare 11 ale caroseriei interne 4, ambele avand deschiderea spre exterior. Toate aceste intarituri sustin o podea metalica 13 confectionata din tabla in care sunt practicate niste fante transversale in dreptul cailor de rulare 11 ale caroseriei interne 4. In interiorul cadrului metalic de baza 1, sub podeaua metalica 13, sunt dispuse mecanismele de extensie transversala a caroseriei interne 4 si de extensie longitudinala a caroseriei externe 3, iar pe laturile sale, sub profilele „U” si intr-o pozitie care sa asigure supravegherea directa a manevrelor, se afla sistemele de comanda ale actionarilor electrice (butoane) si hidraulice (distribuitoare) ale acestor mecanisme.

**Sasiul de remorca 2** pe care este amplasat cadrul metalic de baza 1 este de tip trailer auto cu protap si este prevazut din constructie cu tot ce este necesar si regulamentar pentru rulara pe drumurile publice (sisteme de suspensie, de amortizare, de franare, de semnalizare, roata de rezerva etc., inclusiv un set important de baterii de acumulatori, necesare furnizarii energiei pentru iluminat si pentru actionarile mecanice si hidraulice cu care este dotata remorca). Setul de baterii se incarca de la instalatia electrica a autovehiculului care tracteaza remorca apicola.

**Caroseria externa 3** are doi pereti laterali 14, un acoperis 15 si un perete posterior 16, toate acestea fiind realizate intr-o constructie usoara din profile metalice si tabla, pe care se aplica o izolatia termica. Pe ambii pereti laterali, in interior, sunt montate niste stelaje 5 pe doua etaje, confectionate tot din profile metalice, in care se vor amplasa stupii. Peretii laterali 14 ai caroseriei externe 3 au practicate niste deschizaturi in dreptul urdinisurilor stupilor de pe stelaje, permitand accesul liber al albinelor. Aceste deschizaturi pot fi inchise centralizat cu niste obturatoare externe, montate pe un ax longitudinal sustinut in niste lagare si care poate fi rotit de la capatul caroseriei externe 3 cu o maneta. Peretii laterali 14 ai caroseriei externe 3 se sprijina pe niste suportii 17 prevazuti cu cate o rola 18 verticala care calca pe interiorul profilului „U” al caili de rulare 12 si o contrarola 19 orizontala care mentine rola verticala 18 in profilul „U”, astfel incat sa fie impiedicata iesirea ei de pe calea de rulare 12 si desfacerea laterala necontrolata a peretilor laterali 14. La colturile caroseriei externe 3 sunt prevazute niste suportii intariti 20, prevazuti cu acelasi sistem de role 18 si contrarole 19, care sunt legati la mecanismul de extindere longitudinala a caroseriei externe 3, amplasat sub podeaua metalica 13, si care vor servi la asigurarea caroseriei externe 3 in pozitiile extreme, cu ajutorul unor bolturi. In acoperisul 15 al caroseriei externe 3, usor inclinat in doua ape, sunt montate niste iluminatoare transparente 21 care pot fi deschise pentru a permite aerisirea si ventilatia. Pe peretele posterior 16 se afla o usa 22 de acces in interiorul caroseriei externe 3.

09-05-2011

**Caroseria interna 4** are o structura metalica similara caroseriei externe 3, cu deosebirea ca acoperisul ei este articulata, marginile acestuia putandu-se plia odata cu marginile de sus ale peretilor sai laterali prin intermediul unor coltare 23 in forma de „L” articulate pe cate doua balamale longitudinale 24 amplasate una la partea superioara a peretelui lateral, la cca. 2/3 din inaltimea acestuia si alta la cca. 1/3 de marginea acoperisului. Atunci cand peretii laterali se extind transversal, coltarele 23 pivoteaza spre exterior si in sus, iar acoperisul urca, astfel incat, la extensia finala, peretii laterali ai caroseriei interne sa vina exact in dreptul peretilor laterali 14 ai caroseriei externe, iar acoperisul caroseriei interne sa se alinieze si el la nivelul acoperisului 15 caroseriei externe 3, ambele caroserii formand un tot unitar. Coltarele 23 sunt rigidizate din loc in loc cu niste distantiere 25 care au rolul de a sprijini acoperisul caroseriei interne atunci cand aceasta este in pozitia de transport, pliat in interiorul caroseriei externe 3. Si pe acoperisul caroseriei interne sunt montate niste iluminatoare transparente 21 de acelasi fel cu cele de pe acoperisul caroseriei externe 3. Ca si la caroseria externa 3, in interiorul ambilor pereti laterali ai caroseriei interne sunt montate acelasi tip de stelaje 5 pentru stupi, pe doua etaje. Peretii laterali ai caroseriei interne 4 au si ei practicate aceleasi deschizaturi in dreptul urdinisurilor stupilor de pe stelaje, permitand accesul liber al albinelor, care pot fi inchise centralizat cu obturatoarele actionate de la capatul caroseriei interne 4 cu o maneta, atunci cand caroseria interna este extinsa complet. La baza fiecarui perete lateral al caroseriei interne se afla montat cate un volet oscilant care, dupa extindere, acopera calea de rulare. In partea din fata a caroseriei interne 4 se afla un perete frontal cu o usa de acces, ca si peretele posterior 16 si usa 22 ale caroseriei externe 3. Pe acest perete sunt amplasate (nefigurat), intr-un tablou securizat, jonctiunile cu sistemele energetice ale autovehiculului care tracteaza remorca apicola. Cei doi pereti laterali ai caroseriei interne 4 impreuna cu stelajele 5 fixate pe ei se sprijina pe niste suporturi 26, similari cu cei ai caroseriei externe 3 doar ca sunt mai lati si au fiecare cate doua role 18 verticale si contrarole 19 orizontale, ca la suportii 17 si 20 ai caroseriei externe 3, si care trec prin fantele transversale practicate in podeaua metalica 13. Aici insa, toti suportii 26 sunt legati la mecanismul de extindere transversala a caroseriei interne 4, amplasat sub podeaua metalica 13.

**Stelajele 5** pentru stupi, fixate pe interiorul peretilor laterali ai ambelor caroserii, sunt realizate din profile metalice, care sustin stupii. Prin structura lor spatiala, stelajele consolideaza si rigidizeaza peretii laterali, prevenind deformarea lor in timpul extinderii celor doua caroserii. Introducerea stupilor in stelaje se efectueaza din interior, ca sertarele in rafturi, numai atunci cand remorca apicola este complet extinsa si exista suficient spatiu de manevra

intre stelaje. Toti stupii sunt asigurati in stelaje impotriva deplasarii necontrolate din timpul transportului cu niste zavoare (nefigurate) actionate centralizat, pentru tot randul.

**Platforma articulata 6** de la capatul posterior al cadrului metalic de baza 1 este formata din mai multe panouri metalice 7 prinse unul de altul prin niste balamale 27 si care, in pozitie de transport, sunt pliate vertical in spatele caroseriei externe 3, iar pe locatie se intind pe orizontala in prelungirea cadrului metalic de baza 1. Plierea si deplierea panourilor metalice 7 se efectueaza cu ajutorul unor cilindri hidraulici 28, prin intermediul unor eclise excentrice 29 situate la capetele balamalelor 27. Pe masura ce aceste panouri se intind (a se vedea fig. 3), sub ele se desfac niste picioare 8, reglabile ca inaltime, articulate intr-un mecanism cunoscut de bare articulate, pe care se vor sprijini panourile atunci cand sunt intinse. Partea superioara a panourilor este acoperita cu tabla, la acelasi nivel cu podeaua metalica 13 a cadrului metalic de baza 1. Pe marginile laterale ale panourilor metalice sunt sudate niste profile „U” cu deschiderea spre exterior, de aceeasi marime cu cea a cailor de rulare 12 ale caroseriei externe 3, in prelungirea carora se afla, si pe care se vor rula suportii 17 cu role ale acestei caroserii. Grosimea panourilor este sensibil egala cu inaltimea profilului „U”, iar in gabaritul acestei grosimi se afla montati cilindrii hidraulici 28 si picioarele 8. Energia hidraulica necesara cilindrilor hidraulici 12 este asigurata de un mic agregat electro-hidraulic, iar comanda lor este realizata cu niste distribuitoare adecvate, intr-un sistem cunoscut. Pe timpul transportului, panourile metalice 7 sunt asigurate impotriva desfacerii accidentale cu chingi si intinzatoare adecvate.

**Mecanismul de extindere longitudinala** a caroseriei externe 3 pe platforma articulata 6 este amplasat in interiorul cadrului metalic de baza 1 si se compune din doua lanturi Gall 30, ale caror capete sunt prinse de cei doi suporti intariti 20 aflati in colturile de pe aceeasi latura ale caroseriei externe 3, si care sunt petrecute fiecare prin cate o bucla peste doua roti 31 de lant, fixate in spatele cailor de rulare 12 ale caroseriei externe, sub podeaua metalica 13. Cate una din rotile 31 de lant, de pe fiecare parte, sunt solidare cu un ax motor 32 care este antrenat, prin intermediul unui reductor de turatii 33, de un motoras electric, intr-un sens sau in altul, realizandu-se extinderea longitudinala a caroseriei externe 3 la pozitia de lucru sau revenirea acesteia la pozitia de transport, dupa caz. Mecanismul de extindere longitudinala poate fi prevazut si cu un sistem cunoscut (nefigurat) de actionare manuala de rezerva, la manivela, in caz de defectiune a motorasului electric sau pana de curent, care se poate cupla/decupla cu ajutorul unui cuplaj manevrat de o maneta.

**Mecanismul de extindere transversala** a caroseriei interne 4 se compune din mai multe perechi de lanturi Gall 34, petrecute in bucle inchise peste cate doua roti de lant 35, care se

09-05-2011

pot roti pe niste axe paralele 36 longitudinale, sustinute de niste lagare fixate unele pe spatele cailor de rulare 11 ale caroseriei interne 4 si altele aproape de planul median al cadrului metalic de baza 1, sub podeaua metalica 13. Capetele fiecarui lant sunt legate de extremitatile fiecarui suport 26 cu role a caroseriei interne 4. Cele doua axe centrale se rotesc in contrasens datorita unei perechi 37 de roti dintate, angrenate intre ele, una dintre axe fiind antrenata, prin intermediul unui reductor de turatii 38, de un motoras electric, intr-un sens sau in altul, realizandu-se extinderea transversala a caroseriei interne 4 la pozitia de lucru sau revenirea acesteia la pozitia de transport, dupa caz. Si acest mecanism poate fi prevazut cu un sistem cunoscut (nefigurat) de actionare manuala de rezerva, la manivela, in caz de defectiune a motorasului electric sau pana de curent, care se poate cupla/decupla cu ajutorul unui cuplaj manevrat de o maneta.

Remorca apicola extensibila poate lucra atat independent de vehiculul tractor, gratie propriilor baterii de acumulatori care furnizeaza energia necesara tuturor actionarilor, dar si alimentata de la instalatia electrica a acestuia, care ii poate incarca bateriile. Aceasta din urma varianta se aplica mai ales la capatul unei sederi prelungite intr-o baza melifera, cand bateriile proprii de acumulatori si-au pierdut din energia cu care au fost incarcate initial si este posibil ca sa nu mai faca fata tuturor solicitarilor.

Presupunand remorca apicola abia livrata, deci cu structura compacta, pentru a avea acces in interior, este necesara extinderea ei. Mai intai, se dezasigura si se depliaza platforma articulata 6 din spate, pornind agregatul electro-hidraulic si comandand desfacerea panourilor metalice 7 cu ajutorul unor distribuitoare hidraulice cu mai multe cai. Inainte de intinderea ei completa, se regleaza inaltimea picioarelor 8 de sprijin si se aseaza sub ele niste placi de lemn, pentru distribuirea greutatii pe o suprafata mai mare. Se verifica si se corecteaza, daca este cazul, planeitatea si orizontalitatea panourilor intinse, precum si continuitatea si liniaritatea cailor de rulare 12 ale caroseriei externe 3. Daca totul corespunde, se opreste agregatul electro-hidraulic. Apoi, se trece la extinderea longitudinala a caroseriei externe 3, comandand in sensul dorit motorasul electric al mecanismului aferent. Viteza de translatie fiind destul de mica, pe toata durata extinderii se urmareste deplasarea neimpiedicata si uniforma a caroseriei externe 3. Cand aceasta a ajuns la capatul ultimului panou metalic 7, se opreste motorasul electric. Dupa aceea, se verifica daca deplasarea caroseriei externe 3 a fost completa si daca nu cumva exista vreun obstacol care sa impiedice extinderea transversala a caroseriei interne 4. Daca totul corespunde, se asigura caroseria externa 3 pe pozitie cu ajutorul unor bolturi, petrecute prin suportii intariti 20 si caile de rulare 12. In continuare, se procedeaza la extinderea transversala a caroseriei interne 4, comandand in sensul dorit motorasul electric al



mecanismului aferent. Si pe durata acestei operatiuni se urmareste cu atentie deplasarea neimpiedicata si uniforma a celor doi pereti laterali ai caroseriei interne, precum si a deplierii corecte a acoperisului ei. La capatul cursei, se opreste motorasul electric. Se verifica daca deplasarea caroseriei intrene 4 a fost completa si atat peretii ei laterali, cat si acoperisul se afla in prelungirea elementelor corespondente ale caroseriei externe 3. Apoi, se asigura si aceasta caroserie pe pozitie, cu ajutorul unor bolturi petrecute prin suportii 26 si caile de rulare 11. In final, se mai verifica inchiderea si deschiderea iluminatoarelor 21 din acoperis si se cupleaza sistemul de iluminat pe timpul noptii. Cu aceasta, extinderea remorcii apicole s-a incheiat si se poate trece la faza urmatoare, cea de pregatire.

Pregatirea remorcii apicole pentru mutarea stupilor incepe cu amplasarea stupilor goi pe stelaje, introducandu-i pe coridorul central prin cele doua usi de acces 22 si deplasandu-i la locul lor fie manual, fie cu ajutorul unor carucioare speciale prevazute cu sisteme speciale de ridicare-positiionare. Stupii se aseaza in stelaje cu urdinisurile spre exterior. Se verifica apoi functionarea corecta a sistemelor centralizate de obturare din exterior al urdinisurilor si sistemul de zavorare al stupilor din interior. Deoarece lucrul la stupi se face pe deasupra lor, prin scoaterea unui capac, la stupii de pe etajul superior se poate lucra direct in pozitia lor din stelaj, pe cand la cei de jos este necesara scoaterea lor partiala din stelaj, ca pe niste sertare. De aceea, la acestia din urma se verifica si usurinta de alunecare pe glisiere.

Dupa toate verificarile, reglajele si eventualele corectii, remorca apicola se compacteaza din nou, in ordinea inversa a operatiunilor aratate mai sus. Mai intai se strange caroseria interna 4, apoi cea externa 3, iar in final se pliaza platforma articulata 6, asigurand cu chingi panourile metalice 7. Cu aceasta, remorca apicola este apta pentru mutarea stupilor.

Atunci cand se efectueaza prima mutare a stupilor, remorca apicola este adusa mai intai la o stupina aflata in exploatare. Aici, dupa extinderea completa a ei, urmand pasii descrisi mai sus, se va proceda la prima umplere cu albine a stupilor goi, operatie cunoscuta de apicultori si care se face urmand niste proceduri si reguli stricte, stup cu stup. Aceasta operatiune se poate efectua si ziua, cu conditia ca urdinisurile stupilor de pe remorca apicola sa fie obturate. Dupa umplerea totala sau partiala a stupilor cu albine, remorca apicola se compacteaza, iar pe timpul noptii este dusa pana la prima baza melifera. Aici, remorca apicola se extinde si se elibereaza urdinisurile permitand iesirea albinelor din stupi in zorii zilei, demarand astfel exploatarea curenta a stupilor in locatia aleasa, pana la epuizarea bogatiei florale din zona, cand este necesara mutarea ei la alta baza melifera. Dupa cum se poate constata, folosind o astfel de remorca nu mai sunt necesare o serie de operatiuni cronofage, epuizante pentru

09-05-2011

apicultori si deranjante pentru albine cum ar fi: incarcarea si descarcarea stupilor, amplasarea lor pe teren la sosire si adunarea lor la plecare.

Datorita faptului ca remorca apicola este inchisa, stupii sunt protejati tot timpul impotriva intemperiilor, iar lucrul apicultorilor nu este influentat de vreme sau de sezon, ei putand sa efectueze la stupi tot felul de operatiuni specifice chiar si pe timpul iernii, atat ziua cat si noaptea, gratie sistemului propriu de iluminat interior alimentat de la bateriile de acumulatori. Totodata, manevrarea stupilor in interiorul remorcii, atat la incarcarea remorcii cu stupi goi, cat si la umplerea stupilor goi cu albine sau la mutarea familiilor de albine, se face cu mare usurinta, pe o podea neteda care permite folosirea unor dispozitive ajutatoare (carucioare specializate).

Pe o astfel de remorca pot fi montati permanent 60 – 80 de stupi, daca nu si mai mult, in functie de marimea sasiului de trailer folosit, permitand o exploatare intensiva a fondului apicol. Totodata, datorita faptului ca acest tip de sasiu are suspensii si amortizoare mult mai eficiente decat o remorca agricola obisnuita, deplasarea stupilor se poate face cu viteza sporita, scurtand considerabil durata deplasarii, iar parcursul este mai lin, fara zdruncinaturi, lucru foarte important pentru albine.

Intr-o alta varianta de realizare, in imediata apropiere a usii 22 de acces a caroseriei externe 3 se poate amenaja si un mic spatiu de lucru si de odihna pentru unul sau doi apicultori, prevazut cu unul sau doua paturi suprapuse si rabatabile, o masuta si un scaun, prin reducerea corespunzatoare a lungimii unuia din stelajele 5 pentru stupi. In acest fel, este asigurata si o paza mult mai buna a stupilor, aspect care la exploatarile apicole existente, amplasate in locuri izolate, constituie o problema destul de serioasa.

Prin extrapolarea la maximum a variantei precedente, se poate renunta de tot la stelajele 5 cu stupi, in locul lor amplasandu-se doua siruri suprapuse de paturi rabatabile, remorca extensibila putand fi utilizata ca un dormitor compact de campanie pentru soldati, muncitori sau detinuti, dupa necesitati.

## REVENDICARI

1. Remorca apicola extensibila **caracterizata prin aceea ca**, in scopul reducerii perioadei de manipulare si transport a stupilor, are o structura variabila, compacta in timpul transportului, stupii fiind amplasati permanent pe niste stelaje (5) montate atat in interiorul peretilor laterali ai unei caroserii externe (3) inchise cat si ai unei caroserii interne (4) pliata in caroseria externa (3), si extinsa in timpul exploatarii intr-o baza melifera, extindere realizata mai intai prin deplasarea longitudinala a caroseriei externe (3) pe o platforma articulata (6) alcatuita din mai multe panouri metalice (7) care stateau pliate vertical in spatele remorcii si care se intind in prealabil la orizontala sprijinindu-se pe niste picioare (8), iar mai apoi, dupa extinderea completa a caroseriei externe (3), prin deplasarea transversala a peretilor laterali ai caroseriei interne (4) si deplierea acoperisului acesteia pana cand ajung toate la gabaritul celei externe.
2. Remorca apicola extensibila ca la revendicarea 1, amplasata pe un sasiu (2) de trailer auto cunoscut, prevazut din constructie cu tot ce este necesar pentru circulatia pe drumurile publice, **caracterizata prin aceea ca** intreaga structura variabila se sprijina pe un cadru metalic de baza (1), avand mai multe intarituri longitudinale si transversale peste care este dispusa o podea metalica (13), si pe ale carui margini laterale sunt sudate niste profile „U”, cu deschiderea spre exterior, care servesc drept cai de rulare (12) longitudinala ale unor suporti (17) prevazuti cu role (18) verticale si contrarole (19) orizontale ai caroseriei externe (3), iar doua perechi din intariturile transversale, confectionate din aceleasi profile „U”, in sa cu deschideri orizontale antagonice, doua cate doua, servesc drept cai de rulare (11) transversala ale caroseriei interne (4), deasupra lor fiind practicate niste fante transversale in podeaua metalica (13), pentru a permite miscarea libera a unor suporti (26) cu role (18) verticale si contrarole (19) orizontale pe care se sprijina peretii laterali si stelajele caroseriei interne (4).
3. Remorca apicola extensibila ca la revendicarea 1, **caracterizata prin aceea ca** in partea din spate a cadrului metalic de baza (1) este montata o platforma articulata (6), alcatuita din mai multe panouri metalice (7) prinse unul de altul prin niste balamale (27) si care, in pozitie de transport sunt pliate vertical in spatele caroseriei externe (3), iar pe locatie se intind pe orizontala in prelungirea cadrului metalic de baza (1), actionate fiind de niste cilindri hidraulici (28) prin intermediul unor eclise excentrice

- (29) si sprijinite pe niste picioare (8) reglabile ca inaltime, articulate printr-un mecanism cunoscut de bare, astfel incat atunci cand panourile metalice (7) sunt pliate sa intre cat mai mult in gabaritul acestora.
4. Remorca apicola extensibila ca la revendicarea 3, **caracterizata prin aceea ca** pe marginile laterale ale panourilor metalice (7) sunt sudate niste profile „U” cu deschiderea spre exterior, de aceeasi dimensiune cu cea a cailor de rulare longitudinala (12) de pe cadrul metalic de baza (1), in prelungirea caruia se afla atunci cand panourile metalice (7) sunt intinse la orizontala si pe care vor rula rolele (18) suportilor (17) atunci cand se extinde caroseria externa (3).
  5. Remorca apicola extensibila ca la revendicarea 1, **caracterizata prin aceea ca** caroseria externa (3) este realizata intr-o constructie usoara din tabla si profile metalice, izolata termic, avand doi pereti laterali (14) pe care sunt fixate niste stelaje (5) cu stupi si in care sunt practicate niste deschizaturi in dreptul urdinisurilor, ce pot fi inchise centralizat cu niste obturatoare, un acoperis (15) prevazut cu niste iluminatoare (21) transparente ce pot fi deschise si un perete posterior (16) prevazut cu o usa (22) de acces.
  6. Remorca apicola extensibila ca la revendicarea 5, **caracterizata prin aceea ca** peretii laterali (14) ai caroseriei externe (3) se sprijina pe niste suporti (17) prevazuti cu cate o rola (18) verticala care calca pe partea interioara a profilului „U” al caili de rulare (12) longitudinala si o contrarola (19) orizontala care mentine rola (18) in profilul „U”, astfel incat sa fie impiedicata iesirea suportilor (17) de pe caile de rulare (12) si desfacerea necontrolata a peretilor laterali (14) ai caroseriei externe (3), iar la colturile acestei caroserii sunt prevazuti niste suporti (20) intariti de care se fixeaza mecanismul de extindere longitudinala si care servesc totodata si la asigurarea caroseriei externe (3) in pozitiile extreme, cu ajutorul unor bolturi.
  7. Remorca apicola extensibila ca la revendicarea 1 si 6, **caracterizata prin aceea ca** deplasarea longitudinala a caroseriei externe (3) intr-un sens sau in altul se realizeaza printr-un mecanism amplasat in interiorul cadrului metalic de baza (1), compus dintr-o pereche de lanturi Gall (30) ale caror capete sunt fixate de suportii intariti (20) de la colturile de pe aceeasi parte a caroseriei externe (3), fiind petrecute apoi printr-o bucla peste cate doua roti (31) de lant distantate si usor decalate in plan vertical pentru a evita frecarea ramurilor paralele ale lantului, rotile (31) de lant din spate fiind unite cu un ax (32) motor care este antrenat, prin intermendiul unui reductor de turatii (33), de

- un motoras electric, in sensul dorit, fie pentru extinderea, fie pentru revenirea caroseriei externe (3) la pozitia de transport.
8. Remorca apicola extensibila ca la revendicarea 1, **caracterizata prin aceea ca**, pentru a incapa in gabaritul interior al caroseriei externe (3), marginile acoperisului si ale peretilor laterali ai caroseriei interne (4), pe care sunt fixate stelajele (5) cu stupi, sunt mobile si se pot plia prin intermediul a doua coltare (23) in forma de „L” articulate pe doua balamale (24) longitudinale amplasate una la cca. 2/3 din inaltimea peretelui lateral si alta la cca. 1/3 de marginea acoperisului; atunci cand peretii laterali ai caroseriei interne (4) se extind transversal in afara, coltarele (23) pivoteaza spre exterior si in sus, in asa fel incat, la terminarea extensiei, peretii verticali ai caroseriei interne (4) sa vina exact in dreptul peretilor laterali (14) ai caroseriei externe (3), iar acoperisul caroseriei interne sa se ridice si el in dreptul acoperisului (15) al caroseriei externe (3), ambele caroserii capatand aceeasi forma exterioara.
  9. Remorca apicola extensibila ca la revendicarea 1, 2 si 8, **caracterizata prin aceea ca** peretii laterali ai caroseriei interne (4) impreuna cu stelajele (5) montate pe ei se sprijina pe niste suporti (26) care trec prin niste fante transversale practicate in podeaua metalica (13) a cadrului metalic de baza (1) si care sunt prevazuti fiecare cu cate doua role (18) verticale si doua contrarole (19) orizontale ce calca pe partea interioara a profilului „U” al cailor de rulare (11) transversale, iar datorita faptului ca profilele „U” sunt cu deschiderile antagonice, doua cate doua, este impiedicata si mai mult iesirea necontrolata a rotelor suportilor (26) de pe caile de rulare (11).
  10. Remorca apicola extensibila ca la revendicarea 8 si 9, **caracterizata prin aceea ca** extinderea transversala a caroseriei interne (4) si restrangerea ei se realizeaza printr-un mecanism amplasat in interiorul cadrului metalic de baza (1), compus din mai multe lanturi Gall (34), in bucle inchise cu capetele fixate de suportii (26), lanturile (34) fiind petrecute peste cate doua role de lant (35) solidare cu doua axe paralele (36), longitudinale, dispuse in planul median si pe laturile cadrului metalic de baza (1), care se rotesc in contrasens gratie a doua roti dintate (37) angrenate intre ele, una dintre cele doua axe centrale fiind antrenata, prin intermediul unui reductor de turatii (38), de un motoras electric, in sensul dorit, fie pentru departarea peretilor laterali ai caroseriei interne (4), fie pentru apropierea lor.
  11. Remorca apicola extensibila ca la revendicarea 1, **caracterizata prin aceea ca**, intr-o alta varianta de realizare, in imediata apropiere a usii (22) de acces in caroseria externa (3) se poate amenaja si un mic spatiu de lucru si de odihna pentru unul sau doi

apicultori, prevazut cu unul sau doua paturi suprapuse si rabatabile, o masuta si un scaun, prin reducerea lungimii unuia din stelajele (5) pentru stupi; prin extrapolarea la maximum a acestei variante, se poate renunta de tot la stelajele (5) cu stupi, in locul lor amplasandu-se doua siruri suprapuse de paturi rabatabile, remorca extensibila putand fi utilizata ca un dormitor compact de campanie pentru soldati, muncitori sau detinuti, dupa necesitati.

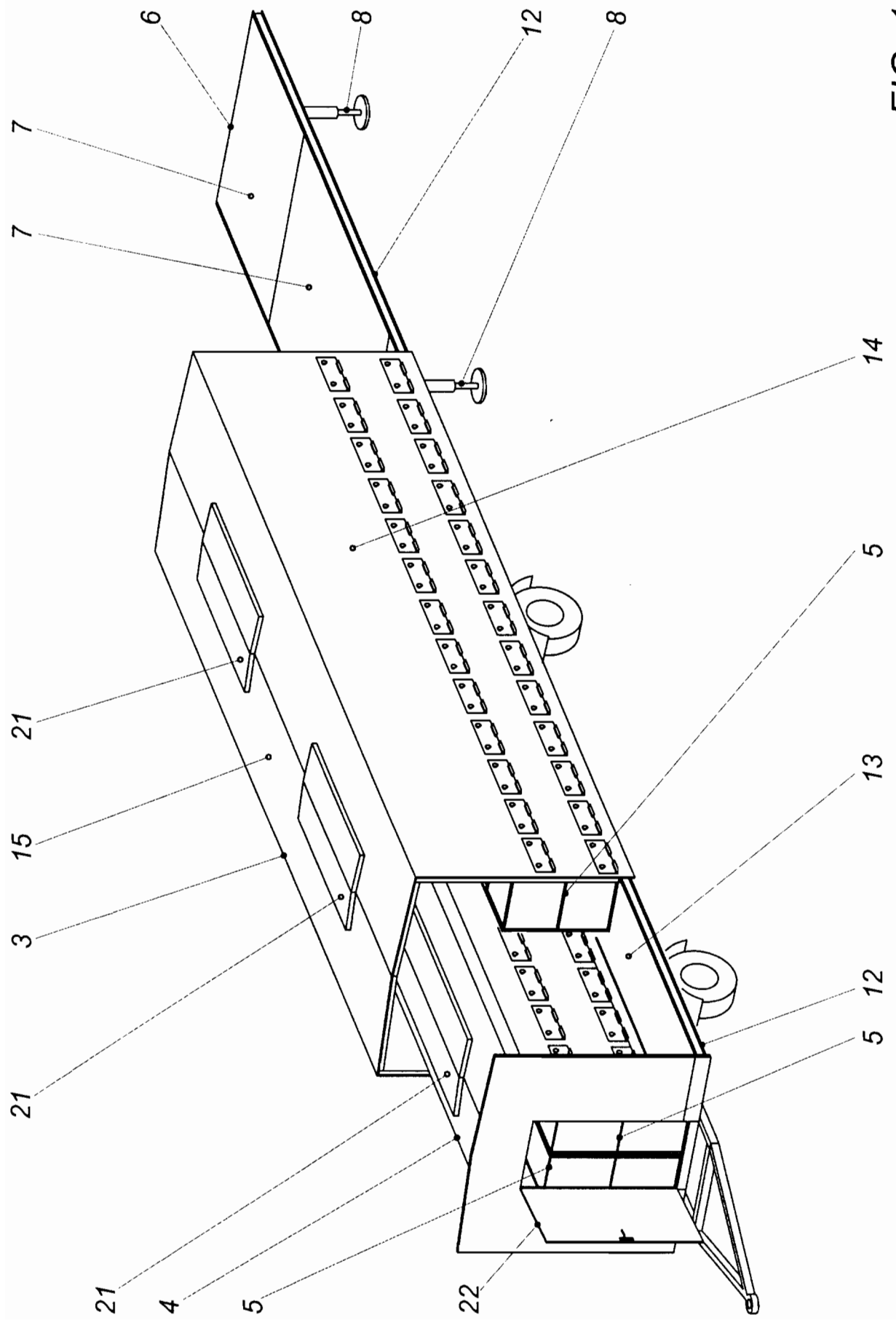


FIG 1





pozitia de transport

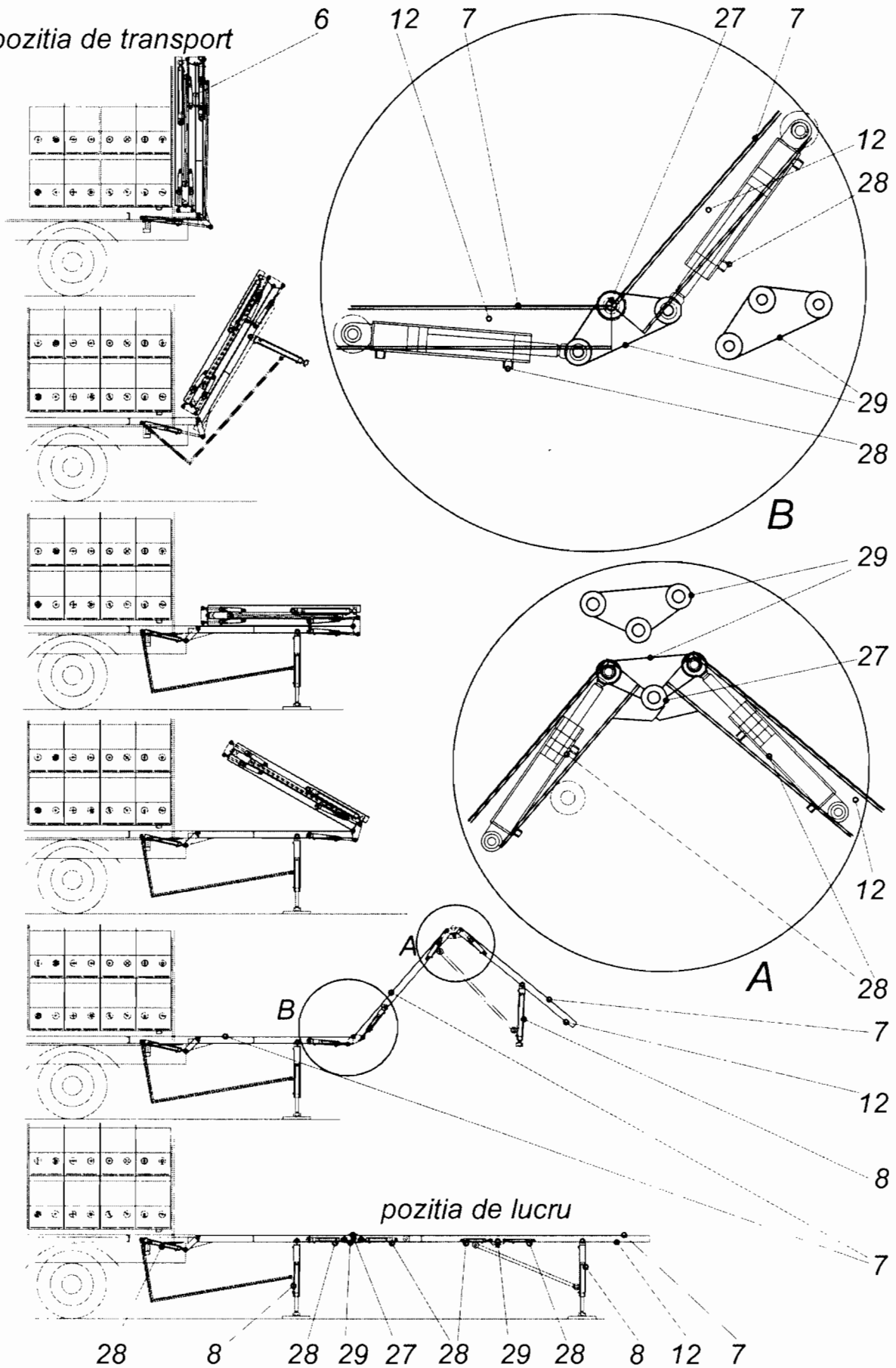
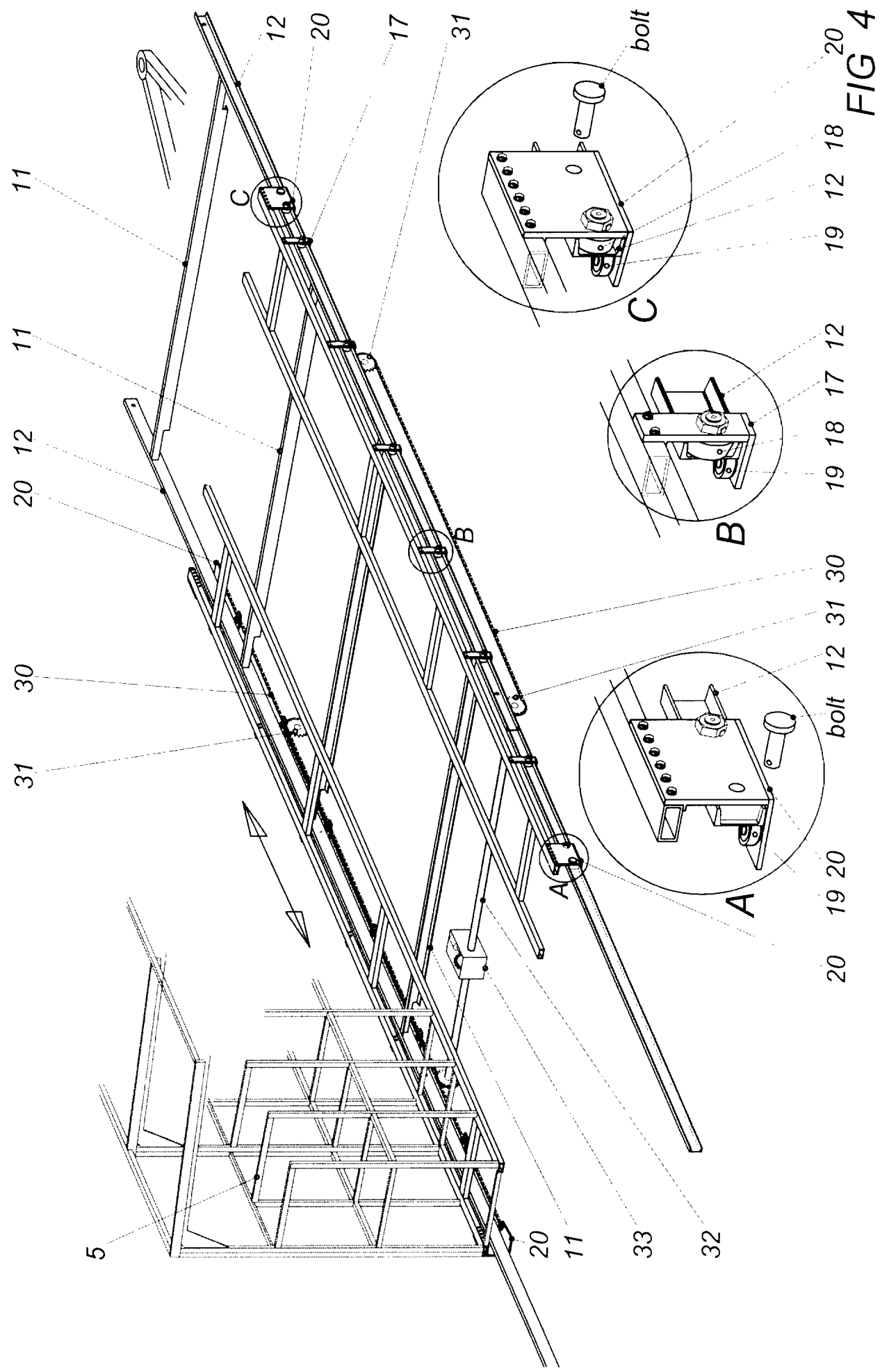


FIG 3



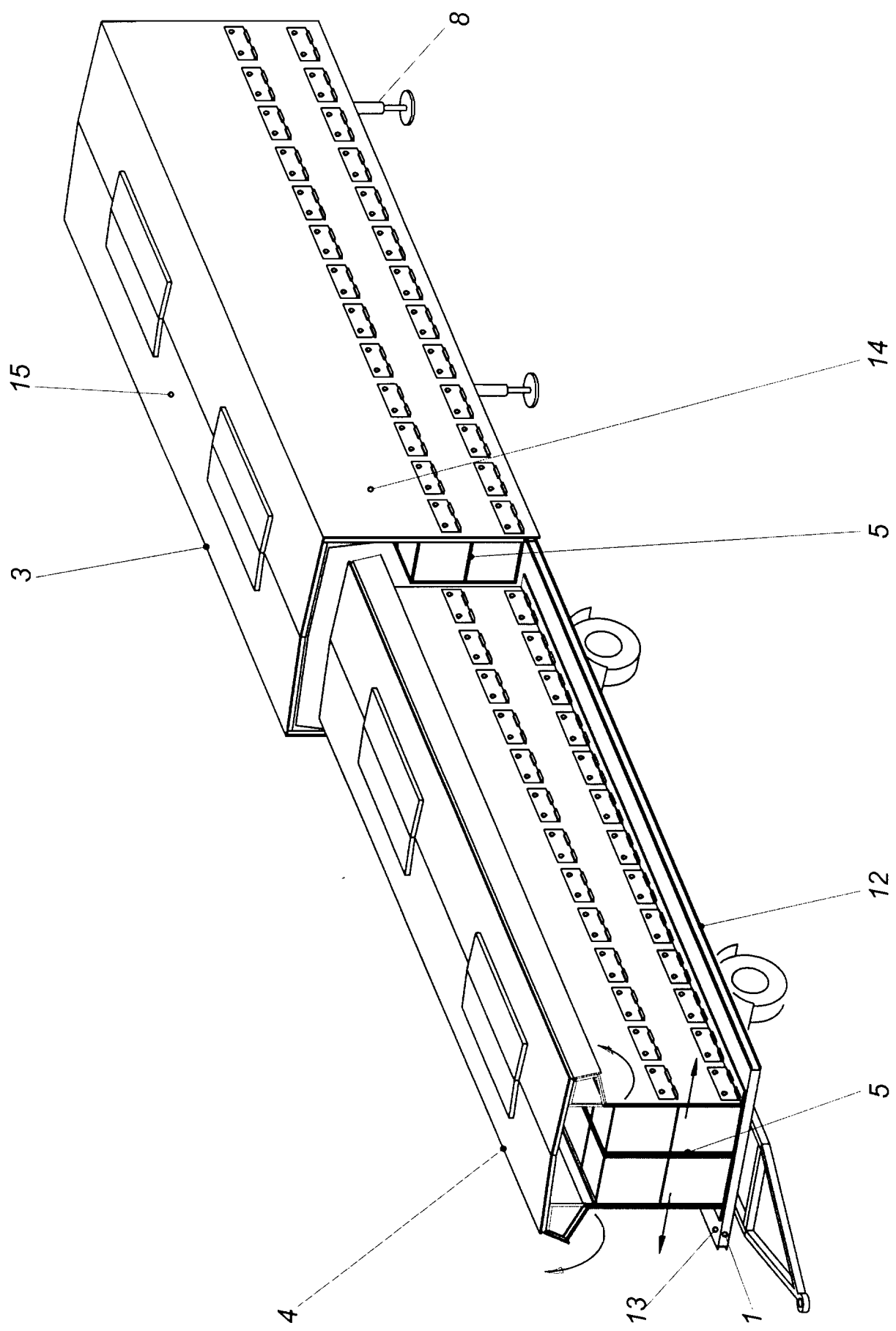


FIG 5

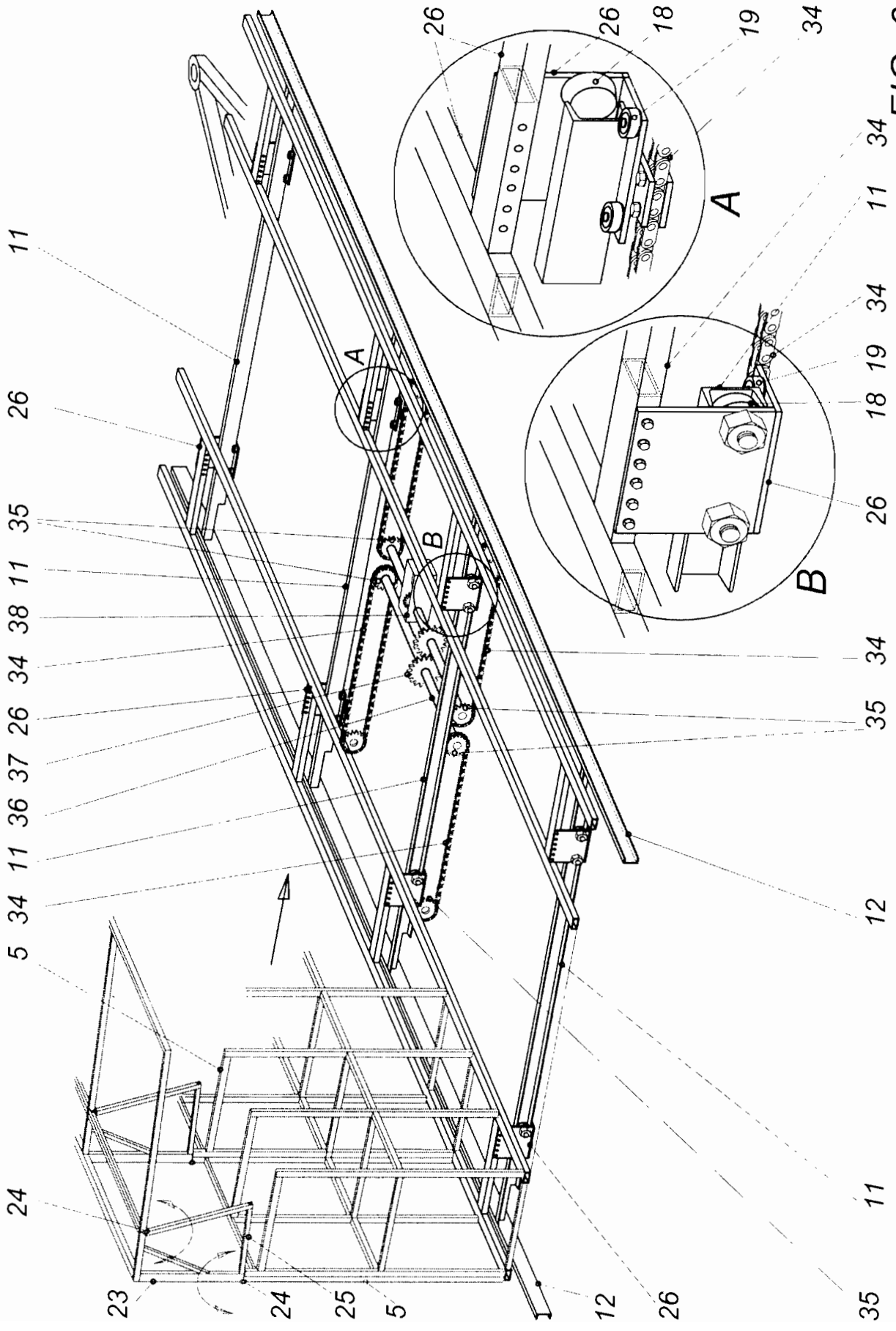


FIG 6

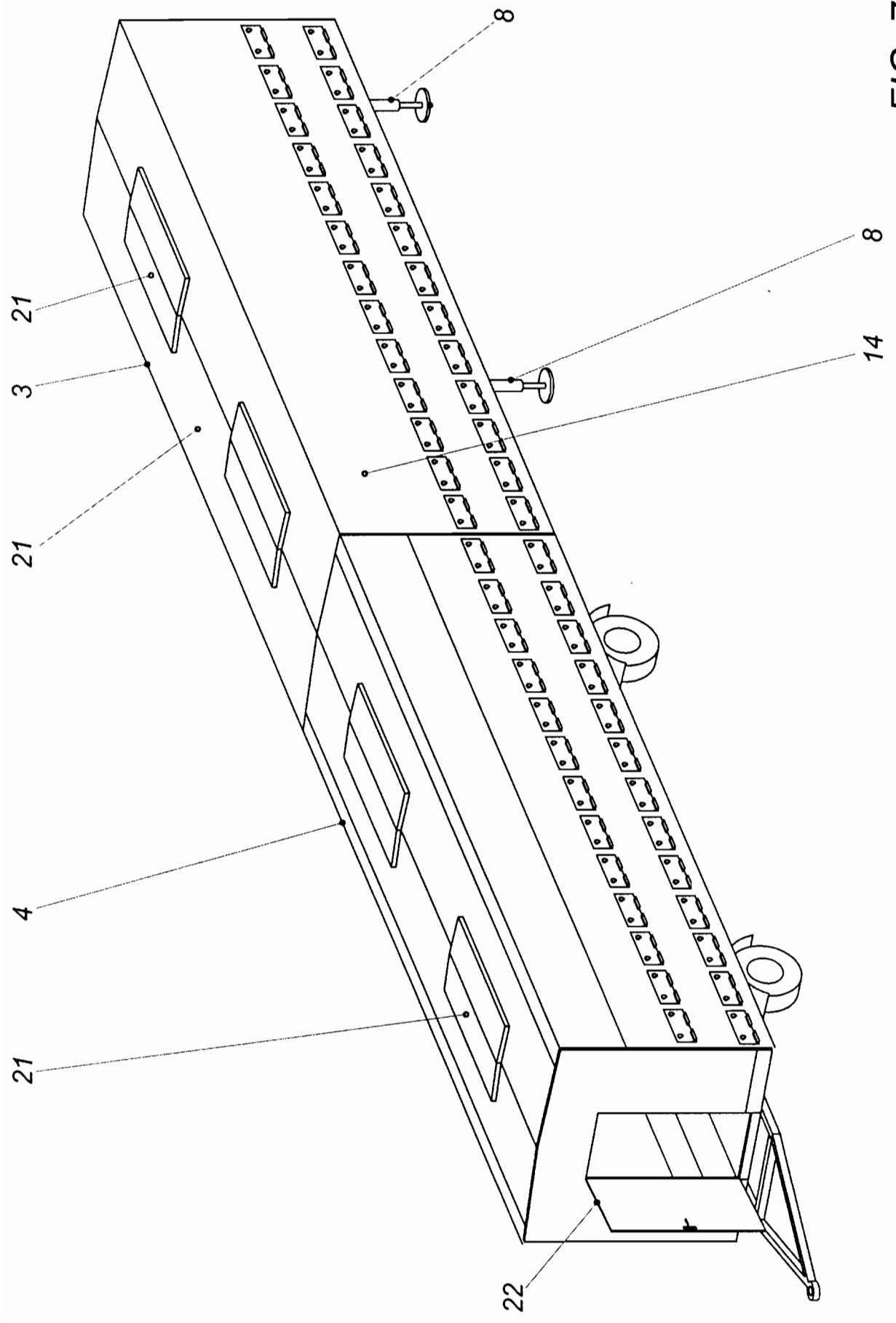


FIG 7

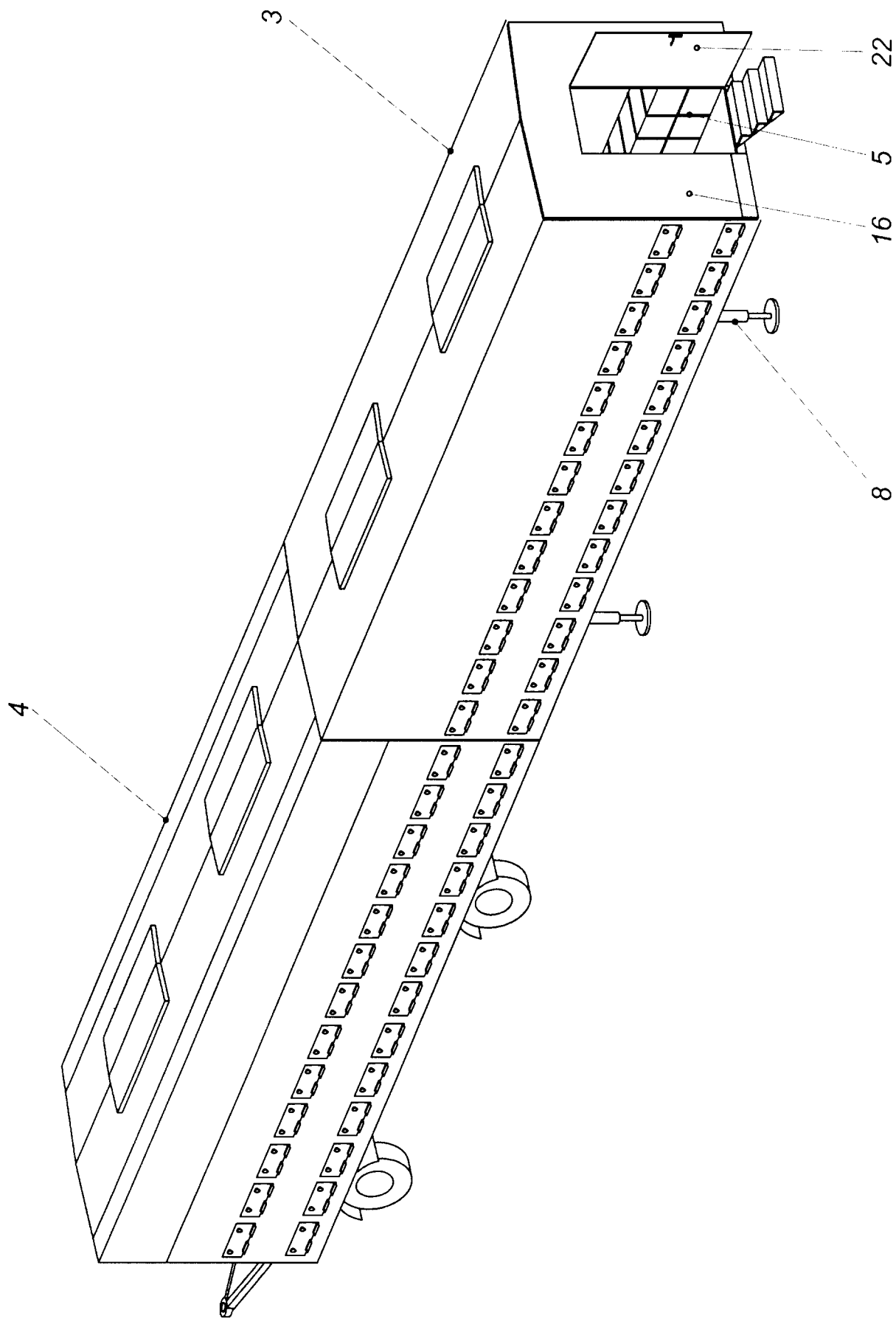


FIG 8

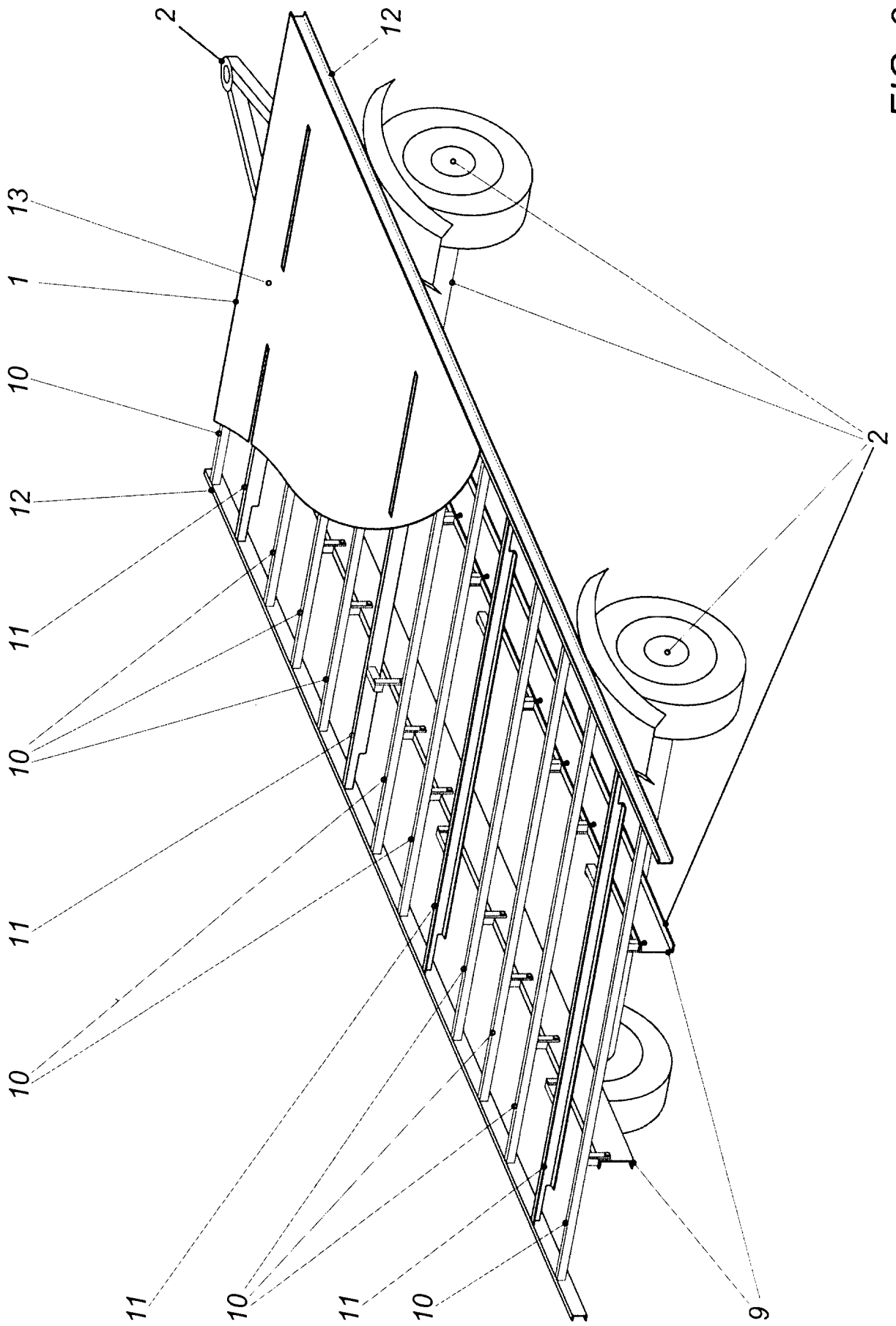


FIG 9

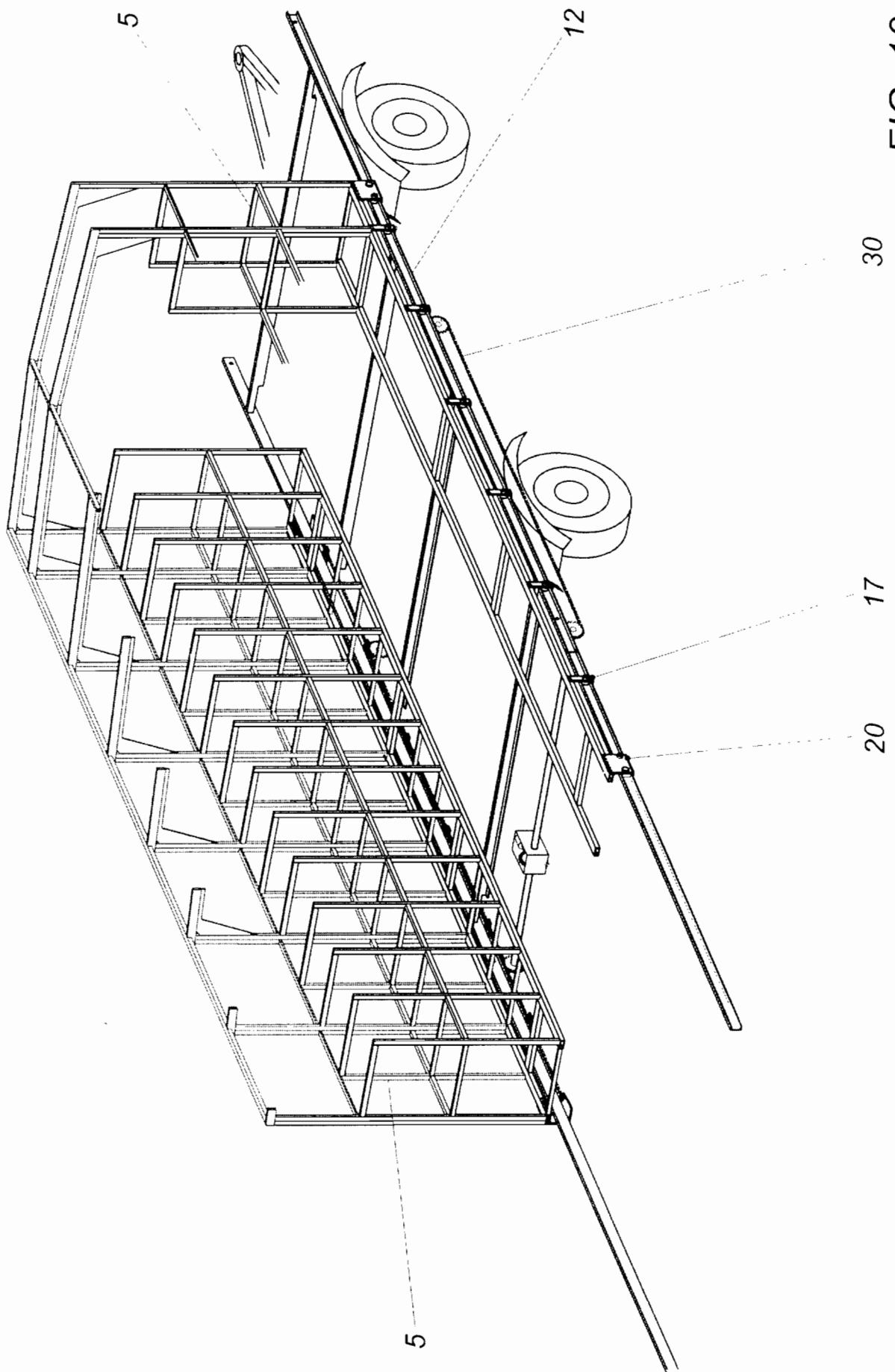


FIG 10