

(12)

CERERE DE BREVET DE INVENȚIE

(21) Nr. cerere: a 2021 00005

(22) Data de depozit: 07/01/2021

(30) Prioritate:

11/06/2020 CN 202010532506.2
11/06/2020 CN 202021080170.2

(41) Data publicării cererii:

30/12/2021 BOPI nr. 12/2021

(71) Solicitant:

• **CRRC QINGDAO SIFANG ROLLING STOCK RESEARCH INSTITUTE CO., LTD.**,
NO.231 RUICHANG ROAD, SHIBEI DISTRICT, SHANDONG PROVINCE, 266000, QINGDAO CITY, CN

(72) Inventatori:

• **WANG KUN**, NO.231 RUICHANG ROAD, SHIBEI DISTRICT, SHANDONG PROVINCE, 266000, QINGDAO CITY, CN;
• **SU YANGXUAN**, NO.231 RUICHANG ROAD, SHIBEI DISTRICT, SHANDONG PROVINCE, 266000, QINGDAO CITY, CN;

• **LIU XUDONG**, NO.231 RUICHANG ROAD, SHIBEI DISTRICT, SHANDONG PROVINCE, 266000, QINGDAO CITY, CN;
• **ZHANG GUANGMING**, NO.231 RUICHANG ROAD, SHIBEI DISTRICT, SHANDONG PROVINCE, 266000, QINGDAO CITY, CN;
• **LIU XIAOBO**, NO.231 RUICHANG ROAD, SHIBEI DISTRICT, SHANDONG PROVINCE, 266000, QINGDAO CITY, CN;
• **ZHANG CHUNWEI**, NO.231 RUICHANG ROAD, SHIBEI DISTRICT, SHANDONG PROVINCE, 266000, QINGDAO CITY, CN;
• **ZHANG ANSHEN**, NO.231 RUICHANG ROAD, SHIBEI DISTRICT, SHANDONG PROVINCE, 266000, QINGDAO CITY, CN

(74) Mandatar:

ROMINVENT S.A.,
STR. ERMIL PANGRATTI NR.35,
SECTOR 1, 011882, BUCUREȘTI

(54) MECANISM DE DESCHIDERE ȘI ÎNCHIDERE ȘI VEHICUL PREVĂZUT CU UN ASTFEL DE MECANISM

(57) Rezumat:

Invenția se referă la un mecanism de deschidere și închidere a unui vehicul feroviar. Mecanismul conform invenției include o placă (2) de bază, un braț (3) de susținere dispus rotativ pe placa (2) de bază, care este prevăzută cu o piesă (6) de blocare, un carenaj (4) montat pe brațul (3) de susținere, un dispozitiv de blocare având un prim capăt (301) dispus rotativ pe placa (2) de bază și un al doilea capăt (302) prevăzută cu un element de blocare care poate fi perpendicular pe brațul (3) de susținere în contact și în contact cu piesa (6) de blocare, un opritor (603) de limitare care poate bloca închiderea și deschiderea carenajului (4) și un element elastic care lucrează împreună cu dispozitivul de blocare, cu o primă componentă (5) rotativă și cu opritorul (603) de limitare.

Revendicări: 10

Figuri: 23

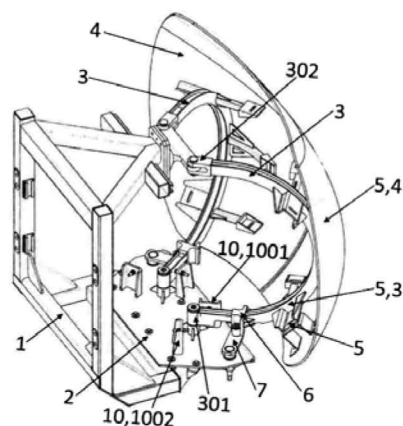


Fig. 1

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).



**MECANISM DE DESCHIDERE ȘI ÎNCHIDERE, ȘI VEHICUL PREVĂZUT CU
UN ASTFEL DE MECANISM**

DOMENIUL TEHNIC

OFICIUL DE STAT PENTRU INVENȚII ȘI MĂRCI	
Cerere de brevet de invenție	
Nr.	a 2021 0000 5
Data depozit	07 -01- 2021

Prezenta cerere se referă la un mecanism de deschidere și închidere și la un vehicul având un astfel de mecanism, aparținând domeniului mecanic.

CONTEXTUL PREZENTEI INVENȚII

Mecanismul de deschidere și închidere de la capătul frontal al trenului este folosit ca schelet și mecanism de acționare pentru carenajul de la capătul frontal al vehiculului feroviar. Când trenul se deplasează, carenajul este într-o stare închisă pentru a realiza o formă complet aerodinamică a trenului, pentru a reduce rezistența la vânt și zgomotul vântului și, de asemenea, pentru a evita deteriorarea cuplajelor interne și a altor piese datorită ploii și zăpezii. Când este necesară reconectarea, mecanismul de deschidere și închidere de la capătul frontal al trenului poate permite carenajului să fie într-o poziție deschisă, astfel încât cuplajele să poată fi conectate complet fără obstacole și influența unghiului de oscilare al cuplajelor atunci când trenul se deplasează pe raze diferite de curbură să fie depășită.

Pentru a se asigura că mecanismul de deschidere și închidere de la capătul frontal poate rămâne într-o poziție predeterminată după ce a fost deschis sau închis complet și pentru a preveni deplasarea carenajului datorită presiunii vântului și a altor sarcini externe, mecanismul de deschidere și închidere de la capătul frontal trebuie să aibă o funcție de blocare. În prezent, un dispozitiv de blocare având o structură de știft este utilizat pe scară largă în mecanismul de deschidere și închidere a trenului. Când carenajul este închis sau deschis pe poziție, dispozitivul de blocare restricționează mișcarea mecanismului de mișcare prin structura de știft. Cu toate acestea, va exista inevitabil un gol între structura de știft și mecanismul de mișcare. Ușile sunt predispuse să vibreze din cauza presiunii vântului și a altor

116

sarcini externe, care afectează negativ funcționarea sigură a trenului.

REZUMATUL PREZENTEI INVENȚII

Scopul prezentei cereri este acela de a oferi un mecanism de deschidere și închidere care poate menține carenajul într-o stare stabilă de auto-blocare după ce este închis sau deschis pe poziție.

O primă implementare a prezentei cereri oferă un mecanism de deschidere și închidere, care include:

o placă de bază;

un braț de susținere dispus rotativ pe placa de bază; brațul de susținere este prevăzut cu o piesă de blocare incluzând o piesă de blocare în starea închisă și o piesă de blocare în starea deschisă; componentele care sunt capabile să se deplaseze împreună cu brațul de susținere sunt denumite colectiv ca o primă componentă rotativă;

un carenaj montat pe brațul de susținere care este capabil să fie închis și deschis prin rotirea brațului de susținere;

un dispozitiv de blocare având un prim capăt dispus rotativ pe placa de bază și un al doilea capăt prevăzut cu un element de blocare; elementul de blocare poate fi perpendicular pe brațul de susținere în contact și poate fi în contact cu piesa de blocare în starea închisă pentru a realiza autoblocarea închisă și poate fi în contact cu piesa de blocare în starea deschisă pentru a realiza respectiv autoblocarea deschisă;

un opritor de limitare care include un opritor de limitare în starea închisă și un opritor de limitare în starea deschisă, care poate fi în contact cu prima componentă rotativă, respectiv pentru a bloca închiderea și deschiderea carenajului; și

un element elastic care lucrează împreună cu dispozitivul de blocare, prima componentă rotativă și opritorul de limitare pentru a permite mecanismului de deschidere și închidere să fie într-o stare de auto-blocare într-o stare închisă sau într-o stare deschisă.

Opțional, mecanismul de deschidere și închidere este configurat astfel încât, atunci când dispozitivul de blocare este perpendicular pe brațul de susținere, să existe încă o distanță L între elementul de blocare și piesa de blocare și elementul de blocare poate continua să se deplaseze către piesa de blocare pentru a fi restricționat mecanic de piesa de blocare.

Opțional, mecanismul de deschidere și închidere este configurat astfel încât, atunci când elementul de blocare al dispozitivului de blocare este situat la nivelul piesei de blocare, elementul elastic este încă în stare comprimată; sau, mecanismul de deschidere și închidere este configurat astfel încât dispozitivul de blocare și brațul de susținere să poată fi în contact unul cu celălalt înainte de a fi perpendiculare unul pe celălalt, astfel se generează forța de rezemare datorită dispunerii elementului elastic și devine cea mai mare atunci când sunt perpendiculare.

Opțional, primul capăt al dispozitivului de blocare este dispus rotativ pe placa de bază, al doilea capăt este prevăzut cu un element de blocare în starea închisă și un al treilea capăt este prevăzut cu un element de blocare în starea deschisă; în care elementul de blocare în starea închisă poate conlucra cu piesa de blocare în starea închisă pentru a realiza autoblocare închisă, iar elementul de blocare în starea deschisă poate conlucra cu piesa de blocare în starea deschisă pentru a realiza autoblocare deschisă; de preferință, piesa de blocare în starea închisă și piesa de blocare în starea deschisă sunt situate pe părțile opuse și în direcții opuse brațului de susținere.

Opțional, dispozitivul de blocare și brațul de susținere sunt aranjate independent unul de celălalt și sunt în contact unul cu celălalt în principal în timpul blocării.

Opțional, un element de cuplare este prevăzut între dispozitivul de blocare și placa de bază.

Opțional, mecanismul de deschidere și închidere include un cadru de montare, pe care este dispusă placa de bază; brațul de susținere este curbat, cu un prim capăt dispus rotativ pe placa de bază și un al doilea capăt dispus rotativ pe cadrul

de montare.

Opțional, este format un prim gol pe brațul de susținere pentru a asigura un spațiu de trecere pentru elementul de blocare al dispozitivului de blocare. Un al doilea gol este, de asemenea, format pe brațul de susținere pentru a asigura un spațiu de trecere pentru elementul de blocare în starea închisă sau elementul de blocare în starea deschisă al dispozitivului de blocare.

Opțional, elementul elastic este selectat dintre unul sau o combinație de mai multe dintre un prim element elastic, un al doilea element elastic, un al treilea element elastic și un al patrulea element elastic; în care

opritorul de limitare are primul element elastic. Opțional, primul element elastic este situat pe opritorul de limitare când opritorul de limitare vine în contact cu prima componentă rotativă.

Prima componentă rotativă sau brațul de susținere are al doilea element elastic. Opțional, al doilea element elastic este situat pe brațul de susținere când brațul de susținere vine în contact cu opritorul de limitare și/sau al doilea element elastic este situat pe brațul de susținere când brațul de susținere vine în contact cu dispozitivul de blocare. Opțional, al doilea element elastic include o proeminență elastică și proeminența este comprimată atunci când dispozitivul de blocare este în mod substanțial perpendicular pe brațul de susținere. Opțional, al doilea element elastic se extinde în piesa de blocare.

Dispozitivul de blocare are al treilea element elastic. Opțional, al treilea element elastic este dispus pe elementul de blocare. Mai mult, al treilea element elastic este o rolă elastică manșonată pe elementul de blocare.

Al patrulea element elastic este întotdeauna într-o stare comprimată, cu un prim capăt conectat la placa de bază și un al doilea capăt conectat la dispozitivul de blocare. Opțional, al patrulea element elastic este un arc cu gaz având un capăt articulat cu placa de bază și un alt capăt articulat la dispozitivul de blocare.

O a doua implementare a prezentei cereri asigură un vehicul având mecanismul de deschidere și închidere descris în oricare dintre soluțiile tehnice precedente. Opțional, vehiculul are două mecanisme de deschidere și închidere dispuse

simetric.

SCURTĂ DESCRIERE A DESENELOR

Fig. 1 este o vedere în perspectivă a stării închise auto-blocate a unui mecanism de deschidere și închidere într-o implementare;

Fig. 2 este o vedere parțial mărită a Fig. 1;

Fig. 3 este o vedere de sus a stării închise auto-blocate a unui mecanism de deschidere și închidere într-o implementare;

Fig. 4 este o vedere de sus a stării închise a unui mecanism de deschidere și închidere într-o implementare;

Fig. 5 este o vedere a stării închise deblocate a unui mecanism de deschidere și închidere într-o implementare;

Fig. 6 este o vedere a stării deschise deblocate a unui mecanism de deschidere și închidere într-o implementare;

Fig. 7 este o vedere de sus a stării deschise a unui mecanism de deschidere și închidere într-o implementare;

Fig. 8 este o vedere de sus a stării deschise autoblocate a unui mecanism de deschidere și închidere într-o implementare;

Fig. 9 este o vedere în perspectivă a stării deschise auto-blocate a unui mecanism de deschidere și închidere într-o implementare;

Fig. 10 este o vedere în perspectivă a unui dispozitiv de blocare într-o implementare;

Fig. 11 este o vedere în perspectivă de jos a unui dispozitiv de blocare într-o implementare;

Fig. 12 este o vedere în perspectivă a unui dispozitiv de blocare într-o implementare;

Fig. 13 este o vedere de sus a stării închise autoblocate a unui mecanism de deschidere și închidere într-o implementare;

Fig. 14 este o vedere de sus a stării închise a mecanismului de deschidere și

închidere corespunzător Fig. 13;

Fig. 15 este o vedere de sus a stării deschise autoblocate a mecanismului de deschidere și închidere corespunzător Fig. 13;

Fig. 16 este o vedere parțială în perspectivă a mecanismului de deschidere și închidere corespunzător Fig. 15;

Fig. 17 este o vedere în perspectivă a unui opritor de limitare într-o implementare;

Fig. 18 este o vedere a unui mecanism de deschidere și închidere cu un al doilea element elastic într-o implementare;

Fig. 19 este o vedere a unui mecanism de deschidere și închidere cu un al doilea element elastic într-o implementare;

Fig. 20 este o vedere a unui mecanism de deschidere și închidere cu un al treilea element elastic într-o implementare;

Fig. 21 este o vedere deblocată a unui mecanism de deschidere și închidere cu un al patrulea element elastic într-o implementare;

Fig. 22 este o vedere în starea închisă autoblocată a mecanismului de deschidere și închidere corespunzător Fig. 21; și

Fig. 23 este o vedere parțială în perspectivă a mecanismului de deschidere și închidere corespunzător Fig. 22.

DESCRIEREA DETALIATĂ A PREZENTEI INVENȚII

Soluțiile tehnice conform prezentei cereri vor fi descrise în detaliu mai jos prin implementări specifice. Cu toate acestea, trebuie înțeles că, fără o descriere suplimentară, elementele, structurile și caracteristicile dintr-o implementare pot fi, de asemenea, combinate în mod benefic în alte implementări.

În descrierea prezentei cereri trebuie remarcat faptul că termenii asociați relației de orientare sau de poziție indicați în această implementare sunt doar pentru comoditatea descrierii prezentei cereri și simplificarea descrierii, în loc să indice sau să implice faptul că dispozitivul sau elementul menționat trebuie să aibă orientarea specifică, să fie construit în orientarea specifică sau să fie operat în orientarea

specifică, prin urmare, acești termeni nu pot fi înțeleși ca limitări ale prezentei cereri.

În descrierea prezentei cereri, trebuie remarcat faptul că, cu excepția cazului în care se specifică și se limitează în mod clar, termenii „conectat cu” și „conectat” ar trebui înțeleși în sens larg, de exemplu, poate fi o conexiune fixă, o conexiune detașabilă sau o conexiune solidară; poate fi conectat direct sau indirect printr-un mediu intermediar și poate exista o comunicare internă între două elemente. Pentru o persoană cu calificare obișnuită în domeniu, semnificația specifică a termenilor menționați mai sus în prezenta cerere poate fi înțeleasă în circumstanțe specifice.

Implementările descrise sunt doar descrieri ale implementărilor preferate ale prezentei cereri și nu sunt destinate să limiteze scopul prezentei cereri. Fără a se îndepărta de spiritul de proiectare al prezentei cereri, diferite modificări și îmbunătățiri aduse de o persoană cu calificare obișnuită în domeniu soluțiilor tehnice ale prezentei cereri ar trebui să intre în scopul protecției definit de revendicările prezentei cereri.

Așa cum este prezentat în Fig. 1-9, o primă implementare a prezentei cereri oferă un mecanism de deschidere și închidere (două seturi de mecanisme de deschidere și închidere sunt prezentate în figuri), care include un cadru de montare **1** și o placă de bază **2** dispusă pe cadrul de montare **1**. Mecanismul de deschidere și închidere poate fi montat pe alte obiecte (cum ar fi trenuri) prin cadrul de montare **1**. Cadrul de montare **1** și placa de bază **2** pot fi, de asemenea, o structură integrală. Opțional, cadrul de montare **1** poate să nu fie prevăzut și, în acest caz, mecanismul de deschidere și închidere poate fi montat prin placa de bază **2**.

Mecanismul de deschidere și închidere include în plus un braț de susținere **3**, iar un carenaj **4** poate fi montat fix pe brațul de susținere **3**. Primul capăt **301** al brațului de susținere este dispus rotativ pe placa de bază **2** (de exemplu, se rotește în jurul unei axe) astfel încât brațul de susținere **3** să se poată roti, de exemplu, brațul de susținere poate fi împins pentru a se roti prin intermediul forței umane sau brațul de susținere poate fi antrenat pentru a se roti cu ajutorul cilindrilor cu aer sau cilindrilor hidraulici. Deoarece carenajul **4** este montat pe brațul de susținere **3**, carenajul **4** poate fi deschis sau închis. În această implementare, componentele care se pot roti

împreună cu brațul de susținere **3**, cum ar fi brațul de susținere **3**, carenajul **4** și porțiunea de conectare, etc., pot fi denumite în mod colectiv prima componentă rotativă **5**.

Opțional, așa cum este prezentat în Fig. 1 și 9, brațul de susținere **3** este curbat și poate fi substanțial semicircular. Primul capăt **301** al brațului de susținere este dispus rotativ pe placa de bază **2**, iar al doilea capăt **302** al acestuia este dispus rotativ pe cadrul de montare **1**, iar carenajul **4** este dispus pe brațul de susținere curbat. Prin dispunerea rotativă a celor două capete ale brațului de susținere, întregul braț de susținere devine mai rezistent, iar brațul de susținere poate fi rotit prin rotirea oricărui capăt al brațului de susținere, îmbunătățind astfel flexibilitatea de operare.

Așa cum este prezentat în Fig. 2, brațul de susținere **3** este prevăzut în plus cu o piesă de blocare **6**, incluzând o piesă de blocare **601** în starea închisă și o piesă de blocare **602** în starea deschisă. Fiecare piesă de blocare are un opritor **603**.

Mecanismul de deschidere și închidere include în plus un dispozitiv de blocare **7**. Primul capăt **701** al dispozitivului de blocare este dispus rotativ pe placa de bază **2** (de exemplu, se rotește în jurul arborelui **704**), iar al doilea capăt **702** al dispozitivului de blocare are un element de blocare **8** care poate interacționa cu piesa de blocare în starea închisă **601** și respectiv piesa de blocare în starea deschisă **602**, pentru a realiza blocarea în starea închisă și respectiv blocarea în starea deschisă a mecanismului de deschidere și închidere. Piesa de blocare **6** poate primi elementul de blocare **8**, iar opritorul **603** al piesei de blocare poate opri elementul de blocare **8** să continue rotirea după autoblocare; sau, după autoblocare, cele două se pot rezema unul de celălalt. Așa cum este prezentat în Fig. 2, piesa de blocare în starea închisă **601** și piesa de blocare în starea deschisă **602** sunt situate, respectiv, pe părțile opuse și în aceeași direcție ale brațului de susținere **3**. Mai precis, așa cum este prezentat în Fig. 2, piesa de blocare în starea închisă **601** este situată pe o parte exterioară a brațului de susținere, iar piesa de blocare în starea deschisă **602** este situată pe o parte interioară a brațului de susținere, dar ambele sunt într-o direcție apropiată de carenajul **4**. Pentru a preveni dispozitivul de blocare

7 să obstrucționeze rotirea brațului de susținere **3** între poziția deschisă și poziția închisă, brațul de susținere **3** poate fi prevăzut, de asemenea, cu un prim gol **303**. Primul gol **303** oferă un spațiu de trecere pentru dispozitivul de blocare **7** (în principal elementul de blocare **8**) (așa cum este prezentat în Fig. 2 și 9). Sau, dacă dispozitivul de blocare **7** poate fi rotit la unele unghiuri astfel încât să nu obstrucționeze mișcarea brațului de susținere **3**, este posibil să nu fie prevăzut primul gol **303**. De exemplu, elementul de blocare **8** al dispozitivului de blocare poate fi rotit în afara plăcii de bază **2**.

Sau alternativ, așa cum este prezentat în Fig. 12-16, primul capăt **701** al dispozitivului de blocare este dispus rotativ pe placa de bază **2** (de exemplu, se rotește în jurul arborelui **704**), al doilea capăt **702** al acestuia are un element de blocare în starea închisă **801**, iar al treilea capăt **703** al acestuia are un element de blocare în starea deschisă **802**. Există un unghi între cele două elemente de blocare. În acest caz, elementul de blocare în starea închisă **801** poate interacționa cu piesa de blocare în starea închisă **601** pentru a realiza blocarea în starea închisă a mecanismului de deschidere și închidere (așa cum este prezentat în Fig. 13); elementul de blocare în starea deschisă **802** poate interacționa cu piesa de blocare în starea deschisă **602**, pentru a realiza blocarea în starea deschisă a mecanismului de deschidere și închidere (așa cum este prezentat în Fig. 15 și 16). De preferință, în această implementare, piesa de blocare în starea închisă **601** și piesa de blocare în starea deschisă **602** sunt situate pe părțile opuse și în direcții opuse ale brațului de susținere **3**. Mai precis, așa cum este prezentat în Fig. 16, piesa de blocare în starea închisă **601** este situată pe o parte interioară a brațului de susținere și într-o direcție apropiată de carenaj **4**, în timp ce piesa de blocare în starea deschisă **602** este situată pe o parte exterioară a brațului de susținere și se află într-o direcție departe de carenaj **4** în comparație cu piesa de blocare în starea închisă **601**. Opțional, brațul de susținere **3** este prevăzut cu un al doilea gol **304** pentru ca elementul de blocare în starea închisă **801** sau elementul de blocare în starea deschisă **802** să treacă prin acesta.

Prin dispunerea a două elemente de blocare **801**, **802**, funcțiile de blocare

închis și blocare deschis pot fi completate de către respectivele două elemente de blocare, în loc de un singur element de blocare care se deplasează pe întreaga cursă. În cazul controlului manual, dispunerea unuia sau a două elemente de blocare nu afectează prea mult; cu excepția cazului în care distanța dintre poziția de deschidere și poziția de închidere este deosebit de mare, este mai convenabil să se prevadă două elemente de blocare pentru a realiza blocarea corespunzătoare de către cel mai apropiat. Cu toate acestea, pentru controlul automat, este mai convenabil să se controleze prin furnizarea a două elemente de blocare. Așa cum este prezentat în Fig. 13-15, dispozitivul de blocare **7** poate avea doar două condiții de lucru: condiția de blocare prezentată în Fig. 13 și 15 și condiția de deblocare prezentată în Fig. 14; în care blocarea închis și respectiv blocarea deschis prezentate în Fig. 13 și 15 sunt în aceeași poziție de comandă pentru dispozitivul de blocare **7**. Metoda de comandă este simplă (se rotește în sens invers acelor de ceasornic la deblocare și se rotește în sensul acelor de ceasornic la blocare), ceea ce facilitează comanda automată.

În starea închisă sau deschisă, când dispozitivul de blocare **7** este perpendicular pe brațul de susținere **3**, există încă o distanță L între elementul de blocare **8** și piesa de blocare **6** (așa cum este prezentat în Fig. 4) pentru a asigura o condiție de autoblocare. Prin urmare, după ce cele două devin perpendiculare unul pe celălalt, elementul de blocare **8** se poate deplasa în continuare către piesa de blocare **6** și poate continua să se rotească și să traverseze poziția perpendiculară cu un anumit unghi până când este restricționat mecanic de piesa de blocare **6**, astfel încât să se sprijine pe piesa de blocare **6** pentru a obține autoblocarea (așa cum este prezentat în Fig. 3).

Rotația dispozitivului de blocare **7** și a brațului de susținere **3** poate fi acționată manual sau prin cilindri cu aer sau alte echipamente care pot antrena dispozitivele să se rotească. Modul de control poate fi comandă manuală sau poate adopta un sistem de comandă electric prin programare pentru a finaliza condițiile de funcționare. Dispozitivul de blocare și brațul de susținere pot fi aranjate independent unul de celălalt și în contact unul cu celălalt în principal în timpul blocării. Printr-un

astfel de aranjament și funcționare independentă, pe de o parte, poziționarea independentă și poziționarea relativă a celor două pot fi mai convenabile și mai precise, iar pe de altă parte, funcționarea și întreținerea celor două pot fi mai convenabile și mai flexibile, cu o mai bună capacitate de control.

Opțional, așa cum este prezentat în Fig. 11 și 23, un element de cuplare 9 este prevăzut între dispozitivul de blocare 7 și placa de bază 2, care poate limita poziția dispozitivului de blocare pe placa de bază, pentru a evita afectarea funcționării brațului de susținere. Ca o implementare nelimitativă, elementul de cuplare 9 include o porțiune de primire 901 cu un locaș prevăzut pe dispozitivul de blocare 7 și o proeminență 902 prevăzută pe placa de bază; proeminența 902 poate fi o structură elastică, marginea locașului porțiunii de primire 901 are o teșitură, astfel încât proeminența elastică 902 poate fi ghidată în sau în afara locașului porțiunii de primire. Când dispozitivul de blocare este într-o stare deblocată, dispozitivul de blocare este rotit astfel încât proeminența să intre în locaș pentru a menține dispozitivul de blocare în starea deblocată; atunci când trebuie blocat, dispozitivul de blocare este rotit astfel încât porțiunea de primire să părăsească proeminența. Se poate înțelege că poziția porțiunii de primire și poziția proeminenței pot fi schimbate, adică porțiunea de primire poate fi aranjată pe placa de bază și proeminența poate fi aranjată pe dispozitivul de blocare. Mai mult, structura elementului de cuplare nu se limitează la structura menționată mai sus. Orice altă structură convențională de fixare poate fi, de asemenea, posibilă.

Așa cum este prezentat în Fig. 1-2 și Fig. 9, mecanismul de deschidere și închidere include în plus un opritor de limitare 10, cuprinzând un opritor de limitare 1001 în starea închisă și un opritor de limitare 1002 în starea deschisă; în care opritorul de limitare în starea închisă 1001 este capabil să se sprijine de prima componentă rotativă 5 (cum ar fi brațul de susținere 3 sau carenajul 4 sau altele asemenea) pentru a împiedica carenajul 4 să-și continue închiderea după atingerea poziției închise setate, pentru a evita astfel deteriorarea carenajului 4; opritorul de limitare în starea deschisă 1002 este, de asemenea, capabil să se sprijine de prima componentă rotativă 5 pentru a preveni carenajul 4 să continue deschiderea după

atingerea poziției deschise setate. Opritorul de limitare **10** poate fi aranjat fix pe placa de bază **2**.

În starea deschisă sau închisă, opritorul de limitare **10** corespunzător și elementul de blocare **8** al dispozitivului de blocare sunt situate, respectiv, pe părți diferite ale brațului de susținere **3** pentru a limita brațul de susținere **3**.

Mecanismul de deschidere și închidere are în plus un element elastic **11** care funcționează împreună cu dispozitivul de blocare **7**, brațul de susținere **3** și opritorul de limitare **10** pentru a realiza autoblocarea mecanismului de deschidere și închidere în starea închisă sau deschisă, îmbunătățind stabilitatea mecanismului de deschidere și închidere. În care, atunci când dispozitivul de blocare **7** este perpendicular pe brațul de susținere **3**, elementul elastic **11** este cel puțin deformat; adică, atunci când cele două nu au atins starea perpendiculară, acesta poate fi, de asemenea, deformat. De preferință, atunci când elementul de blocare **8** al dispozitivului de blocare este situat în piesa de blocare **6** pentru blocare, elementul elastic **11** este încă în stare comprimată, astfel încât să ofere o forță de amortizare pentru a reduce vibrația mecanismului de deschidere și închidere. În mod specific, elementul elastic **11** poate fi implementat cel puțin prin următoarele patru exemple de realizare.

Exemplul de realizare 1

Așa cum este prezentat în Fig. 17, elementul elastic **11** (primul element elastic **1101**) este dispus pe opritorul de limitare **10**; cel puțin atunci când dispozitivul de blocare **7** este în mod substanțial perpendicular pe brațul de susținere **3**, primul element elastic **1101** este comprimat.

De preferință, primul element elastic **1101** poate fi aranjat pe opritorul de limitare **10** unde intră în contact cu prima componentă rotativă **5** sau brațul de susținere **3** și are flexibilitate; de exemplu, flexibilitatea poate fi obținută prin principiul arcului sau poate fi realizat din material elastic, cum ar fi cauciuc, etc.

Luând ca exemplu Exemplul de realizare 1, procesul și principiul de lucru al

mecanismului de deschidere și închidere vor fi descrise mai jos. Fig. 3 la 8 arată etapele mecanismului de deschidere și închidere de la starea blocată închisă la starea blocată deschisă în ordine. Când etapele sunt inversate (de exemplu, din Fig. 8-3), acestea arată etapele mecanismului de deschidere și închidere de la starea de blocare deschisă la starea de blocare închisă. În desene, sunt prezentate două mecanisme de deschidere și închidere, în stânga și în dreapta. Aici, descrierea este dată luând ca exemplu mecanismul de deschidere și închidere din partea dreaptă.

(1) Procesul de deschidere:

În Fig. 3 și 8, mecanismele de deschidere și închidere sunt, respectiv, într-o stare de auto-blocare închisă și în stare de auto-blocare deschisă, iar în unele implementări, primul element elastic **1101** este într-o stare comprimată; în Fig. 4 și 7, dispozitivul de blocare **7** și brațul de susținere **3** sunt perpendiculare unul pe celălalt, iar primele elemente elastice **1101** sunt toate într-o stare comprimată. Când începe să se deschidă, dispozitivul de blocare **7** este împins (fie prin forță umană, fie prin forță mecanică) pentru a părăsi piesa de blocare în starea închisă **601** și a se roti în sens invers acelor de ceasornic în jurul plăcii de bază **2**, de la starea blocată închisă din Fig. 3 la 4 și se rotește în sens invers acelor de ceasornic până la poziția prezentată în mod substanțial în Fig. 5 și Fig. 6 (se poate roti și în afara plăcii de bază la un unghi mare, astfel încât să nu obstrucționeze mișcarea brațului de susținere), de data aceasta, brațul de susținere **3** este deblocat. Apoi, brațul de susținere **3** este împins (fie prin forță umană, fie prin forță mecanică) pentru a părăsi opritorul de limitare **1001** și a se roti în sensul acelor de ceasornic pe placa de bază, trece peste dispozitivul de blocare **7** și începe să se apropie de opritorul de limitare în starea deschisă **1002**, așa cum este prezentat în Fig. 6; în acest proces, carenajul **4** este deschis treptat, iar brațul de susținere **3** în mișcare ocolește elementul de blocare **8** prin primul gol **303** și de sus. Când dispozitivul de blocare **7** este împins din nou pentru a se roti în sens invers acelor de ceasornic și începe să intre în contact cu cealaltă parte a brațului de susținere **7**, primul element elastic **1101** de pe opritorul

de limitare în starea deschisă **1002** începe să fie comprimat. Când dispozitivul de blocare **7** este împins continuu pentru a fi perpendicular pe brațul de susținere **3** (așa cum este prezentat în Fig. 7), distanța de la arborele rotativ **704** al dispozitivului de blocare la brațul de susținere **3** este cea mai scurtă, iar primul element elastic **1101** este comprimat la maxim, ajungând la „punctul mort” mecanic deschis; în acest moment, există, de asemenea, un spațiu L între elementul de blocare **8** și piesa de blocare în starea deschisă **602**; prin urmare, atunci când dispozitivul de blocare **7** este împins continuu pentru a se roti în sens invers acelor de ceasornic, trece de „punctul mort” mecanic și ajunge la piesa de blocare în starea deschisă **602** unde este obstrucționat sau restricționat de piesa de blocare; în acest moment, distanța de la arborele rotativ **704** la brațul de susținere **3** nu este cea mai mare distanță, astfel încât primul element elastic **1101** este eliberat complet sau parțial, iar starea deschisă este limitată în acest moment, așa cum este prezentat în Fig. 8 și 9.

În starea prezentată în Fig. 8, dacă elementul de blocare **8** al dispozitivului de blocare intenționează să se deplaseze dincolo de „punctul mort” mecanic în direcția inversă față de piesa de blocare în starea deschisă **602** (adică intenționează să se deplaseze în sensul acelor de ceasornic), aceasta poate fi realizată numai prin aplicarea unei forțe externe pentru a comprima primul element elastic **1101** din starea prezentată în Fig. 8 la starea prezentată în Fig. 7 (adică prin aplicarea unei forțe care comprimă în continuare primul element elastic **1101**). Prin urmare, în cazul lipsei forței externe, dispozitivul de blocare **7** se află într-o stare de auto-blocare în starea prezentată în Fig. 8, care este o stare foarte stabilă. Decuplarea dispozitivului de blocare **7** din starea autoblocată nu va avea loc, de obicei, chiar dacă întregul mecanism de deschidere și închidere este supus vibrațiilor; prin urmare, mecanismul de deschidere și închidere este menținut în poziția deschisă. În particular, atunci când mecanismul de deschidere și închidere este în starea autoblocată, primul element elastic **1101** este încă în starea comprimată (eliberat parțial), ceea ce va avea un efect de amortizare mai bun de prevenire sau reducere a vibrațiilor mecanismului de deschidere și închidere.

(2) Procesul de închidere:

În sens invers, așa cum este prezentat în Fig. 8 până la Fig. 3 în ordine, luând tot mecanismul de deschidere și închidere din partea dreaptă ca exemplu, sub apăsarea unei forțe externe (forța umană sau forța mecanică, etc.), dispozitivul de blocare **7** începe să se rotească în sensul acelor de ceasornic, intră în poziția „punct mort” (Fig. 7) din starea autoblocată deschisă (Fig. 8) și apoi părăsește poziția „punct mort”. În acest moment, brațul de susținere **3** este deblocat (Fig. 6). Apoi, brațul de susținere **3** este împins (fie prin forță umană, fie prin forță mecanică) pentru a părăsi opritorul de limitare în starea deschisă **1002** și a se roti în sens invers acelor de ceasornic pe placa de bază, trece peste dispozitivul de blocare **7** și începe să se apropie de opritorul de limitare în starea închisă **1001** (așa cum este prezentat în Fig. 5); în acest proces, carenajul **4** este închis treptat. Când dispozitivul de blocare **7** este împins din nou pentru a se roti în sensul acelor de ceasornic și începe să intre în contact cu brațul de susținere **3**, primul element elastic **1101** de pe opritorul de limitare în starea închisă **1001** începe să fie comprimat. Când dispozitivul de blocare **7** este împins continuu pentru a fi perpendicular pe brațul de susținere **3** (așa cum este prezentat în Fig. 4), distanța de la arborele rotativ **704** al dispozitivului de blocare la brațul de susținere **3** este cea mai scurtă, iar primul element elastic **1101** este comprimat la maxim, ajungând la „punctul mort” mecanic apropiat; în acest moment, există, de asemenea, un spațiu L între elementul de blocare **8** și piesa de blocare în starea închisă **601**; prin urmare, când dispozitivul de blocare **7** este împins continuu pentru a se roti în sensul acelor de ceasornic, trece de „punctul mort” mecanic și ajunge la piesa de blocare în starea închisă **601** unde este obstrucționat sau restricționat de piesa de blocare; în acest moment, distanța de la arborele rotativ **704** la brațul de susținere **3** nu este cea mai mare distanță, astfel încât primul element elastic **1101** este eliberat complet sau parțial, iar starea închisă este limitată în acest moment, așa cum este prezentat în Fig. 3 și 1.

În starea prezentată în Fig. 3, dacă elementul de blocare **8** al dispozitivului de

blocare intenționează să se deplaseze dincolo de „punctul mort” mecanic în direcția inversă de la piesa de blocare în starea închisă **601** (adică intenționează să se deplaseze în sens invers acelor de ceasornic), aceasta poate fi realizată numai prin aplicarea unei forțe externe pentru a comprima primul element elastic **1101** din starea prezentată în Fig. 3 la starea prezentată în Fig. 2 (adică prin aplicarea unei forțe care comprimă în continuare primul element elastic **1101**). Prin urmare, în cazul lipsei forței externe, dispozitivul de blocare **7** se află într-o altă stare de auto-blocare în starea prezentată în Fig. 3, care este, de asemenea, o stare foarte stabilă. Decuplarea dispozitivului de blocare **7** din starea de autoblocare nu va avea loc nici măcar când întregul mecanism de deschidere și închidere este supus vibrațiilor; prin urmare, mecanismul de deschidere și închidere este menținut în poziția închisă. În particular, atunci când mecanismul de deschidere și închidere este în starea autoblocată, primul element elastic **1101** este încă în starea comprimată (eliberat parțial), ceea ce va avea un efect de amortizare mai bun de prevenire sau reducere a vibrațiilor mecanismului de deschidere și închidere.

Trebuie să se înțeleagă că, în procesul de deschidere și procesul de închidere, cea mai mică distanță menționată, spațiul L sau altele asemenea pot fi aceleași sau diferite din cauza diferenței de fabricație, atâta timp cât procesul de deschidere și închidere menționat mai sus poate fi realizat.

Când dispozitivul de blocare **7** este prevăzut cu două elemente de blocare, adică elementul de blocare în starea închisă **801** și elementul de blocare în starea deschisă **802**, așa cum este prezentat în Fig. 13-15: la deschidere, dispozitivul de blocare **7** este rotit în sens invers acelor de ceasornic până la starea deblocată, așa cum este prezentat în Fig. 14, apoi, brațul de susținere **3** este rotit pentru a deschide carenajul **4** și apoi dispozitivul de blocare **7** este rotit în sensul acelor de ceasornic pentru a bloca brațul de susținere în stare deschisă; la închidere, așa cum este prezentat în Fig. 13-15, dispozitivul de blocare **7** este rotit în sens invers acelor de ceasornic la starea deblocată, așa cum este prezentat în Fig. 14, apoi, brațul de susținere **3** este rotit pentru a închide carenajul **4**, iar apoi dispozitivul de blocare **7** este rotit în sensul acelor de ceasornic pentru a bloca brațul de susținere în starea

închisă. Astfel, indiferent de procesul de deschidere sau de procesul de închidere, dispozitivul de blocare este mai întâi deblocat în sens invers acelor de ceasornic și apoi blocat în sensul acelor de ceasornic. Controlul dispozitivului de blocare **7** este extrem de simplu.

Exemplul de realizare 2

Elementul elastic **11** (al doilea element elastic **1102**) este dispus pe prima componentă rotativă **5**; cel puțin când dispozitivul de blocare **7** este în mod substanțial perpendicular pe brațul de susținere **3**, al doilea element elastic **1102** este comprimat.

De preferință, al doilea element elastic **1102** este dispus pe brațul de susținere **3**; mai preferabil, al doilea element elastic **1102** este dispus astfel încât brațul de susținere **3** intră în contact cu opritorul de limitare **10** și/sau al doilea element elastic **1102** este dispus astfel încât brațul de susținere **3** intră în contact cu dispozitivul de blocare **7** (sau cu elementul de blocare **8** al dispozitivului de blocare) (așa cum este prezentat în Fig. 18). Opțional, al doilea element elastic **1102** este dintr-o structură cu arc sau este realizat dintr-un material deformabil și rezistent la uzură.

Când elementul elastic este dispus aproape de opritorul de limitare **10**, modul său de lucru este similar cu cel din Exemplul de realizare **1**. Când elementul elastic este dispus aproape de dispozitivul de blocare **7**, atunci când dispozitivul de blocare **7** este în mod substanțial perpendicular pe brațul de susținere **3**, al doilea element elastic **1102** este comprimat la maxim, deformându-se astfel; în fig.18, al doilea element elastic **1102** este presat într-o formă concavă de către elementul de blocare **8** al dispozitivului de blocare. Când elementul de blocare **8** se deplasează continuu către piesa de blocare **6**, cel de-al doilea element elastic **1102** este restabilit complet sau parțial, obținându-se astfel auto-blocarea.

Sau opțional, așa cum este prezentat în Fig. 19, al doilea element elastic **1102** include o proeminență **11021** având elasticitate, iar atunci când dispozitivul de blocare **7** este substanțial perpendicular pe brațul de susținere **3**, proeminența

11021 este comprimată.

Opțional, al doilea element elastic **1102** se poate extinde în piesa de blocare **6**; astfel, atunci când mecanismul de deschidere și închidere se află în starea de autoblocare, efectul de amortizare între elementul elastic și dispozitivul de blocare poate preveni sau reduce vibrația mecanismului de deschidere și închidere.

Elementul elastic poate fi aranjat și în altă poziție a brațului de susținere sau a primei componente rotative, atâta timp cât funcțiile menționate mai sus pot fi realizate. În plus, atunci când brațul de susținere are un element elastic, dispozitivul de blocare și opritorul de limitare pot avea o structură rigidă pentru a facilita producția.

Procesul de blocare la deschidere sau închidere: după ce brațul de susținere **3** se deplasează substanțial în poziția deschisă sau închisă, dispozitivul de blocare **7** se rotește și intră treptat în contact cu brațul de susținere **3**, antrenează brațul de susținere **3** pentru a se deplasa și a determina brațul de susținere **3** să intre în contact cu opritorul de limitare **10**. Opritorul de limitare **10** începe să împiedice mișcarea brațului de susținere **3**. Sub acțiunea opritorului de limitare **10** asupra brațului de susținere **3**, dispozitivul de blocare **7** continuă să se miște și începe să strângă al doilea element elastic **1102**; când dispozitivul de blocare **7** este în mod substanțial perpendicular pe brațul de susținere **3**, al doilea element elastic **1102** atinge deformarea maximă și ajunge la punctul mort; dispozitivul de blocare **7** continuă să se rotească dincolo de punctul mort, până când intră în piesa de blocare **6** unde este restricționat și nu poate continua să se rotească; în acest moment, dacă brațul de susținere (de exemplu, în piesa de blocare **6**) este încă deformat, va fi generată o forță elastică suficientă pentru a se asigura că elementul de blocare **8** al dispozitivului de blocare se fixează strâns cu piesa de blocare **6** pentru a preveni sau reduce vibrația mecanismului de deschidere și închidere în timpul funcționării.

Exemplul de realizare 3

După cum este prezentat în Fig. 20, elementul elastic **11** (al treilea element

elastic **1103**) este dispus pe dispozitivul de blocare **7**; cel puțin atunci când dispozitivul de blocare **7** este în mod substanțial perpendicular pe brațul de susținere **3**, al treilea element elastic **1103** este comprimat astfel încât dispozitivul de blocare **7** se poate deforma relativ elastic.

Opțional, al treilea element elastic **1103** este fabricat din material deformabil și rezistent la uzură și este montat pe elementul de blocare **8** al dispozitivului de blocare, montat cel puțin acolo unde elementul de blocare **8** intră în contact cu brațul de susținere **3**. Opțional, al treilea element elastic **1103** este o rolă elastică **12** manșonată pe circumferința exterioară a elementului de blocare **8**, și poate fi confecționată dintr-un material convențional elastic și rezistent la uzură, precum cauciuc etc., și se poate roti în raport cu elementul de blocare **8**.

Când dispozitivul de blocare **7** este în mod substanțial perpendicular pe brațul de susținere **3**, al treilea element elastic **1103** este comprimat la maxim de brațul de susținere **3**, fiind astfel deformat; așa cum este prezentat în Fig. 20, rola **12** este strânsă de brațul de susținere pentru a fi deformată. Când elementul de blocare **8** continuă să se deplaseze spre piesa de blocare **6**, rola **12** este complet sau parțial restaurată. De preferință, rola **12** este încă în starea de comprimare în piesa de blocare **6**, astfel încât dispozitivul de blocare și brațul de susținere sunt rezemate unul de celălalt, ceea ce poate preveni sau reduce vibrațiile mecanismului de deschidere și închidere în timpul funcționării.

Se poate înțelege că al treilea element elastic **1103** poate fi montat și în alte poziții, de exemplu, montat între arborele rotativ **704** al dispozitivului de blocare și placa de bază **2**, sau montat pe corpul dispozitivului de blocare. Cu toate acestea, este mai convenabil pentru înlocuire și întreținere dacă al treilea element elastic **1103** este dispus pe elementul de blocare **8**.

Procesul de implementare al acestui exemplu de realizare este similar cu cel din Exemplul de realizare **2**, adică al treilea element elastic **1103** este comprimat la maxim atunci când dispozitivul de blocare **7** este în mod substanțial perpendicular pe brațul de susținere **3**, formând astfel un „punct mort”.

Exemplul de realizare 4

Așa cum este prezentat în Fig. 21-23, elementul elastic **11** este un al patrulea element elastic **1104** care este întotdeauna în stare comprimată, un capăt al acestuia este articulată pe placa de bază **2** și celălalt capăt al acestuia este articulată pe dispozitivul de blocare **7**. Al patrulea element elastic **1104** poate fi un arc cu gaz, un arc mecanic sau alte structuri similare. Al patrulea element elastic **1104** este întotdeauna în stare comprimată.

Luând ca exemplu un arc de gaz, arcul de gaz se mișcă corespunzător în timpul rotației dispozitivului de blocare **7**. Fig. 21 arată că dispozitivul de blocare și arcul de gaz sunt în poziția deblocată, iar carenajul este în poziția închisă; în acest moment, dispozitivul de blocare se rotește în sensul acelor de ceasornic în poziția prezentată în Fig. 22 și 23, adică este obținută blocarea. În timpul deplasării dispozitivului de blocare și a arcului cu gaz, arcul cu gaz este întotdeauna în stare comprimată, ceea ce poate oferi o forță elastică pentru a se asigura că dispozitivul de blocare rămâne în starea blocată și pentru a evita blocarea nesigură din cauza vibrațiilor.

Dacă structurile, precum opritorul de limitare, dispozitivul de blocare, piesa de blocare, etc. sunt toate rigide, existența arcului cu gaz poate asigura blocarea sigură și poate evita cedarea blocării din cauza vibrațiilor sau a forței externe mici. Dacă al patrulea element elastic **1104** este utilizat în combinație cu elementul elastic **11** descris în Exemplele de realizare 1-3, golul dintre brațul de susținere **3** și opritorul de limitare **10** sau golul dintre brațul de susținere **3** și dispozitivul de blocare **7** după blocare poate să fie în continuare evitat, pentru a evita vibrațiile carenajului în timpul mersului trenului.

În ceea ce privește Exemplele de realizare 1-4 de mai sus, chiar dacă există mai multe implementări pentru elementul elastic **11**, diferitele implementări pot fi de asemenea utilizate în combinație; de exemplu, dar fără a se limita la următoarele: opritorul de limitare **10** este prevăzut cu un prim element elastic **1101**, iar brațul de susținere **3** este prevăzut cu un al doilea element elastic **1102**; sau opritorul de limitare **10** este prevăzut cu un prim element elastic **1101**, brațul de susținere **3** este

prevăzut cu un al doilea element elastic **1102**, iar dispozitivul de blocare **7** este prevăzut cu un al treilea element elastic **1103**; și așa mai departe. Se poate înțelege că elementul elastic **11** poate fi selectat din oricare dintre sau o combinație a mai multora dintre primul element elastic **1101**, al doilea element elastic **1102**, al treilea element elastic **1103** și al patrulea element elastic **1104**.

Se poate afla din implementările menționate mai sus că, prin cooperarea elementului elastic **11** cu dispozitivul de blocare **7**, brațul de susținere **3** (sau prima componentă rotativă **5**) și opritorul de limitare **10**, mecanismul de deschidere și închidere nu doar că poate fi în starea autoblocată atunci când este în starea închisă sau în starea deschisă, dar, de asemenea, nu există spațiu între dispozitivul de blocare, opritorul de limitare și brațul de susținere, astfel încât să nu existe aproape nici o vibrație, ceea ce crește foarte mult stabilitatea mecanismului de deschidere și închidere.

De preferință, în cazul în care există elementul elastic **11**, atunci când elementul de blocare **8** al dispozitivului de blocare este situat la nivelul piesei de blocare **6**, brațul de susținere **3** este sprijinit elastic de dispozitivul de blocare **7** și respectiv de opritorul de limitare **10**, pentru a genera forța de rezemare, pentru a preveni sau reduce vibrațiile între piese. Opțional, dispozitivul de blocare **7** și brațul de susținere **3** pot fi în contact unul cu celălalt atunci când acestea nu sunt încă perpendiculare unul pe celălalt, astfel încât forța de rezemare este generată datorită dispunerii elementului elastic **11** și devine cea mai mare atunci când acestea sunt perpendiculare. După trecerea dincolo de punctul mort, când elementul de blocare **8** este situat la nivelul piesei de blocare **6**, există încă o forță elastică, care asigură un efect de amortizare și previne vibrația mecanismului de deschidere și închidere.

Cel puțin o implementare a prezentei cereri rezolvă existența golurilor în mecanismul de deschidere și închidere din stadiul tehnicii. Brațul de susținere poate fi întotdeauna în contact strâns cu dispozitivul de blocare și opritorul de limitare, prevenind astfel vibrațiile între diferite piese în timpul funcționării vehiculului; ceea ce îmbunătățește foarte mult efectul de blocare al mecanismului de deschidere și închidere al unui vehicul și care are o mare semnificație pentru a asigura

funcționarea în siguranță a vehiculului.

O a doua implementare a prezentei cereri oferă un vehicul care are un mecanism de deschidere și închidere. Mecanismul de deschidere și închidere este mecanismul de deschidere și închidere descris în oricare dintre soluțiile tehnice de mai sus. De preferință, vehiculul are două mecanisme de deschidere și închidere dispuse simetric, iar cele două mecanisme de deschidere și închidere pot partaja cadrul de montare **1** și placa de bază **2**.

REVEDICĂRI

1. Mecanism de deschidere și închidere, care include:

o placă de bază;

un braț de susținere dispus rotativ pe placa de bază; brațul de susținere este prevăzut cu o piesă de blocare incluzând o piesă de blocare în starea închisă și o piesă de blocare în starea deschisă; componentele care sunt capabile să se deplaseze împreună cu brațul de susținere sunt denumite colectiv ca o primă componentă rotativă;

un carenaj montat pe brațul de susținere, care este capabil să fie închis și deschis prin rotirea brațului de susținere;

un dispozitiv de blocare având un prim capăt dispus rotativ pe placa de bază și un al doilea capăt prevăzut cu un element de blocare; elementul de blocare poate fi perpendicular pe brațul de susținere în contact și poate fi în contact cu piesa de blocare în starea închisă pentru a realiza autoblocarea închisă și respectiv poate fi în contact cu piesa de blocare în starea deschisă pentru a realiza autoblocarea deschisă;

un opritor de limitare care include un opritor de limitare în starea închisă și un opritor de limitare în starea deschisă, care poate fi în contact cu prima componentă rotativă, respectiv pentru a bloca închiderea și deschiderea carenajului; și

un element elastic care lucrează împreună cu dispozitivul de blocare, prima componentă rotativă și opritorul de limitare pentru a permite mecanismului de deschidere și închidere să fie într-o stare de autoblocare într-o stare închisă sau într-o stare deschisă.

2. Mecanism de deschidere și închidere conform revendicării 1, în care mecanismul de deschidere și închidere este configurat astfel încât, atunci când dispozitivul de blocare este perpendicular pe brațul de susținere, să existe încă o distanță L între elementul de blocare și piesa de blocare, iar elementul de blocare poate continua să se deplaseze către piesa de blocare pentru a fi restricționat mecanic de piesa de

blocare.

3. Mecanism de deschidere și închidere conform revendicării **2**, în care mecanismul de deschidere și închidere este configurat astfel încât, atunci când elementul de blocare al dispozitivului de blocare este situat la nivelul piesei de blocare, elementul elastic este încă în stare comprimată; sau, mecanismul de deschidere și închidere este configurat astfel încât dispozitivul de blocare și brațul de susținere să poată fi în contact unul cu celălalt înainte de a fi perpendiculare unul pe celălalt, astfel se generează forța de rezemare datorită dispunerii elementului elastic și devine cea mai mare atunci când sunt perpendiculare.

4. Mecanism de deschidere și închidere conform oricăreia dintre revendicările **1-3**, în care primul capăt al dispozitivului de blocare este dispus rotativ pe placa de bază, al doilea capăt este prevăzut cu un element de blocare în starea închisă, și un al treilea capăt este prevăzut cu un element de blocare în starea deschisă; în care elementul de blocare în starea închisă poate conlucra cu piesa de blocare în starea închisă pentru a realiza autoblocare închisă, iar elementul de blocare în starea deschisă poate conlucra cu piesa de blocare în starea deschisă pentru a realiza autoblocare deschisă; piesa de blocare în starea închisă și piesa de blocare în starea deschisă sunt situate pe părțile opuse și în direcții opuse brațului de susținere.

5. Mecanism de deschidere și închidere conform revendicării **1**, care include suplimentar un cadru de montare, iar placa de bază este dispusă pe cadrul de montare; brațul de susținere este curbat, cu un prim capăt dispus rotativ pe placa de bază și un al doilea capăt dispus rotativ pe cadrul de montare.

6. Mecanism de deschidere și închidere conform oricăreia dintre revendicările **1-5**, în care elementul elastic este selectat dintre unul sau mai multe dintre un prim element elastic, un al doilea element elastic, un al treilea element elastic și un al

patrulea element elastic; în care opritorul de limitare are primul element elastic; prima componentă rotativă sau brațul de susținere are al doilea element elastic; dispozitivul de blocare are al treilea element elastic; iar al patrulea element elastic este întotdeauna într-o stare comprimată, cu un prim capăt conectat la placa de bază și un al doilea capăt conectat la dispozitivul de blocare.

7. Mecanism de deschidere și închidere conform revendicării 6, în care primul element elastic este situat pe opritorul de limitare când opritorul de limitare vine în contact cu prima componentă rotativă;
al doilea element elastic este situat pe brațul de susținere când brațul de susținere vine în contact cu opritorul de limitare și/sau al doilea element elastic este situat pe brațul de susținere când brațul de susținere vine în contact cu dispozitivul de blocare;
și
al treilea element elastic este dispus pe elementul de blocare.

8. Mecanism de deschidere și închidere conform revendicării 7, în care al doilea element elastic include o proeminență elastică și proeminența este comprimată atunci când dispozitivul de blocare este în mod substanțial perpendicular pe brațul de susținere;
al doilea element elastic se extinde în piesa de blocare;
al treilea element elastic este o rolă elastică manșonată pe elementul de blocare; și
al patrulea element elastic este un arc cu gaz având un capăt articulat la placa de bază și un alt capăt articulat la dispozitivul de blocare.

9. Mecanism de deschidere și închidere conform revendicării 4, în care dispozitivul de blocare și brațul de susținere sunt aranjate independent unul de celălalt, și sunt în contact unul cu celălalt în principal în timpul blocării; un element de cuplare este prevăzut între dispozitivul de blocare și placa de bază; este format un prim gol pe brațul de susținere pentru a asigura un spațiu de trecere pentru elementul de blocare al dispozitivului de blocare; și un al doilea gol este, de asemenea, format pe

brațul de susținere pentru a asigura un spațiu de trecere pentru elementul de blocare în starea închisă sau elementul de blocare în starea deschisă a dispozitivului de blocare.

10. Vehicul având mecanismul de deschidere și închidere descris în oricare dintre revendicările 1-9.

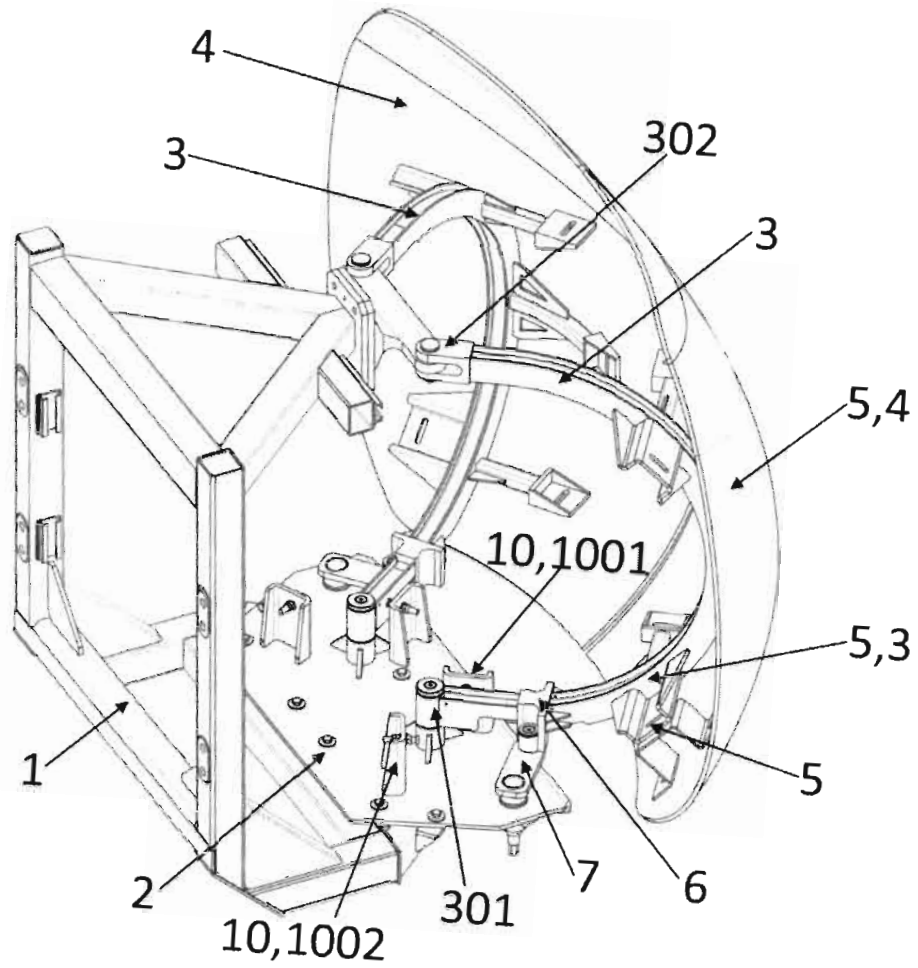


Fig.1

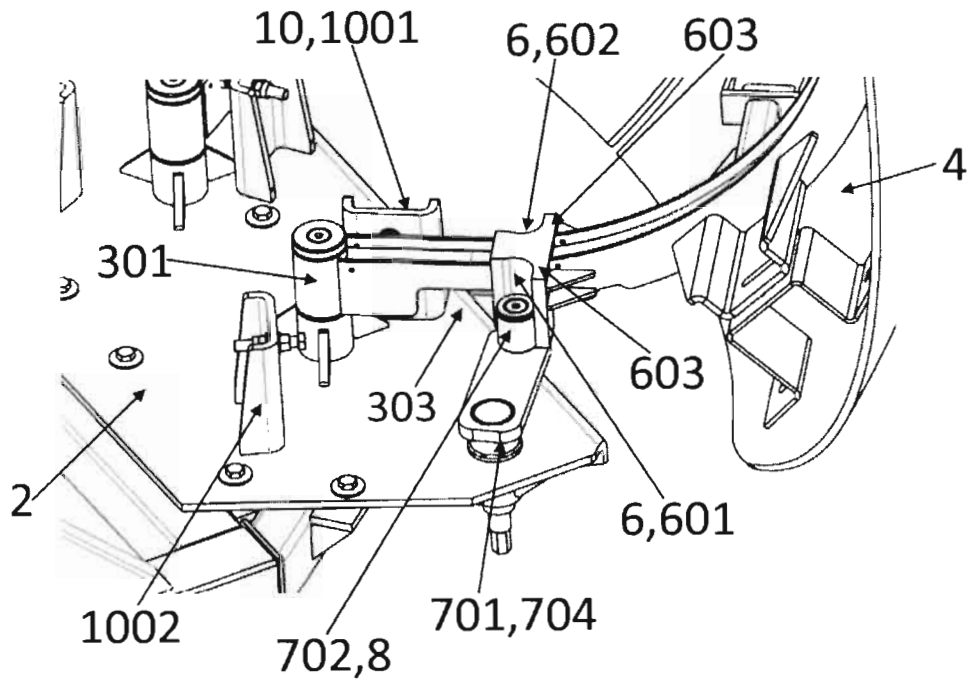


Fig.2

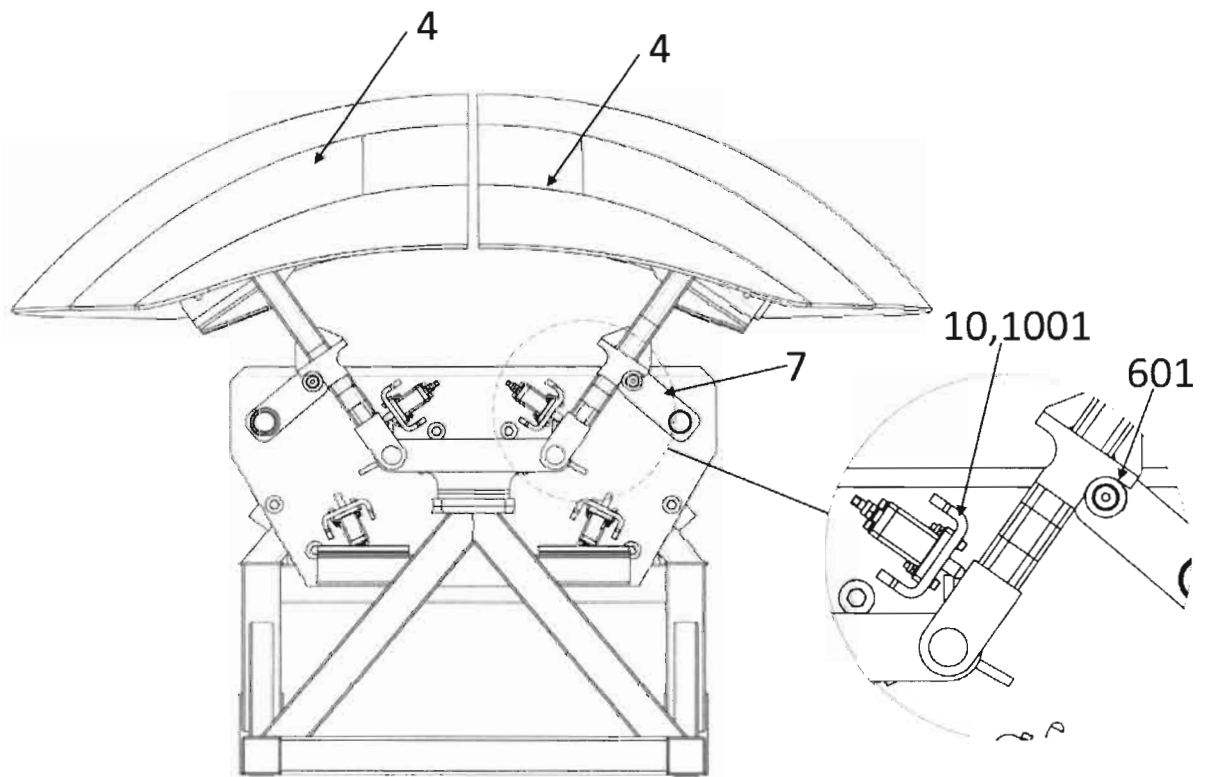


Fig.3

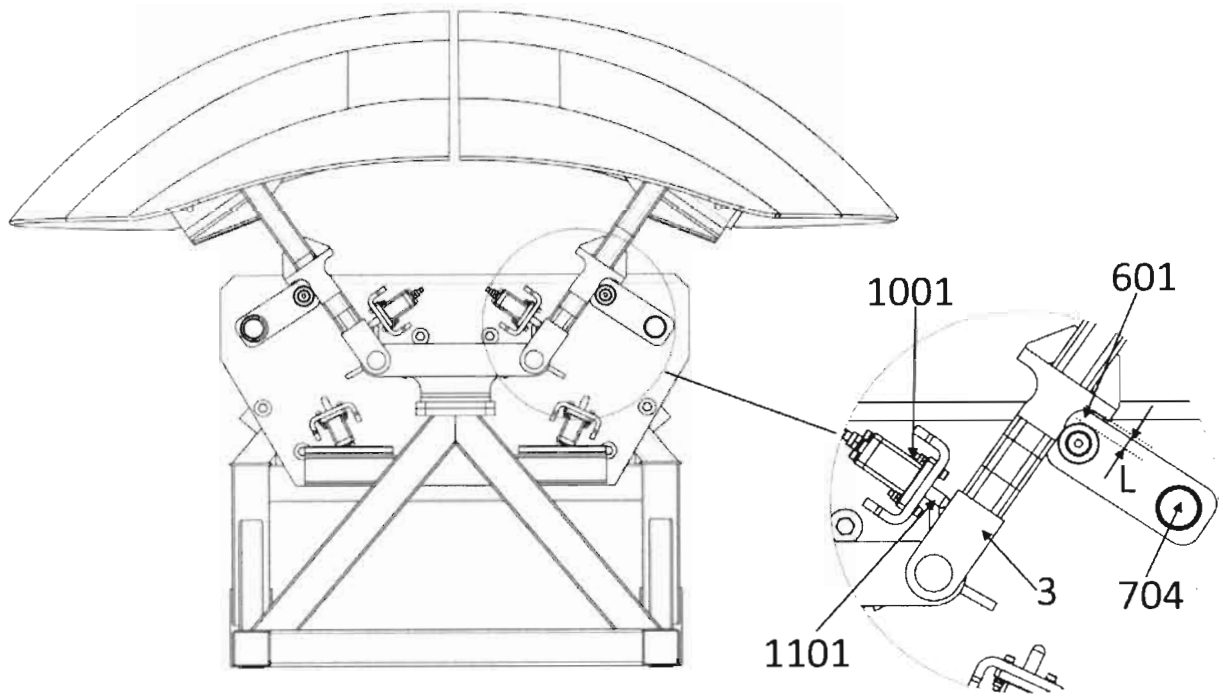


Fig.4

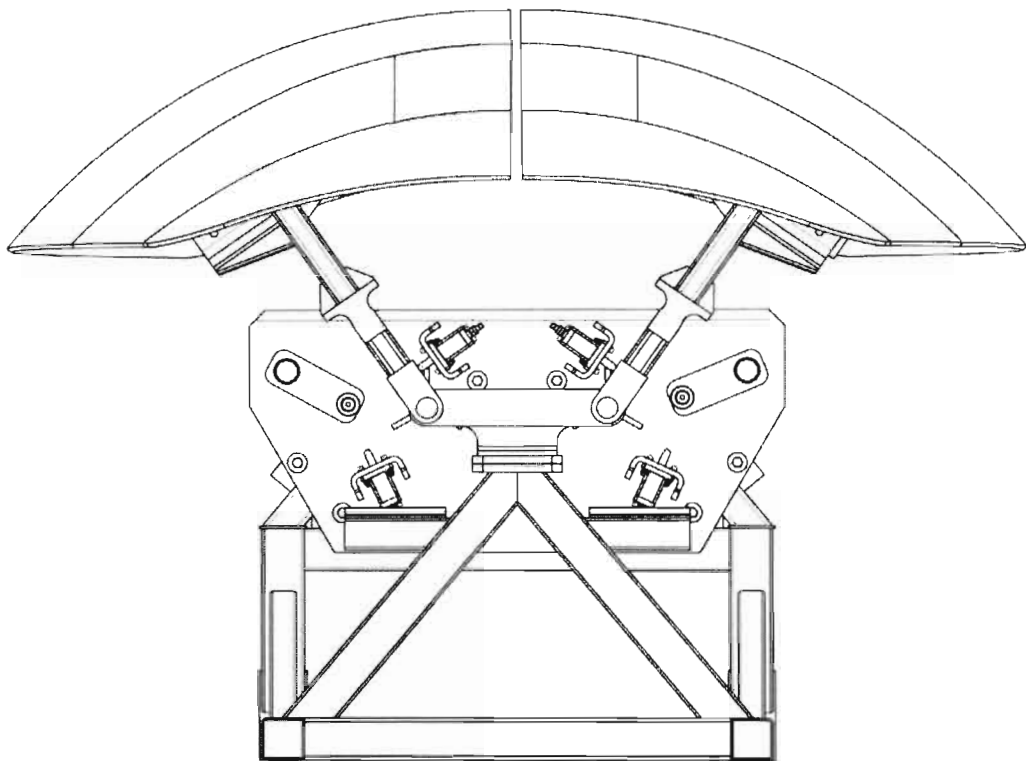


Fig.5

80

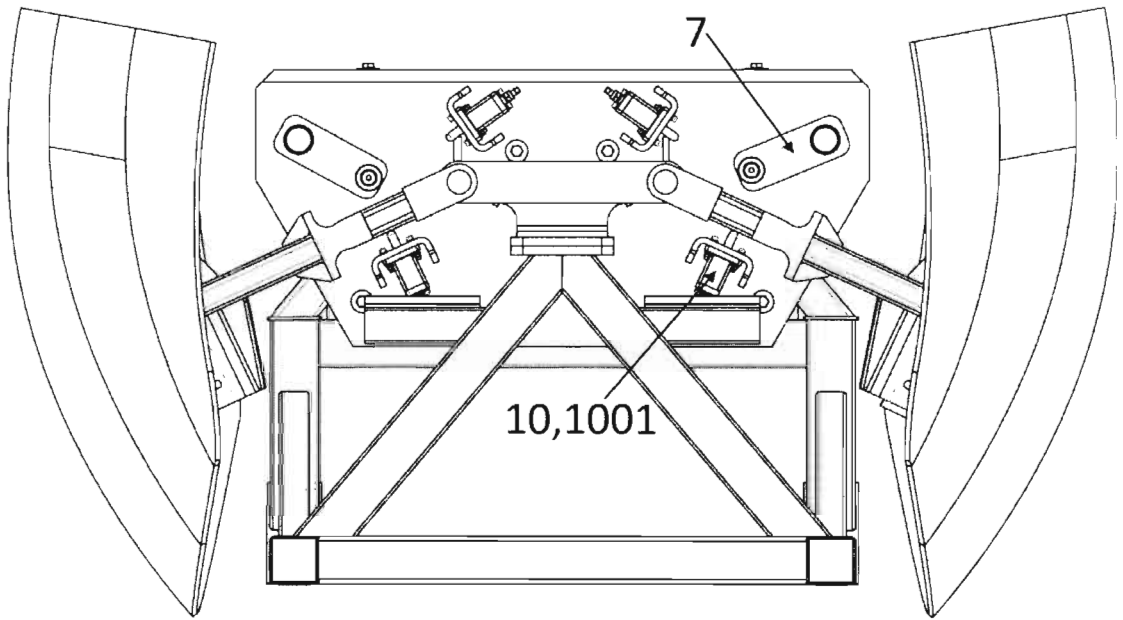


Fig.6

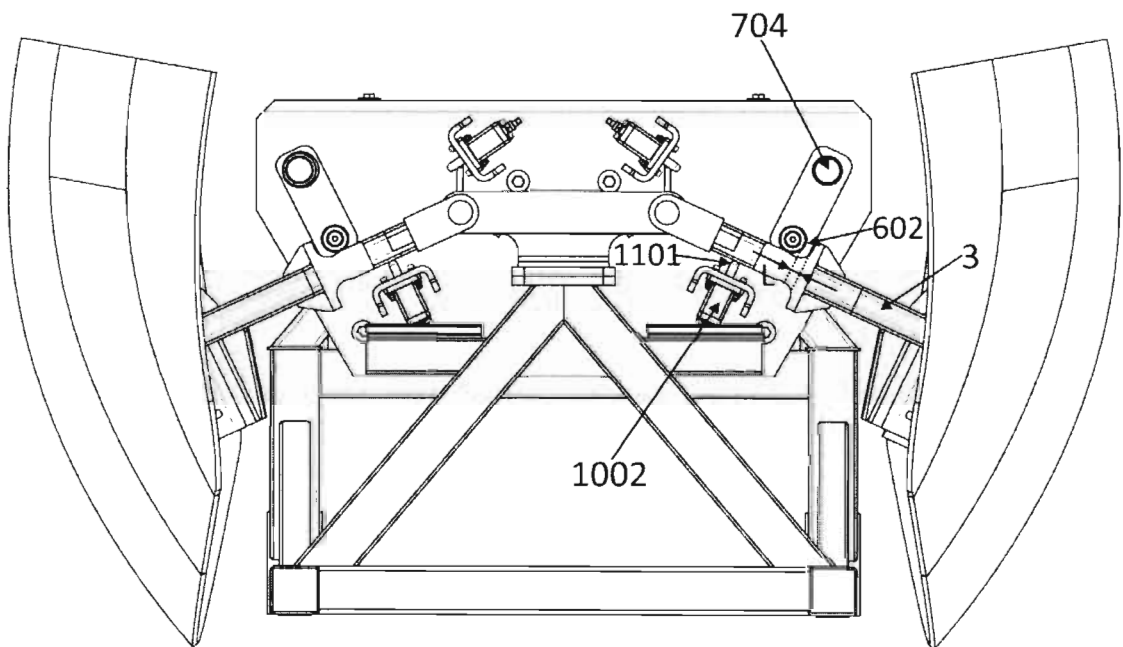


Fig.7

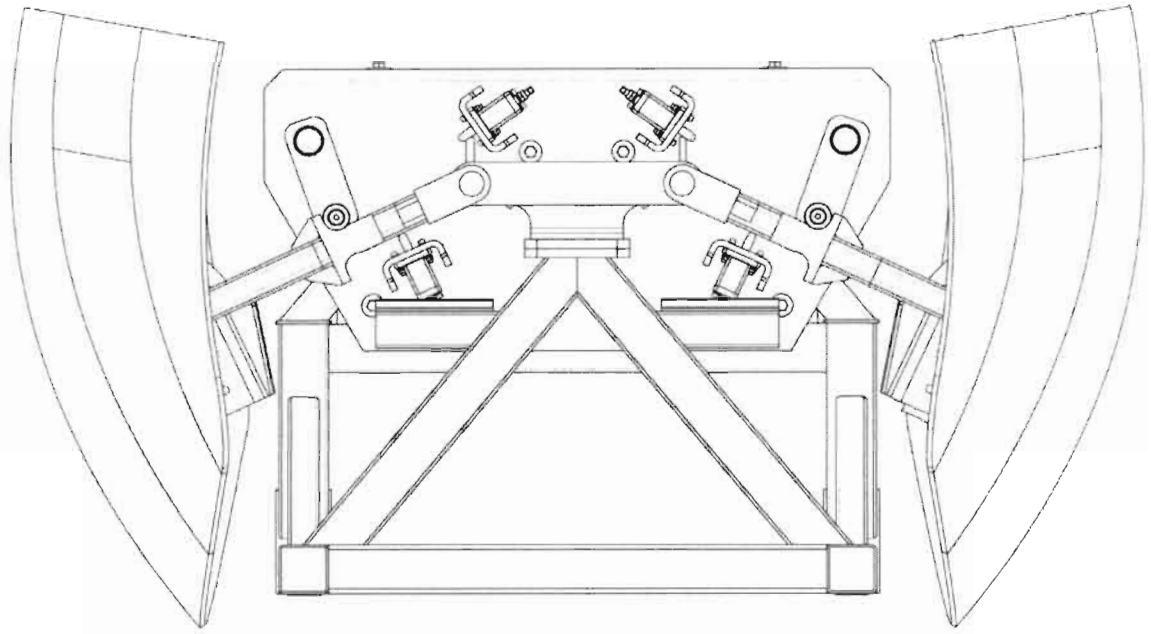


Fig.8

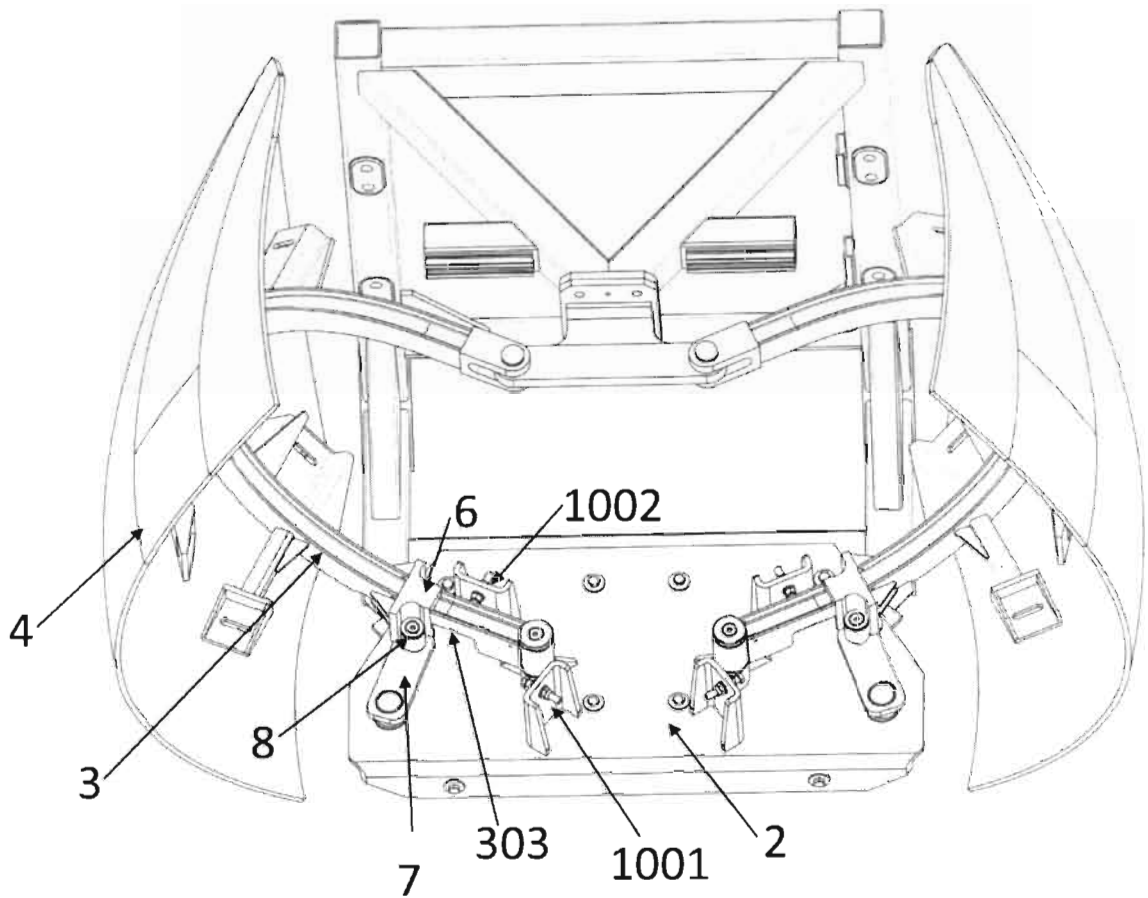
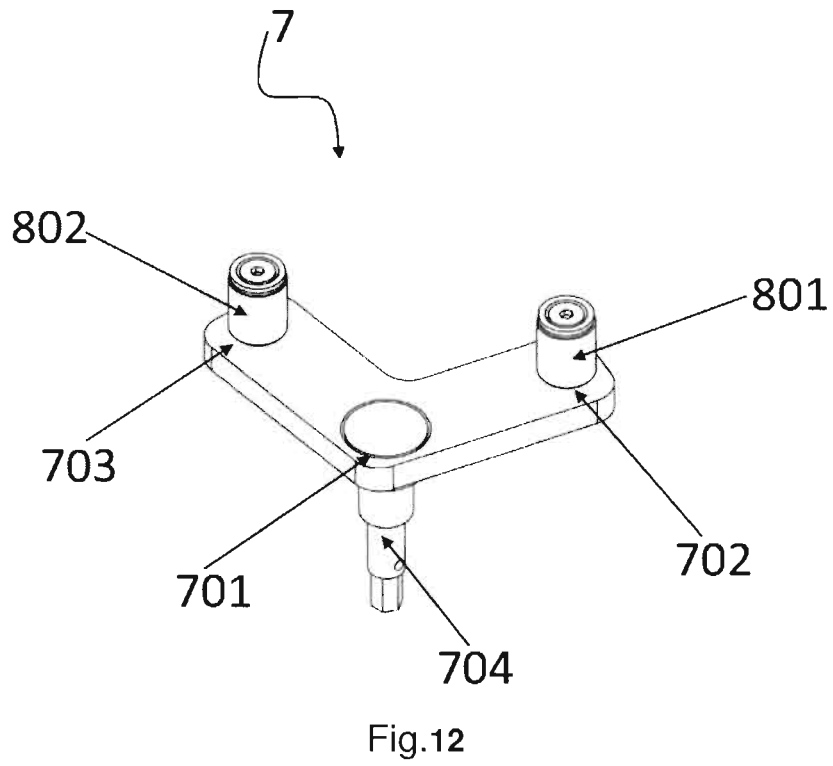
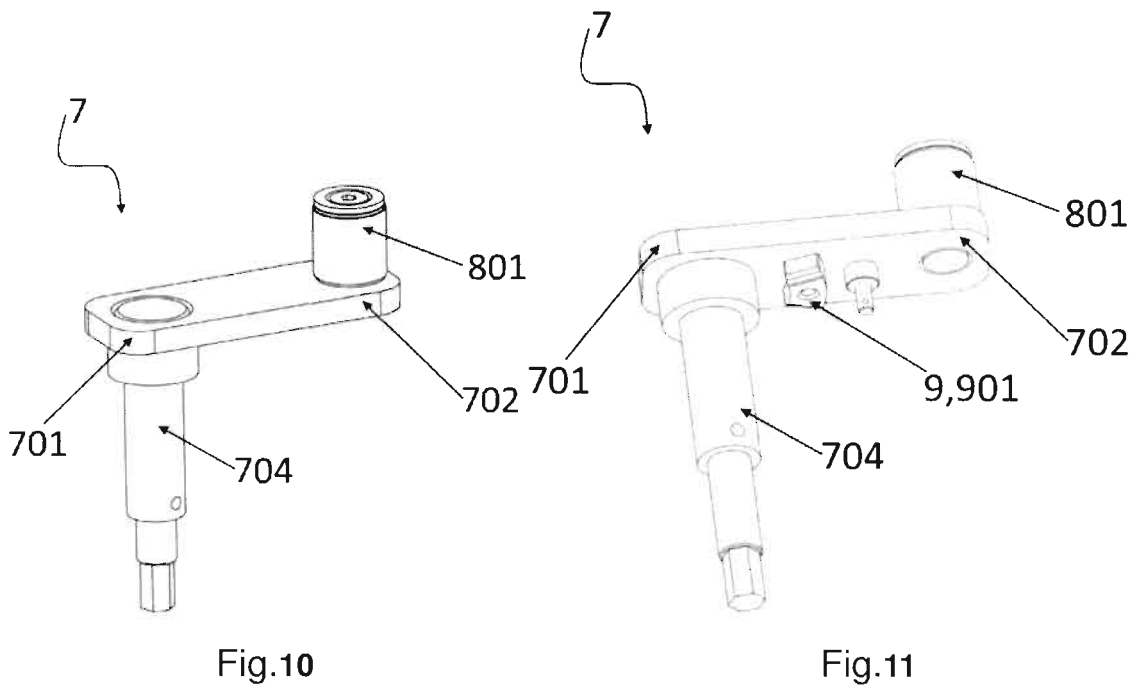


Fig.9



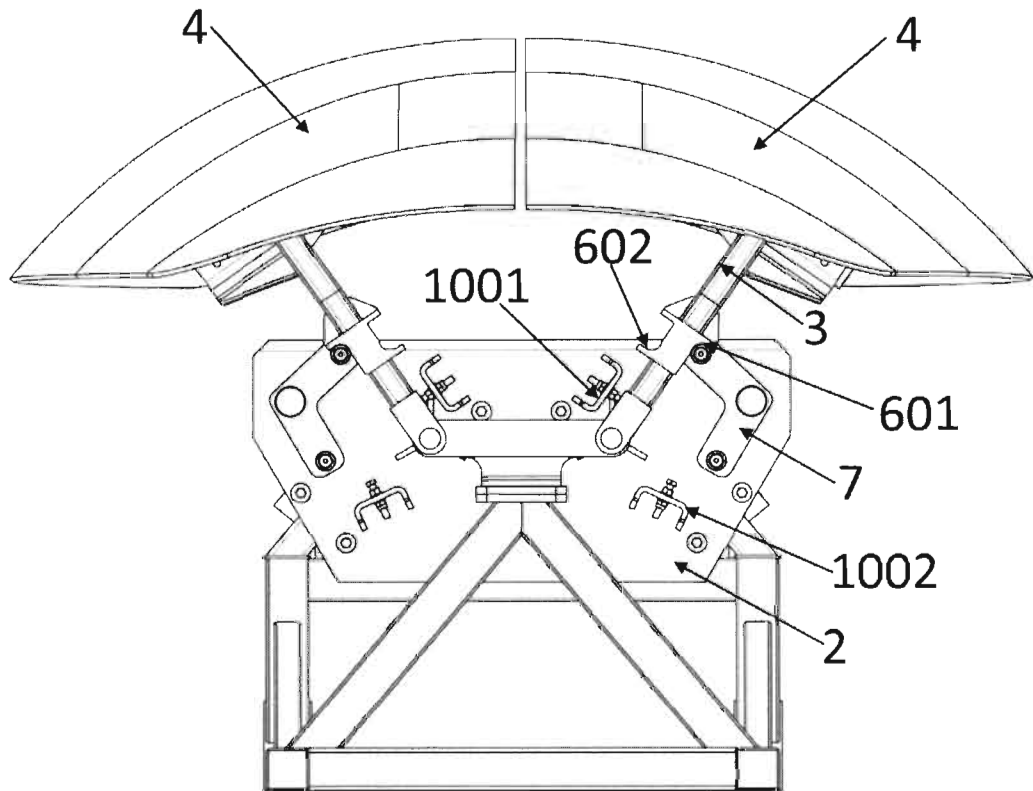


Fig.13

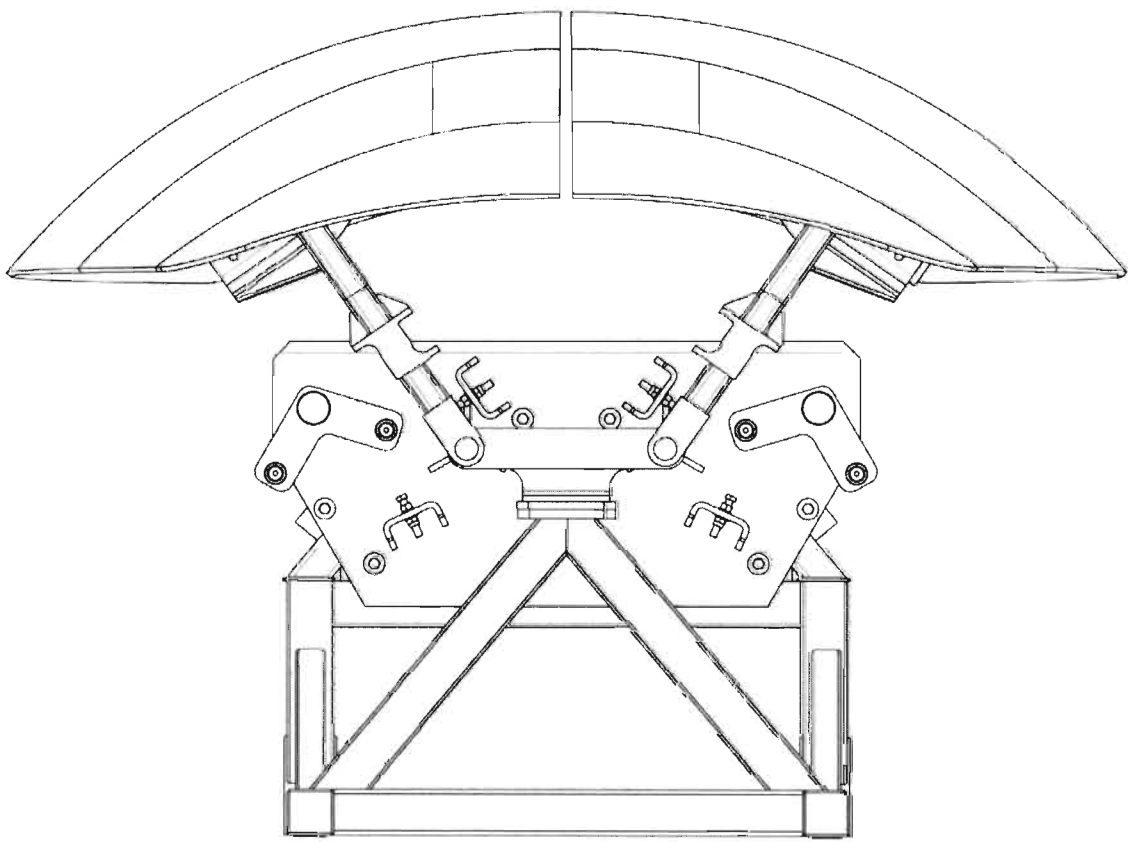


Fig.14

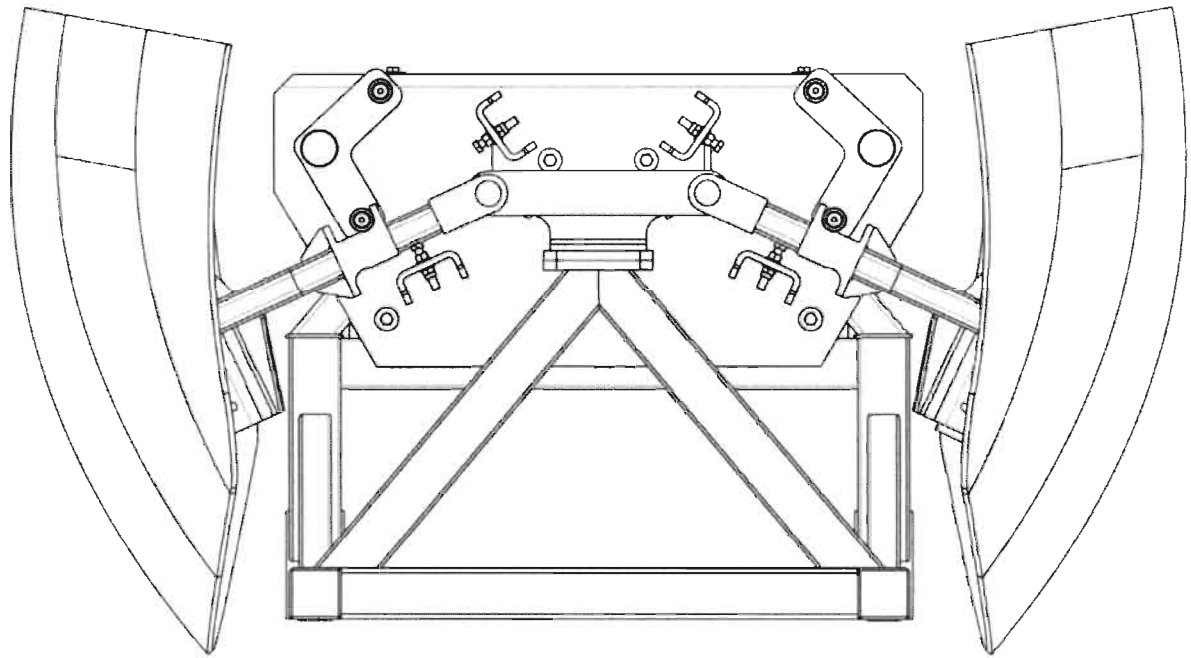


Fig.15

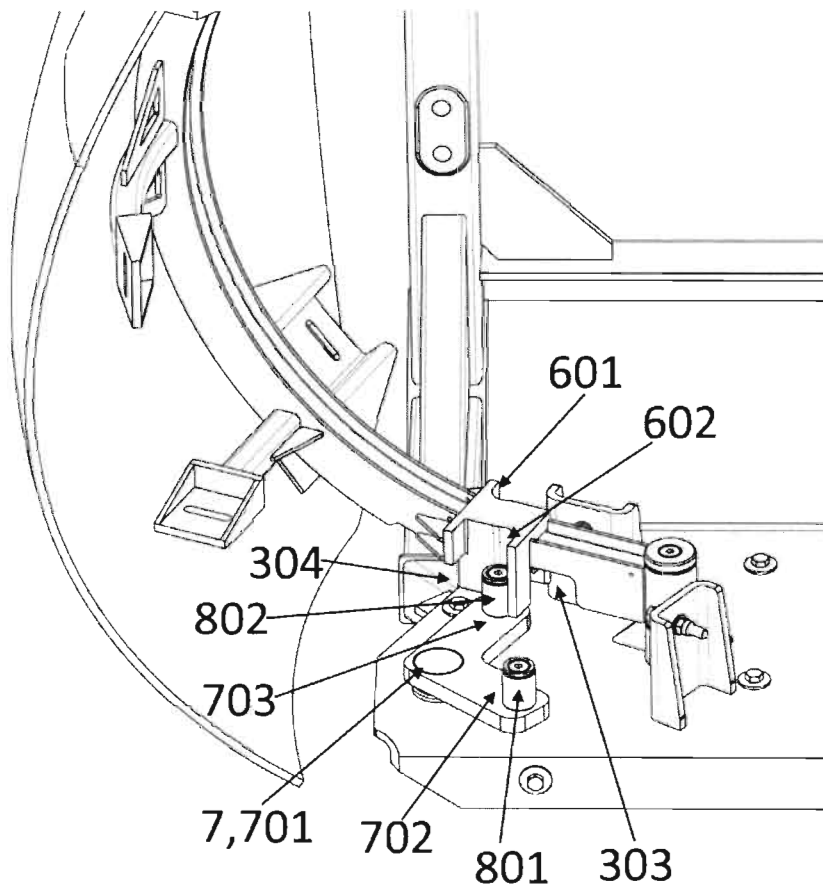


Fig.16

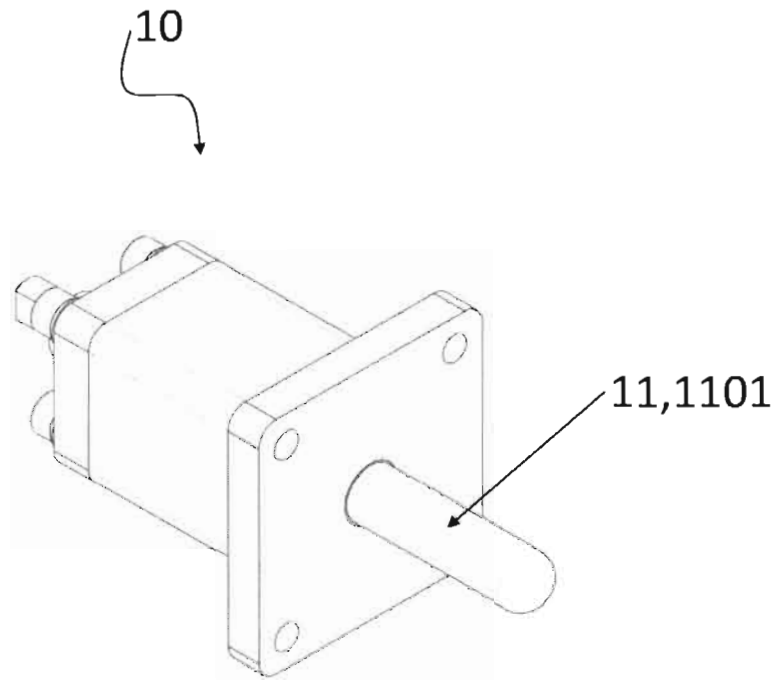


Fig.17

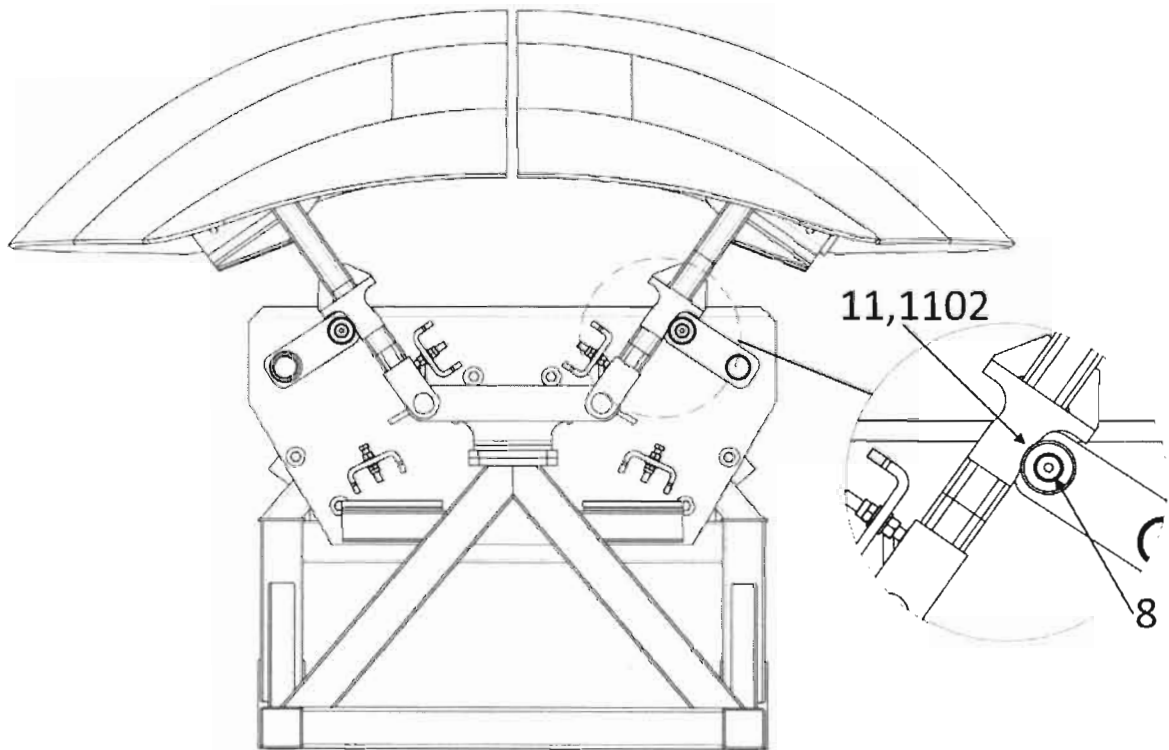
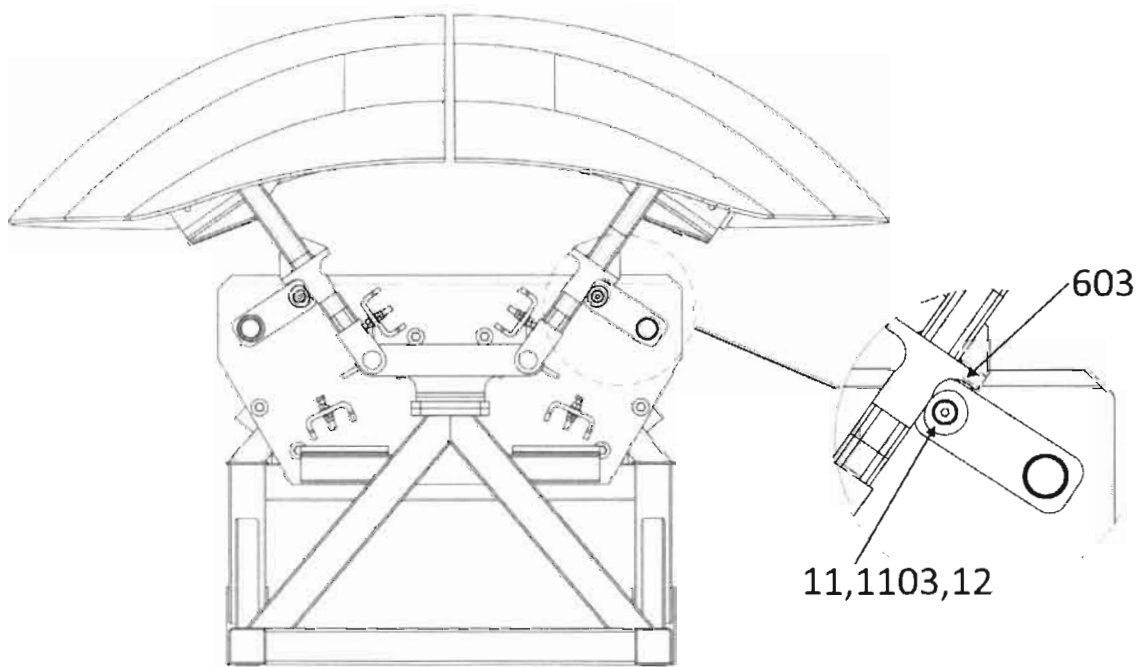
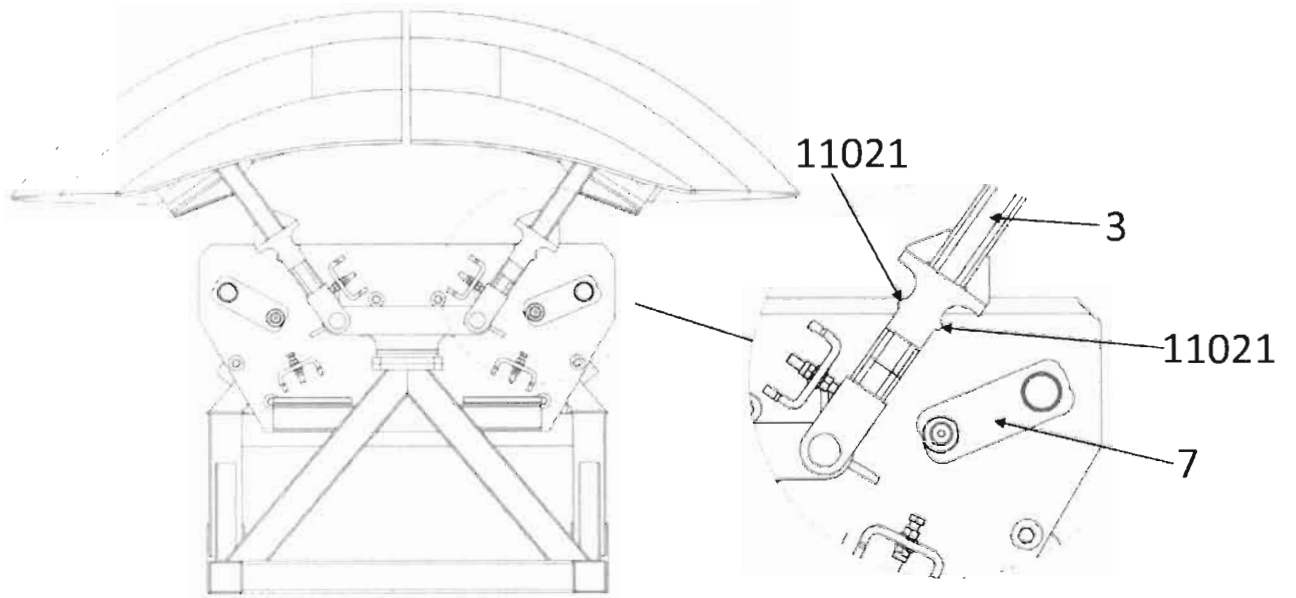


Fig.18



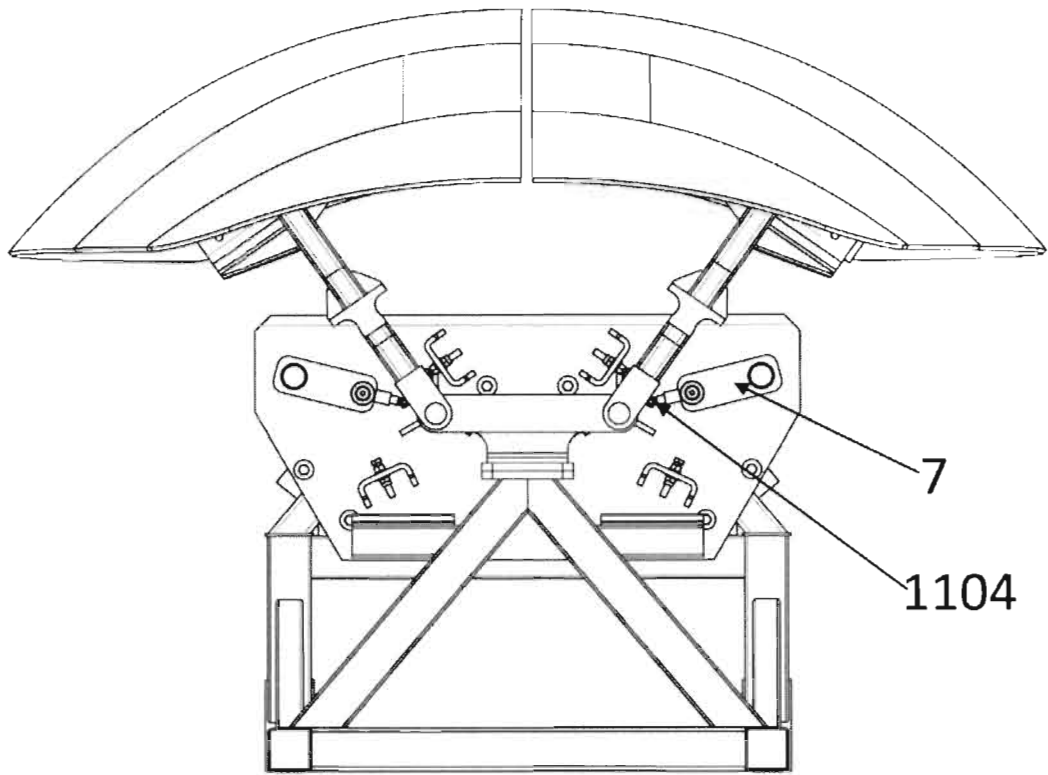


Fig.21

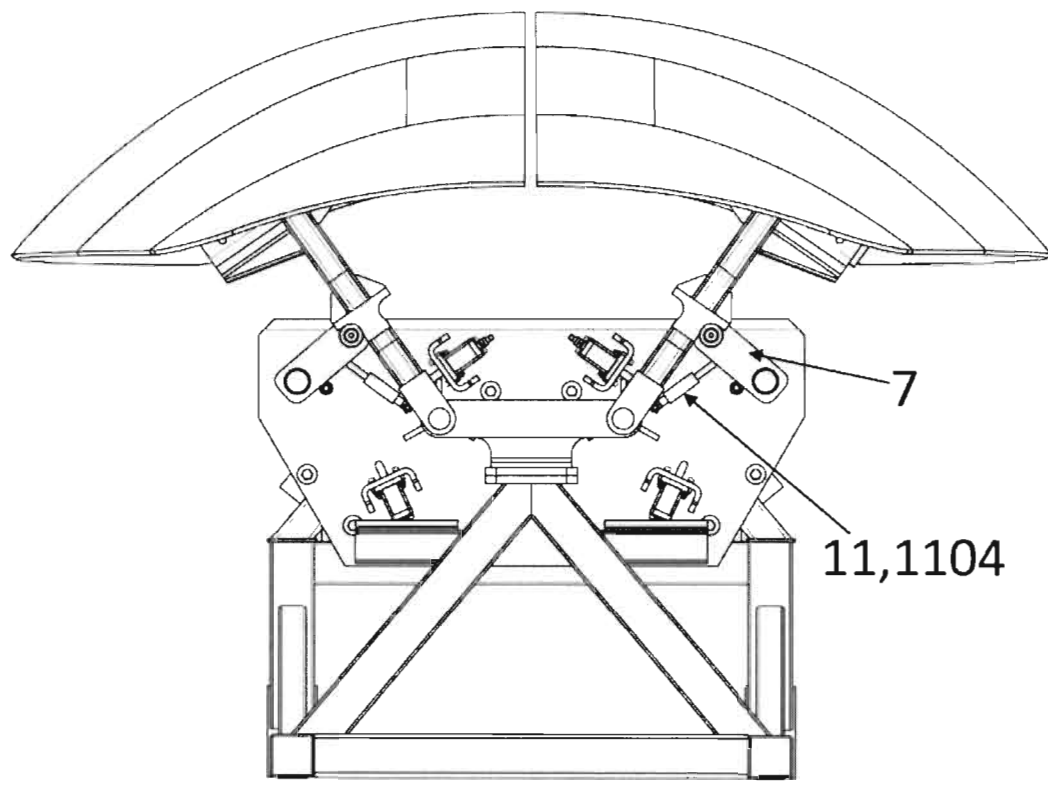


Fig.22

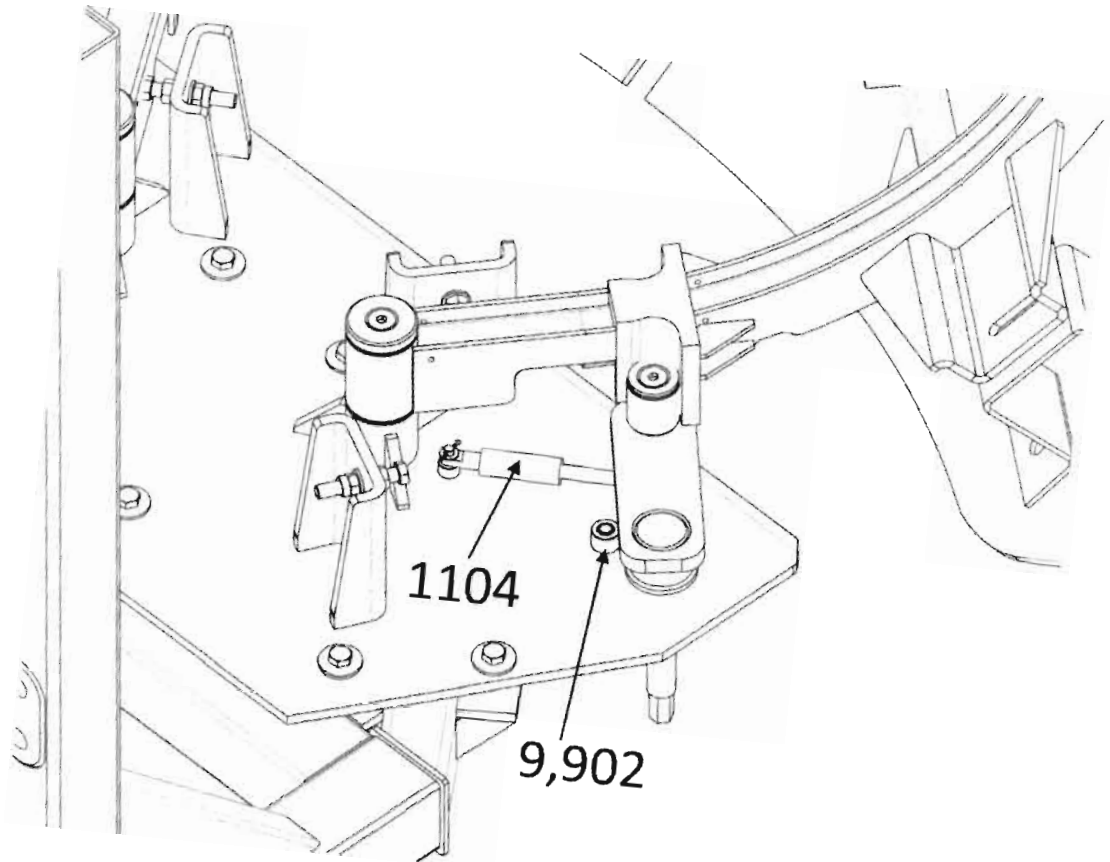


Fig.23