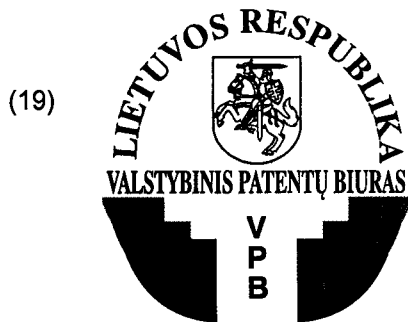




(10) **LT 6281 B**

(12) **PATENTO APRAŠYMAS**

(11) Patent numeris: **6281** (51) Int. Cl. (2016.01): **E05F 15/00**

(21) Paraiškos numeris: **2014 512**

(22) Paraiškos padavimo data: **2014-12-08**

(41) Paraiškos paskelbimo data: **2016-06-10**

(45) Patent paskelbimo data: **2016-07-11**

(62) Paraiškos, iš kurios dokumentas išskirtas, numeris: —

(86) Tarptautinės paraiškos numeris: —

(86) Tarptautinės paraiškos padavimo data: —

(85) Nacionalinio PCT lygio procedūros pradžios data: —

(30) Prioritetas: —

(72) Išradėjas:

Remigijus GUOBYS, GB

(73) Patent savininkas:

Remigijus GUOBYS, 4 Repton Green, St. Albans, AL3 6RT, Hertfordshire, GB

(74) Patentinis patikėtinis/atstovas:

Gediminas PRANEVIČIUS, Advokatų kontora VARUL, Konstitucijos pr. 7, LT-09308 Vilnius, LT

(54) Pavadinimas:

Garažo durų atidarymo įrenginys

(57) Referatas:

Išradimas skirtas plokštuminių garažo durų atidarymo įrenginiui, skirtam perkelti plokštumines garažo duris pakeliamuoju ir sukamuoju judesiais iš uždarytos vertikalios padėties į atidarytą ir pakeltą aukštesnį horizontalią padėtį. Įrenginys susideda iš dviejų keltuvo kolonų, sumontuotų priešinguose garažo vartų kraštuose, turinčių įrengtus jose vertikalius slankiklius; garažo durų, turinčių sukimosi keltuvo kolonų slankikliuose ašis ir atramines svirtis su riedėjimo ratukais; ir dviejų pleišto formos kreipiančiųjų, įrengtų keltuvo kolonose, turinčių briaunas, skirtas garažo vartų atraminių svirčių riedėjimo ratukams. Toks plokštuminių garažo durų pakėlimo įrenginys, panaudojant keltuvo kolonas ir jose įrengtas įstrižas kreipiančiąsias, yra naudingas tuo, kad nereikalingi jokie papildomi išoriniai ir vizualiai matomi garažo viduje montuojami durų pavaros ir nukreipimo mechanizmai. Be to, tokios konstrukcijos pakeliamiems ir pasukamiems vartams nereikalingas užraktas, nes keltuvų kolonos, atraminės svirtys, kreipiančiosios ir ribotuvai derinyje atlieka užrakto funkciją, patikimai užblokuodami uždarytas garažo duris.

Išradimas skirtas garažo ar kitų statinių plokštuminių durų atidarymo ir uždarymo įrenginiams.

Yra žinomas garažo durų atidarymo įrenginys, kur garažo durys atidaromos pakeliamuoju ir sukamuoju judesiais, aprašytas US5239776. Garažo durys yra vieno elemento plokštuminės durys, kurios sukamuoju ir slenkamuoju judesiais pakeliamos iš uždarytos vertikalios padėties į atidarytą horizontalią padėtį.

Žinomo technikos lygio trūkumas yra tai, kad durų atidarymo mechanizmas, susidedantis iš elektros variklio bei duris su juo sujungiančių svirčių ir kreipiančiųjų, yra įrengtas garažo viduje, tokiu būdu užimdamas papildomos garažo vidinės erdvės.

Šios išradimo tikslas yra sukurti tokį atverčiamų plokštuminių garažo durų automatinį atidarymo ir uždarymo įreginį, kuriame nebūtų jokių papildomų išorinių durų valdymo elementų – variklių, kreipiančiųjų, svirčių ir t.t., montuojamų garažo viduje ir prie garažo durų vidinės plokštumos bei sujungiamų tarpusavyje.

Išradimo tikslas įgyvendintas tuo, kad garažo durys yra pasukamai sumontuotos dvejomis priešinguose durų kraštuose ir vienoje horizontalėje įrengtomis ašimis dviejų elektrohidraulinio arba elektromechaninio keltuvo kolonų, kurios kelia duris aukštyn ir nuleidžia jas žemyn, vertikaliuose slankikliuose. Garažų durų sukimosi ašys yra padarytos žemiau durų aukščio vidurio, t.y. apatinė garažo durų dalis yra siauresnė už viršutinę dalį. Apatinė durų dalis, esanti žemiau durų sukimosi ašių, yra padaryta sunkesnė už viršutinę durų dalį.

Ties kiekviena garažo durų sukimosi keltuvo kolonos slankiklyje ašimi yra pritvirtinta trumpa atraminė svirtis, nukreipta statmenai į garažo durų plokštumą ir horizontaliai į garažo vidų, kuomet garažo durys yra uždarytos. Ties kiekvienos atraminės svirties galu jos pusėje, nukreiptoje į keltuvo koloną, yra pritvirtintas riedėjimo ratukas. Kiekvienos keltuvo kolonos vidinėje, t.y. nukreiptoje į garažo vartus pusėje įrengta vertikali pleišto formos kreipiančioji, kurios smailasis galas yra nukreiptas žemyn, į kurios vidinę briauną remiasi atitinkamos garažo durų atraminės svirties riedėjimo ratukas. Pleišto formos kreipiančioji prasideda nuo durų atraminės svirties padėties, kuomet garažo durys yra uždarytos, ir eina platiédama aukštyn iki kolonos viršaus. Kreipiančiosios briauna, į kurią remiasi riedėjimo ratukas, eina įstrižai nuo kolonos išorinio krašto apačioje link kolonos ašies, kuria juda vertikalus

slankiklis, viršaus. Viršutinėje dalyje įstriža kreipiančiosios briauna, kuria rieda garažo vartų atraminės svirties riedėjimo ratukas, pakeičia savo konfigūraciją iš įstrižos į griežtai vertikalią.

Kuomet keltuvo kolonos pradeda kelti garažo duris į viršų, atraminės svirtys, slinkdamos riedėjimo ratukais įstrižomis kreipiančiosios briaunomis aukštyn, palaipsniui keičia savo padėtis iš pradinės horizontalios padėties į vertikalią padėtį, kartu pasukdamos su jomis sujungtas garažo duris apie jų tvirtinimo prie keltuvo kolonų slankiklių ašis ir pervesdamos jas iš uždarytos vertikalios padėties į atidarytą horizontalią padėtį.

Kai keltuvo kolonos pradeda leisti garažo duris žemyn, garažo durų dalis, nukreipta nuo pakeltų į viršų durų sukimosi ašių į garažo išorę, pradeda savaime leisti į apačią, nes ji yra sunkesnė už garažo durų dalį, nukreiptą nuo sukimosi ašių į garažo vidų. Durų atraminės svirtys, slinkdamos riedėjimo ratukais kiekvienos keltuvo kolonos vidinėje pusėje esančiomis įstrižų kreipiančiųjų briaunomis žemyn, palaipsniui keičia savo padėtis iš vertikalios į horizontalią. Kadangi atraminės svirtys yra standžiai sujungtos su garažo durimis, tuo pačiu jos pveda duris iš atidarytos horizontalios padėties į uždarytą vertikalią padėtį.

Toks plokštuminių garažo durų atidarymo įrenginys, panaudojant keltuvo kolonas ir jose įrengtas įstrižas kreipiančiąsias, yra naudingas tuo, kad nereikalingi jokie papildomi išoriniai ir vizualiai matomi garažo viduje montuojami durų pavaros ir nukreipimo mechanizmai. Be to, tokios konstrukcijos pakeliamoms garažo durims nereikalingas užraktas, nes keltuvo kolonų pavara, atraminės svirtys ir kreipiančiosios derinyje atlieka užrakto funkciją, patikimai užblokuodami uždarytas garažo duris.

Toliau išradimas bus aprašytas išsamiau su nuoroda į pridedamus brėžinius, kuriuose:

Fig. 1 pavaizduotos šio išradimo garažo durų bendras vaizdas iš garažo vidaus;

Fig. 2 yra dalinis garažo durų pjūvio per fig. 1 liniją A-A vaizdas, atidengiantis garažo vartų tvirtinimo keltuvo kolonose konstrukciją;

Fig. 3-9 pavaizduotos palaipsninės garažo durų ir jų padėties valdymo elementų

padėtys, kuomet keltuvo kolonos kelia duris į viršų;

Fig. 10-11 pavaizduotos garažo durys visiškai atidarytoje padėtyje.

Kaip parodyta fig. 1, plokštuminės garažo durys 1 yra pasukamai sumontuotos keltuvo kolonų 2 vertikaliuose slankikliuose 3 sukimosi ašimis 4, parodytomis detaliau fig. 2, kuri yra dalinis garažo durų 1 pjūvio per fig. 1 liniją A-A vaizdas, atidengiantis garažo vartų 1 tvirtinimo keltuvo kolonose 2 konstrukciją. Kaip parodyta fig. 2, keltuvo kolonose 2 įrengtos vertikalios hidraulinės arba mechaninės pavaros 5, sujungtos su slankikliais 3 ir, tokiu būdu, valdančios slankiklių 3, o kartu ir prie jų pasukamai pritvirtintų ašimis 4 garažo durų 1 judėjimą keltuvo kolonose 2 vertikaliai aukštyn-žemyn.

Garažo durų 1 apatinė dalis žemiau sukimosi ašių 4, kurios yra pjūvio linijos A-A aukštyje, yra padaryta sunkesnė už viršutinę durų 1 dalį aukščiau sukimosi ašių 4.

Garažo durų 1 vidinėje, t.y. nukreiptoje į garažo vidų pusėje ties sukimosi ašimis 4 yra pritvirtintos dvi trumpos atraminės svirtys 6, pritvirtintos stačiu kampu prie garažo vartų 1 plokštumos ir nukreiptos horizontaliai į garažo vidų, kuomet garažo durys 1 yra uždarytos.

Prie kiekvienos keltuvo kolonos 2 vidinės ir nukreiptos į garažo vidų pusės pritvirtinta pleišto formos kreipiančioji 7, kurios smailasis galas yra nukreiptas žemyn. Pleišto formos kreipiančiosios 7 apatinis galas prasideda nuo durų atraminės svirties 6 padėties, kurioje ji yra, kuomet garažo durys 1 yra uždarytos, ir eina aukštyn iki keltuvo kolonos 2 viršaus. Fig. 1 parodyta tik viena kreipiančioji 7, tačiau, kaip parodyta fig. 4, kurioje pateiktas dalinai atidengtas keltuvo kolonos 2 vidinės pusės vaizdas, identiška kreipiančioji 7 yra įrengta ir kitoje keltuvo kolonoje 2.

Į kiekvieną kreipiančiąją 7 remiasi atitinkama garažo durų 1 atraminė svirtis 6 per jos išorinėje pusėje pritvirtintą riedėjimo ratuką 8. Kreipiančiosios 7 briauna 9, į kurią remiasi ir kuria rieda atraminės svirties 6 riedėjimo ratukas 8, eina įstrižai aukštyn nuo keltuvo kolonos 2 išorinio krašto apačioje link kelio, išilgai kurio juda keliama aukštyn garažo vartų 1 ašis 4, viršutinio taško. Viršutinėje kreipiančiosios 7

dalyje briauna 9 pakeičia savo konfigūraciją iš įstrižos į vertikalią, aiškiai matomą fig. 4 ir 5.

Toliau garažo durų atidarymo įrenginio veikimo principas ir pakėlimo elementų sąveika bus aprašyti detaliau su nuoroda į fig. 3-9.

Kuomet, esant uždarytoms garažo durims, įjungiamos keltuvo kolonų 2 pavaros, kurios gali būti elektrohidraulinės arba elektromechaninės, slankikliai 3 pradeda kilti aukštyn, kartu keldami garažo duris 1, įtvirtintus slankikiuose 3 sukimosi ašimis 4. Ši padėtis pavaizduota fig. 3, 4 ir 5. Fig. 4 dešinioji kolona 2 yra dalinai atidengta, parodant garažo durų 1 atraminių svirčių 6 sąveiką su kreipiančiąja 7.

Kartu su durimis 1 į viršų kyla prie jų pritvirtintos atraminės svirtys 6. Kildamos aukštyn, atraminės svirtys 6, kurių riedėjimo ratukai 8 remiasi į kreipiančiąją 7 briaunas 9, pradeda sukis apie ašis 4, kartu pasukdamos garažo duris 1.

Kadangi garažo vartų 1 apatinė dalis žemiau sukimosi ašių 4 yra padaryta sunkesnė už viršutinę dalį, atraminių svirčių 6 riedėjimo ratukai 8 visuomet remsis ir riedės kreipiančiąją 7 briaunomis 9.

Fig. 6 ir 7 bei fig. 8 ir 9 pavaizduotos garažo durų 1 padėties, kuomet jos yra pakeltos maždaug per 1/4 jų kelio aukštyn (fig. 6 ir 7,) ir 3/4 jų kelio aukštyn (fig. 8 ir 9). Nuo padėties, pavaizduotos fig. 2 ir 3, šios padėties besiskiria tuo, kad durys 1 kiekvienoje padėtyje yra dar labiau pasuktos apie ašis 4 dėl atitinkamai pasikeitusių atraminių svirčių 6, kurių riedėjimo ratukai 8 rieda kreipiančiąją 7 briaunomis 9, padėčių, ir pakeltos aukštyn, tokiu būdu atidarant įėjimą į garažą.

Fig. 10 ir 11 pavaizduota padėtis, kuomet garažo durys 1 yra visiškai pakeltos aukštyn. Šioje padėtyje atraminės svirtys 6 yra perkeltos į viršutinę vertikalią kreipiančiosios 7 briaunos 9 dalį ir pereina į absoliučiai vertikalią padėtį, tuo pačiu pasukdamos su jomis susietas duris 1 į jų horizontalią padėtį, kurioje apatinė uždarytų durų 1 dalis atsiduria garažo išorėje, o viršutinė – garažo viduje. Šioje padėtyje įėjimas į garažą yra visiškai atidarytas.

Garažo durys uždaromos atvirkščia seka, nei buvo aprašyta, jas atidarant. Kaip minėta anksčiau su nuoroda į fig. 1 ir 2, garažo durų 1 apatinė dalis, esanti žemiau sukimosi ašių 4, kurios yra pjūvio linijos A-A aukštyje, yra padaryta sunkesnė

už viršutinę dalį, esančią virš sukimosi ašių 4. Kuomet slankikliai 3, veikiami keltuvo kolonoje 2 sumontuotų pavarų, pradeda leistis žemyn, durų 1 atraminės svirtys 6, kurių riedėjimo ratukai 8 rieda kreipiančiųjų 7 briaunomis 9, palaipsniui pereina iš viršutinės vertikalios padėties, pavaizduotos fig. 10 ir 11, į apatinę horizontalią padėtį, pavaizduotą fig. 1 ir 2, kartu pasukdamos apie ašis 4 su jomis susietas garažo duris 1.

Nuleistoje padėtyje svirtys 6 atsiduria tarp kreipiančiųjų 7 ir jų apatinės padėties ribotuvų 10, į kuriuos atsiremia riedėjimo atraminių svirčių 6 ratukai 8.

Toks plokštuminių garažo durų 1 atidarymo mechanizmas, apimantis keltuvų kolonas 2 su įrengtais jose vertikaliais slankikliais 3, sumontuotas priešingose garažo vartų 1 pusėse, garažo duris 1, turinčias jų sukimosi keltuvų kolonų 2 slankikliuose 3 ašis 4 ir atramines svirtis 6 su riedėjimo ratukais 8, pleišto formos kreipiančiąsias 7, turinčias ratukų 8 riedėjimo briaunas 9, yra naudingas tuo, kad nereikalingi jokie papildomi išoriniai garažo viduje montuojami durų pavaros ir nukreipimo mechanizmai. Be to, tokios konstrukcijos pakeliamiems ir pasukamiems vartams nereikalingas užraktas, nes keltuvų kolonos 2, atraminės svirtys 6 su riedėjimo ratukais 8, kreipiančiosios 7 ir ribotuvai 10 derinyje atlieka užrakto funkciją, patikimai užblokuodami uždarytas garažo duris.

IŠRADIMO APIBRĖŽTIS

1. Garažo durų atidarymo įrenginys, skirtas perkelti plokštumines garažo duris pakeliamuoju ir sukamuoju judesiais iš uždarytos vertikalios padėties į atidarytą ir pakeltą aukštyn horizontalią padėtį, atlaisvinant įėjimą į garažą, b e s i s k i r i a n t i s tuo, kad garažo durų atidarymo įrenginį sudaro:

- keltuvo kolonos (2), sumontuotos priešinguose garažo vartų (1) kraštuose, turinčios įrengtus jose vertikalaus judėjimo slankiklius (3);
- garažo durys (1), turinčios jų sukimosi keltuvo kolonų (2) slankikliuose (3) ašis (4) ir atramines svirtis (6) su riedėjimo ratukais (8);
- pleišto formos kreipiančiosios (7), turinčios briaunas (9), skirtas garažo vartų (1) atraminių svirčių (6) riedėjimo ratukams (8);
- garažo durų (1) atraminių svirčių (6) riedėjimo ratukų (8) apatinės padėties ribotuvai (10).

2. Garažo durų atidarymo įrenginys pagal 1 punktą, b e s i s k i r i a n t i s tuo, kad atraminės svirtys (6) yra pritvirtintomis stačiu kampu prie garažo durų (1) rėmo iš jų vidinės pusės ties jų sukimosi ašimis (4).

3. Garažo durų atidarymo įrenginys pagal 1 punktą, b e s i s k i r i a n t i s tuo, kad riedėjimo ratukai (8) yra pritvirtinti atraminių svirčių (6) pusėse, nukreiptose į kreipiančiųjų (7) briaunas (9).

4. Garažo durų atidarymo įrenginys pagal 1 punktą, b e s i s k i r i a n t i s tuo, kad kreipiančiosios (7) apatiniais smailiaisiais galais prasideda nuo durų (1) atraminių svirčių (6) padėties, kuriose jos yra, kuomet garažo durys (1) yra uždarytos, ir eina aukštyn iki keltuvo kolonų (2) viršaus.

5. Garažo durų atidarymo įrenginys pagal 1 punktą, b e s i s k i r i a n t i s tuo, kad kreipiančiųjų (7) briaunos (9), kuriomis rieda atraminių svirčių (6) riedėjimo ratukai (8), eina įstrižai aukštyn nuo keltuvo kolonų (2) išorinių kraštų apačioje link priešingose keltuvo kolonų (2) pusėse esančių viršutinių kampų.

6. Garažo durų atidarymo įrenginys pagal 5 punktą, b e s i s k i r i a n t i s tuo, kad kreipiančiųjų (7) briaunos (9), kuriomis rieda atraminių svirčių (6) riedėjimo ratukai (8), eina įstrižai aukštyn nuo keltuvo kolonų (2) išorinių kraštų

apačioje link kelio, išilgai kurio juda keliama aukštyn garažo vartų (1) ašis (4), viršutinio taško.

7. Garažo durų atidarymo įrenginys pagal 5 ir 6 punktus, b e s i s k i r i a n t i s tuo, kad viršutinėje kiekvienos kreipiančiosios (7) dalyje briauna (9) pakeičia savo kryptį iš įstrižos į vertikalią.

8. Garažo durų atidarymo įrenginys pagal 1 punktą, b e s i s k i r i a n t i s tuo, kad vartų (1) apatinė dalis, esanti žemiau sukimosi ašių (4), yra sunkesnė už vartų viršutinę dalį virš sukimosi ašių (4).

9. Garažo durų atidarymo įrenginys pagal 1 punktą, b e s i s k i r i a n t i s tuo, kad keltuvo kolonos (2) yra valdomos elektrohidrauliškai arba elektromechaniškai.

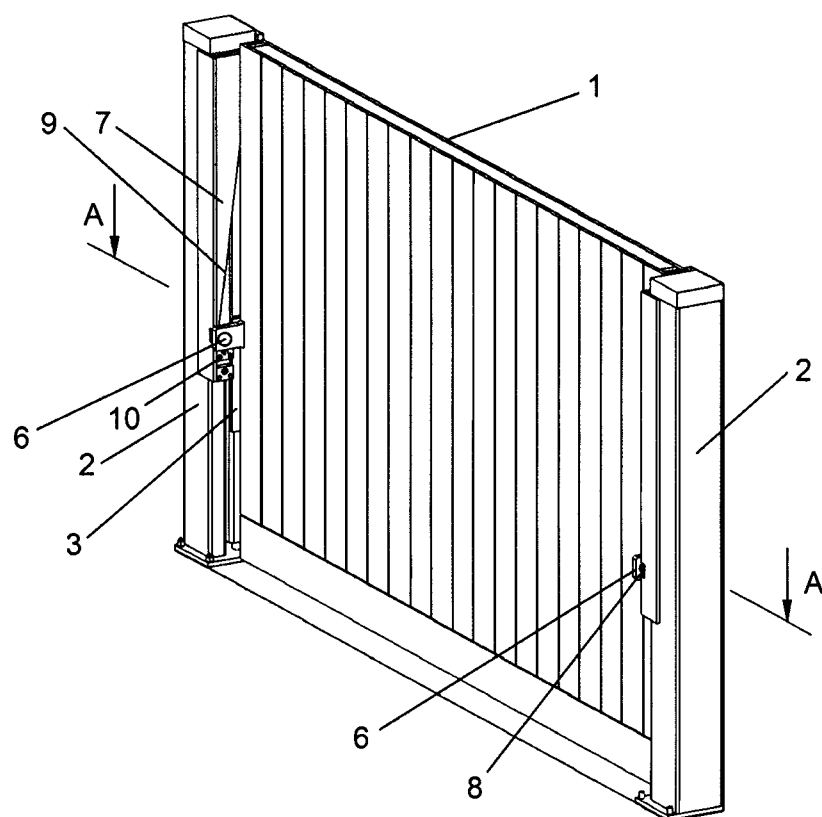


Fig. 1

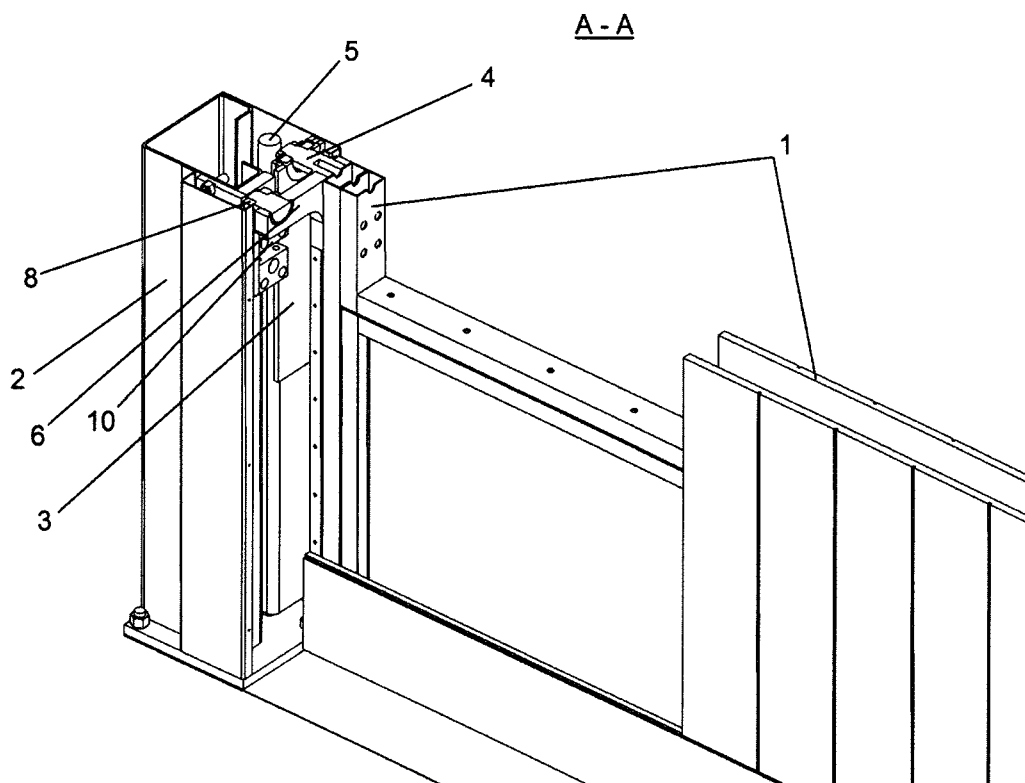


Fig. 2

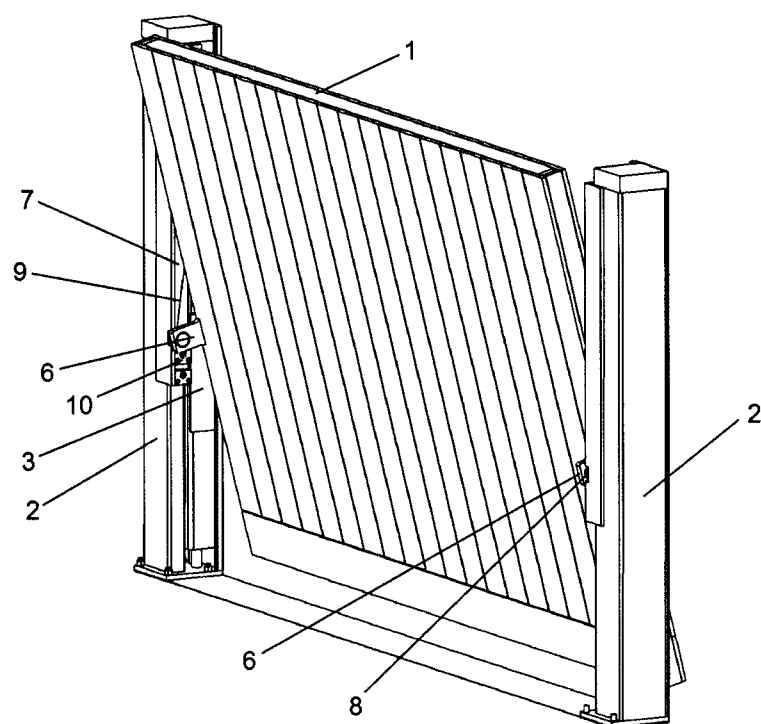


Fig. 3

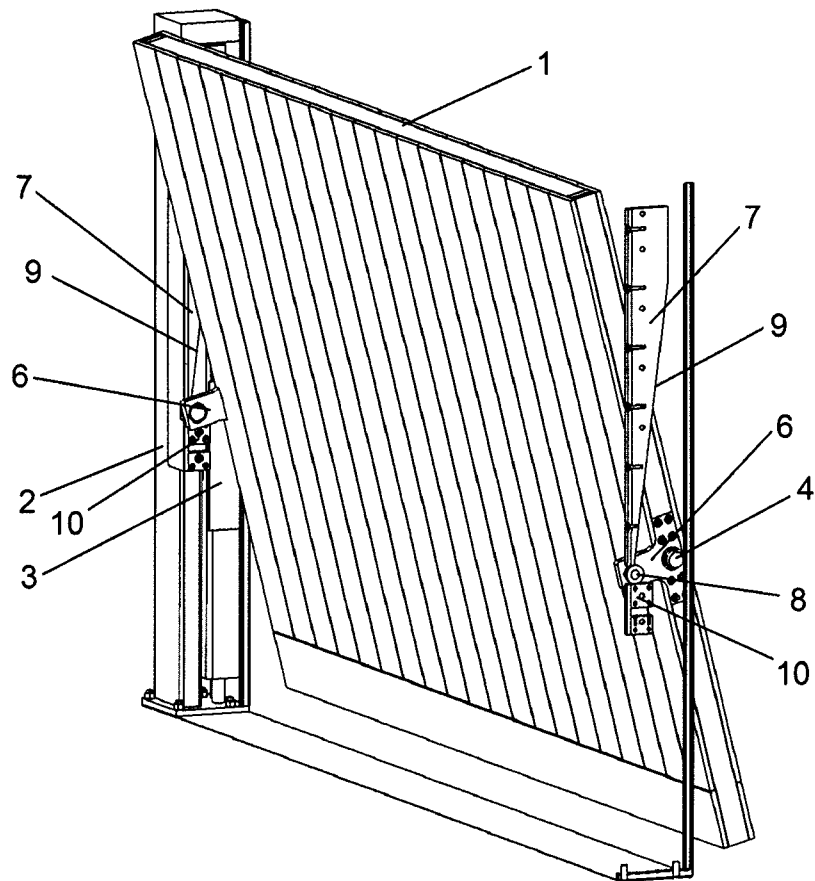


Fig. 4

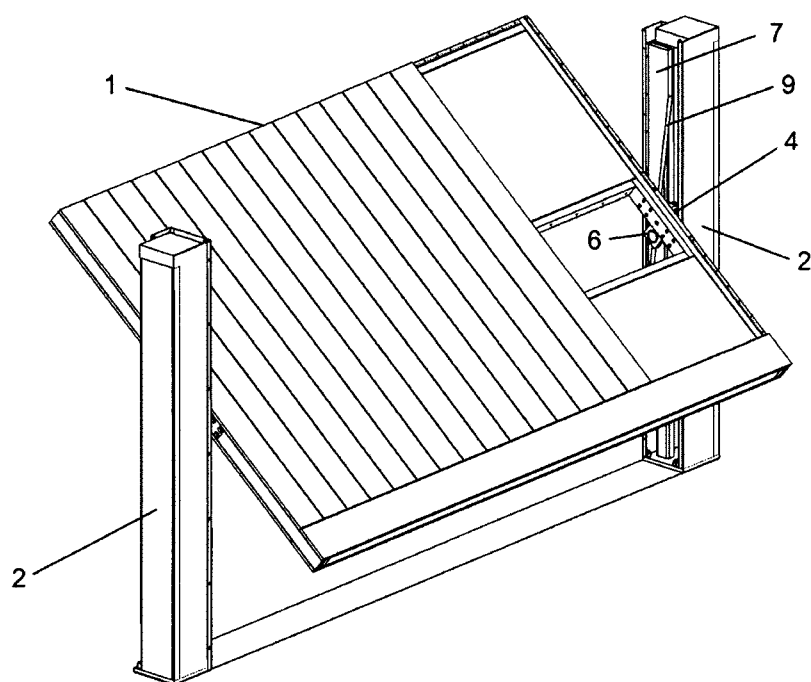


Fig. 5

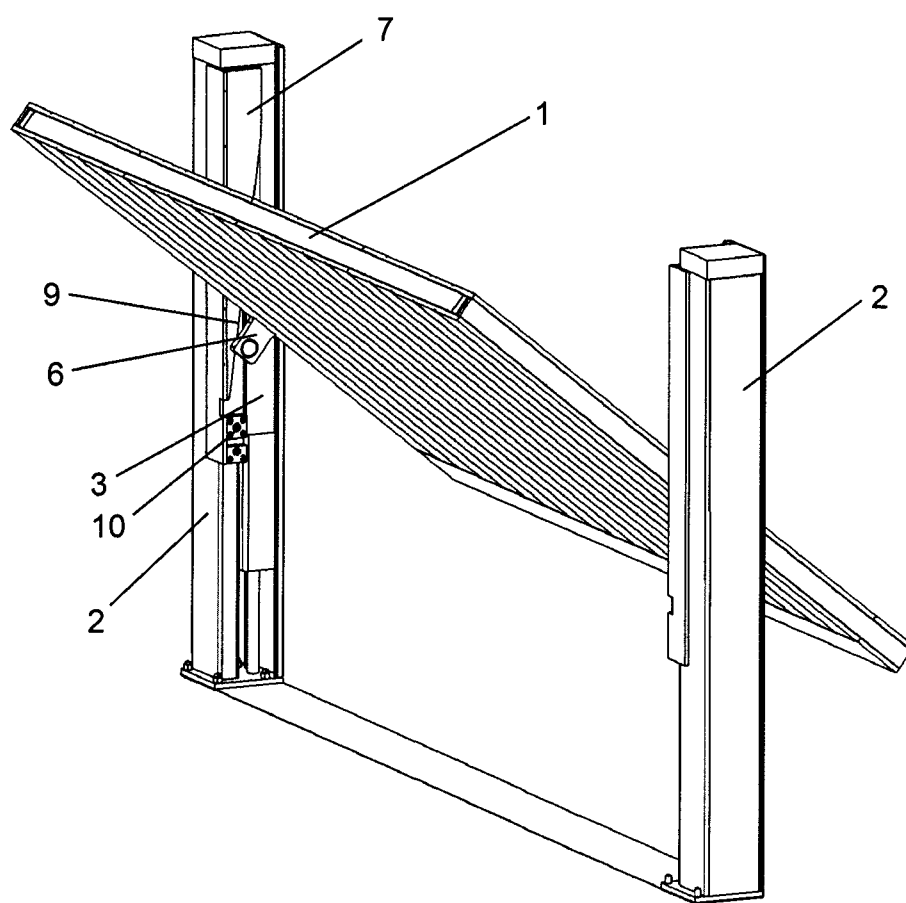


Fig. 6

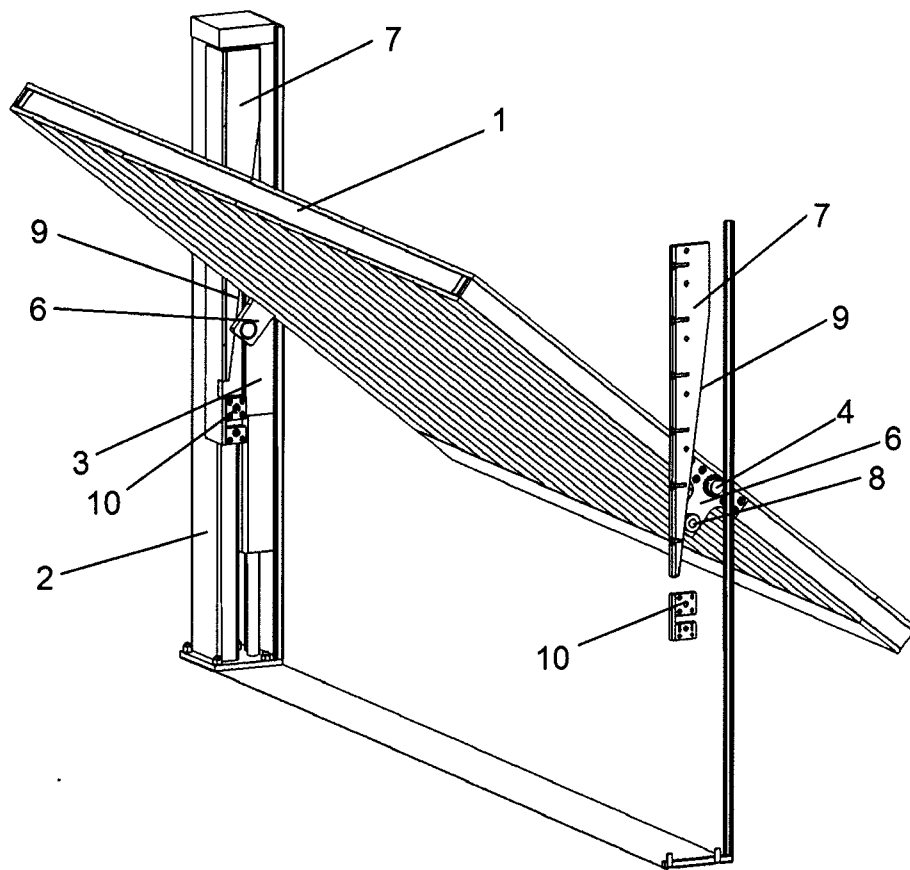


Fig. 7

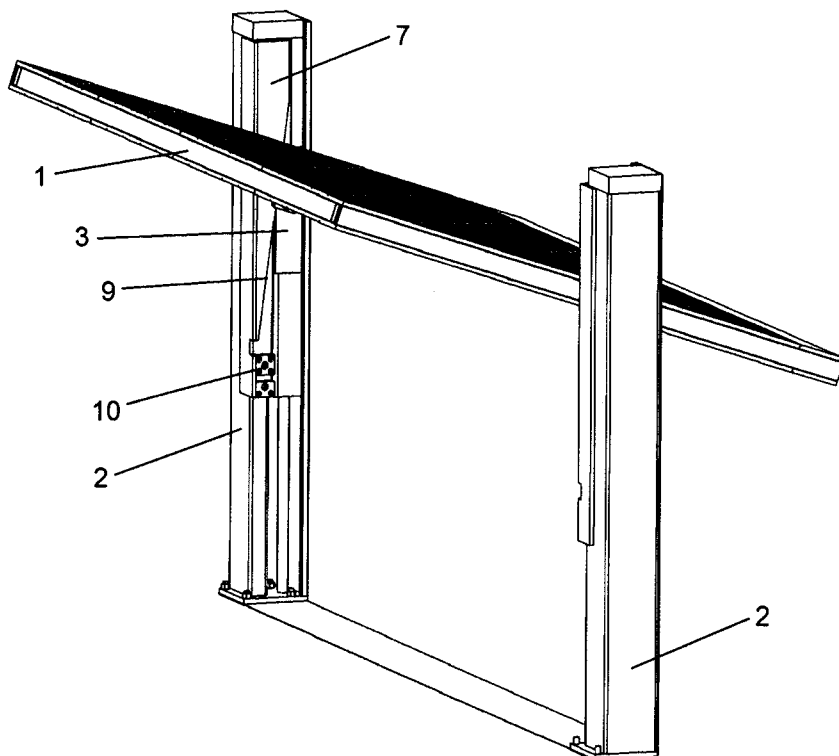


Fig. 8

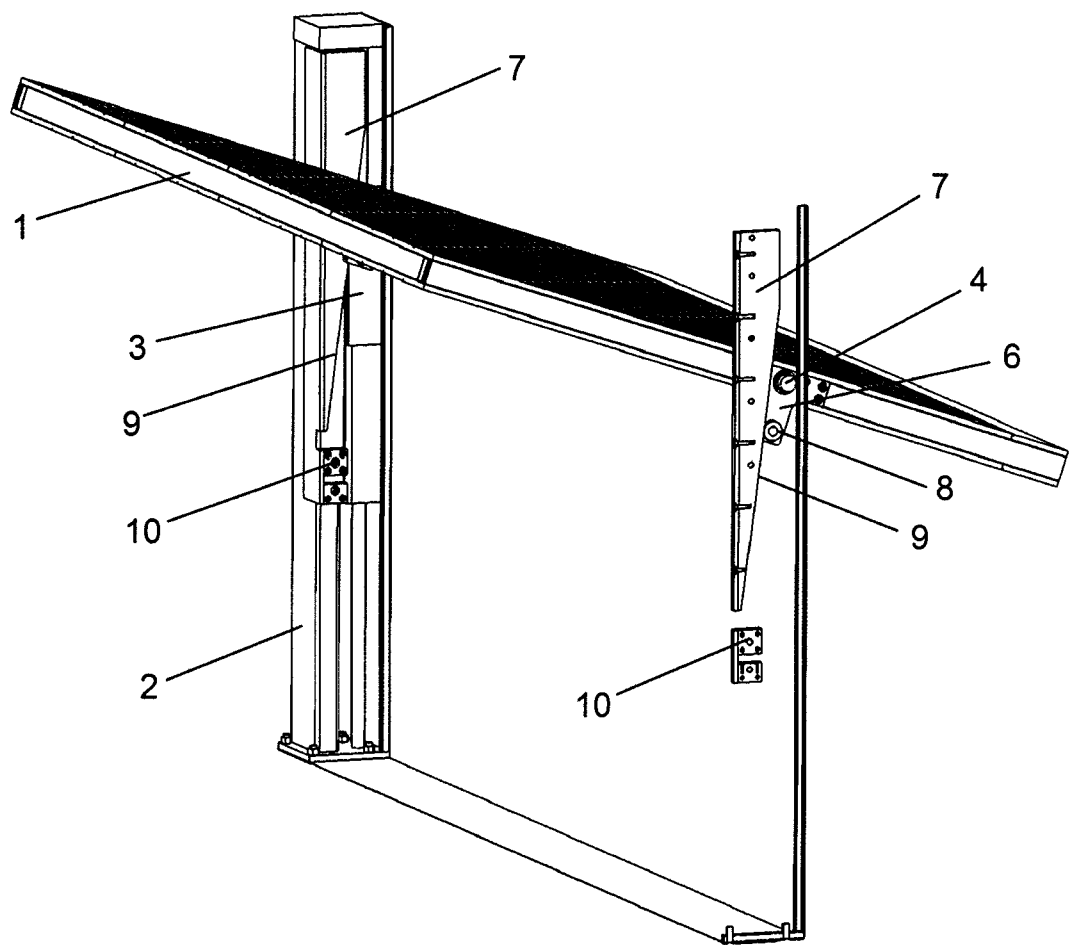


Fig. 9

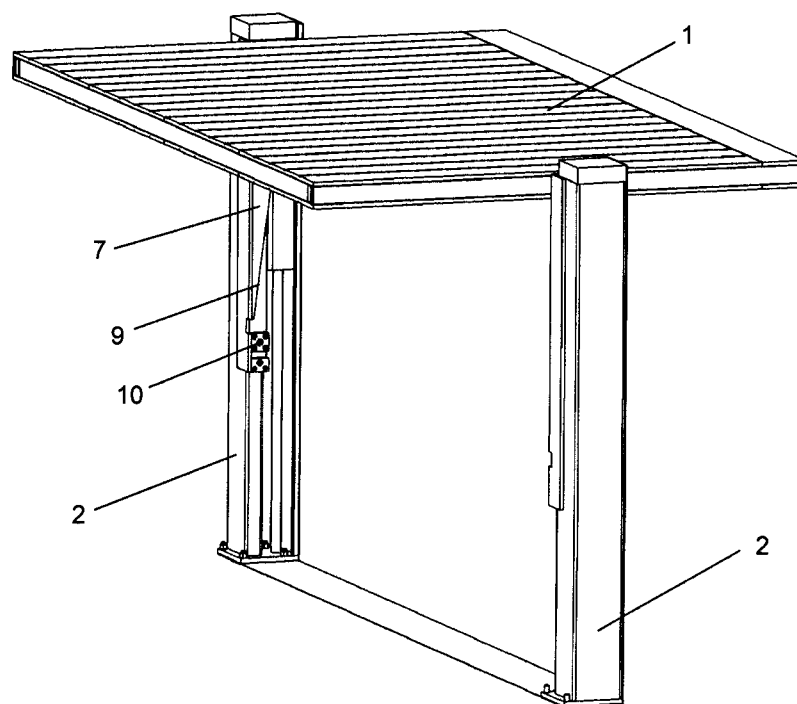


Fig. 10

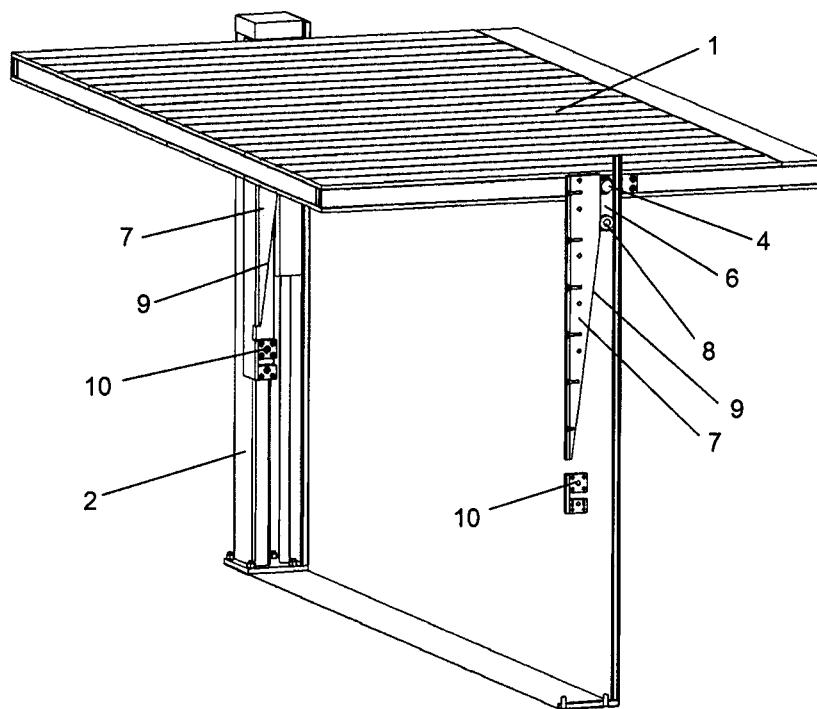


Fig. 11