

(19)



(10) **LT 2011 079 A**

(12) **PARAIŠKOS APRAŠYMAS**

- (21) Paraiškos numeris: **2011 079** (51) Int. Cl. (2011.01): **B60J 7/00**
B60P 1/00
B60P 7/00
E05B 13/00
- (22) Paraiškos padavimo data: **2011 09 07**
- (41) Paraiškos paskelbimo data: **2012 03 26**
- (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: —
- (71) Pareiškėjas:
UAB „ARGO EKSPRESAS“, Debreceno g. 46-20, LT-94149 Klaipėda, LT
- (72) Išradėjas:
Jevgenij CIFIROV, LT
Rafael RASULOV, LT
- (74) Patentinis patikėtinis/atstovas:
Reda ŽABOLIENĖ, Advokatės Redos Žabalienės kontora METIDA, Verslo centras VERTAS, Gynėjų g. 16, LT-01109 Vilnius, LT

- (54) Pavadinimas:
Apatinio automatinio užrakto ir viršutinio patobulinto užrakto saugios konstrukcijos, skirtos krovininių konteinerių durims uždaryti bei apsaugoti nuo deformacijų, ir apatinio automatinio užrakto konstrukcijos panaudojimo būdas

- (57) Referatas:

Šio išradimo tikslas yra patobulinti ir saugūs užraktų mechanizmai, t.y. apatinio automatinio užrakto ir viršutinio patobulinto užrakto konstrukcijos, skirtos krovininių konteinerių durims apsaugoti nuo deformacijų, bei apatinio automatinio užrakto mechanizmo panaudojimo būdas, skirtas vairuotojų darbui palengvinti. Siekiant sutvirtinti ir apsaugoti krovininio konteinerio duris nuo deformacijų, siūloma vietoj įprasto apatinio papildomo užrakto naudoti apatinio automatinio užrakto mechanizmą, o vietoj viršutinio standartinio užrakto - naudoti viršutinio patobulinto užrakto mechanizmą. Apatinio automatinio užrakto esmė – konstrukcija, kuri, stumiant duris durų uždarymo kryptimi, leidžia joms automatiškai užsirakinti. Apatinio automatinio užrakto konstrukcijos panaudojimas leidžia palengvinti vairuotojų darbą: vairuotojui yra lengva ir patogiu uždaryti duris bei užraktus ir nesirūpinti dėl apatinio automatinio užrakto uždarymo. Viršutinio patobulinto užrakto esmė – jo konstrukcija, kuri užrakintoje būsenoje, esant periodiškai kintančiam slėgio intensyvumui iš konteinerio ertmės pusės, prisitaiko prie to slėgio intensyvumų pokyčių ir ne tik atlieka užrakto funkciją, bet ir apsaugo duris bei konteinerio šonus nuo deformacijų.

APATINIO AUTOMATINIO UŽRAKTO IR VIRŠUTINIO PATOBULINTO
UŽRAKTO SAUGIOS KONSTRUKCIJOS, SKIRTOS KROVININIŲ KONTEINERIŲ
DURIMS UŽDARYTI BEI APSAUGOTI NUO DEFORMACIJŲ, IR APATINIO
AUTOMATINIO UŽRAKTO KONSTRUKCIJOS PANAUDOJIMO BŪDAS

TECHNIKOS SRITIS

Šis išradimas priskiriamas prie krovinių pervežimo ir prie įvairių mechanizmų, skirtų pakrauti arba iškrauti krovinį. Šis išradimas susijęs su krovininiais konteineriais, krovinių konteinerių durimis ir ypač su pagalbinėmis konteinerių sustiprinimo priemonėmis, užraktais bei konteinerių valdymo mechanizmais, kurie naudojami kroviniams konteineriams bei jų durims atidaryti, uždaryti, sustiprinti bei apsaugoti nuo deformacijų.

TECHNIKOS LYGIS

Metalinis krovininis konteineris - vienas iš plačiausiai naudojamų įrankių, į kurį galima kompaktiškai bei patogiai patalpinti / surinkti pramonines atliekas bei žaliavas ir kurį vėliau galima patogiai bei saugiai transportuoti laivais, lėktuvais arba sunkvežimiais.

Žinomas japonų patentas Nr. **JP2004017926**, publikuotas sausio 22 d. Šiame patente pateikiamas konteinerio tvirtinimas prie važiuojančios priemonės, kuris užtikrina konteinerio stabilumą (neslidinėjimą) konteinerio pakrovimo ir iškrovimo metu. Minėtą tvirtinimą sudaro darbinis petys, fiksacinis elementas, valdomas svertas ir sujungimo mechanizmas. Darbinis petys atlieka konteinerio pakrovimo ir iškrovimo funkciją. Fiksacinis elementas fiksuoja konteinerį ant transporto priemonės korpuso. Valdomas svertas, sujungtas su fiksaciniu elementu per sujungimo mechanizmą, užtikrina konteinerio įtvirtinimą bei atpalaidavimą transporto priemonės korpuso atžvilgiu. Tačiau šis sprendimas nenagrinėja konteinerio durų atidarymo ir uždarymo problematikos ir nenagrinėja konteinerio sustiprinimo galimybių.

Taip pat žinomas amerikiečių patentas Nr. **US2006290147**, publikuotas 2006 m. gruodžio 28 d. Šiame patente pateikta krovinio konteinerio durų uždarymo konstrukcija, skirta apsaugoti konteinerį nuo nepageidaujamų įsilaužimų arba vagysčių. Ši minėta uždarymo konstrukcija susideda iš: pailgos lanksčios medžiagos, turinčios distalinį galą, proksimalinį galą ir pereinamąją dalį, bei spygnos, užsegamos ant laisvų pailgos lanksčios medžiagos galų. Pati minėta lanksti medžiaga juosia (apsupa) krovinio konteinerio standartinius uždarymo strypus ir, įtempiant pailgą lanksčią medžiagą bei užrakinant jos galus, neleidžia atidaryti minėto krovinio konteinerio durų. Tačiau šis patentas nenagrinėja konteinerio durų sustiprinimo galimybių. Taip pat nenagrinėja krovinio konteinerio užraktų konstrukcijų, skirtų konteinerio durims uždaryti bei sustiprinti.

Dar žinomas amerikiečių patentas Nr. **US3796397**, publikuotas 1974 m. kovo 12 d., kuriame nagrinėjama kablių formos spyna (užraktas), naudojama kroviniams konteineriams pritvirtinti prie lėktuvo grindų, esančių lėktuvo krovinio bagažo skyriuje. Ši kablių formos spyna susideda iš į skirtingas puses nukreiptų bei sukamų kablių poros. Minėtos spygnos apatinė dalis varžtais tvirtinama prie grindų (arba stacionaraus pagrindo), o viršutinė dalis, kur ir yra ta minėta kablių pora, tvirtinama prie krovinio konteinerio į atitinkamas ertmes. Nors šitame išradime yra naudojama kablių formos spyna, tačiau pats techninis sprendimas nagrinėja tik konteinerio tvirtinimo problemą prie išorinio stacionaraus pagrindo.

Žinomas amerikiečių patentas Nr. **US2005126235**, publikuotas 2005 m. birželio 16 d. Šiame patente pateikiama užrakto konstrukcija ir būdas, skirti krovinio konteinerio durims sustiprinti bei apsaugoti nuo nepageidaujamų atidarymų tuo metu, kai krovinis konteineris veikiamas (pakeliamas arba nuleidžiamas) vertikalia kryptimi. Ši konstrukcija susideda iš kablo ir rakto formos (kabliuko) elementų. Kablo formos elemento viena dalis pritvirtinta prie konteinerio durų, o kita - prie konteinerio pagrindo. Rakto formos elemento viena dalis pritvirtinta prie konteinerio durų, o kita – prie užsikabinimo stacionaraus elemento, pritvirtinto prie tų pačių konteinerio durų paviršiaus, į kurio suformuotą ertmę ir įdedamas minėtas rakto formos elemento galas. Šis techninis sprendimas sustiprina bei apsaugo krovinio konteinerio duris nuo neplanuoto / nepageidaujamo savaiminio atidarymo dėl krovinio, esančio konteineryje, slėgio į

duris iš vidaus, tačiau naudotis tokia užrakinimo konstrukcija yra nepatogu ir sunku: esant didesniai durų įtempimui, atlaisvinti kablį ir / arba pakelti kabliuką nėra paprasta dėl durų paviršiaus išlinkimo.

Artimiausias pagal technikos lygį yra Europos patentas EP1460218, publikuotas 2004 m. rugsėjo 22 d. Šiame patente pateikta konteinerio fiksavimo konstrukcija, skirta fiksuoti konteinerį ant transporto priemonės pakrovimo platformos. Taip pat ši fiksavimo konstrukcija neleidžia atidaryti krovininių konteinerių duris netinkamu momentu. Tam tikslui pasiekti į transporto priemonės šoną yra integruota judanti užsklendimo konstrukcija. Šios minėtos judančios užsklendimo konstrukcijos pagrindą sudaro kablys, spyruoklė bei judesio momento perdavimo mechanizmas į vairuotojo kabiną. Tokiu būdu, esant prastam orui (arba tiesiog vairuotojo patogumui), siekiant atlaisvinti krovininį konteinerį nuo transporto priemonės platformos ir leisti išorinėms priemonėms (pvz., kranui) pakelti ir pernešti šį konteinerį, vairuotojas, neišlipant iš transporto priemonės kabinos, naudojant minėtą integruotą judančią užsklendimo konstrukciją, gali inicijuoti kablo, užkabinto už konteinerio durų, atlaisvinimą. Tačiau šis sprendimas orientuotas į konteinerio patogų atlaisvinimą nuo transporto priemonės platformos. Jame nėra akcentuojami ir sprendžiami tie problematiniai momentai, susieti su konteinerio durų užraktais bei konteinerių durų deformacijomis.

Viena iš pagrindinių problemų, su kuria susiduriama dirbant su konteineriais, yra konteinerio durų deformacijos. Net nedidelės konteinerio durų deformacijos sukelia rimtų problemų, nes jas tampa sunkiau atidarinėti ir ypač uždarinėti. Konteinerio durų deformacijos atsiranda dėl krovinio judėjimo konteineryje (dėl inercijos momento), ypač kai turime reikalą su briaunose (smėlis, anglis, atliekos ir panašiai). Šiuo metu naudojamos spynos, užraktai ir kabliai, skirti konteinerių durims uždaryti bei fiksuoti, neužtikrina durų deformacijos išvengimo. Taip pat esamų konstrukcijų panaudojimas reikalauja vairuotojų dėmesio bei atitinkamų procedūrų griežto prisilaikymo. Pakankamai dažnai įsivelia žmogiškasis faktorius, vairuotojai tiesiog pamiršta atlikti vieną arba kitą svarbią operaciją, ir dėl to pakankamai dažnai duris tenka tiesinti, o tai labai nepageidaujama, brangu ir nepatogu, ypač kelyje užsakymo vykdymo metu.

IŠRADIMO ESMĖ

Šiuo metu konteinerių durims užrakinti paprastai naudojamos keturios konstrukcijos:

- viršutinio standartinio užrakto mechanizmas, skirtas durims užfiksuoti ir pritvirtinti jas prie konteinerio viršutinės dalies;
- apatinio standartinio užrakto mechanizmas, skirtas durims užfiksuoti ir pritvirtinti jas prie konteinerio apatinės dalies;
- vidurinio standartinio užrakto (fiksatorius) mechanizmas, skirtas užfiksuoti strypą, prie kurio yra pritvirtinti minėti viršutinis bei apatinis standartiniai užraktai; ir
- apatinio papildomo užrakto mechanizmas, skirtas papildomai (nes vien apatinio standartinio užrakto nepakanka) konteinerio durims užfiksuoti ir laikyti prie konteinerio apačios (pagrindo).

Šio išradimo naujumas yra tas, kad, siekiant sutvirtinti ir apsaugoti konteinerio duris nuo deformacijų bei palengvinti vairuotojų darbą, siūloma:

- vietoj apatinio papildomo užrakto mechanizmo naudoti kitą konstrukciją (toliau šią konstrukciją vadinsime apatinio automatinio užrakto mechanizmu); ir (papildomai)
- vietoj viršutinio standartinio užrakto mechanizmo naudoti kitą konstrukciją (toliau šią konstrukciją vadinsime viršutinio patobulinto užrakto mechanizmu).

Apatinio automatinio užrakto mechanizmo esmė – jo speciali konstrukcija (detaliai ji yra aprašyta įgyvendinimų dalyje), kuri, tiesiog stumiant duris durų uždarymo kryptimi, leidžia joms (durims) automatiškai užsirakinti (užsitrenkti) ir užsifikuoti. Be to, apatinio automatinio užrakto mechanizmo panaudojimas leidžia pasiekti iš esmės naujos kokybės: vairuotojui yra lengva ir patogu uždaryti duris, lengva ir patogu uždaryti visus kitus likusius užraktus; taip pat iš procedūrų sąrašo išbraukiama viena operacija (mechanizmo, esančio konteinerio šone, inicijavimas), kuri, naudojant šį išradimą, išsisprendžia automatiškai, t.y. atkreinta ir išsisprendžia žmogiškojo faktoriaus problema.

Viršutinio patobulinto užrakto mechanizmo esmė – jo speciali konstrukcija (detaliai ji yra aprašyta įgyvendinimų dalyje), kuri užrakintoje būsenoje, esant periodiškai kintančiam slėgio intensyvumui, prisitaiko prie to slėgio intensyvumų pokyčių ir ne tik atlieka užrakto funkciją, bet ir apsaugo duris bei konteinerio šonus nuo deformacijų.

Šio išradimo tikslas yra patobulinti ir saugūs užraktų mechanizmai (konstrukcijos), kurie žymiai geriau (palyginus su esamu technikos lygiu) apsaugo konteinerio šonus ir duris (ypač duris) nuo deformacijų, atsirandančių įvairių (ypač birių) krovinių pervežimo metu (metalinuose) kroviniuose konteineriuose. Taip pat šio išradimo tikslas yra minėtų patobulintų mechanizmų (konstrukcijų) panaudojimas, siekiant supaprastinti ir palengvinti vairuotojų, dirbančių su krovinių minėtuose konteineriuose, darbą.

TRUMPAS BRĖŽINIŲ FIGŪRŲ APRAŠYMAS

Fig. 1 yra pavaizduotas krovinio konteinerio bendras schematinis vaizdas iš šono.

Fig. 2 yra pavaizduotas krovinio konteinerio bendras schematinis vaizdas iš durų pusės (kurios paprastai yra atidaromos iš vidaus į išorę ir kurios paprastai yra galinėje konteinerio dalyje).

Fig. 3 yra detaliai pavaizduotas apatinio automatinio užrakto mechanizmas (konstrukcija), kuriame atspindi apatinio automatinio užrakto geometrija, leidžianti užsitrenkti konteinerio durims automatiškai bei palengvinti vairuotojo darbą.

Fig. 4a yra pavaizduotas apatinio automatinio užrakto mechanizmo veikimo principas, kai durys yra uždaromos (durų užsidarymo pradžia).

Fig. 4b yra pavaizduotas apatinio automatinio užrakto mechanizmo veikimo principas, kai durys yra uždaromos (durys jau beveik užsitrenkė, bet jos dar turi galimybę sugrįžti atgal).

Fig. 4c yra pavaizduotas apatinio automatinio užrakto mechanizmo veikimo principas, kai durys yra uždaromos (durys jau pilnai užsitrenkė).

Fig. 5 yra pavaizduota viršutinio patobulinto užrakto mechanizmas (konstrukcija).

TINKAMIAUSI ĮGYVENDINIMO VARIANTAI

Krovinių gabenimas yra viena iš svarbiausių ir seniausių žmonijos veiklos krypčių. Ir nors laikui bėgant vystėsi įvairios naujos technologijos, tačiau krovinių gabenimo principai bei būdai iki šiol iš esmės nedaug tepasikeitė. Vienas iš pagrindinių šiuo metu krovinių gabenimo būdų yra krovinių mašinų panaudojimas, kurios perveža metalinius (arba iš kitos medžiagos pagamintus) konteinerius su kroviniu į paskyrimo vietas (taškus). Bendrąja prasme, minėtų konteinerių gabenimas yra susietas su daug operacijų: konteinerio pakrovimu ant transporto priemonės, konteinerio iškrovimu nuo transporto priemonės, konteinerio gabenimu iš vienos vietos į kitą, konteinerių pakrovimu kroviniu, krovinio iškrovimo iš konteinerių ir panašiai. Iš praktikos yra žinoma, kad lengviausiai pažeidžiama konstrukcija yra ta, kuri savo sudėtyje turi judančias arba besisukančias dalis. Taip pat ta, kuri nuolat patiria išorinį arba inercinį (nors ir nestiprų, bet pasikartojantį) poveikį. Tokių metalinių konteinerių silpnoji vieta yra durys, kurios skirtos konteinerių kroviniui iškrauti arba pakrauti, nes dėl krovinio inercinio momento jos patiria nuolatinį periodinį spaudimą (slėgį). Todėl labai greitai buvo pastebėta, kad standartinių užraktų (viršutinio ir apatinio), skirtų krovinių konteinerių durims uždaryti, nepakanka. Tam tikslui buvo sukurtas ir dabar plačiai naudojamas apatinis papildomas užraktas, kuris papildomai prilaiko duris iš apačios bei sustiprina jas. Todėl, kaip ir buvo minėta anksčiau, šiuo metu konteinerių durims užrakinti dažniausiai naudojamos keturios konstrukcijos: viršutinio standartinio užrakto mechanizmas, skirtas durims užfiksuoti ir pritvirtinti jas prie konteinerio viršutinės dalies; apatinio standartinio užrakto mechanizmas, skirtas durims užfiksuoti ir pritvirtinti jas prie konteinerio apatinės dalies; vidurinio standartinio užrakto (fiksatorius) mechanizmas, skirtas užfiksuoti strypą, prie kurio yra pritvirtinti minėti viršutinio bei apatinio standartinių užraktų mechanizmai; ir apatinio papildomo užrakto mechanizmas, skirtas papildomai konteinerio durims užfiksuoti ir laikyti jas prie konteinerio apačios (pagrindo). Tačiau šio minėto apatinio papildomo užrakto mechanizmo panaudojimas nėra pakankamai patogus,

nes durų uždarymo metu šis apatinio papildomo užrakto mechanizmas turi būti atskirai aktyvuotas (paleistas) konteinerio šone po minėtų standartinių viršutinio ir apatinio užraktų fiksacijos. Tai yra papildomas labai svarbus veiksmas, kurio vairuotojai kartais neįvertina ir neuždaro. Be to, yra tiesiog žmogiškasis faktorius, vairuotojai dažnokai pamiršta aktyvuoti šį apatinio papildomo užrakto mechanizmą ir tai priveda prie rimtų konteinerio durų deformacijų, taip pat prie sunkiai atstatomų (arba net neatstatomų) pačio užrakto deformacijų, kai konteineris yra nukraunamas nuo transporto priemonės ir padedamas ant kieto paviršiaus, pvz.: ant asfalto (tokiu atveju nuo „aštraus“ svorio dar ir asfaltas yra pažeidžiamas).

Naudojant šiuo metu minėtus dabartinius užraktų mechanizmus, konteinerio durų atidarymo seka yra tokia:

- atidaromas vidurinis standartinis užraktas;
- naudojant rankeną, sujungtą su strypu, ir sukant šį strypą (dažniausiai) į save aplink strypo ašį, atrakinami (atlaisvinami) standartiniai viršutinis ir apatinis užraktai;
- naudojant apatinio papildomo užrakto paleidimo mechanizmą, kuris paprastai yra išdėstytas konteinerio šone, nuleidžiamas apatinis papildomas užraktas;
- traukiant minėtą strypo rankeną į save, atidaroma viena iš durų dalių (dažniausiai kairioji);
- antra durų dalis lieka visiškai laisva, todėl ji yra tiesiog atidaroma (patraukiama) su ranka.

Naudojant šiuo metu minėtus dabartinius užraktų mechanizmus, konteinerio durų uždarymo seka yra tokia:

- naudojant fizinę jėgą, viena iš durų dalių (kuri yra be rankenos) yra tiesiog pristumiama prie konteinerio tol, kol leidžia konteinerio korpusas;
- naudojant fizinę jėgą ir stumiant minėto strypo rankeną nuo savęs konteinerio link, kita durų dalis irgi yra pristumiama prie konteinerio tol, kol leidžia konteinerio korpusas;

- naudojant rankeną, sujungtą su strypu, ir sukant strypą (dažniausiai) nuo savęs į dešinę, užrakinami (užfiksuojami) standartiniai viršutinis ir apatinis užraktai;
- naudojant apatinio papildomo užrakto paleidimo mechanizmą, kuris paprastai yra išdėstytas konteinerio šone, pakeliamas apatinis papildomas užraktas.

Kaip rodo praktika, esant net nedidelei durų deformacijai ir jai didėjant, siekiant uždaryti konteinerio duris, reikia vis daugiau ir daugiau fizinių jėgų. Kelionės metu, kai uždaryti duris pasidaro visiškai sudėtinga, siekiant susitvarkyti su situacija, naudojami net plaktukai ir metaliniai strypai. Užsakymo vykdymo metu tokios nenumatytos aplinkybės bei situacijos labai nepageidaujamos. Sprendžiant šias problemas, šiame išradime pateikiami sukurti patobulinti užraktų mechanizmai (X1 ir X2): apatinio automatinio užrakto mechanizmas (X1) ir viršutinio patobulinto užrakto mechanizmas (X2). Šio išradimo naujumas yra tas, kad, siekiant sutvirtinti ir apsaugoti konteinerio duris nuo deformacijų bei palengvinti vairuotojų darbą, siūloma:

- vietoj apatinio papildomo užrakto mechanizmo naudoti apatinio automatinio užrakto mechanizmą (X1); ir
- vietoj viršutinio standartinio užrakto mechanizmo naudoti viršutinio patobulinto užrakto mechanizmą (X2).

Fig. 1 ir Fig. 2 yra pavaizduota konteinerio (1) konstrukcija, kurioje realizuotas šio išradimo naujas techninis sprendimas. Fig. 1 pavaizduotas krovinio konteinerio (1) bendras schematinis vaizdas iš šono, o Fig. 2 - krovinio konteinerio (1) bendras schematinis vaizdas iš durų (7) pusės. Krovinis (metalinis) konteineris (1) susideda iš: durų (7), kengių (21), apatinio automatinio užrakto mechanizmo (X1), viršutinio patobulinto užrakto mechanizmo (X2), apatinio standartinio užrakto mechanizmo (X3) bei vidurinio standartinio užrakto mechanizmo (X4), užraktų mechanizmų (X2,3 ir X3,4) strypo (18), konteinerio pagrindo (19). Apatinio automatinio užrakto mechanizmas (X1) susideda iš: užrakto (2), užrakto galiuko (14), spyruoklės (13), trauklės (9), šoninės rankenos (8), bei grandinės (15). Vidurinio standartinio užrakto mechanizmas (X4) susideda

iš strypo (18), strypo rankenos (5) bei fiksatoriaus (6). Konteinerio durys (7) paprastai atidaromos iš vidaus į išorę ir susideda iš dviejų dalių: dešinės (7b) ir kairės (7a). Kiekviena iš durų (7) dalių, atitinkamai kairioji (7a) ir dešinioji (7b), tvirtinama prie atitinkamų kairiojo ir dešiniojo konteinerio (1) šonų naudojant kenges (21). Taip pat kengė (21) dalyvauja vidurinio standartinio užrakto mechanizmo (X4) konstrukcijoje, siekiant pritvirtinti minėtą mechanizmą (X4) prie konteinerio durų paviršiaus. Viršutinis (3) ir apatinis (4) užraktai yra skirti konteinerio durims mechaniškai užrakinti ir atrakinti. Viršutinis patobulintas užraktas (3) bei apatinis standartinis užraktas (4) sujungti tarpusavyje per užraktų strypą (18), kurį galima sukti aplink savo ašį naudojant strypo rankeną (5). Minėto strypo rankena (5) uždarymo pozicijoje yra fiksuojama naudojant fiksatorių (6).

Fig. 3 yra detalai pavaizduotas apatinio automatinio užrakto mechanizmas (X1), susidedantis iš užrakto (2), spyruoklės (13), jungiamojo elemento (10), trauklės (9), šoninės rankenos (8), užrakto galiuko (kablio) (14) grandinės (15), užrakto pasisukimo ašies (11) bei trauklės pasisukimo ašies (12). Išskirtinis šios apatinio automatinio užrakto mechanizmo (X1) elementas yra kablys (14), kurio konstrukcija pasižymi tuo, kad veikiant spyruoklei (13) ir stumiant duris (7) konteinerio (1) vidinės erdvės link, durys (7) automatiškai užsitrenkia / užsifiksuoja. Apatinio automatinio užrakto mechanizmo (X1) veikimo principas yra toks. Užraktas (2) kartu su jungiamuoju elementu (10) yra tvirtai sujungti su užrakto pasisukimo ašimi (11), kuri pritvirtinta prie konteinerio pagrindo (19). Užrakto pasisukimo ašis (11) sukasi kartu su jungiamuoju elementu (10). Jungiamasis elementas (10) taip pat sujungtas su trauke (9) per traukės pasisukimo ašį (12), kuri paleidžiama judinant (nuleidžiant) šoninę rankeną (8), užfiksuojamą grandine (15). Šoninė rankena (8) yra išdėstyta prie konteinerio (1) šono mažiausiai 1,5 m (1500 mm) atstumu nuo konteinerio (1) durų (7) plokštumos (skaičiuojant šį atstumą nuo durų plokštumos jų uždarytoje padėtyje). Toks rankenos (8) išdėstymas reikalingas tam, kad apsaugoti vairuotoją nuo nelaimingo atsitikimo dėl durų (7) staigaus atsidarymo tuo metu, kai yra nuleidžiama rankena (8) ir yra atlaisvinamas apatinio automatinio užrakto mechanizmas (X1). Durys (7) labai staigiai ir dideliu kampu (net iki 270 laipsnių) gali atsidaryti dėl didelio krovinio slėgio į konteinerio (1) duris (7) iš vidaus. Spyruoklė (13) sujungia jungiamąjį elementą (10) su konteinerio (1) korpusu. Spyruoklė (13) atlieka sugrąžinimo

funkciją bei visą laiką stengiasi laikyti užraktą (2) uždarytoje (užrakintoje) padėtyje. Jungiamasis elementas (10), jungia trauklę (9) ir užraktą (2) per užrakto pasisukimo ašį (11) ir trauklės pasisukimo ašį (12) bei perduoda stumiamąjį momentą (judesį) nuo trauklės (9) užraktui (2). Užrakto pasisukimo ašis (11), sujungia jungiamąjį elementą (10) su užraktu (2). Trauklė (9), kurios vienas galas yra sujungtas su jungiamuoju elementu (10) per trauklės pasisukimo ašį (12), o kitas galas – su šonine rankena (8), atlieka užrakto (2) atpalaidavimo (atlaisvinimo) funkciją. Trauklės pasisukimo ašis (12) sujungia jungiamąjį elementą (10) su traukle (9). Šoninė rankena (8), sujungtos su traukle (9), leidžia perduoti traukiamąjį arba stumiamąjį momentą (judesį) trauklei (9). Grandinė (15) apsaugo šoninę rankeną (8) nuo savaiminio nusileidimo.

Fig. 4a yra pavaizduotas apatinio automatinio užrakto mechanizmo (X1) veikimo principas, kai durys (7) yra uždaromos (durų (7) užsidarymo pradžia). Durų (7) uždarymo pradžioje durų apatinė dalis spaudžia užraktą (2) žemyn taške (A). Esant tolimesniam durų (7) judėjimui (N) kryptimi, minėtas užraktas (2) toliau juda žemyn (K) kryptimi.

Fig. 4b yra pavaizduotas apatinio automatinio užrakto mechanizmo (X1) veikimo principas, kai durys (7) yra uždaromos (durys (7) jau beveik užsitrenkė, bet dar yra galimybė sugrįžti atgal). Šioje padėtyje yra pavaizduota tokia situacija, kai, stumiant toliau duris (7) (N) kryptimi, durų (7) apatinė dalis pasiekia maksimalaus judėjimo tašką (B). Šiuo atveju užraktas (2) yra savo žemiausioje vertikalioje padėtyje.

Fig. 4c yra pavaizduotas apatinio automatinio užrakto mechanizmo (X1) veikimo principas, kai durys (7) jau yra uždarytos (durys (7) jau pilnai užsitrenkė). Šioje padėtyje yra pavaizduota tokia situacija, kai, stumiant toliau duris (7) kryptimi (N), durų (7) apatinė dalis praeina tašką (B) ir pasiekia tašką (C). Tokiu atveju užraktas (2) atsilaivina ir dėl spyruoklės (13) poveikio, pakeliamas į viršų kryptimi (K). Šiuo momentu vyksta durų automatinis užsirakinimas.

Naudojant šio išradimo minėtą apatinio automatinio užrakto mechanizmą (X1), konteinerio (1) atidarymo seka yra praktiškai tokia pati, kaip ir naudojant standartinį apatinio papildomo užrakto mechanizmą:

- naudojant apatinio papildomo užrakto paleidimo mechanizmą (X1), kuris paprastai yra išdėstytas konteinerio šone, nuleidžiamas užraktas (2);
- atidaromas vidurinis standartinis užraktas (6);
- naudojant rankeną (5), sujungtą su strypu (18), ir sukant strypą (18) (dažniausiai) į save aplink strypo ašį, atrakinami (atlaisvinami) viršutinis patobulintas užraktas (3) ir apatinis standartinis užraktas (4);
- traukiant minėtą strypo (18) rankeną (5) į save, atidaroma viena iš durų (7) dalių (dažniausiai kairioji);
- antra durų (7) dalis lieka visiškai laisva, todėl ji yra tiesiog atidaroma (patraukiama) su ranka.

Tačiau, naudojant šio išradimo minėtą apatinio automatinio užrakto mechanizmą (X1), konteinerio (1) uždarymo seka iš esmės pasikeičia, pasidaro paprastesnė ir patogesnė:

- naudojant fizinę jėgą, viena iš durų (7) dalių (kuri yra be rankenos) yra tiesiog pristumiama prie konteinerio (1) tol, kol leidžia konteinerio korpusas;
- naudojant fizinę jėgą ir stumiant minėto strypo (18) rankeną (5) nuo savęs konteinerio (1) link, kita durų (7) dalis irgi yra pristumiama prie konteinerio (1) tol, kol ji automatiškai neužsifiksuoja užrakto (2) pagalba;
- naudojant rankeną (5), sujungtą su strypu (18), ir sukant strypą (18) (dažniausiai) nuo savęs į dešinę, užrakinami (užfiksuojami) viršutinis patobulintas užraktas (3) ir apatinis standartinis užraktas (4).

Fig. 5 yra pavaizduotas viršutinio patobulinto užrakto mechanizmas (X2), kuris pasižymi tuo, kad užrakintoje būsenoje (padėtyje), esant periodiškai kintančiam slėgio intensyvumui iš konteinerio (1) vidaus pusės dėl krovinių „siūbavimo“, jis (mechanizmas) prisitaiko prie to slėgio intensyvumo pokyčių ir ne tik atlieka užrakto funkciją, bet ir apsaugo duris (7) bei konteinerio (1) šonus nuo deformacijų. Pastebėta, kad vežant krovinį, ypač jei tas kroviny yra biri medžiaga

(smėlis, anglis, birios atliekos ir panašiai), kroviny s formaliai elgiasi panašiai, tarsi tai būtų vanduo, t.y. „siūbuoja“. Toks kroviny s elgesys labai neigiamai veikia konteinerio (1) duris (7) ir dažnai jas deformuoja. Šiam neigiamam poveikiui neutralizuoti, šiame išradime pateikiamas viršutinio patobulinto užrakto mechanizmas (X2), kuriame dalyvauja šie konstrukciniai elementai: strypas (18), užapvalinto „7“ formos kablys (22), kairioji durų pusė (7(a)), dešinioji durų pusė (7(b)), pirštas (16) bei atmuštuv as (17). Kaip buvo aprašyta anksčiau, viršutinio patobulinto užrakto mechanizmas uždaromas ir atidaromas naudojant rankeną (5), kuri stacionariai sujungta su strypu (18), prie kurio yra pritvirtinti viršutinis patobulintas bei apatinis standartinis užraktai. Durys (7) yra mechaniškai užfiksuojami naudojant strypą (18), sukant jį (strypą) aplink savo ašį naudojant rankeną (5). Strypo (18) centrinė dalis yra sujungta su rankena (5), o viršutinis galas - su užapvalintos „7“ formos kabliu (22), siekiant sukti minėtą kablį (22) aplink jo ašį. Kablys (22) yra pritvirtintas prie strypo (18), kur durų (7) uždarymo metu minėtas kablys (22) užsideda ant (užsikabina už) piršto (16). Pirštas (16) tvirtai sujungtas su atmuštuvu (17), kur tuo metu, kai konteinerio kroviny s spaudžia į duris (7), minėtas pirštas (16) stumiamas (y) kryptimi, tačiau nejuda ta kryptimi dėl minėto kablio (22) paviršiaus (L) išlinkimo. Taip pat minėtas pirštas (16) stumiamas (x) kryptimi, tačiau nejuda ta kryptimi dėl atmuštuv o (17), kuris stacionariai yra sujungtas su durimis (7). Atmuštuv as (17) tvirtai sujungtas su durimis ir neleidžia pirštui (16) judėti (x) kryptimi. Tokiu būdu šio išradimo viršutinio patobulinto užrakto mechanizmas (X2) atlieka ne tik užrakto funkciją, bet ir apsaugo duris (7) bei konteinerio (1) šonus nuo deformacijų.

Siekiant iliustruoti ir aprašyti šį išradimą, aukščiau yra pateikti tinkamiausių įgyvendinimo variantų aprašymai. Tai nėra išsamus arba ribojantis išradimas, kuriuo siekiama nustatyti tikslią formą arba įgyvendinimo variantą. Į aukščiau pateiktą aprašymą reikia žiūrėti daugiau kaip į iliustraciją, o ne kaip į apribojimą. Akivaizdu, kad tos srities specialistams gali būti akivaizdžios daugybė modifikacijų ir variacijų. Įgyvendinimo variantai yra parinkti ir aprašyti tam, kad tos srities specialistai geriausiai išaiškintų šio išradimo principus ir jų geriausią praktinį pritaikymą, skirtą skirtingiems įgyvendinimo variantams su skirtingomis modifikacijomis, tinkančiomis konkrečiam panaudojimui arba įgyvendinimo

pritaikymui, nes konkrečiu atveju kiekybiniai šio gaminio ir jo panaudojimo būdo pritaikymo rodikliai gali skirtis. Numatyta, kad išradimo apimtis apibrėžiama prie jo pridėta apibrėžtimi ir jos ekvivalentais, kuriuose visi minėti terminai turi prasmę plačiausiose ribose, nebent nurodyta kitaip. Turi būti pripažinta, kad įgyvendinimo variantuose, aprašytuose tos srities specialistų, gali būti pateikti pakeitimai, nenukrypstantys nuo šio išradimo apimties, kaip tai nurodyta toliau pateiktoje apibrėžtyje.

IŠRADIMO APIBRĖŽTIS

1. Krovininis konteineris, skirtas įvairaus tipo kroviniams laikyti bei transportuoti, turintis

viršutinį standartinį užrakto mechanizmą, skirtą minėto konteinerio durims užfiksuoti ir pritvirtinti jas prie konteinerio viršutinės dalies;

apatinį standartinį užrakto mechanizmą, skirtą minėto konteinerio durims užfiksuoti ir pritvirtinti jas prie konteinerio apatinės dalies (pagrindo);

vidurinį standartinį užrakto mechanizmą, skirtą užfiksuoti strypą, prie kurio yra pritvirtinti minėti viršutinis bei apatinis standartiniai užraktai; ir

apatinį papildomą užrakto mechanizmą, skirtą papildomai minėto konteinerio durims užfiksuoti prie konteinerio apačios (pagrindo);

b e s i s k i r i a n t i s tuo, kad

vietoj apatinio papildomo užrakto mechanizmo naudojamas apatinio automatinio užrakto mechanizmas (X1),

susidedantis iš:

užrakto (2), kurio galiuko (14) geometrija pasižymi tuo, kad veikiant spyruoklei (13) ir stumiant duris (7) konteinerio (1) vidinės erdvės link, durys (7) automatiškai užsitrenkia / užsifiksuoja,

kur

durų (7) stūmimo (uždarymo) pradžioje durų (7) apatinė dalis spaudžia užraktą (2) žemyn taške (A), esant tolimesniam durų judėjimui (N) kryptimi, minėtas užraktas (2) toliau juda žemyn (K) kryptimi;

kai durys (7) stumiamos toliau kryptimi (N), durų (7) apatinė dalis pasiekia maksimalaus judėjimo tašką (B), tada užraktas (2) yra savo žemiausioje vertikalioje padėtyje;

kai durų (7) apatinė dalis praeina tašką (B) ir pasiekia tašką (C), tada užraktas (2) atsilaisvina ir dėl

spyruoklės (13) poveikio pakeliamas į viršų kryptimi (K), šiuo momentu vyksta durų automatinis užsirakinimas;

spyruoklės (13), sujungtos su jungiamuoju elementu (10) ir su konteinerio (1) korpusu, kuri nuolat veikia (kelia) užrakto galiuką (14) kryptimi (K);

jungiamojo elemento (10), jungiančio trauklę (9) ir užraktą (2) per užrakto pasisukimo ašį (11) ir trauklės pasisukimo ašį (12), kuris perduoda stumiamąjį judesį nuo trauklės (9) užraktui (2);

užrakto pasisukimo ašies (11), sujungiančios jungiamąjį elementą (10) su užraktu (2);

trauklės (9), kurios vienas galas yra sujungtas su jungiamuoju elementu (10) per trauklės pasisukimo ašį (12), o kitas galas – su šonine rankena (8), kur traukiant trauklę (9), minėtas užraktas (2) yra atlaisvinamas;

trauklės pasisukimo ašies (12), sujungiančios jungiamąjį elementą (10) su traukle (9);

šoninės rankenos (8), sujungtos su traukle (9), per kurią ranka galima perduoti traukiamąjį arba stumiamąjį momentą (judesį) trauklei (9); bei

grandinės (15), apsaugančios šoninę rankeną (8) nuo savaiminio nusileidimo;

leidžiantis:

atlaisvinti konteinerio duris naudojant šoninę rankeną (8) ir / arba užtrenkti konteinerio (1) duris (7) stumiant duris (7) kryptimi (N).

2. Krovininis konteineris pagal 1 punktą, b e s i s k i r i a n t i s tuo, kad vietoj viršutinio standartinio užrakto mechanizmo naudojamas viršutinio patobulinto užrakto mechanizmas,

susidedantis iš:

durų (7), mechaniškai uždaromų strypo (18) pagalba, sukant jį (strypą) aplink savo ašį naudojant rankeną (5);

strypo (18), kurio centrinė dalis yra sujungta su rankena (5) ir kurio viršutinis galas yra sujungtas su užapvalintos „7“ formos kabliu (22), siekiant sukti kablį (22) aplink jo ašį;

kablį (22), užtvirtinto ant minėto strypo (18), kur durų (7) uždarymo metu šis kablys (22) užsideda ant piršto (16);

piršto (16), tvirtai sujungto su atmuštuvu (17), kur tuo metu, kai konteinerio krovinyje spaudžia į duris (17),

pirštas (16) stumiamas (y) kryptimi, tačiau nejuda ta kryptimi dėl minėto kablį (22) paviršiaus (L) išlinkimo,

taip pat pirštas (16) stumiamas (x) kryptimi, tačiau nejuda ta kryptimi dėl atmuštuvo (17), kuris stacionariai yra sujungtas su durimis (7);

atmuštuvo (17), tvirtai sujungto su durimis, kuris neleidžia pirštui (16) judėti (x) kryptimi;

atliekantis ne tik durų (7) užrakto funkciją, bet ir apsaugantis duris (7) bei konteinerio (1) šonus nuo deformacijų.

3. Krovininis konteineris pagal 1 punktą, b e s i s k i r i a n t i s tuo, kad minėta šoninė rankena (8), išdėstyta konteinerio (1) šone, yra išnešta mažiausiai 1,5 m (1500 mm) atstumu nuo konteinerio (1) durų (7) plokštumos (skaičiuojant šį atstumą nuo durų plokštumos jų uždarytoje padėtyje),

siekiant apsaugoti vairuotoją nuo nelaimingo atsitikimo dėl durų (7) staigaus atsidarymo tuo metu, kai yra nuleidžiama rankena (8) ir yra atlaisvinamas apatinio automatinio užrakto mechanizmas (X1).

4. Krovininio konteinerio pagal 1-3 punktus uždarymo būdas, besiskiriantis tuo, kad apima šias pakopas:

- naudoja fizinę jėgą ir pristumia vieną iš durų (7) dalių (kuri paprastai yra be rankenos) prie konteinerio (1) tol, kol leidžia konteinerio korpusas;
- naudoja fizinę jėgą ir stumia minėto strypo (18) rankeną (5) nuo savęs konteinerio (1) link, taip pat stumia kitą durų (7) dalį prie

konteinerio (1) tol, kol ji automatiškai neužsifiksuoja užrakto (2) pagalba;

- naudoja su strypu (18) sujungtą rankeną (5) ir suka strypą (18) (dažniausiai) nuo savęs į dešinę, siekiant užrakinti (užfiksuoti) viršutinį patobulintą užraktą (3) ir apatinį standartinį užraktą (4).

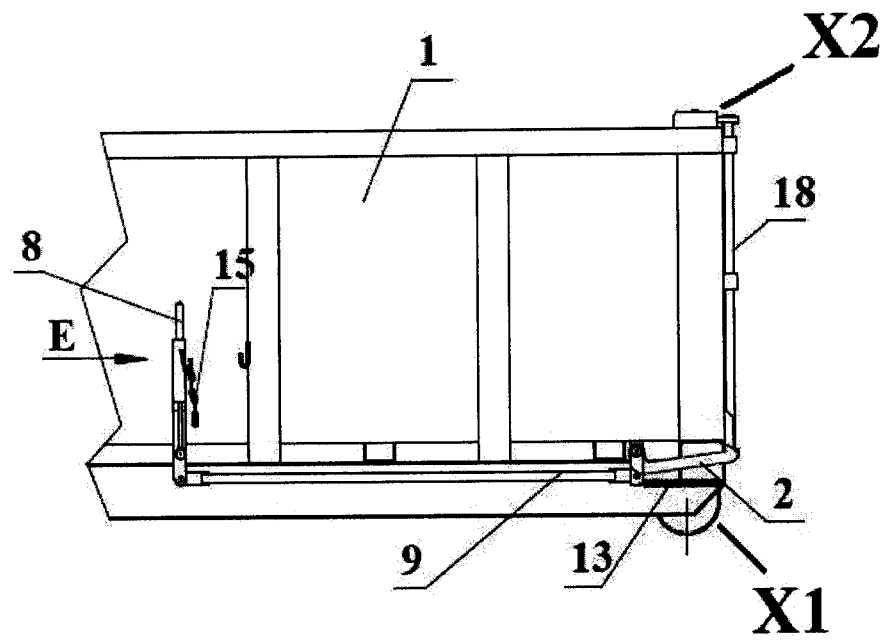


Fig. 1

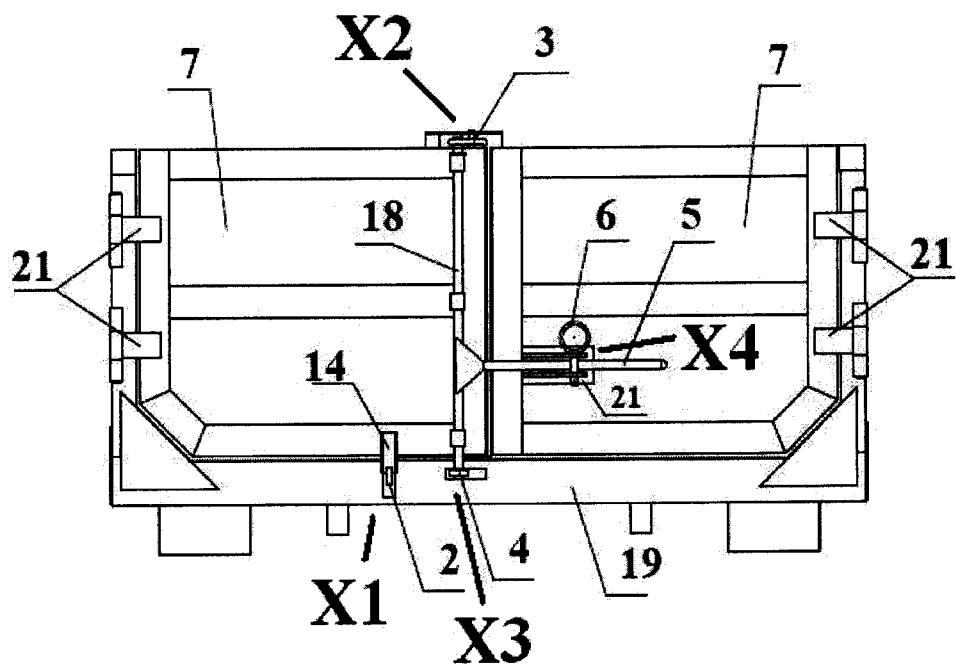


Fig. 2

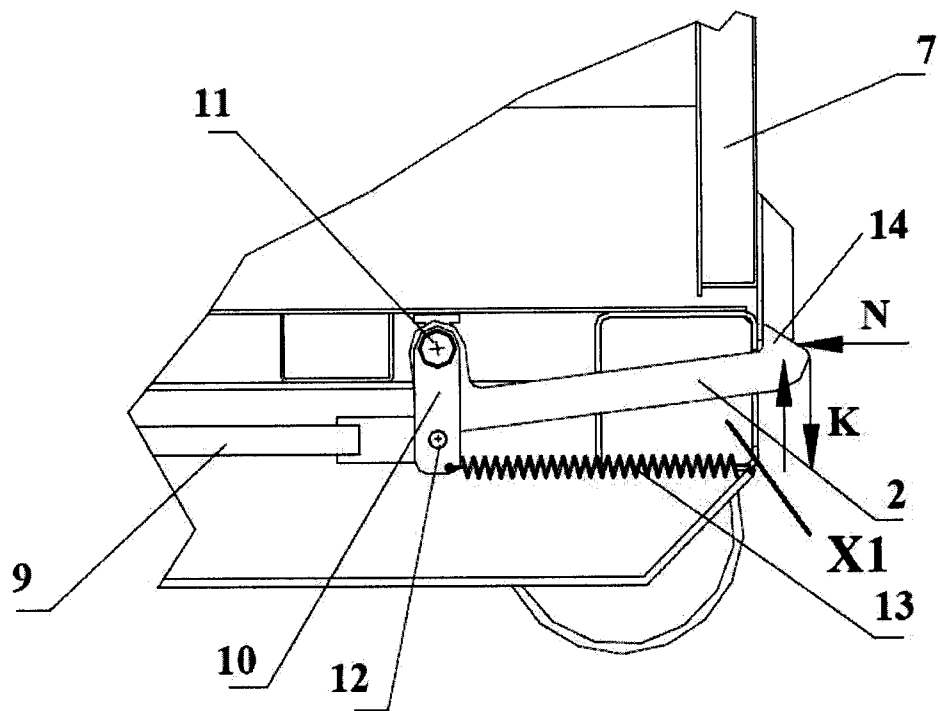


Fig. 3

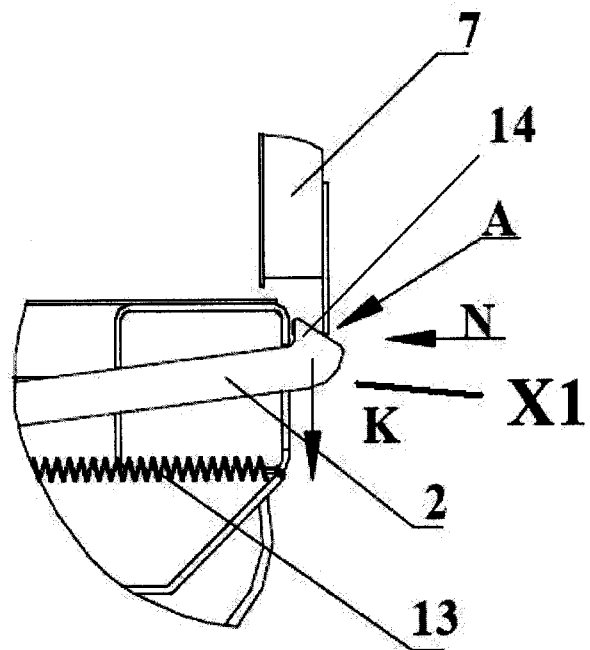


Fig. 4a

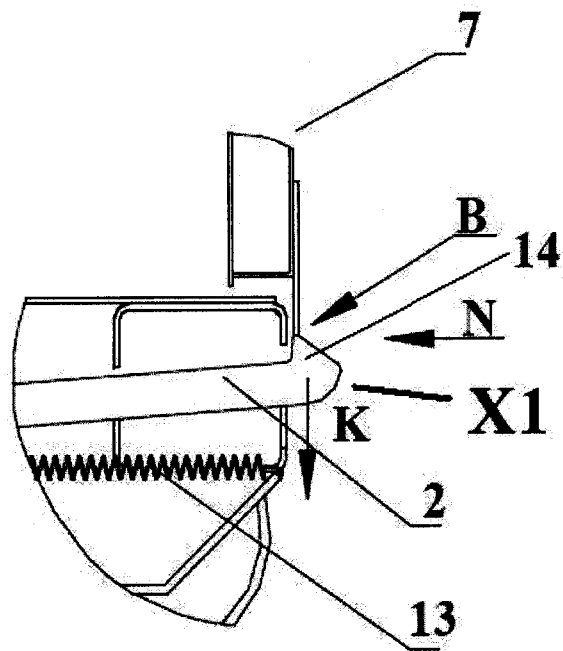


Fig. 4b

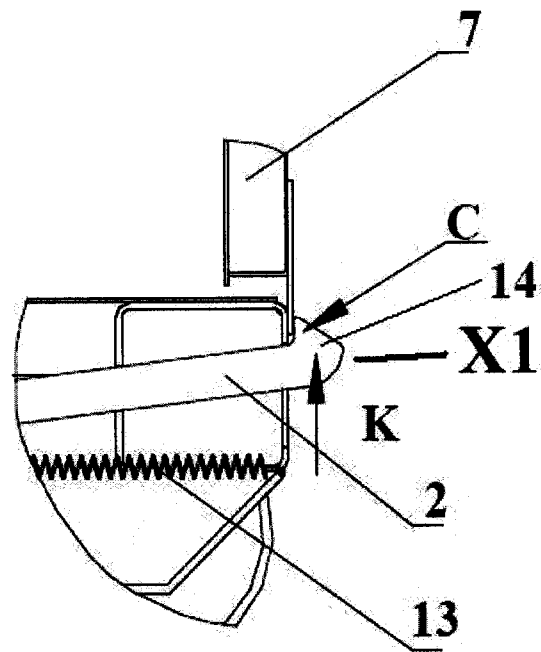


Fig. 4c

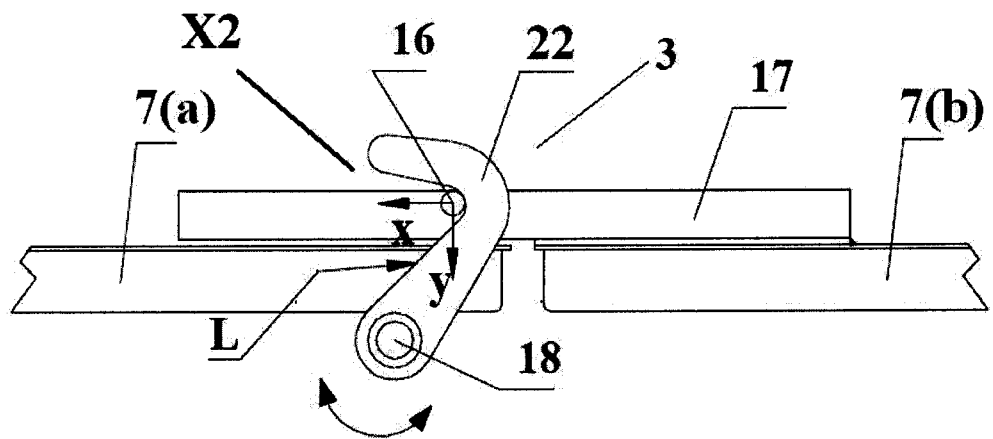


Fig. 5