

(19)



(10) **LT 5103 B**

(12) **PATENTO APRAŠYMAS**

- (11) Patento numeris: **5103** (51) Int. Cl.⁷: **B63B 35/44**
- (21) Paraiškos numeris: **2002 125**
- (22) Paraiškos padavimo data: **2002 12 10**
- (41) Paraiškos paskelbimo data: **2003 06 25**
- (45) Patento paskelbimo data: **2004 01 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: —
- (72) Išradėjas:
Sergej DOBROTIN, LT
- (73) Patento savininkas:
S. Zolotilovo statybinių darbų įmonė „Lokys“, Minijos g. 148, LT-5810 Klaipėda, LT
- (74) Patentinis patikėtinis:
—

- (54) Pavadinimas:
Plūduriuojanti kilnojama krovininė platforma

- (57) Referatas:

Išradimas priskiriamas hidrotechninei statybai, plūduriuojantiems įrenginiams.

Pateikiama platforma skirta krantinių įrenginių su kranu, vertikalia krovos darbų schema, pertvarkymui. Pastačius platformą prie krantinės įrenginio, krantinė įgis galimybę ir priiminėti ir perkrauti šiuolaikinius Ro-Ro ir Lo-Ro tipo laivus lorkerius su pažangiu horizontaliu krovos darbų būdu. Plūduriuojanti kilnojama krovininė platforma gali būti naudojama modulio variante pirmo iš kelių sujungiamų platformų formavimui, plūduriuojančių tiltų įrengimui, hidrotechninių įrenginių statybai ir krovos operacijoms reide ir seklių vandenų sąlygomis.

Plūduriuojančią kilnojamą krovininę platformą sudaro tuščiaviduris korpusas, išstumiamos atraminės kolonos, nuvažiavimo tiltai ir ant korpuso darbo denio įrengti elektra varomas siurblys, elektra varomos gervės, elektros paskirstymo skydas ir valdymo pultas. Kad būtų užtikrinta galimybė platformai keisti grimzlę vandens telkinyje, ją sugretinant su krantinės įrenginio teritorijos paviršiui nesudarant pasvirimo ir diferento, jos tuščiaviduriame korpuse įrengtos simetriškai išdėstytos balasto talpos, o korpuso vertikaliosiose angose jos perimetre pritvirtintos kreipiamosios kolonų atramos, kurios pagamintos teleskopinės. Kad būtų užtikrintas balasto talpų

LT 5103 B

tolygus užpildymas užbortiniu vandeniu ir jų nusausinimas, jose sumontuoti įsiurbimo ir išmetimo vamzdžiai, o elektra varomas siurblys aprūpintas paskirstymo kolektoriumi. Platformos stabilumui ir krovos mašinų vertikalių apkrovų priėmimui užtikrinti, įrengtos mažiausiai keturios atraminės kolonos, iš kurių kiekviena turi nepriklausomą gervės jungtį, suteikiančią galimybę išstumiamą atramą pastatyti reikiamame lygyje, priklausomai nuo vandens telkinio dugno reljefo. Platformos korpuso ir kolonų teleskopinių atramų fiksuotas stabdymas reikiamame lygyje atliekamas kumšteliniais ekscentriniais stabdžiais.

Pateikiamas išradimas priklauso hidrotechninės statybos sričiai, plūduriuojantiems įrengimams.

Pasaulio laivų statyba šiuo metu turi tendenciją statyti transportinius laivus, iškraunamus ir pakraunamus horizontaliu būdu (Ro-Ro, Lo-Ro tipo laivai).

Lorkeriai turi nuo dviejų iki penkių denių.

Šiuo metu esančios krantinės ir kranto krovinių perkrovimo kompleksai dar neparuošti lorkerių apdorojimui, nepakeista vertikali laivų pakrovimo ir iškrovimo sistema kranų pagalba.

Pateikiama plūduriuojanti kilnojama krovininė platforma skirta pertvarkyti kranto įrenginį krovos darbams atlikti horizontaliu būdu.

Žinoma "Plūduriuojanti krovininė platforma", aprašyta išradime CCCP SU 1548109, A1, B 63 B 35/44, B 66 F 7/14, E O 2B 17/00, 1990 metų biuletenis Nr.9, kurioje išstumiami atramų stovai strypo ir įvorės pavidalu sujungti save stabdančios sriegės pagalba su inerciniais elementais, kinematiškai sujungtais su varikliu.

Žinomas "Plūduriuojantis įrenginys", aprašytas išradime CCCP SU 1446018, A1, B 63 B 35/47 1988 metų biuletenis Nr.47, į kurio sudėtį įeina platforma, pritvirtinta ant kranto sienelės vertikalių kreipiamųjų, skirta krovos darbams, kai apdorojamo laivo grimzlė kinta, užtikrinanti įrenginio tolygų sugrįžimą į pirminę padėtį baigus laivo krovos darbus.

Pateikiama kaip išradimas plūduriuojančią kilnojamą krovininę platformą sudaro tuščiaviduris korpusas, išstumiamos atraminės kolonos, galinčios vertikaliai judėti vertikaliose korpuso kreipiamosiose.

Tuščiaviduriame korpuse įrengtos balasto talpos, o ant jo darbo denio įrengti elektra varomi: siurblys, gervės, paskirstymo skydas ir valdymo pultas.

Platforma aprūpinta lankstų jungtimi su korpusu sujungtais tilto nuolydžiais krovinių perkrovimo mašinoms važinėti ir nuožulnia atrama laivo aparėlei.

Pateikiamo išradimo esmė paaiškinama pridedamais brėžiniais.

Fig. 1,2,3 trijose projekcijose pavaizduotas bendras kilnojamos plūduriuojančios krovininės platformos pastatymo prie krantinės ir apdorojamo laivo vaizdas.

Fig. 4 – platformos vaizdas iš viršaus su ant jos darbinio denio patalpintais įrengimais.

Fig. 5 – kilnojamos krovininės platformos panaudojimo pirmo formavimo modulių variantas.

Fig. 6,7 – atraminės kolonos vertikali kreipiamoji su stabdymo įrenginiu.

Fig. 8 ir 9 – atrama su lanksto pagalba pritvirtinta atrama.

Platformos korpusas 1 tuščiaviduris, skerspjūvyje stačiakampės formos. Korpuse 1 simetriškai išdėstytos balasto talpos 2 (fig. 4) su įsiurbimo ir išmetimo vamzdžiais platformos grimzlės reguliavimui vandens telkinyje.

Balasto talpose 2 įrengti vamzdeliai 3 oro išėjimui, užpildant talpą užbortiniu vandeniu.

Korpuso 1 kampuose, jo angose, įrengtos teleskopinės atraminės kolonos 4 platformos stabilizavimui ir perkrovimo mašinų apkrovų priėmimui, tuo pat metu atraminių kolonų 4 atramos 15 tarnauja kreipiamosiomis korpuso 1 vertikaliai judėjimui.

Atraminės kolonos 4 turi vertikalias dėžutės formos kreipiamąsias 5 (fig. 6 ir 7), kietai sujungtas su korpuso 1.

Viršutiniuose ir apatiniuose kreipiamųjų 1 galuose įrengti velenėliai 6, o šoninėse sienelėse padarytos išilginės išpjovos 7 kumšteliniams fiksatoriams – ekscentrikams 8 ir anga 9 lynui 10 (fig. 9). Po anga 9 įrengtas kreipiamasis ritinėlis 11.

Kumštelinis fiksatorius 8 kietai ir ekscentriškai pritvirtintas ant ašies 12 ir galintis pasisukti kakleliuose 13, nejudamai įtvirtintuose prie vertikalios kreipiamosios 5.

Kumštelinis fiksatorius – ekscentrikas 8 turi posūkio rankenėlę 14 ir skirtas fiksuotam atramų 15 ir platformos korpuso 1 ant šių atramų (fig. 7) stabdymui.

Atramos 15, kaip ir kreipiamosios 5, yra dėžutės formos ir pagamintos teleskopinėmis ir įgalinančiomis plūduriuojančią platformą pastatyti esant dideliems gyliams.

Prie atramų 15 išorinių sienelių pritvirtinti kreipiamieji elementai 16 II raidės formos skerspjuvio judamam sugretinimui su vertikalios kreipiamosios 5 ritinėliais 6 ir sąveikai su ekscentrinio stabdžio 8, fiksuotai stabdant korpusą 1 atramos 5 atžvilgiu ir priešingai. Vidiniame atramos 15 paviršiuje pritvirtinti ritinėliai 17 sąveikai su eiline teleskopinės atramos 15 sekcija.

Šoninėse atramos 15 sienelėse padarytos vertikalios išpjovos 18 lynui 10.

Lynas 10 tarnauja atramų 15 nuleidimui ir pakėlimui, vienu galu jis pritvirtintas prie vertikalios kreipiamosios 5, po to įvertas tarp ritinėlių 19,20,21 (fig. 9) ir kitu galu sujungtas su reversyvinės elektra varomos gervės 22 būgnu, kuri įrengta ant platformos korpuso 1 darbo denio (fig. 4).

Teleskopinės atramos 15 paskutinės sekcijos apatinis galas sujungtas su atrama 23 rutulinio lanksto 24 pagalba (fig. 9).

Viršutiniame atramos 15 gale pritvirtintas atramos nuleidimo ribotuvas 35, o teleskopinės atramos 15 paskutinės sekcijos pakėlimo ribotuvas tarnauja atrama 23.

Visų teleskopinės atramos 15 sekcijų sujungimas, o taip pat fiksuotas šių sekcijų stabdymas viena kitos atžvilgiu ir korpuso 1 atžvilgiu padaryti taip pat judamai ir kumštelinių stabdžių - ekscentrikų pagalba.

Ant plūduriuojančios krovinių platformos korpuso 1 darbo denio įrengtos (fig.4) elektra varomos dviejų būgnų reversyvinės gervės 22, kurių vienas iš fiksuotų būgnų skirtas atramos 15 pakėlimui ir nuleidimui, o kitas – pasukamų nuvažiavimo tiltų 25 ir 26 pakėlimui ir nuleidimui.

Be to, kiekvienai plūduriuojančios platformos atraminei kolonai 4 įrengta atskira elektra varoma gervė.

Korpuso 1 darbo denyje įrengtas elektros paskirstymo skydas 27, valdymo punktas 28 ir elektra varomas siurblys 29.

Siurblys 29 aprūpintas paskirstymo kolektoriumi 30 vienodam balasto talpų 2 užpildymui užbortiniu vandenių ir išpumpavimui iš jų.

Elektros paskirstymo skydas 27 turi jungtį prisijungimui prie kranto arba laivo elektros energijos šaltinio.

Valdymo pultas 28 užtikrina lygiagrečių ir sinchroninių elektra varomų gervų 22 darbą pakeliant ir nuleidžiant pasukamus nuvažiavimo tiltus 25 ir 26.

Ant korpuso 1 darbo denio įrengti švartavimo stulpeliai 34 ir nuožulnus nuvažiavimo tiltas 31 sugretinimui su laivo aparele, nuožulnaus nuvažiavimo tilto 31 nuolydžio kampas reguliuojamas srieginiu keltuvu (brėžiniuose neparodytas).

Pateikiama plūduriuojanti kilnojama krovininė platforma naudojama sekančiai.

Vilkiko pagalba platformą atveda prie krantinės 32 ir apdorojamo laivo 33 ir prišvartuoja.

Užtvirtintas transportavimui (išėties padėtyje) atramas 15 truputį pakelia elektra varomos gervės 22 pagalba, atlaisvina jas nuo ekscentrinų stabdžių 8 pasukant rankenėlę 14 ir nuleidžia ant vandens telkinio grunto.

Nepriklausomos viena nuo kitos atramos 15 savo atraminiais antgaliais 23 (fig. 9) įgalina užtikrinti stabilų atramų 15 pastatymą ant dugno nelygumų ir vandens telkinio grunto.

Pradinėje plūduriuojančios platformos padėtyje jos balasto talpos 2 tuščios ir korpuso 1 grimzlė yra mažiausia.

Platformos korpuso 1 darbo denio sulyginimui su krantinei horizontaliu paviršiumi 32 balasto talpos 2 užpildomos užbortiniu vandenių siurblio 29 pagalba.

Balasto talpų 2 vienodas užpildymas užtikrinamas paskirstymo kolektoriumi 30, o talpų 2 simetriškas išdėstymas korpuse 1 užtikrina vienodą platformos grimzlę.

Užpildant balasto talpas 2 užbortiniu vandenių platformos korpusas 1 atramomis 15 nuleidžiamas iki norimo lygio.

Šiame lygyje elektra varomas siurblys 29 išjungiamas ir korpusas 1 fiksuojamas ekscentrinio stabdžio 8 pagalba, kuris rankenėle 14 pasukamas į priešingą nuo pradinės padėties pusę, kurioje ekscentrinio stabdžio 8 kumštelis laikė atramos 15 vertikalią apkrovą, o pasukus ekscentrinį stabdį 8 į priešingą pusę, jo kumštelis laiko korpuso 1 vertikalią apkrovą.

Ir pirmoje ir antroje stabdžio 8 padėtyje stabdžio 8 ekscentrinis kumštelis apspaudžiamas susietais kreipiamosios 5 ir atramos 15 II raidės pavidalo elementų vertikaliais paviršiais.

Tokiu būdu ekscentrinio stabdžio 8 pagalba atliekamas fiksuotas stabdymas ir korpuso 1 ant visų pastatytų ant grunto atramų 15, ir fiksuotas stabdymas išstumiamų atramų 15 teleskopinių sekcijų viena kitos atžvilgiu ir platformos korpuso 1 atžvilgiu.

Nuo pastatytos į darbo padėtį platformos korpuso 1 elektra varomų gervų 22 pagalba į krantinę 32 nuleidžiamas pasukamas nuvažiavimo tiltas 25, o ant platformos korpuso 1 darbo denio nuleidžiama apdorojamo laivo 33 aparele.

Laivo aparele su nuožulniu nuvažiavimo tiltu 31 (fig. 3) sugretinama srieginio keltuvo pagalba.

Krovimo operacijos atliekamos pagal schemą: transportinis laivas - plūduriuojanti kilnojama krovvinė platforma – krantas.

Apdorojant laivus reide, plūduriuojanti kilnojama krovvinė platforma švartuojama prie iškraunamo laivo ir pakraunamo laivo – tarpininko. Šiame platformos panaudojimo variante korpuso 1 darbo denis sulyginamas su laivo – tarpininko krovvininiu deniu, užpildant užbortiniu vandenių balastines talpas 2.

Baigus krovos operacijas, plūduriuojanti kilnojama krovvinė platforma pervedama į išeities padėtį (į transportavimo padėtį).

Tam tikslui atramas 15 atlaisvina nuo stabdžių 8 ir elektra varomomis gervėmis 22 pakelia į viršutinę padėtį ir vėl fiksuoja stabdžiais 8.

Iš balasto talpų 2 elektra varomu siurbliu 29 išpumpuojamas užbortinis vanduo ir, atlaisvinus stabdžius 8, korpusas 1 pakyla iki mažiausios grimzlės padėties.

Plūduriuojanti kilnojama krovvinė platforma transportavimo padėtyje paruošta perkėlimui į kitą eilinio darbo vietą.

Pateikiamą plūduriuojančią krovvinę platformą galima naudoti kaip modulį pirsui iš kelių suduriamų platformų formuoti (fig. 5).

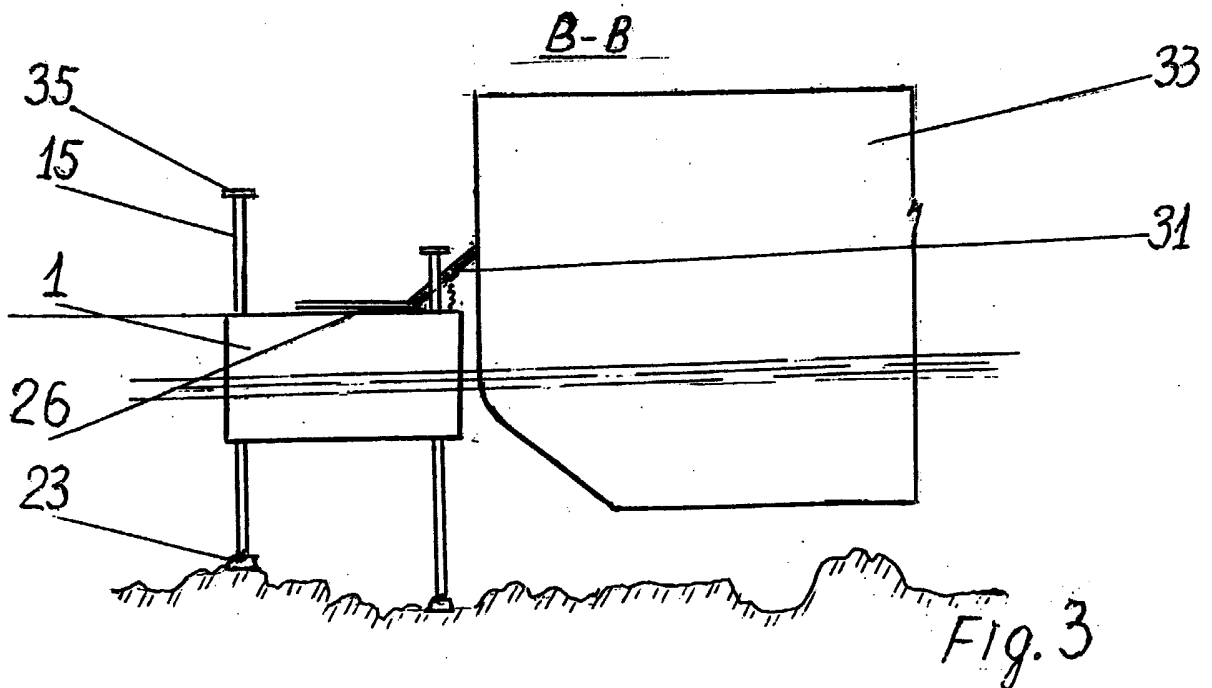
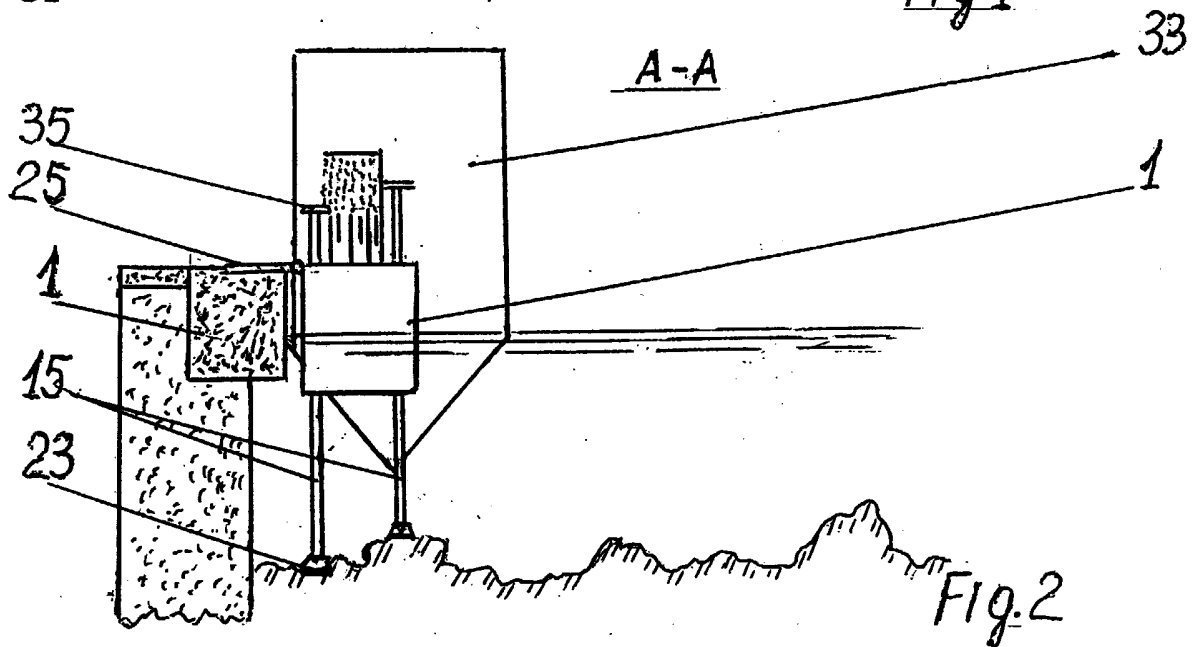
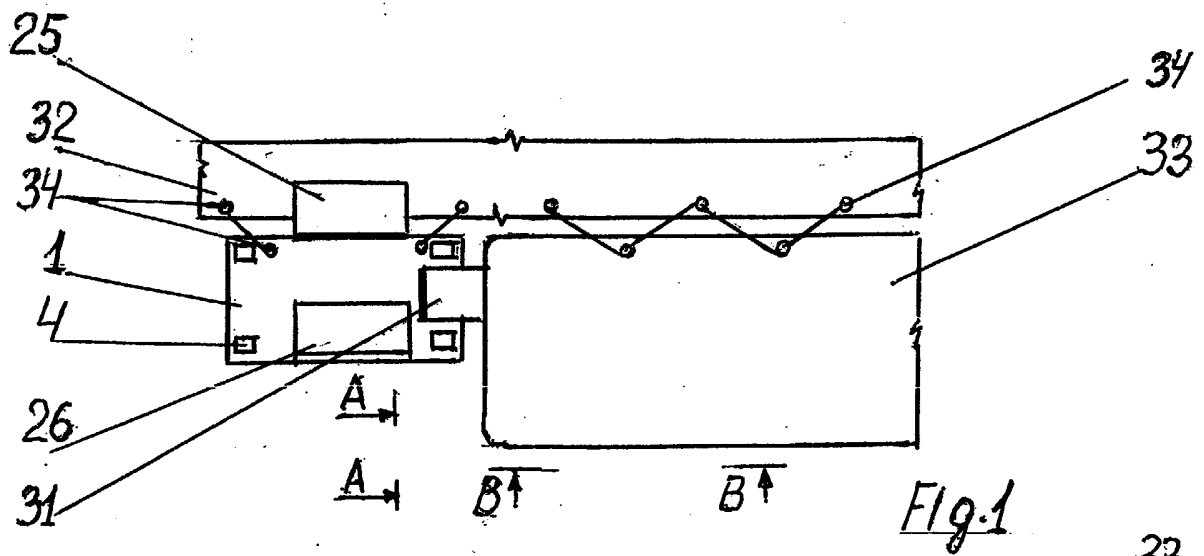
Sujungiamų modulių variante šią platformą galima naudoti plūduriuojančių tiltų įrengimui, krovos darbų operacijoms seklių vandenų sąlygomis, hidrotechninių įrengimų statyboje ir kitiems hidrotechniniams darbams toli nuo kranto, uždaroje ir atvirose akvatorijose.

Išradimo apibrėžtis

1. Plūduriuojanti kilnojama krovininė platforma, sudaryta iš tuščiavidurio korpuso, išstumiamų atraminių kolonų, nuvažiavimo tiltų ir įrengtų korpuso darbo denyje elektra varomo siurblio, elektra varomų gervių, elektros paskirstymo skydo ir valdymo pulto, besiskirianti tuo, kad platformos grimzdimo gylio pakeitimo galimybei užtikrinti vandens telkinyje be pasvirimo ir diferento, jos tuščiaviduriame korpuse įrengtos simetriškai išdėstytos balasto talpos. O atraminės kolonos pagamintos teleskopinės ir judamai įrengtos korpuso vertikalių angų kreipiamosiose.

2. Platforma pagal p.1, besiskirianti tuo, kad balasto talpų tolygiam užpildymui užbortiniu vandeniu ir nusausinimui užtikrinti, jose sumontuoti įsiurbimo ir išmetimo vamzdžiai, o elektra varomas siurblys aprūpintas kolektoriumi.

3. Platforma pagal p.1 skirtinga tuo, kad jos stabilumui ir krovos darbų mašinų vertikalių apkrovų priėmimui užtikrinti, įrengtos mažiausiai keturios atraminės kolonos korpuso perimetre, kiekviena iš kolonų turi nepriklausomą gervės jungtį, suteikiančią galimybę kiekvieną išstumiamą koloną pastatyti reikiamame gylyje, priklausomai nuo vandens telkinio dugno reljefo, o platformos korpuso ir jos atraminių kolonų fiksuotas stabdymas reikiamame lygyje atliekamas kumštelinių ekscentrinių stabdžių pagalba.



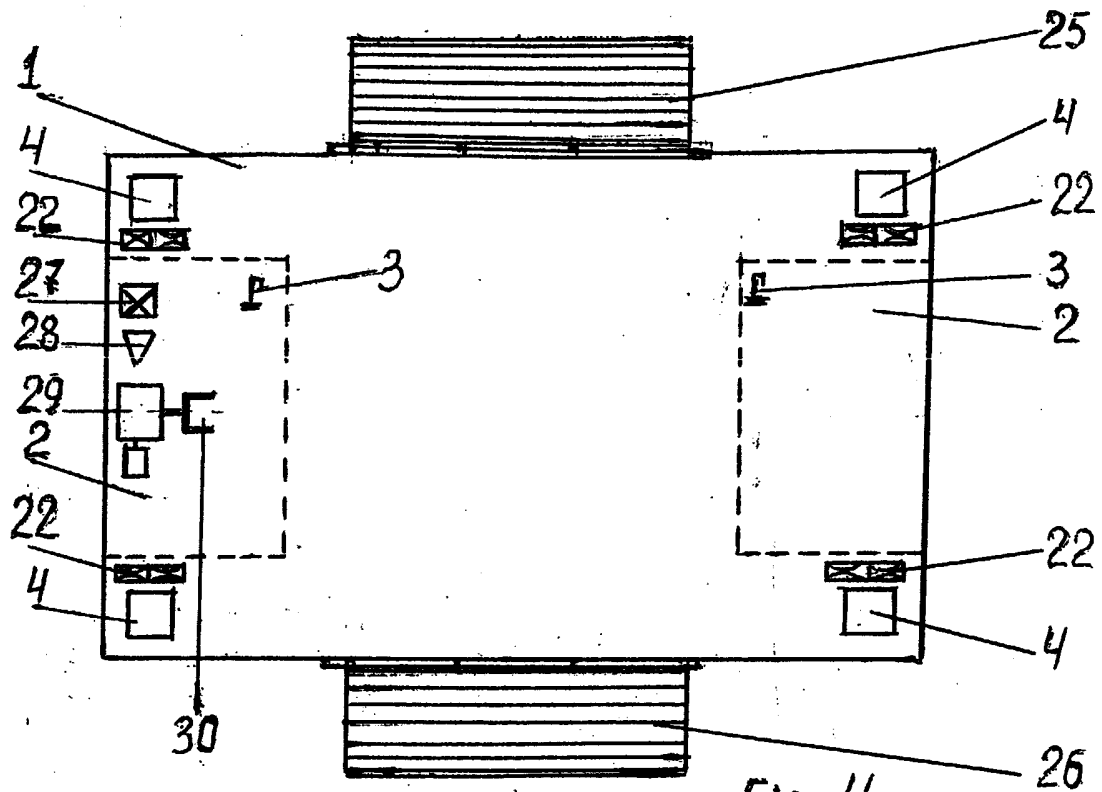


Fig. 4

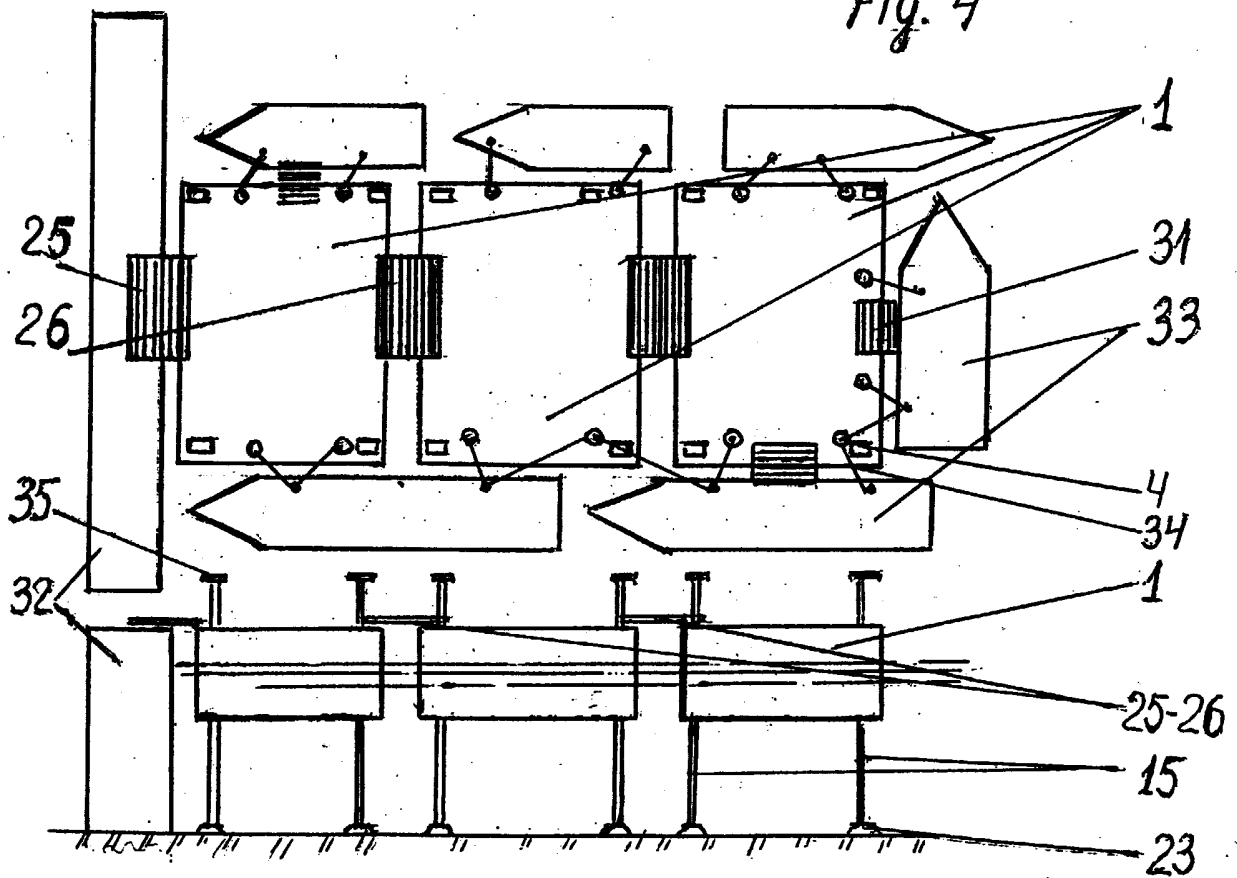


Fig. 5

