

(11) Patento numeris: **3273**

(51) Int.Cl.⁵: **H01R 3/00**

(21) Paraiškos numeris: **IP465**

(22) Paraiškos padavimo data: **1993 04 01**

(41) Paraiškos paskelbimo data: **1994 10 25**

(45) Patento paskelbimo data: **1995 05 25**

(60) SU duomenys: **SU 5010107, 1991 11 15**

(31,32,33) Prioritetas: **1207/91, 1991 04 23, CH**

(72) Išradėjas:
Marcello Pesci, CH

(73) Patento savininkas:
INTERLEMO HOLDING S.A., Grabenstrasse 15, 7000 Chur, CH

(74) Patentinis patikėtinis:
Rita Laurinavičiūtė, 5, UAB "Metida", Pilies g. 8/1-2, 2600 MTP Vilnius, LT

(54) Pavadinimas:
Sujungiamasis įtaisas

(57) Referatas:

Jungiamasis įtaisas elektrinių, fotoninių arba skystųjų signalų laidininkų sujungimui, turi du vamzdinius korpusus, priemonės automatiniam surakinimui sujungiant juos arba išblokavimui. Sutinkamai su išradimu įtaise numatytos atitinkamos konstrukcinės priemonės sujungimo patikimumui užtikrinti ir apsaugoti nuo atsitiktinio išblokavimo.

Pagal šį išradimą sujungiamasis įtaisas turi du vamzdinius korpusus, skirtus sujungti kiekvieną iš jų su laidininku signalų (elektrinių, fotoninių arba skystųjų) perdavimui ir vieno į kitą įvedimui rankiniu būdu, ir turi priemones automatiniam surakinimui, sujungiant juos ir išblokavimui rankiniu būdu, atjungiant juos.

Tokio tipo įtaisai yra žinomi ir plačiai taikomi įvairiose technikos srityse, kurios reikalauja aukštos tikslumo ir patikimumo kokybės, pavyzdžiui, telekomunikacijoje ir kosmonautikoje. Automatinio surakinimo ir išblokavimo rankiniu būdu priemonės, kurias jie turi, būna įvairių tipų, priklausomai nuo gamintojo ir pasirinkto išpildymo varianto.

Artimiausias šių skirtingų surakinimo ir išblokavimo priemonių tipas yra įtaisas, kuriame šios priemonės turi periferinių liežuvelių su išsikišančiais spragtukais, surištais su vienu iš dviejų korpusu, periferinio griovelio automatiniam tampriam minėtų spragtukų patalpinimui, surišto su kitu korpusu, ir žiedo, skirto išblokavimui rankiniu būdu, perkeliant jį ašine kryptimi, kad atlaisvinti spragtukus iš griovelio, pavidalą. Sujungiamuose įtaisuose, turinčiuose šias priemones, įvedant korpusą vieną į kitą ir jį išblokuojant rankiniu būdu, be vidinio signalinių laidininkų sujungimo vyksta spragtukų atitraukimas iki griovelio lygio, į kurią jie patenka automatiškai dėka liežuvelių, ant kurių jie yra pritvirtinti, tamprumo.

To rezultate sujungimo surakinimas įvyksta dėka spragtukų išlaikymo esant bet kokiems laidininkų ar korpusų įtempimams.

Norint atskirti vieną korpusą nuo kito, reikia tempti išblokavimo žiedą, kuris, beje, yra surištas su

priemonėmis, sudarytomis, paprastai iš kumštelio ir išlaisvinimo erdvės, kas priverčia spragtukus, surištus su vienu korpusu, išeiti iš griovelių, esančių kitame korpuse.

5

Tokio tipo sujungiamasis įtaisas yra aprašytas JAV patente Nr. 3160457. Šiame įtaise fiksavimo žiedas yra įtaisytas taip, kad slystų vieno iš korpusų išorine sienele ašine kryptimi ir turi tamprus liežuvėlius su spragtukais. Šie liežuvėliai nusidriekia į šio korpuso periferijos galą, sudarydami išlaisvinimo erdvę tarp jų ir šios sienelės. Kitas korpusas turi vidinį periferinį griovelį, į kurį yra patalpinami spragtukai korpuso įvedimo metu. Konuso formos kumštelis užbaigia korpusą, turintį fiksavimo žiedą prieš spragtukus, kuris neleistų jiems išsilaisvinti iš griovelio, kuomet laidininkai ar korpusai yra tempiami, kad išskirti juos, ir tik tempimo jėga, veikdama fiksavimo žiedą, leidžia išlaisvinti spragtukus iš griovelio, nuvedant juos į tam numatytą išlaisvinimo erdvę.

Šių žinomų sujungimo įrengimų automatinio surakinimo ir rankinio išblokiravimo sistema yra patenkinama; ji leidžia greitai sujungti signalinius laidininkus, o surakinimas jos dėka yra patikimas.

Vienok, jų išblokavimo galimybė paprastu išblokavimo žiedo tempimu sudaro atsitiktinio išblokavimo tikimybę, kuri nesėkmingų montažo munipuliacijų arba gretutinio sujungimo, esančio paskirstomajame įrengime, turinčiame sujungiamųjų įtaisų bloką, kuriame daugybė tokio tipo įtaisų yra pritvirtinti labai arti vienas nuo kito, keitimo procese atjungia sujungimą.

Šio išradimo tikslas - sukurti sujungimą, kuris atmestų atsitiktinio jo išblokavimo tikimybę.

Šis uždavinys išspręstas dėka to, kad įtaise, sutinkamai su formulės apibrėžiančiąja dalimi, griovelis spragtukų patalpinimui randasi vieno iš korpusų išorinėje sienelėje, tamprūs liežuvėliai su spragtukais yra pritvirtinti prie cilindrinės stebulės, slystančios ašine kryptimi kito korpuso ribotoje atkarpoje ir turinčios radialinę sienelę su dvejomis diametraliai priešingomis kiaurymėmis, cilindrinė apkaba yra patalpinta ašine kryptimi tarp tamprųjų liežuvėlių ir išblokavimo žiedo ir turi, iš vienos pusės, mažiausiai du plečiančius pro dvi stebulės kiaurymes ir turinčius ašinio ryšio su korpusu, kuriame randasi minėti liežuvėliai, priemonę, o iš kitos pusės - frontalinį atraminį paviršių ir periferinę briauną išlaikymui ašine kryptimi, o tarp šių dvejų pusių - vidinį kūginį profiliuotą paviršių spragtukų išlaikymui griovelyje, po kurio seka kamera, skirta aprūpinti jų išlaisvinimą iš šio griovelio stebulės santykinio ašiniu judesiu, išblokavimo žiedas yra įmontuotas su galimybe slysti cilindrinės stebulės radialinės sienelės pakankamu dydžiu, kad aprūpinti spragtukų išlaisvinimą apkabos kameroje ir jų išstūmimą prie stebulės radialinės sienelės, ir korpusas, turintis griovelį spragtukų išlaisvinimui, turi užpakalyje jos atkarpą su sriegiu, ant kurio užsukta veržeklė, patalpinta prieš cilindrinės apkabos frontalinį atraminį paviršių.

Tuo būdu, veržeklės užsukimo ant korpuso, turinčio griovelį spragtukų patalpinimui, dalies su sriegiu ir jo tvirto prispaudimo prie cilindrinės apkabos priekinio paviršiaus dėka, pastarojo kūginis vidinis profiliuotas paviršius kampinio poveikio dėka tvirtai laiko spragtukus, patalpintus minėtame griovelyje. Tuo pačiu poveikiu išblokavimo žiedas užtvirtinamas tarp minėtos apkabos periferinės briaunos ir cilindrinės apkabos, turinčios tamprūs liežuvėlius su spragtukais, radialinės sienelės, kas pašalina bet kokią dviejų

sujungimo korpusų išblokavimo ir atjungimo tikimybę, be to, apkaba yra surišta aksialiai su korpusu, turinčiu minėtus tamprus liežuvelius su spragtukais. Tokiu būdu, sujungimo blokuotė tampa absoliučiai patikima, 5 nežiūrint į kai kuriuos aplaidumus ir klaidas manipuliacijose nuo veržeklės užveržimo momento.

Šie rezultatai, tokiu būdu, atitinka sprendžiamą uždavinį ir pasiekiami, pagrinde, dėka ypatingo 10 erdvinio išdėstymo elementų, turinčių tamprus liežuvelius su spragtukais, griovelį, kūginį profiliuotą paviršių, išlaisvinimo kamerą ir išblokavimo žiedą, būtent: cilindrinė stebulė turi tamprus liežuvelius su spragtukais ir cilindrinę 15 apkabą, kuri įeina vidun ir turi viduje profiliuotą paviršių ir kamerą, o išorinėje dalyje - išblokavimo žiedą tarp briaunos ir cilindrinės stebulės radialinio paviršiaus.

20 Ši koncepcija ir ypatingas erdvinis išdėstymas iš tiesų sudaro sąlygas apkabos frontalinio paviršiaus išlaisvinimui iš korpuso, turinčio griovelį, pusės, ir padaro įmanomu užblokuoti sistemą paprasta veržekle.

25 Išradimo išpildymas smulkiau paaiškinamas pateiktuose paveiksluose. Paveiksluose pavaizduoti:

30 Pav. 1 - surinktas sujungiamasis įtaisas surakintoje ir užblokuotoje padėtyje.

Pav. 2 - išblokuoto įtaiso fragmento pjūvis.

Pav. 3 - sujungiamojo įtaiso skersinis pjūvis.

35 Pavaizduotas sujungiamasis įtaisas turi du vamzdinius korpusus 1 ir 2, skirtus sujungti kiekvieną antgalį 3, iš kurių pavaizduotas yra tik vienas, priklausantis

korpusui 2, su elektrinių, fotoninių ar skystųjų signalų laidininku.

5 Signalų laidininkų sujungimo priemonės, išdėstytos šių dviejų vamzdinių korpusų viduje, neparodytos paveikslų aiškumo dėlei.

Dviejų korpusų surakinimo ir išblokavimo priemonės turi:

10

- Apskritą griovelį 4, esantį korpuso 1 galinės dalies išorinėje sienelėje 5 ir užimantį dalį apskritimo lanko.

15

- Tamprius liežuvelius 6 su galiniais spragtukais 7 (čia jų yra 8, kaip tai matyti Pav. 3), kurie tvirtinami prie cilindrinės stebulės 8, slystančios ašine kryptimi kito korpuso 2 cilindriniam intarpe 9, be to, stebulė 8 turi didelio diametro radialinę dalį 10, turinčią apskritimines kiaurymes 11, išdėstytas diametraliai priešingai (jų čia yra dvi ir jos gerai matomos Pav. 3).

20

Spragtukai 7 pjūvyje turi dalį lanko 12, skirtą patalpinti korpuso 1 griovelyje 4, ir plokščią nuožulnią dalį 13, skirtą palengvinti korpuso 1 galo 14 patalpšinimą po šiais spragtukais ir jų tamprų pakėlimą korpuso 1 įvedimo į korpusą 2 proceso metu. Cilindrinės stebulės 8 galas yra papildytas cilindrine dalimi 15, turinčia didžiausią kiaurymių 11 lygyje diametrą.

25

30

35

- Cilindrinę apkabą 16, esančią virš tamprų liežuvelių su spragtukais 7, kuri turi iš korpuso 2 pusės diametraliai priešingai išdėstytus plečiančiuosius svertus 17 (čia jų yra du ir jie matomi Pav. 3 skersiniame pjūvyje), praeinančius pro stebulės 8 dvi radialines kiaurymes 11 ir kurie remiasi į korpuso 2

petį 18. Apkaba 16 yra užfiksuota aksialiai prieš
 petį 18 apskritiminiu gnybtu 19, kuris yra
 patalpintas plečiančiųjų svertų 17 vidiniame
 griovelyje 20 ir kuris yra užfiksuotas cilindrinio
 5 tarpo 9 atitinkamame išoriniame griovelyje 21. Iš
 korpuso 1 pusės apkaba 16 turi vamzdinę dalį,
 apkabinančią šio korpuso sienelę 5, kūginį atraminį
 frontalinį paviršių 23 ir radialinę išlaikančią
 briauną 24. Vidurinėje dalyje apkaba 16 turi kūginį
 10 vidinį profiliuotą paviršių 25, kuris plečiasi link
 tamprių liežuvelių 6 ir po kurio seka kūginė kamera
 26, besiplečianti priešinga kryptimi. Be to, šis
 profiliuotas paviršius ir ši kamera yra numatyti
 spragtukų išlaikymui griovelyje 12 ir jų išlais-
 15 vinimui iš šio griovelio ašiniu santykinu stebulės 8
 judesiu.

- Išblokavimo žiedą 27, turintį profiliuotą paviršių,
 palengvinantį jo suėmimą, žiedas įmontuotas taip, kad
 20 gali slysti apkabos 16 paviršiumi tarp jos
 periferinės briaunos 24 ir stebulės 8 radialinės
 dalies 10, ruože, pakankamame, kad išlaisvinti
 spragtukus 7 kameroje 26 ašinio išstūmimo prie
 radialinės sienelės 10 būdu.

25 - Korpuso 1 dalį su sriegiu 28, esančią už spragtukų
 išlaisvinimo griovelio 4, ant kurios užsukta veržeklė
 29, esanti prieš apkabos kūginį frontalinį atraminį
 paviršių 23 ir kuri turi taip pat atitinkamą to
 30 paties nuožulnumo kūginį paviršių 30 ir profiliuotą
 paviršių, palengvinantį jos suėmimą.

Pav. 1, kuriame pavaizduotas sujungiamasis įtaisas
 blokuotoje padėtyje, aiškiai matyti, kad bet koks
 35 ištempimas, norint išskirti tuos du korpusus, negali
 būti pasiektas tempiant, pavyzdžiui, korpusą 2 arba
 išblokavimo žiedą 27.

Korpuso 2 tempimo metu ši tempimo jėga perduodama ašine kryptimi nuo apskritiminio gnybto 19 apkabai 16 ir jos kūginiam profiliuotam paviršiui 25, ko pasekoje
5 padidėja spragtukų 7 prispaudimo korpuso 2 griovelyje 4 jėga.

Norint pamatyti išradimo privalumus, reikia pažymėti, kad šis spragtukų 7, patalpintų griovelyje 4, blokuotės
10 efektas įvyksta net ir nepriveržus veržeklės 29 prie apkabos 16 frontalinio atraminio paviršiaus, jei tempiamas tik korpusas 2.

Tempiant išblokavimo žiedą 27, ši tempimo jėga
15 perduodama spragtukams 7 stebulės 8 radialine dalimi 10, rezultate to, ši jėga tuo pat metu perduodama grioveliui 4 ir kūginiam profiliuotam paviršiui 25 ir stengiasi išlaisvinti spragtukus iš šio griovelio. Ši tendencija neturi poveikio užveržiančiai veržeklei 29,
20 prispaustai prie apkabos 16 frontalinio paviršiaus 23, be to, spragtukai 7 blokuojami griovelyje 4 kūginio profiliuoto paviršiaus 25 kampinio poveikio dėka.

Atsukus veržeklę 29, galima įvykdyti išblokavimą
25 tiesiog nuspaudus ranka išblokavimo žiedą 21, kaip tai parodyta 2 pav.

Pirmu momentu (žr. Pav. 1), išivaizduojant, kad veržeklė 29 yra atsukta ir vyksta tempimas rodyklės f1 kryptimi, išblokavimo žiedas 27 sukuria jėgą, kuri
30 perduodama spragtukais 7 tuo pačiu metu ir kumštelio kūginiam paviršiui 25 ir grioveliui 4. To rezultate griovelis 4 nežymiai patraukia korpusą 1 ir spragtukai pakyla kumštelio 25 kūgine sienele ir, pagaliau, pilnai
35 išlaisvina kameroje 26, išlaisvindami korpusą 1 (Pav. 2)

Šis paveikslas taip pat parodo dviejų korpusų 1 ir 2 sujungimo fazę, esant tiesioginiam jėgos poveikiui nuo korpuso 2 link korpuso 1 rodyklės f2 kryptimi, pavyzdžiui, be būtino poreikio naudotis išblokavimo žiedu 27. Iš tikrųjų, šio sujungimo procese korpuso 1 galas 14 atsiremia į spragtukų 7 nuožulnų paviršių 13, pakelia juos, išstumia juos į kamerą 26 ir praeina po jais iki griovelio 4, į kurią šie spragtukai patenka dėka liežuvelių 6 tamprumo, lygio, tokiu būdu automatiškai surakindamas sujungimą.

Šioje išpildymo formoje, kuri duota pavyzdyje, apskritiminis gnybtas 19 sujungia apkabą 16 su korpusu 2. Duotojo sujungimo privalumas yra tame, kad gnybtas 19 neleidžia išblokuoti sujungimą, kadangi, būdamas patalpintas korpuso griovelyje 21 ir apkabos 16 griovelyje 20, jis nesuteikia galimybės atidaryti jį iš išorinės pusės. Tuo būdu, apkabos, tamprių liežuvelių su spragtukais ir išblokavimo žiedo sujungimas apsaugotas nuo bet kokios atjungimo nuo korpuso 2 tikimybės.

Vienok, gali būti pritaikyta ir bet kokia kita sujungimo priemonė, tokia, pavyzdžiui, kaip apkabos išplečiančio sverto užsukimas ant korpuso 2 dalies su sriegiu ir ant jų blokuotės su petimi.

Atitinkami veržeklės 29 ir apkabos 16 kūginiai atraminiai paviršiai turi savaiminio veržeklės blokavimo privalumą, nenaudojant fiksuojančios poveržlės, kurią galima būtų pamesti išardant sujungimą. Bet ši ypatybė nėra svarbi, žiūrint iš išradimo užduoties požiūrio taško.

Pagaliau yra akivaizdu, kad išradimą galima panaudoti bet kokiems stačiakampių arba kampinių sujungimų

įtaisams (45 arba 90 kampu), laisviems arba
pritvirtintiems vienu iš savo korpusų prie skydo.

IŠRADIMO APIBRĖŽTIS

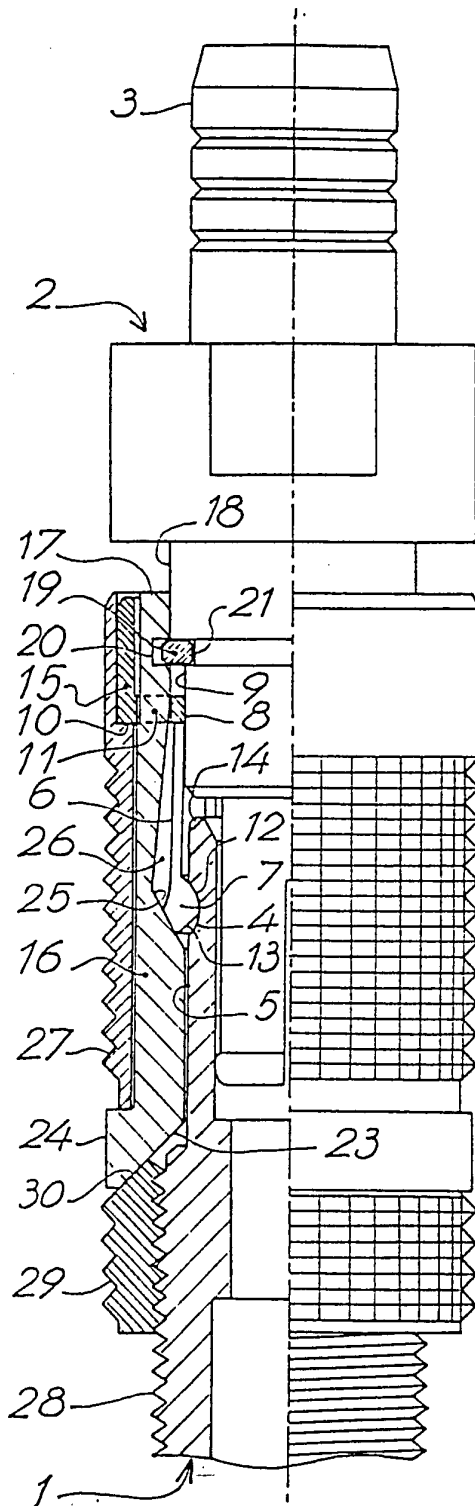
1. Sujungiamasis įtaisas, turintis du vamzdinius korpusus, skirtus sujungti kiekvieną iš jų su
5 laidininku signalų perdavimui ir laikinam įvedimui vieno į kitą ir išlaisvinimui vieno iš kito rankiniu būdu, turintis priemones automatiniam sujungimo surakinimui ir išblokavimui, kurias sudaro periferiniai tamprūs liežuveliai su išsikišančiais spragtukais
10 sujungtais su vienu iš dviejų korpusų, periferinis griovelis, skirtas automatiniam standžiam spragtukų įvedimui, kuris yra sujungtas su kitu korpusu, ir rankinio išblokavimo, atliekamo ašiniu judesiu, išlaisvinančiu spragtukus iš griovelio, žiedas, b e -
15 s i s k i r i a n t i s tuo, kad spragtukų patalpinimo griovelis 4 yra vieno iš dviejų korpusų išorinėje sienelėje 5, kad tamprūs liežuveliai 6 su spragtukais 7 yra pritvirtinti prie cilindrinės stebulės 8, įmontuotos su galimybe slysti ašine kryptimi kito
20 korpuso ribotu plotu 9 ir turinčios radialinę sienelę 10 su dvejomis diametraliai priešingomis kiaurymėmis 11, kad cilindrinė apkaba 16 yra radialinėje kryptyje tarp tamprių liežuvelių ir išblokavimo žiedo 27 ir turi, iš vienos pusės, mažiausiai, du išplečiančius
25 svertus 17, praeinančius pro dvi stebulės kiaurymes 11 ir turinčius ašinio ryšio 19 su korpusu priemones, korpusas turi liežuvelius, o iš kitos pusės-frontalinį atraminį paviršių 23 ir periferinę briauną 24 apkabos išlaikymui ašine kryptimi, o tarp tų dviejų pusių-
30 vidinį kūginį profiliuotą paviršių 25 spragtukų 7 išlaikymui griovelyje, už kurio yra kamera 26, skirta jų išlaisvinimui iš šio griovelio stebulės santykinio ašinio judesio pagalba, kad išblokavimo žiedas 27 įmontuojamas su galimybe slysti cilindrine apkaba 16
35 tarp jos periferinės briaunos 24 ir cilindrinės stebulės 8 radialinės sienelės 10 ruože, pakankame, kad išlaisvintų spragtukus apkabos kameroje 26 ašiniu

stūmimu link minėtos radialinės sienelės, ir kad
 korpusas 1, turintis griovelį 4 spragtukų patalpinimui,
 turi užpakalyje jo dalį su sriegiu 28, ant kurio
 užsukama veržeklė 29, esanti prieš cilindrinės apkabos
 5 16 frontalinį atraminį paviršių 23.

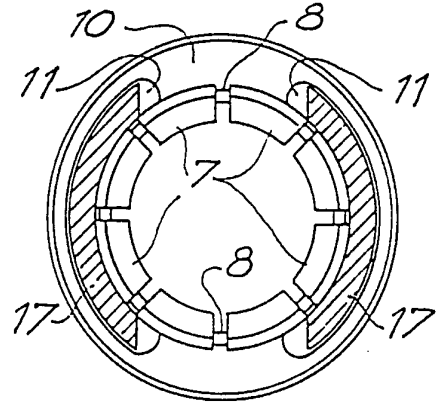
2.Įtaisas pagal 1 punktą, b e s i s k i r i a n t i s
 tuo, kad cilindrinės apkabos ašinio ryšio su korpusu,
 turinčiu tamprius liežuvėlius su spragtukais, priemonę
 10 sudaro apskritiminis gnybtas 19, patalpintas su
 radialiniu tarpu minėtos apkabos išplečiančiojo svertu
 vidiniame griovelyje 20, be to, korpusas turi
 atitinkamą griovelį 21 standžiam šio apskritiminio
 gnybto, sumontuoto ant cilindrinės dalies 9 tarp šių
 15 išplečiančių svertų, įvedimui.

3.Įtaisas pagal 1 punktą, b e s i s k i r i a n t i s
 tuo, kad cilindrinės apkabos atraminis frontalinis
 paviršius 23 yra kūginis, o veržeklės 29 paviršius,
 20 esantis prieš šį frontalinį paviršių, taip pat yra
 kūgiškas tuo pačiu kampu.

PAV. - 1 -



PAV. - 3 -



PAV. - 2 -

