

(19)



(10) **LT 3362 B**

(12) **PATENTO APRAŠYMAS**

(11) Patent numeris: **3362**

(51) Int.Cl.⁵: **E01B 7/02**

(21) Paraiškos numeris: **IP806**

(22) Paraiškos padavimo data: **1993 07 22**

(41) Paraiškos paskelbimo data: **1995 02 27**

(45) Patent paskelbimo data: **1995 07 25**

(60) SU duomenys: **SU 4830156, 1990 06 01**

(31,32,33) Prioritetas: **1349/89, 1989 06 02, AT**

(72) Išradėjas:

Hermann Orasche, AT
Johann Rieger, AT
Heinz Steiger, CH

(73) Patent savininkas:

VOEST-ALPINE EISENBAHNSYSTEME Aktiengesellschaft, Floragasse 7, A-1040 Vienna, AT

(74) Patentinis patikėtinis:

Virglna Adolfina Draugellenė, 8, UAB "TARPINĖ", Karoliniškių g. 24-152, 2050 Vilnius, LT

(54) Pavadinimas:

Iešmų arba aklinių bėgių sankirtų iešminė pagalvė, atraminė plokštė arba ištisinis padėklas

(57) Referatas:

Bėgių iešmų arba aklinių bėgių sankirtų iešminėje pagalvėje (2), atraminėje plokštėje arba padėkle su sumažinančiomis trintį plastmasinėmis slydimo detalėmis (4,5), išardomai įtvirtintomis pagalvės arba padėklų išėmose (3), kiekvienoje išėmoje (3) įdėta ne mažiau dvi slydimo detalės (4,5), kurių šoniniai paviršiai didesne savo perimetro dalimi apgaubti iškilėmis vidun išėmos (3) krašto sienelėmis arba profiliu, dėl to užtikrinamas patikimas slydimo detalių (4,5) fiksavimas, esant galimybei paprastai pakeisti.

Išradimas skirtas iešmų arba aklinų bėgių sankirtų pagalvei, atraminei plokštei arba ištisiniam padėklui su plastmasinėmis slydimo detalėmis, sumažinančiomis trintį, kurios išardomai pritvirtintos iešmų pagalvių arba padėklų išėmose.

Smaile turinčiuose iešmuose smailiniai bėgiai uždėti ant iešminių pagalvių ir judamai prie jų pritvirtinti. Tuose iešmuose, kuriuose pasukamai pritvirtinta kryžmė, žinomos įvairios konstrukcijos, kuriose plokštė slysta tik viena kryžmės dalimi arba visa kryžmė uždėta ant plokštės ir slysta ja. Uždaruose susikirtimuose taip pat žinomos pasukamos detalės, be to, visose žinomose konstrukcijose numatytas atitinkamas atramos tepimas arba kitoks eigos palengvinimas, pasisukant ant plokštės, pagalvės arba ištisinio padėklo. Įprastam atramos tepimui reikalingos didelės aptarnavimo sąnaudos, susijusios su periodišku tepimo priemonės uždėjimu. Kartu tepimo alyvos trūkumas yra tas, kad jis, veikiant oro sąlygoms, keičia savo savybes, o žymiai užteršta alyva visiškai praranda tepimo savybes. Dėl to buvo siūloma vietoj tepalo naudoti plastmasines detales, sumažinančias trintį. Iš VFR akceptuotos paraiškos Nr. 2705122, pavyzdžiui, žinomas iešmas bėgių perjungikliams su smaile, kuriame smailiniai bėgiai remiasi į iešmines pagalves, taip pat tarp slystančių viena kitos paviršiumi detalių įmontuotos plastmasinės tarpinės, sumažinančios trintį. Šioje žinomoje konstrukcijoje plastmasinės detalės yra smailinių bėgių apatinėje pusėje, bent jau iešminių pagalvių srityje. Be to, žinomos dangos iš organinės medžiagos iešmų atraminėms plokštėms, ir tokios plastmasės turi užtikrinti net esant žemoms temperatūroms pakankamą lankstumą, smūginį klampumą ir atsparumą susidėvėjimui. Šios plastmasinės detalės vis dėl to turi, nors ir sumažintą dilimą, ir dėl to nustatytais laiko tarpais reikalingas aptarnavimas. Priežiūros palengvinimui

Europos patente Nr. 232726 siūloma sumontuoti keletą slydimo detalių iš savaime pasitepančios medžiagos rėme su galimybe išimti, įtvirtintame iešminės pagalvės išėmose. Savaime pasitepančia medžiaga šioje konstrukcijoje panaudotas bronzografitas su aklinu suleidimu rėme. Detalės padarytos iš bronzografito dar ir todėl, kad nebuvo rasta idėklų konstrukcija, užtikrinanti vienu metu pakankamą stabilumą ir lengvą pakeitimą nenaudojant pagalbinių įrankių.

10 Išradimo tikslas yra sukurti tokio tipo iešminę pagalvę, atraminę plokštę arba ištisinį padėklą su plastmasinėmis detalėmis trinčiai sumažinti ir užtikrinančią vienu metu patikimą šių detalių tvirtinimą ir susidėvėjusių detalių paprastą pakeitimą. Šiam tikslui pasiekti pareikštoje konstrukcijoje kiekvienoje išėmoje įmontuotos ne mažiau dvi slydimo detalės, kurių šoniniai paviršiai didžiąja savo perimetro dalimi apimti iškilia vidun sienele ar išėmos krašto profiliu. Dėka to, kad kiekvienoje išėmoje yra ne mažiau dvi slydimo detalės, kurių šoniniai paviršiai didžiąja savo perimetro dalimi apimti iškilia vidun sienele arba išėmos krašto profiliu, visų pirma užtikrinamas slydimo detales išlaikymas iškilia vidun sienele arba profiliu ir antra, galima paprastai pakeisti slydimo detales. Tam pakanka pakelti ir ištraukti vieną iš dviejų vienoje išėmoje esančių detalių, paskui ištraukti kitą slydimo detalę, pastumiant ją į šoną iš tos vietos, kur ji apimta iš viršaus ir šonų iškiliomis vidun sienelėmis arba profiliu. Tokiu būdu, užtenka padaryti nežymią išėmos perimetro dalį su pralaida, kurioje nėra iškilios vidun sienelės ar profilio, apgaubiančio slydimo detalę, kad ją galima būtų išimti per šią pralaidą, ir dėka to, kad šoniniai paviršiai didžiąja perimetro dalimi apgaubti išėmos sienelėmis, jos patikimai fiksuojamos nustatytoje padėtyje be papildomų priemonių, pavyzdžiui,

ypatingo pagalbinio rėmo. Be to, sumontuojant slydimo detales iešminėje pagalvėje, atraminėje plokštėje arba ištisiniam padėkle nenaudojant papildomo rėmo pasiekiamas mažas bendras konstrukcijos aukštis. Tai sudaro 5 privalumus, pavyzdžiui, rėminio bėgio kompaktinio vidinio tvirtinimo atveju.

Pirmumą turi tokia konstrukcija, kai išėmos daromos ištęstos išilgine kryptimi, o slydimo detalių, įdėtų į 10 iešmą, jungtys yra skersai išėmos išilginės ašies. Dėl to, kad išėma ištęsta išilgine kryptimi, abi slydimo detalės paprastai į ją įvedamos išilgine kryptimi. Didžioji jų perimetro dalis patikimai apgaubiama išėmos krašto iškilėmis vidun sienelėmis arba profiliu, be 15 to, tik palyginti trumpos išėmos krašto ruožas laisvas abiejų detalių pakėlimui ir ištraukimui.

Pralaida, būtina ištraukti, paprasčiausiai padaroma tada, kai iešmas turi ruožą su vertikaliomis sienelėmis, 20 kurio vidinis matmuo atitinka maksimalų slydimo detalės plotį jos įvedimo kryptimi statmena kryptimi. Ruože su vertikaliomis sienelėmis galima lengvai įvesti slydimo detales, turinčias kregždės uodegos ar trapecinį profilį, ir jos įvedamos į sritį su iškilėmis vidun 25 sienelėmis arba profiliu keliais smūgiais išilgai išėmos. Sumažinančių trintį plastmasinių slydimo detalių tamprumo dėka, jas įvedant, sudaromas tuo pačiu metu žymus išankstinis įtempimas išėmos pagrindo kryptimi, tai užtikrina patikimą tvirtinimą. Kadangi 30 slydimo detalės įvedamos viena paskui kitą, antroji detalė galinėje padėtyje lyg ir užfiksuojama tampraus išankstinio įtempimo dėka išėmos pagrindo kryptimi, tuo papildomai užfiksuojant slydimo detales nuo išstūmimo arba iškritimo.

35

Paprasčiausias variantas gaunamas, kai slydimo detalės turi skerspjūvyje trapecijos formą, o kampas prie

trapecijos pagrindo atitinka pasvirusių ir į viršų siaurėjančių išėmos sienelių kampą prie pagrindo. Geriausiai tinkamas kampo prie pagrindo dydis yra apie 60° dėl to, kad, pirma, tai leidžia įdėti detales be žymaus pasipriešinimo ir, antra, užtikrina slydimo detalių tvirtinimo išėmoje patikimumą.

Įdėjus abi slydimo detales tarp jų lieka skiriamoji sandūra, kuri tam, kad būtų sudarytas reikalingas atraminis poveikis, leidžiantis išvengti šoninio poslinkio, turi eiti skersai išilginės išėmos ašies. Slydimo detalės galiniai paviršiai, esantys skirtingose skiriamosios sandūros pusėse, sudaro tokiu būdu patikimą atramą ir trukdo slydimo detalės nepageidaujamam atsilaisvinimui. Tam, kad patikimai neleisti slydimo detalei pakilti, konstrukcijoje tikslinga slydimo detalių skiriamąją sandūrą išėmoje išdėstyti išėmos, turinčios maždaug vertikalias sieneles, ribose, arba arti šios zonos. Skiriamosios sandūros atstumas nuo atlaisvintos padėties, nustatomos vertikaliomis sienelėmis, turi būti parinktas toks nedidelis, kad plastmasinių slydimo detalių įvedimo ašinis suspaudimas, naudojant atitinkamus įrankius, pavyzdžiui, plaktuką, būtų pakankamas antros įvedamos detalės po atlaisvinimo sekančiam išsiplėtimui, kad jų galiniai paviršiai patektų į zoną, kurioje antroji slydimo detalė užgriebiama iškilėmis vidun išėmos sienelėmis. Tokiu būdu pasiekiamas gana aukštas tvirtinimo patikimumo laipsnis.

Eksploatacijos metu neišvengiamiems užterštumams pašalinti ir slydimo elementų priešlaikinio susidėvėjimo pasipriešinimui pirmumą turi toks išpildymo variantas, kai slydimo detalės savo paviršiuje turi griovelius, einančius išėmos išilgine kryptimi arba sudarančius smailų kampą su šia kryptimi. Tokie grioveliai, sudarantys su išėmos išilgine kryptimi smailų kampą,

padeda pašalinti į šoną purvo daleles, dėl to slystantys paviršiai, sumažinantys trintį, net labai juos užteršus, gauna nedidelę abrazyvinę apkrovą. Ypač tai pasiekama tuo atveju, kai išėmų išilginė ašis orientuota iešmo judančių dalių persislinkimo kryptimi. Tokiais atvejais, ypač dėl to, kad skiriamoji sandūra praeina skersai ir geriau ortagonaliai išėmos išilginei ašiai, persislinkimo poveikiai, galintys veikti slydimo elementą, efektyviai priimami skiriamosios sandūros srityje, nesukeliant slydimo detalių pakilimo.

Didžiausią trinties sumažinimą su tuo pačiu metu mažiausiu dilimu galima pasiekti esant kiekvienoje iešminėje pagalvėje, atraminėje plokštėje arba ištisiniame padėkle dviems lygiagrečiai išdėstytoms išėmoms.

Naudojant rėminius bėgius su vidiniu suspaudimu reikia užtikrinti konstrukcijos mažą aukštį. Šiuo atveju bėgių arba iešmo dalių tvirtinimas atliekamas, kaip taisyklė, naudojant pleištus, plokščiomis spyruoklėmis, o pleištams iešminės pagalvės turi atitinkamas išėmas. Jeigu slydimo detalių idėjimui išėmose, apgaubiančiose šias detales, reikalingas iešminių pagalvių plokštės konstrukcijos didelis storis, pleišto patikimam tvirtinimui, tai tokiam aukščio padidinimo kompensavimui geresnis toks variantas, kuriame konstrukcijos aukščio sumažinimui naudojant plokščias spyruokles, pritvirtintas pleištais, iešmo detalių ir bėgių tvirtinimui ištisinis padėklas arba atraminė plokštė turi plokštes sumažinto storio po atramine pagalve pakopą. To dėka galima sumažinti bendrą konstrukcijos aukštį lyginant su žinomomis konstrukcijomis, nepaisant slydimo detalių nežymaus išsikišimo.

Toliau išradimas paaiškinamas su nuorodomis į išpildymo pavyzdžius, parodytus brėžiniuose:

- Fig.1 - pareikšto padėklo su iešmine pagalve, turinčia sumažinančias trinti slydimo detales, pirmo išpildymo varianto pjūvis;
- 5 Fig.2 - Fig.1 pavaizduotos konstrukcijos vaizdas plane rodyklės II kryptimi; be to, Fig.1 pavaizduotas pjūvis pagal I - I Fig.2;
- 10 Fig.3 - padidintas dalinio pjūvio per slydimo detalę pagal III - III Fig.2 vaizdas;
- Fig.4 - kito išpildymo varianto pjūvis, analogiškas Fig.1;
- 15 Fig.5 - Fig.4 pavaizduoto konstrukcijos vaizdas plane rodyklės V kryptimi; kartu Fig.4 pavaizduotas pjūvis pagal IV-IV Fig.5;
- 20 Fig.6 - pareikštas atraminės plokštės kito išpildymo varianto pjūvis;
- Fig.7 - Fig.6 pavaizduotos konstrukcijos vaizdas plane rodyklės VII kryptimi; be to, Fig.6
- 25 pavaizduotas pjūvis pagal VI-VI Fig.7;
- Fig.8 - pareikštos atraminės plokštės kitas išpildymo variantas;
- 30 Fig.9 - Fig.8 pavaizduotas konstrukcijos vaizdas plane rodyklės IX kryptimi; be to, Fig.8 pavaizduotas pjūvis pagal VIII-VIII Fig.9;
- 35 Fig. 1-3 parodytame variante ant padėklo 1 pritvirtinta pagalvė 2, kurios dvejose pailgose išėmose 3 įdėtos dvi priežiūros nereikalaujančios savaime pasitepančios plastmasinės slydimo detalės 4 ir 5. Išėmos 3 turi

apibrėžtoje zonoje po vieną angą 6 su maždaug vertikaliomis sienelėmis, kai likusioje perimetro dalyje šios išėmos turi į vidų iškilias sieneles 7, apgaubiančias didesnėje perimetro dalyje slydimo detalių 4 ir 5 šoninius paviršius 8. Kartu detalės 4 ir 5 turi skerspjūvyje trapezijos formą, kas geriausiai matyti Fig.3. Tarp pagrindo, t.y. slydimo detalės prie išėmos pagrindo priguliančio atraminio paviršiaus, ir tarp viršun atgręžtų šonų, sudarančių šoninius paviršius, esantis kampas atitinka kampą tarp išėmos 3 pagrindo ir viršun nukreiptų sienelių 7. Šis kampas Fig.3 pažymėtas raide α ir slydimo detalės lengvam įvedimui ir jos patikimam įtvirtinimui išėmose 3 sudaro apie 60° .

Priežiūros nereikalaujančios savaime pasitepančios plastmasinės slydimo detalės 4, 5 parodytame variante turi skirtingą ilgį, ir šis ilgis įskaitant angos 6 padėtį parenkamas toks, kad detalės 4 ir 5 jas įdėjus ir pritvirtinus išėmose 3 laikytųsi savo padėtyje be papildomų tvirtinimo elementų. Šiam tikslui skiriamoji sandūra 10, praeinanti tarp detalių 4 ir 5 statmenai išėmų 3 išilginei kryptiai 9 yra visiškai arti vertikalios sienelės turinčios angos 6 galo 11. Šiuo atveju montuojant pirma trumpą detalę 5 įdeda į išėmą, o po to įstumia per angą 6 ilgą detalę, nežymiai suspaudžiant ašine kryptimi. To suspaudimo dėka montuojant galima įkišti ilgos detalės galą 12, esantį iš skiriamosios sandūros pusės, į angos 6 sritį, ir jai atitinkamai išsiplėtus nustatytoje padėtyje, šis galas 12 šiek tiek perdengiamas išėmos 3 kraštais už angos 6 ribų, siekiant išvengti detalės 4 pakėlimo.

Fig.1 ir 3 įdėtoje padėtyje slydimo detalės 4 ir 5 dydžiu h išsikišusios virš iešminės pagalvės paviršiaus 13. Be to, slydimo detalių paviršiuje yra grioveliai 14, kurie parodytame variante yra smailiu kampu detalių

4, 5 arba išėmos 3 išilginei ašiai 9 ir kurie tarnauja purvo dalelių pašalinimui nuo detalių 4 ir 5 paviršiaus 15. Tokiu būdu paviršius apsaugotas nuo abrazyvinio poveikio.

5

Fig.4 ir 5 parodytame variante ant padėklo 1 vėl pritvirtinta iešminė pagalvė 2, kurios pailgose išėmose 3 taip pat įdėtos plastmasinės slydimo detalės 4 ir 5. Kaip jau buvo parodyta padidintu masteliu Fig.3, šios detalės didesnėje savo perimetro dalyje laikomos iškiliais vidun šoniniais kraštais arba išėmų 3 briaunomis. Fig. 4 ir 5 pavaizduotame variante ypatingai mažam konstrukcijos aukščiui padėklo atraminėje plokštėje 16 yra mažesnio storio ruožas 17, kuriame galima pritvirtinti rėminį bėgį. Šis mažesnio aukščio ruožas 17 bent jau kompensuoja iešminės pagalvės perdengimo plokštei būtiną storio padidinimą slydimo detalių 4 ir 5, taip pat fiksavimo pleišto 20 patikimam įdėjimui.

20

Tiesiogiai įdedant detales 4, 5 iešminės pagalvės išėmose 3 ir jas fiksuojant iškiliais į vidų sienelių ar profilio kraštais gaunamas nedidelis konstrukcijos aukštis, dėl to, kaip jau buvo minėta, galimas vidinis tamprus rėminio bėgio tvirtinimas. Fig. 1-3 ir Fig. 4 ir 5 parodyti du skirtingi tokios konstrukcijos variantai.

25

Fig.6 ir 7 parodyta atraminė plokštė 18, kurios pailgose išėmose 3 iškiliais į vidų išėmos šoniniais kraštais laikomos slydimo detalės 4 ir 5. Plokštė 18 turi briaunas 19, nors galima analogiškai naudoti plokštes be tokių atramų.

30

Fig.8 ir 9 parodytas pakeistas plokštės 18 variantas, ypač naudojamas kryžmės su judančiomis detalėmis konstrukcijose. Tai gali būti kryžmė su judančiu

35

kryžminiu bėgiu arba kryžmė su judančia šerdimi. Šiuo atveju judančios detalės uždedamos ant slydimo detalių 4 ir 5 naudojant pagalvę ar be jos.

5 Kiekvienos detalės 4 ir 5 šoniniai paviršiai skerspjūvyje daromi trapecinės formos, taip pat visuose variantuose iškilios vidun išėmų sienelės 7 yra analogiškos Fig.3 pavaizduotai konstrukcijai. Detalių 4 ir 5 išėmimui iš išėmų 3 sandūroje 10 tarp jų įstatomas tinkamas įrankis ir pirmiausia pakeliama ir išimama angą 6 uždaranti detalė, po to į angą paprastai išstumiamą detalė 5. Tokiu būdu galima greitai pakeisti slydimo detales paprasčiausiais įrankiais, kadangi joms įdėti, kaip paaiškėjo, pakanka, pavyzdžiui, plaktuko.

15 Geriausias slydimas gaunamas konstrukcijose su dviem lygiagrečiomis išėmomis, esančiomis padėkle, pagalvėje arba plokštėje. Bendru atveju išilginė išėstų viena kryptimi išėmų 3 ašis orientuota judančių iešmo arba
20 kryžmės dalių paslinkimo kryptimi.

Brėžinyje parodyta slydimo detalių skerspjūvio trapecinė forma, taip pat iškilios vidun ir atitinkamu kampu esančios šoninės išėmos 3 sienelės yra patogaus slydimo detalių įdėjimo ir išėmimo paprasčiausias
25 variantas. Vienok gali būti pateikti ir kiti išėmos vidinių sienelių ir slydimo detalių šoninių paviršių išpildymo variantai, kuriais galima patikimai užfiksuoti šitas detales išėmose.

30 Išėmų 3 nedidelio aukščio ir slydimo detalių 4 ir 5 tiesioginio įdėjimo dėka galima įdėti tokias detales praktiškai nepadidinant bendro konstrukcijos aukščio bet kuriuose esamuose padėkluose su iešminėmis
35 pagalvėmis arba atraminėmis plokštėmis.

IŠRADIMO APIBRĖŽTIS

1. Iešmų arba aklinų bėgių sankirtų iešminė pagalvė (2), atraminė plokštė (18) arba padėklas (1) su sumažinančiomis trintį plastmasinėmis slydimo detalėmis (4,5), kurios išardomai pritvirtintos pagalvės arba padėklų išėmose (3), b e s i s k i r i a n t i s tuo, kad kiekvienoje išėmoje (3) įstatyta mažiausiai dvi slydimo detalės (4,5), kurių šoniniai paviršiai didesne savo perimetro dalimi apgaubtos iškilėmis vidun išėmos (3) krašto sienelėmis arba profiliu (7).

2. Iešminė pagalvė, atraminė plokštė arba padėklas pagal 1 punktą, b e s i s k i r i a n t i s tuo, kad išėmos (3) išstętos į ilgį, o slydimo detalių (4,5), įdėtų į išėmą (3), jungtys (10) yra skersai išėmos (3) išilginės ašies.

3. Iešminė pagalvė, atraminė plokštė arba padėklas pagal 1 arba 2 punktą, b e s i s k i r i a n t i s tuo, kad išėma (3) turi ruožą (6) su vertikaliomis sienelėmis, kurio vidinis matmuo atitinka slydimo detalių (4,5) maksimalų plotį jų įdėjimo kryptiai skersine kryptimi.

4. Iešminė pagalvė, atraminė plokštė arba padėklas pagal 1, 2 arba 3 punktą, b e s i s k i r i a n t i s tuo, kad slydimo detalės (4,5) turi trapecijos formos skerspjuvį, o trapecijos kampas (α) prie pagrindo atitinka pasvirusių ir į viršų siaurėjančių išėmos (3) sienelių (7) kampą prie pagrindo.

5. Iešminė pagalvė, atraminė plokštė arba padėklas pagal vieną iš 1-4 punktų, b e s i s k i r i a n t i s tuo, kad slydimo detalių (4,5) jungties (10) linija išėmoje (3) yra išėmos (3) su vertikaliomis sienelėmis zonoje (6) arba arti šios zonos (6).

5 6. Iešminė pagalvė, atraminė plokštė arba padėklas pagal vieną iš 1-5 punktų, b e s i s k i r i a n t i s tuo, kad slydimo detalės (4,5) turi savo paviršiuje griovelius (15), kurie eina išilgine išėmos (3) kryptimi arba su šia išilgine kryptimi sudaro smailų kampą.

10 7. Iešminė pagalvė, atraminė plokštė arba padėklas pagal vieną iš 1-6 punktų, b e s i s k i r i a n t i s tuo, kad išėmų (3) išilginės ašys orientuotos iešmo judančių detalių pasislinkimo kryptimi.

15 8. Iešminė pagalvė, atraminė plokštė arba padėklas pagal vieną iš 1-7 punktų, b e s i s k i r i a n t i s tuo, kad kiekvienoje pagalvėje (2), atraminėje plokštėje (18) arba padėkle (1) yra dvi lygiagrečios išėmos (3).

20 9. Iešminė pagalvė, atraminė plokštė arba padėklas pagal vieną iš 1- 8 punktų, b e s i s k i r i a n t i s tuo, kad konstrukcijos aukščio sumažinimui naudojant plokščias spyruokles, įtvirtinamas pleištais, bėgių arba iešmo detalių pastatymui, padėklas (1) arba atraminė plokštė (16) turi plokštės sumažinto storio po iešmine pagalve (2) pakopą.

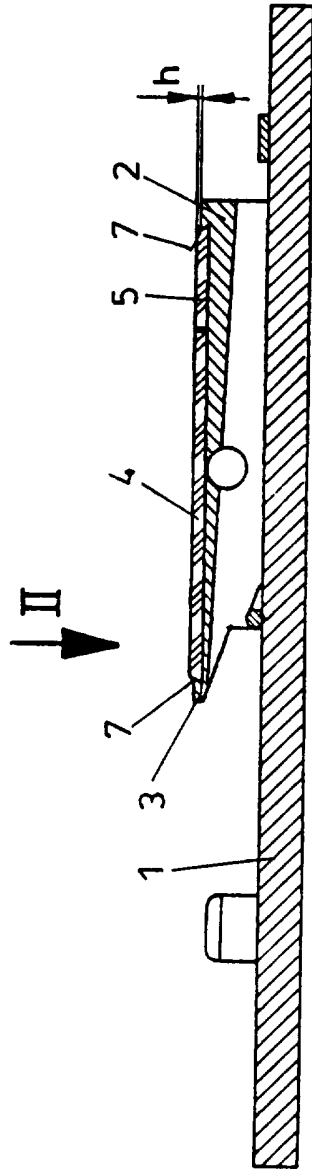


FIG. 1

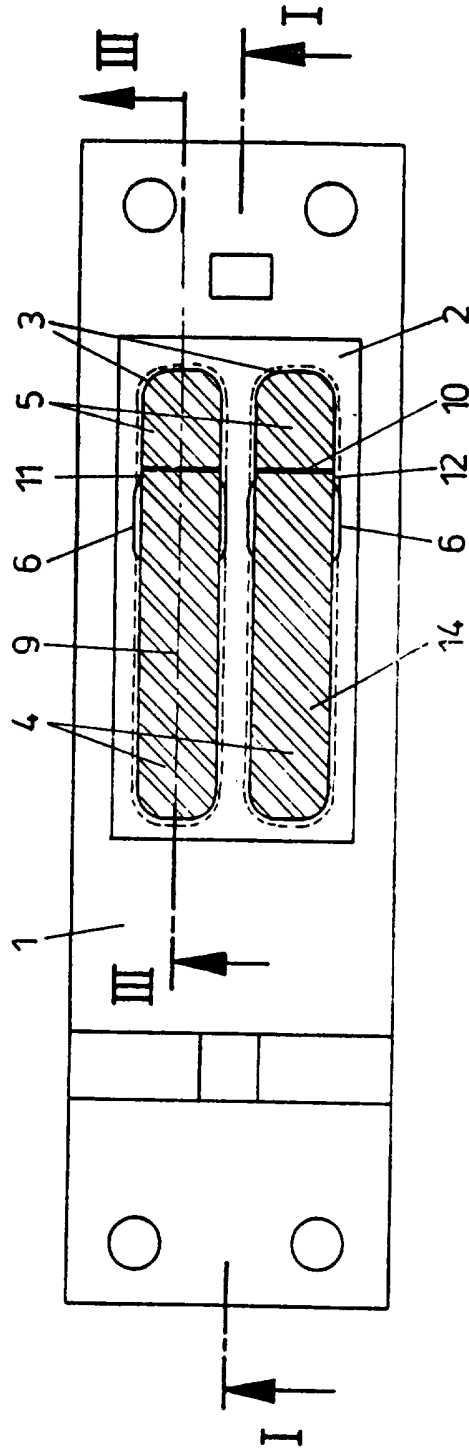


FIG. 2

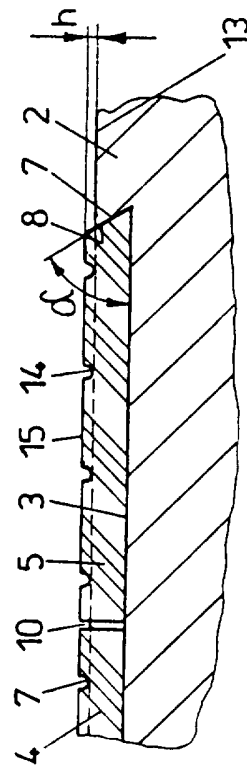


FIG. 3

