



F 1000104579B



SUOMI - FINLAND  
(FI)

PATENTTI- JA REKISTERIHALLITUS  
PATENT- OCH REGISTERSTYRELSEN

(12) PATENTTIJULKAISU  
PATENTSKRIFT

(10) FI 104579 B

(45) Patentti myönnetty - Patent beviljats

29.02.2000

(51) Kv.lk.7 - Int.kl.7

E01B 9/30

(21) Patentihakemus - Patentansökning

942841

(22) Hakemispäivä - Ansökningsdag

15.06.1994

(24) Alkupäivä - Löpdag

18.12.1992

(41) Tullut julkiseksi - Blivit offentlig

15.06.1994

(86) Kv. hakemus - Int. ansökan

PCT/GB92/02350

(32) (33) (31) Etuoikeus - Prioritet

18.12.1991 GB 9126886 P

17.03.1992 GB 9205791 P

(73) Haltija - Innehavare

1 •Pandrol Limited, Osprey House, Addlestone, Surrey KT15 2AR, ISO-BRITANNIA, (GB)

(72) Keksijä - Uppfinnare

1 •Brown, Trevor Paul, 53 Greencourt Road, Petts Wood, Orpington, Kent BR5 1QN, ISO-BRITANNIA, (GB)  
2 •Conroy, Brian George, 16 Alderson Road, Crabtree Park, Workshop, Nottinghamshire S80 1XD, ISO-BRITANNIA, (GB)  
3 •Cox, Stephen John, 63 Albert Road, Richmond, Surrey TW10 6DJ, ISO-BRITANNIA, (GB)  
4 •Gardner, Christopher, 56 Newfield Green Road, Sheffield S2 2BR, ISO-BRITANNIA, (GB)  
5 •Larke, Roger David, 12 Elm Walk, Retford, Nottinghamshire DN22 7DY, ISO-BRITANNIA, (GB)  
6 •Marshall, Barry, 18 Kerwin Drive, Sheffield S17 3DG, ISO-BRITANNIA, (GB)  
7 •Svendsen, Jan, Haugerudbratan 56, 3408 Tranby, NORJA, (NO)

(74) Asiamies - Ombud: Berggren Oy Ab  
Jaakonkatu 3 A, 00100 Helsinki

(54) Keksinnön nimitys - Uppfinningens benämning

Ratakiskon kiinnityskiinnike ja -kokoontalo ja menetelmät niiden käyttämiseksi  
Fästklämma och sammansättning för en järnvägsräll och förfaranden för användning av dessa

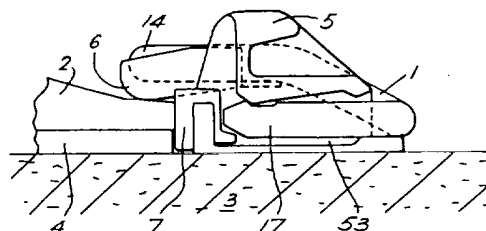
(56) Viitejulkaisut - Anförda publikationer

DE U 8804426 (E 01B 9/38), DE U 8906790 (E 01B 9/30)

(57) Tiivistelmä - Sammandrag

Ratakiskon kiinnityskiinnike (1), joka soveltuu ratakiskon (2) pitämiseen alhaalla, on muodostettu joustavasta tankomateriaalista, joka on taivutettu suunnilleen M-muotoiseksi tasossa, kiinnikkeen (1) ollessa sellaisen, että kun se on kiskon (2) laipan päällä, sen osan (14), joka yhdistää toisiinsa M:n sisemmät haarat (13, 15), pitkittäisakseli on vertailutasossa, joka on oleellisesti yhdensuuntainen, mutta ei identtinen, tason kanssa, joka sisältää M:n ulompien haarojen (11, 17) pitkittäisakselit. Tällaisia kiinnikkeitä (1) käytetään

ankkurointilaitteen (5) kanssa, joka, kun kiinnike (1) on asennettu siihen, taivuttaa ulompia haaroja (11, 17) alaspäin sisempien haarojen (13, 15) suhteen kiinnikkeen jännittämiseksi.



En fastsättningsklämma (1) för en räls, som lämpar sig att hålla rälsen (2) nere, har bildats av böjligt stångmaterial, som har böjts till ungefär M-form i plan, varvid klämman (1') är sådan att då den är på rälsens (2) fläns, är längdaxeln av den delen (14), som förenar med varandra M:ets inre ben (13, 15), i komparationsplan, som är väsentligt parallellt, men inte identiskt med det plan, som innehåller M:ets yttre ben (11, 17) längdaxlar. Dyliga klämmor (1) används tillsammans med en förankringsanordning (5), som, då klämman är monterad på densamma, böjer de yttre benen (11, 17) nedåt i förhållande till de inre benen (13, 15) för att spänna klämman.

RATAKISKON KIINNITYSKIINNIKE JA -KOKOONPANO JA MENETELMÄT  
NIIDEN KÄYTTÄMISEKSI

5 Kyseisen keksinnön kohteena ovat rataiskon kiinnityskiinnike  
ja -kokoonpano ja menetelmät niiden käyttämiseksi.

10 Hakijan aiemmat keksinnöt kiskokiinnikkeet, joita yleisesti  
nimitetään vastaavasti "P-R"-kiinnikkeeksi (esitetty GB-861  
473:ssa) ja "e"-kiinnikkeeksi (esitetty GB-1 510 224:ssä),  
15 ovat molemmat olleet menestyksiä monia vuosia muodostaen hal-  
vat kiskokiinnikkeet, joita on käytetty laajasti monissa  
maissa ympäri maailmaa. Nämä kiinnikkeet voidaan asentaa  
olakkeisiin pitkin kiskoa joko käsin moukaria käyttäen kiin-  
nikkeen lyömiseksi olakkeeseen, tai automaattisesti kiinnik-  
15 keen kiinnityskoneella. Vaikka automaattinen kiinnikkeen  
asennus on ilmeisesti toivottavampaa nopeamana ja vähemmän  
työvoimaa tarvitsevana, se voi olla melko monimutkainen pro-  
sessi vaatien kiinnikkeen tarkan asemoinnin olakkeen suhteen  
tarkoituksenmukaisen kiskon kiinnityksen saamiseksi.

20

Kyseisen keksinnön ensimmäisen aspektin mukaan on saatu ai-  
kaan rataiskon kiinnityskiinnike, joka soveltuu rataiskon  
pitämiseen alhaalla, ja joka on muodostettu joustavasta tan-  
komateriaalista, joka on taivutettu suunnilleen M-muotoiseksi  
25 tasossa, kiinnikkeen sisältäessä, edeten tangon toisesta  
päästä toiseen, oleellisesti suoran ensimmäisen osan, taivu-  
tetun toisen osan, kolmannen osan, taivutetun neljännen osan,  
viidennen osan, taivutetun kuudennen osan ja oleellisesti  
suoran seitsemännen osan, ensimmäisen ja seitsemännen osan  
30 muodostaessa vastaavasti M:n ulommat haarat, kolmannen ja  
viidennen osan muodostaessa vastaavasti M:n sisemät haarat,  
toisen ja kuudennen osan yhdistäessä ulommat haarat sisempiin  
haaroihin ja neljännen osan liittäessä sisemät haarat toi-  
siinsa kiinnikkeen ollessa sellainen, että jännityksettömänä  
35 neljännen osan pitkittäisakseli on tasossa, joka on vino en-  
simmäisen ja seitsemännen osan pitkittäisakselien sisältämän  
tason suhteen. Keksinnön mukaiselle kiinnikkeelle on tunnus-  
omaista se, mikä on esitetty patenttivaatimuksen 1 tunnus-  
merkkiosassa.

Edullisesti, kun kyseisen keksinnön ensimmäisen aspektin toteuttava kiinnike on jännityksetön, kiinnikkeen toisen ja kuudennen osan pitkittäisakselien mikään osa ei ole vinossa tasoon nähden, joka sisältää ensimmäisen ja seitsemännen osan pitkittäisakselit, suurempaa kulmaa kuin  $40^\circ$  tai, jopa toivotummin, suurempaa kulmaa kuin  $35^\circ$ .

Vaihtoehtoisesti, tai lisäksi, kun kyseisen keksinnön ensimmäisen aspektin toteuttava kiinnike on jännityksetön, kummankin sisemmän haaran pitkittäisakselin ja tason, joka sisältää ensimmäisen ja seitsemännen osan pitkittäisakselit, välisen maksimietäisyyden suhde kiinnikkeen muodostavan tangon läpimitaan on yhtä suuri tai pienempi kuin 4, ja on edullisesti pienempi kuin tai yhtä suuri kuin 2,0, ja on toivotuimmin pienempi tai yhtä suuri kuin 1,25.

Edullisesti kyseisen keksinnön ensimmäisen aspektin toteuttavassa kiinnikkeessä ensimmäisten ja seitsemänsien osien pitkittäisakselit ovat oleellisesti yhdensuuntaisia keskenään.

Toivotusti, kyseisen keksinnön ensimmäisen aspektin toteuttavassa kiinnikkeessä kolmannet ja viidennet osat ovat oleellisesti kaarevia siten, että niiden pitkittäisakselit ovat vastaavissa tasoissa, jotka ovat ainakin suunnilleen kohtisuorassa mainittuun tasoon nähden, joka sisältää kiinnikkeen ensimmäisten ja seitsemänsien osien akselit.

Edullisesti kyseisen keksinnön ensimmäisen aspektin toteuttavassa kiinnikkeessä kolmannet ja viidennet osat ovat välimatkan päässä toisistaan neljännen osan välityksellä, ja toiset ja kuudennet osat on taivutettu siten, että niiden vastaavat osat lähellä toisiaan.

Toivotusti kun kyseisen keksinnön ensimmäisen aspektin toteuttavaa kiinnikettä katsotaan tasossa, neljäs osa ulottuu ensimmäisten ja seitsemänsien osien vastaavien vapaiden päiden yli.

Edullisesti kyseisen keksinnön ensimmäisen aspektin toteuttavassa kiinnikkeessä kummankin ulomman haaran pinta, tangon vapaan pään vieressä, on, ainakin osassa, joka on ylin, kun kiinnike on käytössä, vinossa alaspäin ulomman haaran pitkitäisakselin suhteen edeten pitkin tätä ulompaa haaraa kohti  
5 vapaata päätä, toivotusti 30° kulmassa.

Toivotusti, kyseisen keksinnön ensimmäisen aspektin toteuttavassa kiinnikkeessä kiinnikkeen ainakin yksi sisemmistä tai  
10 ulommista haaroista on varustettu ensimmäisillä asetusvälineillä, jotka toimivat yhdessä toisten asetusvälineiden kanssa, jotka on muodostettu kiinnikkeen ankkurointivälineeseen, kiinnikkeen asettamiseksi haluttuun paikkaan kiinnikkeen ankkurointivälineen suhteen siihen asennettuna, jolloin ainakin  
15 yksi kosketuspinta muodostaa toisen ensimmäisistä ja toisista asetusvälineistä ja ainakin yksi yhteistoimintauloke muodostaa toisen ensimmäisistä ja toisista asetusvälineistä sekä kosketuspinnan että yhteistoimintaulokkeen yhden pinnan ollessa terävästi vinossa yhdessä suunnassa kiinnikkeen haaran  
20 pitkittäisakseliin nähden, jossa haarassa on ensimmäiset asetusvälineet siten, että yhteistoimintaulokkeen yksi pinta koskettaa kosketuspintaan kiinnikkeen asettamiseksi, mutta siten, että kiinnikkeen iskeminen jompaan kumpaan kahdesta suunnasta, jotka ovat yhdensuuntaisia akseliin nähden, pakottaa ulokkeen pois kosketuksesta kosketuspinnan kanssa. Edullisesti, haara tai jokainen haara, joka on varustettu ensimmäisillä asetusvälineillä, on toinen kiinnikkeen ulommista  
25 haaroista. Vastaavat tällaiset ensimmäiset asetusvälineet on toivotusti muodostettu kumpaankin ulommista haaroista, vastaavien toisten asetusvälineiden kanssa toimimiseksi yhdessä,  
30 jotka on muodostettu ankkurointilaitteeseen, kun kiinnike on asennettu siihen.

Edullisesti tällaisessa kiinnikkeessä kosketuspinnan tai kunkin kosketuspinnan muodostaa syvennyksen yksi vino pinta, syvennyksen toisen pinnan ollessa terävästi vinossa vastakkaisessa suunnassa pitkittäisakseliin nähden, syvennyksen  
35

ollessa edullisesti muodostettu ulomman haaran tai kunkin ulomman haaran osaan, joka on ylinnä, kun kiinnike on käytössä, joka on toivotusti lähellä tämän haaran vapaata päätä. Toivotusti syvennyksen vinot pinnat on liitetty toisiinsa  
5 syvennyksen lisäpinnalla, joka on oleellisesti yhdensuuntainen kiinnikkeen ulomman haaran pitkittäisakselin kanssa, siten että vinot pinnat ovat välimatkan päässä toisistaan ennalta määrätyn etäisyyden muodostaen siten kaksi haluttua paikkaa, joissa kiinnike voi sijaita ankkurointilaitteen suhteen siihen asennettuna.  
10

Kyseisen keksinnön toisen aspektin mukaan on saatu aikaan ankkurointilaitte minkä tahansa edeltävän patenttivaatimuksen mukaisen rataiskkon kiinnityskiinnikkeen paikoillaan pitämiseksi, jossa laitteessa on pohjaosa ja pari kiinnikkeenpitoosia, jotka on liitetty pohjaosaan ja ulottuvat oleellisesti pystysuoraan siihen nähden laitteen ollessa käytössä, kiinnikkeenpito-osien ollessa välimatkan päässä toisistaan aukon muodostamiseksi niiden väliin tällaisen M-muotoisen kiinnikkeen keskenään liitettyjen sisempien haarojen vastaanottamiseksi ja niiden läpi on muodostettu vastaavat ohjauskäytävät M-muotoisen kiinnikkeen ulompien haarojen vastaanottamiseksi vastaavasti, laitteen ollessa sellainen, että kun kiinnikettä lyödään siihen, sen ulommat haarat on pakotettu alaspäin sisempien haarojen suhteen tällä tavoin muuttaen kiinnikkeen jännitteettömästä tilasta jännitettyyn toimintatilaan, jossa kiinnikkeen neljäs osa ulkonee laitteen etupinnasta kiskon päälle.  
15  
20  
25

30 Edullisesti kyseisen keksinnön toisen aspektin toteuttavassa ankkurointilaitteessa ohjauskäytävät on muodostettu kiinnikkeenpito-osien vastaaviin ulkopintoihin.

Toivotusti kyseisen keksinnön toisen aspektin toteuttavassa ankkurointilaitteessa kumpikin ohjauskäytävistä on kanavan muodossa, joka on muodostettu kyseisen kiinnikkeenpito-osan sivuseinään.  
35

Tällaisissa ankkurointilaitteissa kussakin kiinnikkeenpitoosista on edullisesti, vastaavissa paikoissa niissä välimat-  
40

kan päässä pohjaosasta, sisäänpäin oleva osa, joka ulottuu ainakin osaksi aukon yli siten, että kun kiinnikettä pidetään kiinni mainitulla laitteella, sisäänpäin ulottuvat osat sijaitsevat suoraan kiinnikkeen kummankin sisemmän haaran aina-  
5 kin osan yläpuolella siten, että nuo osat rajoittavat sisempien haarojen liikettä ylöspäin.

Kyseisen keksinnön toisen aspektin toteuttavassa ankkurointilaitteessa kunkin käytävän katossa on edullisesti osa, joka  
10 viettää alaspäin edeten pitkin käytävää suuntaan, joka on pois päin sen aukosta, johon kiinnikkeen ulompi haara on asennettu, kun laite on käytössä, kiinnikkeen ulompaan haaraan koskettamiseksi, kun kiinnike isketään laitteeseen tämän haaran viemiseksi alaspäin sisempien haarojen suhteen.

15

Edullisesti kyseisen keksinnön toisen aspektin toteuttavassa ankkurointilaitteessa pohjaosa on sellainen, että kun kiinnikkeen kumpikin ulompi haara asetetaan laitteen vastaavan käytävän aukkoon siten, että sen yläosa koskettaa käytävän  
20 kattoon ja sen alaosa koskettaa käytävän lattiaan aukossa, kiinnikkeen neljättä osaa kannattaa pohjaosa.

Edullisesti kyseisen keksinnön toisen aspektin toteuttavassa ankkurointilaitteessa kiinnikkeenpito-osien vastakkaisia sivupintoja ei ole liitetty toisiinsa pohjaosalla pitkin niiden  
25 koko pituutta. Edullisesti pohjaosa liittää ainoastaan yhden kiinnikkeenpito-osan päätyosan toisen kiinnikkeenpito-osan vierekkäiseen päätyosaan.

30 Edullisesti kyseisen keksinnön toisen aspektin toteuttava ankkurointilaitte, jota käytetään kyseisen keksinnön ensimmäisen aspektin toteuttavan kiinnikkeen kanssa, sisältää toiset asetusvälineet, jotka toimivat yhdessä kiinnikkeessä olevien ensimmäisten asetusvälineiden kanssa.

Edullisesti, kun tällainen ankkurointilaitte on yhdessä tällaisen kiinnikkeen kanssa, ankkurointilaitteen käytävän tai jokaisen käytävän katto on varustettu alaspäin suunnatulla ulokkeella kiinnikkeen vastaavaan ulompaan haaraan muodostettuun syvennykseen liittämiseksi.

Edullisesti tällaisessa ankkurointilaitteen ja kiinnikkeen yhdistelmässä uloke on sijoitettu siten, että kiinnikettä pidetään paikassa, jossa kiinnike on vieressä olevan kiskon päällä. Toivotusti yhden tai kummankin käytävän katto on varustettu toisella alaspäin suunnatulla ulokkeella syvennykseen liittämiseksi, joka uloke on sijoitettu edullisesti siten, että kiinnikettä pidetään paikassa, jossa kiinnike ei ole viereisen kiskon päällä. Edullisesti tällaiset ulokkeet on sijoitettu yhden tai kummankin käytävän kumpaankin päähän.

Kyseisen keksinnön kolmannen aspektin mukaan on saatu aikaan menetelmä kyseisen keksinnön ensimmäisen aspektin toteuttavan kiinnikkeen asentamiseksi kyseisen keksinnön toisen aspektin toteuttavaan ankkurointilaitteeseen, missä kiinnikkeen muodostavan tangon vapaat päät työnnetään laitteessa olevien käytävien vastaaviin aukkoihin siten, että kummankin ulomman haaran yläosa koskettaa käytävän kattoon ja kiinnikkeen neljättä osaa kannattaa laitteen pohjaosa, ja kiinnike isketään sisään siten, että sen ulommat haarat pakotetaan molemmat pitkin käytäviä ja alaspäin sisempien haarojen suhteen tällä tavoin muuttaen kiinnikkeen jännittämättömästä tilasta jännitustilaan, koska kiinnikettä isketään sisään, kunnes se saavuttaa halutun paikan laitteen suhteen.

Kyseisen keksinnön ensimmäisen aspektin toteuttava kiinnike voidaan, siellä missä välttämätöntä tai edullista, asentaa manuaalisesti kyseisen keksinnön toisen aspektin toteuttavaan ankkurointilaitteeseen, mutta kun kiinnike ja ankkurointilaitte on varustettu ensimmäisillä ja toisilla asetusvälineillä, kiinnikkeen asentamista ankkurointilaitteeseen helpottaa erityisesti automaattinen asentaminen kiinnikkeenasennuskoneella.



Kyseisen keksinnön neljännen aspektin mukaan on saatu aikaan menetelmä kyseisen keksinnön ensimmäisen aspektin toteuttavan kiinnikkeen ja kyseisen keksinnön toisen aspektin toteuttavan ankkurointilaitteen yhdistelmän käyttämiseksi, jolloin kiinnikkeen ainakin yksi sisemmistä tai ulommista haaroista on varustettu ensimmäisillä asetusvälineillä, jotka toimivat yhdessä toisten asetusvälineiden kanssa, jotka on muodostettu kiinnikkeen ankkurointivälineeseen, kiinnikkeen asettamiseksi haluttuun paikkaan kiinnikkeen ankkurointilaitteen suhteen siihen asennettuna, jolloin ainakin yksi kosketuspinta muodostaa toisen ensimmäisistä ja toisista asetusvälineistä ja ainakin yksi yhteistoimintauloke muodostaa toisen ensimmäisistä ja toisista asetusvälineistä sekä kosketuspinnan että yhteistoimintaulokkeen yhden pinnan ollessa terävästi vinossa yhdessä suunnassa kiinnikkeen haaran pitkittäisakseliin nähden, jossa haarassa on ensimmäiset asetusvälineet siten, että yhteistoimintaulokkeen yksi pinta koskettaa kosketuspintaan kiinnikkeen asettamiseksi, mutta siten, että kiinnikkeen iskeminen jompaan kumpaan kahdesta suunnasta, jotka ovat yhden-suuntaisia akseliin nähden, pakottaa ulokkeen pois kosketuksesta kosketuspinnan kanssa, ja että kiinnikkeen ulommat haarat työnnetään laitteen käytäviin siten, että kiinnikkeessä ja laitteessa olevat asetusvälineet toimivat yhdessä kiinnikkeen pitämiseksi ensimmäisessä kohdassa ennen kiinnikkeen iskemistä sisään, ja kiinnike isketään toiseen kohtaan, missä sitä pidetään kiinni asetusvälineillä rataiskon päällä olemiseksi laitteen vieressä.

Edullisesti kyseisen keksinnön neljännen aspektin toteuttavassa menetelmässä kiinnike isketään ulos toisesta kohdasta takaisin ensimmäiseen kohtaan niin, että eristin laitteen eristämiseksi sähköisesti vieressä olevasta rataiskosta, joka eristin sijoitetaan laitteen ja iskun väliin, voidaan vaihtaa tarvitsematta siirtää laitetta tai iskua.

Vaihtoehtoisessa menetelmässä kyseisen keksinnön neljännen aspektin toteuttamiseksi kiinnike lyödään, joko ensimmäisestä kohdasta tai toisesta kohdasta, ensimmäisten ja toisten kohtien väliseen kolmanteen kohtaan, missä kiinnike ei ole laitteen vieressä olevan rataiskon päällä, vaan pitää laitteessa kiinni eristintä, laitteen eristämiseksi sähköisesti kiskosta, joka eristin on sijoitettu laitteen ja kiskon väliin.

Kyseisen keksinnön viidennen aspektin mukaan on saatu aikaan kokoonpano, joka käsittää rataiskon, kyseisen keksinnön toisen aspektin toteuttavan ankkurointilaitteen, joka on sijoitettu kiskon laipan viereen, ja kyseisen keksinnön ensimmäisen aspektin toteuttavan kiinnikkeen, joka on asennettu laitteeseen, jolloin kiinnikkeen neljäs osa on kiskon laipan päällä.

Edullisesti kyseisen keksinnön viidennen aspektin toteuttava kokoonpano käsittää olake-eristimen, joka on muodostettu sähköisesti eristävästä materiaalista ankkurointilaitteen eristämiseksi sähköisesti kiskosta, joka eristin on sijoitettu laitteen ja kiskon väliin, jolloin eristimessä on ensimmäiset ja toiset levymäiset osat, jotka liittyvät toisiinsa kulmassa, joka on suurempi kuin  $0^\circ$ , joka on sellainen, että eristimen ensimmäinen levymäinen osa on ankkurointilaitteen reunusosan päällä ja eristimen toinen levymäinen osa on kosketuksessa ankkurointilaitteen pintaan, joka liittyy reunusosaan ja on kiskon jalan vieressä, eristimen sisältäessä myös eristimenasetusvälineet eristimen asettamiseksi ankkurointilaitteen suhteen.

Edullisesti tällaisessa kokoonpanossa ankkurointilaitteessa on pysty harjaosa, joka ulkonee vastaavaan loveen eristimen osassa muodostaen ainakin osan eristimenasetusvälineistä.

Toivotusti kyseisen keksinnön viidennen aspektin toteuttavassa kokoonpanossa ainakin osan eristimenasetusvälineistä muodostaa eristimen osa, joka sijaitsee kiinnikkeen mainitun osan alapuolella.

Edullisesti kiinnikkeen ulomman haaran vapaa pää on eristimen mainitun osan yläpuolella.

5 Edullisesti kyseisen keksinnön viidennen aspektin toteuttava  
kokoonpano käsittää edelleen kiinnikkeen eristimen, joka on  
muodostettu sähköisesti eristävästä materiaalista kiinnikkeen  
eristämiseksi sähköisesti kiskosta, jota kiinnikkeen eristin-  
tä kannattaa kiinnike alueen ympäröimiseksi siinä, joka on  
10 kiskon päällä. Toivotusti, kiinnikkeen eristin käsittää  
oleellisesti levymäisen osan, jonka yhteen pääpintaan on muo-  
dostettu kanava, joka on muotoiltu kiinnikkeen vastaanottami-  
seksi, ja edullisesti lisäksi käsittää joustavat ulokkeet,  
jotka ovat kanavan mainitun osan päällä ja jotka muuttavat  
15 muotoaan puristuksen alaisina eristimen sallimiseksi kiinnit-  
tää kiinnikkeeseen ja irrottaa siitä.

Vaihtoehtoisesti kiinnikkeen eristin käsittää eristävää mate-  
riaalia olevan suojustaskun, johon se kiinnikkeen osa, joka  
on kiskon päällä, on kiinnitetty.

20

Nyt viitataan esimerkin avulla oheisiin piirustuksiin, jois-  
sa:

25 Kuvio 1 esittää kyseisen keksinnön viidennen aspektin toteut-  
tavaa ratakiskon kiinnityskokoonpanoa sisältäen kyseisen kek-  
sinnön ensimmäisen aspektin toteuttavan kiskokiinnikkeen,  
kyseisen keksinnön toisen aspektin toteuttavan ankkurointi-  
laitteen ja vastaavat olake- ja kiinnike-eristimet;

30 Kuviot 2A, 2B ja 2C esittävät kuviossa 1 esitetyn kiinnikkeen  
vastaavia taso-, sivu- ja takakuvia, ja kuviot 2D ja 2E esit-  
tävät tämän kiinnikkeen osan vastaavia suurennettuja taso- ja  
sivukuvia;

Kuviot 3A, 3B ja 3C esittävät kyseisen keksinnön ensimmäisen aspektin toteuttavan erään toisen kiinnikkeen vastaavia taso-, sivu ja etukuvia, ja kuviot 3D ja 3E esittävät tämän kiinnikkeen osan vastaavia suurennettuja sivu- ja tasokuvia;

5

Kuviot 4A, 4B ja 4C esittävät kuviossa 1 esitetyn ankkurointilaitteen vastaavia taso-, sivu- ja etukuvia;

10

Kuviot 5A, 5B ja 5C esittävät kyseisen keksinnön toisen aspektin toteuttavan ankkurointilaitteen vaihtoehdoisen muodon vastaavia taso-, sivu- ja etukuvia;

15

Kuviot 6A, 6B ja 6C esittävät kyseisen keksinnön toisen aspektin toteuttavan ankkurointilaitteen erään toisen vaihtoehdoisen muodon vastaavia sivu-, etu- ja tasokuvia, ja kuviot 6D, 6E ja 6F esittävät vastaavasti kokoonpanon, johon sisältyvät kuvioiden 6A-6C ankkurointilaitte yhdessä kuvioiden 3A-3E kiinnikkeen kanssa, sivukuvaa osittain poikkileikkattuna, etukuvaa osittain poikkileikkattuna ja tasokuvaa;

20

Kuvio 7A esittää kuviossa 1 esitetyn eristeen tasokuvaa, kuvio 7B esittää poikkileikkausta, joka on otettu pitkin viivaa A-A kuviossa 7A, ja kuvio 7C esittää suurennettua kuvaa kuvion 7B osasta;

25

Kuviot 8A ja 8B esittävät vastaavasti erään toisen olakeeristimen taso- ja etukuvia;

30

Kuvio 9A esittää kuviossa 1 esitetyn erään toisen eristimen tasokuvaa, kuvio 9B esittää poikkileikkauskuvaa otettuna pitkin viivaa A-A kuviossa 9A, ja kuvio 9C esittää eristimen etukuvaa;

35

Kuvio 10A esittää erään toisen kiinnikeeristimen tasokuvaa, kuvio 10B esittää poikkileikkauskuvaa otettuna pitkin viivaa A-A kuviossa 10A ja kuvio 10C esittää eristimen etukuvaa;

..

Kuviot 11A ja 11B esittävät kyseisen keksinnön kahdeksannen aspektin toteuttavan lisäkiinnike-eristimen vastaavia tasojen ja sivukuvia;

5 Kuvio 12A esittää vielä erään toisen kiinnike-eristimen tasokuvaa, kuvio 12B esittää poikkileikkauskuvaa otettuna pitkin viivaa A-A kuviossa 12A ja kuvio 12C esittää eristimen etukuvaa;

10 Kuviot 13A, 13B ja 13D esittävät vielä lisäkiinnike-eristimen vastaavia perspektiivi-, sivu- ja etukuvia, kuvio 13C esittää poikkileikkauskuvaa otettuna pitkin viivaa A-A kuviossa 13B, ja kuvio 13E esittää kuvion 13A osan suurennettua leikkausta; ja

15 Kuviot 14A, 14B ja 14C esittävät kuvia, joita käytetään selitettäessä kyseisen keksinnön viidennen aspektin toteuttavan menetelmän vastaavia vaiheita.

20 Kuvio 1 esittää kokoonpanoa, joka käsittää joustavan ratakiskon kiinnityskiinnikkeen 1, jossa on kärkiosa 14, joka on ratakiskon 2 laippaa vasten, jota ratakisko tukee rataperustus 3, joka on pehmustettu kiskosta 2 joustavalla kiskotyy-  
nyllä 4, joka on sijoitettu kiskon pohjan ja rataperustuksen  
25 3 väliin. Kiskokiinnikettä 1 pidetään paikoillaan ankkurointilaitteella tai olakkeella 5, jossa on pari käytäviä 53 (joista ainoastaan toinen on esitetty kuviossa 1), joihin kiinnikkeen vastaavat haarat 11, 17 (ainoastaan haara 17 on esitetty kuviossa 1) sijoitetaan. Kiinnikkeen 1 kärkiosa 14 tukee eristintä 6, joka peittää kärkiosan 14 alinta pintaa, niin että kiinnikkeen 1 kärkiosa 14 painaa kiskon laippaan eristimen 6 välityksellä, joka näin eristää kiinnikkeen 1 kiskosta 2. Kiskon 2 ja olakkeen 5 väliin on sijoitettu "sivujälki"eristin 7 olakkeen 5 eristämiseksi sähköisesti kiskosta 2. Kokoonpanon komponentteja selitetään nyt yksityiskohtaisemmin viittaamalla jäljellä oleviin piirustuksiin.  
30  
35

Kuten kuvioissa 2A, 2B ja 2C on esitetty, kuviossa 1 esitetty kiinnike 1 on oleellisesti M-muotoinen tasossa. Se on tehty

taivuttamalla joustavaa materiaalia oleva tanko, joka on, tässä tapauksessa, pyöreä poikkileikkaukseltaan (esimerkiksi terästanko, jonka halkaisija on 15mm), niin että saadaan, edeten tangon toisesta päästä A toiseen päähän B, suora ensimmäinen osa 11, toinen osa 12, jota on taivutettu 180°, 5 kaareva kolmas osa 13, neljäs osa 14, jota on taivutettu 180°, kaareva viides osa 15, kuudes osa 16, jota on taivutettu 180°, ja suora seitsemäs osa 17. Kiinnikkeen 1 ensimmäinen ja seitsemäs osa 11 ja 17 muodostavat M:n ulommat haarat, 10 kolmas ja viides osa 13 ja 15 muodostavat M:n sisemmät haarat, toinen ja kuudes osa 12 ja 16 yhdistävät vastaavat sisemmät haarat ulompiin haaroihin, ja kiinnikkeen neljäs osa 14 yhdistää toisiinsa sisemmät haarat. Tasossa katsottuna, kuten kuviossa 2A, kiinnikkeen neljäs osa 14 ulottuu ensimmäisen ja seitsemännen osan 11 ja 17 vapaiden päiden A ja B 15 yli.

Kiinnikkeen 1 toinen ja kuudes osa 12 ja 16 nousevat ylös tasosta, joka sisältää kiinnikkeen 1 ensimmäisen ja seitsemännen osan 11 ja 17 siten, että noiden osien 12 ja 16 pitkittäisakselin mikään nouseva osa ei ole vinossa tähän tasoon nähden suurempaa kulmaa kuin noin 33°, vaikka keksinnön muissa suoritusmuodoissa tämä kulma voi olla aina 40°.

Kiinnikkeen 1 kolmas ja viides osa 13 ja 15 ovat kaarevia siten, että niiden pitkittäisakselit ovat vastaavissa tasoissa, jotka ovat oleellisesti yhdensuuntaisia siihen tasoon nähden, joka sisältää kiinnikkeen ensimmäisen ja seitsemännen osan 11 ja 17. Kummallakin kolmannella ja viidennellä osalla 13 ja 15 esitettyssä suoritusmuodossa on ensimmäinen oleellisesti suora osa 13a, 15a, ja toinen oleellisesti suora osa 13b, 15b, joiden osien pitkittäisakselit ovat vinossa toisiinsa nähden noin 30° kulmassa. Kuitenkin kolmannen ja viidennen osan 13 ja 15 ensimmäiset ja toiset osat 13a, 13b, 35 15a, 15b voisivat itse olla kaarevia siten, että kolmas ja viides osa 13 ja 15 ovat kaarevia tasaisemmin yleensä.

Kun kiinnike on kiskon päällä, kuten kuviossa 1 on esitetty, taso, joka sisältää neljännen osan 14 pitkittäisakselin, on

oleellisesti yhdensuuntainen sen tason kanssa, joka sisältää ensimmäisen ja seitsemännen osan 11 ja 17.

5 Kuvioissa 2A-2C esitetyllä kiinnikkeellä kolmannen ja viidennen osan 13 ja 15 pitkittäisakselien ja tason, joka sisältää ensimmäisen ja seitsemännen osan 11 ja 17, välisen maksimietäisyyden suhde kiinnikkeen muodostavan tangon halkaisijaan on 1,23.

10 Tämän suhteen edullinen maksimiarvo on 2,0, mutta se voisi olla niin suuri kuin 4,0.

15 Kiinnikkeen kummankin ulomman haaran, so. sen ensimmäisen ja seitsemännen osan 11 ja 17, yläpinta on varustettu pidikkeillä 18 kiinnikkeen vastaavien vapaiden päiden A ja B vieressä. Kiinnikkeen toisen ulomman haaran (joka tässä suoritusmuodossa on identtinen toisen ulomman haaran kanssa) pää B on esitetty yksityiskohtaisemmin kuvioissa 2D ja 2E.

20 Tässä suoritusmuodossa pidikkeet 18 on kumpikin muotoiltu siten, että niissä on kaksi pintaa 18a, 18b, jotka ovat vinossa vastakkaisiin vastaaviin suuntiin ensimmäisen ja seitsemännen osan 11 ja 17 pitkittäisakselin suhteen, ja eräs toinen pinta 18c, joka muodostaa pidikkeen 18 pohjan ja joka  
25 yhdistää vinot pinnat 18a, 18b ja on itse oleellisesti yhdensuuntainen ensimmäisen ja seitsemännen osan 11 ja 17 pitkittäisakselin kanssa. Tässä suoritusmuodossa vinot pinnat 18a, 18b ovat vinossa 30° kulman ensimmäisen ja seitsemännen osan 11 ja 17 pitkittäisakselien suhteen. Pidikkeen lattian 18c  
30 tehtävänä on erottaa pidikkeen 18 vinot pinnat 18a, 18b toisistaan, mutta eräässä vaihtoehtoisessa suoritusmuodossa tämä lattia 18c voidaan jättää pois niin, että pidikkeen 18 vinojen pintojen 18a, 18b alimpien reunojen välissä ei ole mitään tilaa.

35

Pidike 18 on edullisesti kiinnikkeen ensimmäisen ja seitsemännen osan 11 ja 17 ylimmällä pinnalla kuten on esitetty, mieluummin kuin sen sivupinnalla, niin että kun kiinnike 1 on asennettu ankkurointilaitteeseen 5, kiinnikkeen ulompiin haa-

roihin kohdistuva voima, jonka aiheuttaa ankkurointilaitteen 5 ja pidikkeiden 18 kosketus, on oleellisesti samaan suuntaan kuin jännitys, joka vaikuttaa kiinnikkeen 1 toiseen ja kuudenteen osaan 12 ja 16 johtuen ulompien haarojen taipumisesta.

Kiinnikkeen 1 kumpikin vapaa pää A,B on suippeneva ylä- ja alapinnoistaan suippenevien ylä- ja alapintojen 19a, 19b ollessa tässä suoritusmuodossa suunnilleen 30° kulmassa kiinnikkeen pitkittäisakseliin nähden. Kyseisessä suoritusmuodossa pidike 18 on muodostettu juuri yläpinnan suippenevan osan 19a taakse. Kuten selviää kuvioiden 10A-10C selityksestä myöhemmin, ulomman haaran yläpinnalla olevan suipennuksen 19a tarkoituksena on helpottaa kiinnikkeen 1 asentamista ankkurointilaitteeseen 5. Ulomman haaran alapinnalla olevan suipennuksen 19b tarkoituksena on helpottaa kiinnikkeen käyttämistä eristimen 7 pitämiseen paikoillaan ankkurointilaitteen 5 ja kiskon 2 välissä.

Kiinnikkeen sellaisessa suoritusmuodossa, jossa se on tehty halkaisijaltaan 15mm:n tangosta:- ulompien haarojen sisäänpäin olevat pinnat ovat 75mm:n päässä toisistaan; neljännen osan 14 uloimman osan ja toisen ja kuudennen osan 12 ja 16 uloimmat osat yhdistävän linjan välinen etäisyys on 120mm; kiinnikkeen maksimikorkeus, so. kiinnikkeen kolmannen osan 13 ylimmän kohdan ja kiinnikkeen ensimmäisen ja seitsemännen osan 11 ja 17 alimman kohdan välinen korkeus on 34mm; kiinnikkeen neljännen osan 14 alin kohta on 10mm ensimmäisen ja seitsemännen osan 11 ja 17 alimman kohdan yläpuolella; neljännen osan 14 uloin osa ulottuu 40mm ulompien haarojen vapaiden päiden A ja B yli; kolmannen ja viidennen osan 13 ja 15 toiset osat 13b, 15b ovat kumpikin 42mm pitkiä; toisen ja kuudennen osan kaarevuussäde on 10, kun taas neljännen osan on 9; ulompien haarojen yläpinta on suipennettu 8mm:n etäisyydelle haaran vapaasta päästä, ulompien haarojen alapinnan ollessa suipennettu 10mm:n etäisyydelle haaran päästä; kukin pidike 18 on 1,5mm syvä, ollen 9mm leveimmästä osasta kohtisuorassa ulomman haaran pitkittäisakseliin nähden, pohja 18c on 8,5mm pitkä mitattuna suunnassa, joka on yhdensuuntainen



ulomman haaran pitkittäisakselin kanssa ja ollen 15,5mm pitkä kaikkiaan; pidikettä 18 ja yläpinnan suipennusta 19a muodostettaessa materiaalia poistetaan edullisesti vapaan haaran päästä siten, että sillä on 14,5mm:n halkaisija mitattuna haaran poikki kohdassa, missä yläpinnan suipennus 19a kohtaa pidikkeen 18; kuviossa 2C esitetty kulma  $\alpha$  on noin  $12^\circ$ , mutta voisi muissa suoritusmuodoissa olla esimerkiksi  $19^\circ$  tai aina  $25^\circ$ .

10 Kuvioissa 2A-2E esitetyn kiinnikkeen modifioitu muoto on esitetty kuvioissa 3A-3E. Kuvioiden 3A-3E kiinnike eroaa kuvioiden 2A-2E kiinnikkeestä siten, että sen kolmannella ja viidennellä osalla 13 ja 15 on vastaavat ensimmäiset osat 13a ja 15a, jotka ovat hieman kaarevia, toisten osien 13b ja 15b pysyessä suorina, siten että kiinnikkeen kokonaiskorkeutta pienennetään verrattuna kuvioiden 2A-2E korkeuteen. Lisäksi kiinnikkeen 1 ulompien haarojen 11, 17 vapaat päät on pyöristetty yläosastaan 19a' ja niiden sivuosissa 19c on viisteet kiinnikkeen ankkurointilaitteeseen asentamisen helpottamiseksi.

25 Kuvioissa 2A-2E esitettyä kiinnikettä, tai kuvioissa 3A-3E esitettyä, voidaan käyttää, kuten kuviossa 1 esitetään, kuvioissa 4A-4C esitetyn ankkurointilaitteen kanssa, vaikka tätä ankkurointilaitetta voidaan modifioida joissakin suhteissa, esimerkiksi kuten on esitetty kuvioissa 5A-5C.

30 Kuvioiden 4A-4C ja 5A-5C ankkurointilaitteet 5 käsittävät pohjaosan 51, joka ulottuu oleellisesti vaakasuoraan, kun laite on käytössä, ja parin kiinnikkeenpito-osia 52, jotka on liitetty toisesta päästään pohjaosan 51 toiseen päähän ulot-  
tuakseen oleellisesti kohtisuorassa siihen nähden sekä pystysuorassa että vaakasuorassa. Kunkin kiinnikkeenpito-osan 52 ulospäin olevaan seinään muodostettu kanava muodostaa käytävän 53 kuvioiden 2A-2E kiinnikkeen ulompien haarojen vastaanottamiseksi. Kiinnikkeenpito-osat 52 ovat välimatkan päässä toisistaan pohjaosan 51 välityksellä aukon 54 muodostamiseksi niiden väliin kiinnikkeen sisempien haarojen vastaanottamiseksi. Aukon 54 ylle ulottuu kummakin kiinnikkeenpito-osan 52

yläosasta sisäänpäin olevat ulokkeet 55, joiden tehtävänä on rajoittaa kiinnikkeen sisempien haarojen liikettä ylöspäin, mitä voi esiintyä kiskon kallistumisesta johtuen kiinnikkeen ollessa käytössä. Kummassakin käytävässä 53 on aukko 56 kiinnikkeenpito-osan 52 päässä, joka on kauimpana pohjaosasta 51, mutta on suljettu seinällä 57 kiinnikkeenpito-osan 52 toisessa päässä välineiden aikaansaamiseksi, joiden avulla eristään 7 voidaan sijoittaa ankkurointilaitteeseen 5, kuten selitetään myöhemmin yksityiskohtaisemmin. Tätä tarkoitusta varten myös käytävän katto on poistettu seinän 57 vierestä.

Kun ankkurointilaitte 5 on käytössä, käytävän 53 lattia on oleellisesti vaakasuora. Käytävässä 53 on ainoastaan yksi sivupinta, jonka muodostaa kiinnikkeenpito-osan 52 seinä 52a, joka on muodostettu olemaan kiinnikkeen 1 ulompien ja sisempien haarojen välissä käytössä, käytävän toisen sivun ollessa avoin. Käytävän 53 kattoon on muodostettu kalteva osa 53a, joka on vinossa vaakasuoraan nähden laitteen ollessa käytössä siten, että käytävä on korkeampi tämän kaltevan osan 53a siinä osassa, joka on lähempänä aukkoa 56, kuin se on osan 53a toisessa päässä, käytävän 53 katon ollessa muodostettu kaltevan osan 53a kummassakin päässä siten, että aikaansaadaan ulokkeet 53b ja 53c, jotka toimivat yhdessä pidikkeen 18 kanssa, joka on muodostettu kunkin kiinnikkeen 1 ulompaan haaraan, kiinnikkeen 1 asettamiseksi tiettyyn paikkaan ankkurointilaitteen 5 suhteen.

Ensimmäisessä ulokkeessa 53b, joka on muodostettu käytävän 53 aukkoon 56, on aukkoon 53 päin ensimmäinen pinta 53b', joka on melko lievästi vinossa vaakasuoraan nähden tietyssä suunnassa siten, että käytävän korkeus pienenee edettäessä kohti seinää 57. Sitten ulokkeessa 53b on toinen pinta 53b'', joka on jyrkemmin vinossa vaakasuoraan nähden, mutta vastakkaisessa suunnassa, kuin ensimmäinen pinta 53b', siten että käytävän korkeus kasvaa. Toisessa ulokkeessa 53c, joka on muodostettu lähimmäksi seinää 57, on ensimmäinen pinta 53c', joka muodostaa kaltevan osan 53a, ja toinen pinta 53c'', joka on vinossa vastakkaiseen suuntaan vaakasuoran suhteen kulman, joka on suurempi kuin kaltevan osan 53a vinouskulma, mutta

5 pienempi kuin ensimmäisen ulokkeen 53b toisen pinnan 53b''  
vinouskulma. Ulottuen kiinnikkeenpito-osien 52 kustakin sei-  
nämästä 52a käytävien 53 yläpuolella olevassa alueessa on osa  
58 siten, että käytävän 53 ja osan 58 väliin muodostuu syven-  
5 nys, johon työkalu, kiinnikkeen asettamiseksi laitteeseen tai  
sen poistamiseksi tästä, tai ratapölkyn nostamiseksi, johon  
ankkurointilaitteiden 5 pari on kiinnitetty, voidaan työntää.  
Syvennyksen 59 katto voi olla vinossa pitkin toista reunaa  
kuten on esitetty. Kummankin kiinnikkeenpito-osan 52 seinä  
10 52a voi olla pyöristetty tai vinossa pitkin toista reunaa,  
kuten on esitetty, ankkurointilaitteen 5 valmistamiseen tar-  
vittavan materiaalmäärän pienentämiseksi.

15 Käytävän 53 lattiaa on edullisesti jatkettu aukon 56 yli osan  
53d muodostamiseksi, jota vasten kiinnikkeen ulompien haaro-  
jen alapinta voi olla, kun kiinnikettä asennetaan laitteeseen  
5. Pohjaosan 51, joka muodostaa tuen kiinnikkeen 1 neljännel-  
le osalle 14, kun se ei ole kiskon päällä, tarkoituksena on  
tässä suoritusmuodossa (kun käytössä) vastaanottaa sivujäl-  
20 kieristin 7, portaan 51a ollessa muodostettu pohjaosan 51  
pintaan, joka porras on lähinnä kiskoa 2, kun laite 5 on käy-  
tössä, eristimen 7 vaakasuorassa olevan osan vastaanottami-  
seksi. Pitäisi kuitenkin panna merkille, ettei tätä porrasta  
51a tarvittaisi, jos ankkurointilaitetta 5 käytettäisiin ta-  
25 vanomaisen eristimen kanssa laitteen eristämiseksi sähköises-  
ti kiskosta.

30 Materiaalin, jota tarvitaan laitteen 5 tekemiseksi, lisäsääs-  
töjä voidaan saada jättämällä pois ulkonevat ulokkeet 55 mah-  
dollistaen näin ankkurointilaitteen 5 kokonaiskorkeuden pie-  
nentäminen, kuten kuvioissa 5A-5C on esitetty. Osat 58 on  
myös jätetty pois kuvioiden 5A-5C laitteesta, vaikka tämän  
laitteen 5 yläosa voitaisiin modifioida syvennyksen aikaan-  
saamiseksi asennus- tai nostotyökalujen vastaanottamista var-  
35 ten.

Kuvioissa 4A-4C esitetyn laitteen yhdessä suoritusmuodossa,  
jota käytetään kiinnikkeen kanssa, jota on selitetty kuvioi-  
hin 2A-2E viittaamalla, ankkurointilaitteen kokonaiskorkeus

on 60mm ja kokonaisleveys on 101mm. Kiinnikkeenpito-osat 52 muodostavat väliinsä aukon, joka on 57mm leveä, seinien 52a ollessa 9mm leveitä. Kummankin ulkonevan osan 55 alin pinta on 46mm ankkurointilaitteen sen osan yläpuolella, joka on  
 5 samalla tasolla rataperustuksen 6 pinnan kanssa, kun laite on käytössä, ulkonevien osien 55 välisen eron ollessa 32mm. Osa 53d ulottuu käytävän 53 aukon 56 yli matkan 11mm, käytävän pituuden sisäseinästä 57 aukkoon 56 ollessa 77mm. Seinä 57 on  
 10 8mm paksu mitattuna suunnassa, joka on yhdensuuntainen käytävän 53 pituuden kanssa, ja on 21mm korkea. Käytävän lattian paksuus on 3mm, ja käytävän korkeus aukossa on 22mm. Sitten käytävän korkeus pienenee noin 13°:n kulmassa 20mm:n korkeuteen ennen suurentumistaan jälleen noin 45°:n kulmassa 24mm:n korkeuteen. Käytävän katon kalteva osa 53a on vinossa noin  
 15 18° kulmassa ja sen alin piste on 18,5mm käytävän 53 lattian yläpuolella. Toisen ulokkeen 53c toinen pinta 53c'' on vinossa 30°:n kulmassa 24mm:n korkeuteen, toisen ulokkeen 53c alimman kohdan ollessa 26mm seinän 57 ulkopinnasta. Ensimmäisen ulokkeen 53b alin kohta on 68mm seinän 57 ulkopinnasta.  
 20 Käytävän 53 yläpuolella olevalla syvennyksellä 59 on yläpinta, joka on vinossa noin 15°:n kulmassa lähtien 44mm:n korkeudesta ankkurointilaitteen alimman kohdan yläpuolelta ja kasvaen 51mm:iin, syvennyksen lattian ollessa 32mm ankkurointilaitteen alimman kohdan yläpuolella. Porras 51a, joka on  
 25 muodostettu pohjaosaan 51, on muodostettu 15mm:n korkeudelle ankkurointilaitteen alimman kohdan yläpuolelle ja on syvyydeltään 8mm.

Kuvioiden 4A-4C ja kuvioiden 5A-5C ankkurointilaitteet 5 voidaan, kuten kuvioissa 6A-6F on esitetty, voidaan kiinnittää  
 30 betoniseen rataperustukseen jalan 50 avulla, joka on asennettu ulkonemaan sen pohjaosasta 51. Jalka 50, joka muodostaa ankkurointilaitteen 5 integraalisen osan, on upotettu betoniratapölkkyyn 3 ratapölkyn 3 valmistuksen aikana ja on varustettu siivekkeillä 50a ankkurointilaitteen 5 kaikkien pyörimispyrkimysten estämiseksi ratapölkkyssä 3.  
 35

Kuviossa 1 esitettyä eristintä 7 selitetään nyt yksityiskohdaisemmin viittaamalla kuvioihin 7A-7C. Eristimessä on ensimmä-

mäinen levy 71, joka eristimen ollessa käytössä on sijoitettu ankkurointilaitteen 5 ja kiskon 2 väliin. Työntyen kohtisuoraan ensimmäisen levyn 71 yläreunan keskiosasta on toinen levy 72, joka on muotoiltu siten, että sen ollessa käytössä se voidaan sijoittaa ankkurointilaitteen 5 portaaseen 51a keskeytymättömän litteän pinnan muodostamiseksi pohjaosaan 51. Ensimmäinen levy 71 on alempi keskiosastaan kuin kummatakaan päästä, joihin on muodostettu pystysuorat eristimen asetusosat 73, jotka ovat kohtisuorassa ensimmäiseen levyyn 71 nähden. Nämä eristimen asetusosat 73 ovat välimatkan päässä toisesta levystä 72 vastaavien syvennyksien 74 muodostamiseksi ankkurointilaitteen 5 kiinnikkeenpito-osien 52 seinien 52a vastaanottamiseksi. Kummankin asetusosan 73 alapintaan on muodostettu lovi 75, joka ulottuu yhdensuuntaisesti ensimmäisen levyn 71 kanssa, ankkurointilaitteen 5 seinän 57 vastaanottamiseksi, kun eristin on käytössä estäen siten eristintä 7 liikkumasta vaakasuunnassa käytön aikana, mutta sallien eristimen poistamisen ankkurointilaitteesta 5, esimerkiksi vaihtamiseksi kulumisen johdosta, nostamalla pystysuunnassa.

Uloittuen kunkin eristimen asetusosan 73 pinnan pohjasta etäällä ensimmäisestä levystä 71 on asetusjalka 76, jossa on vino yläpinta. Kun eristin 7 on sijoitettu ankkurointilaitteeseen 5 ja kiinnike 1 on täysin asennettu tähän laitteeseen 5, alempi suipennettu pinta 19b kiinnikkeen kummankin ulomman haaran vapaassa päässä on asetusjalan 76 yläpinnalla eristimen 7 nostamisen ei-toivottuun korkeuteen estämiseksi käytön aikana. Aetusjalan 76 yläpinnan yhden sivun liittämiseksi eristimen asetusosaan 73 on seinä 77.

30 Olake-eristimen 7 eräs toinen muoto on esitetty kuvioissa 8A ja 8B.

Eristimen 7 eräässä suoritusmuodossa, joka on tarkoitettu käytettäväksi ankkurointilaitteen 5 kanssa, jota on selitetty viittaamalla kuvioihin 4A-4C tai 5A-5C, on: ensimmäinen levy 71, joka on 119mm pitkä, 20mm korkea keskiosastaan ja 26mm korkea muualta, ollen 8mm paksu; toinen osa 72, joka on 55mm pitkä, 15,5mm leveä ja 6mm paksu; eristimen asetusosa 73, joka on 21,5mm pitkä, 26mm korkea ja 19,5mm leveä; syvennys

74, joka on 10,5mm leveä; lovi 75, joka on 20mm korkea, 8,5mm leveä ja 13mm pitkä, materiaalipaksuuden ollessa noin 8mm muodostaen kaksi loven kolmesta pystyseinästä; ja asetusjalka 76, joka on 3,5mm paksu ohuimmasta kohtaa, yläpinnan ollessa  
5 vinossa 16° kulmassa vaakasuoraan nähden, asetusjalan ollessa 15,5mm pitkän, 8,5mm leveän ja siinä on alapinta, joka on 2mm ensimmäisen levyn 71 alimman kohdan yläpuolella.

10 Kuvion 1 kärkieristintä 6 selitetään nyt yksityiskohtaisemmin viittaamalla kuvioihin 9A-9C. Samanlaiset kärkieristimet on esitetty kuvioissa 10A-10C ja kuvioissa 11A ja 11B. Jokainen kuvioissa 9A-9C, 10A-10C ja 11A ja 11B esitetty kärkieristin 6 käsittää rungon 60, joka on tehty eristemateriaalikappaleesta, jossa on pääpinta, joka on ylinnä, kun kärkieristintä  
15 6 kannattaa kiinnike 1 käytössä, johon on muodostettu kanava 61, joka on muotoiltu vastaanottamaan kiinnikkeen 1 neljännen osan 14 ja kiinnikkeen kolmannen ja viidennen osan 13 ja 15 liitososat. Rungon 60 alapuoli on pyöristetty ja muotoiltu helpottamaan kärkieristintä 6 kannattavan kiinnikkeen liikettä kiskolle ja pois kiskolta, ja myös vähentämään, siellä  
20 missä mahdollista, eristimen 6 tekemiseen tarvittavaa materiaalmäärää, materiaalipaksuuden ollessa suurimman niissä osissa, jotka ovat kanavan 61 alapuolella. Kanavan 61 päällä niissä osissa, jotka vastaanottavat kiinnikkeen 1 kolmannen  
25 ja viidennen osan 13 ja 15 käytössä, ovat joustavat ulokkeet 62, jotka muuttavat muotoaan, kun kiinnike puristetaan niitä vasten kiinnikkeen sallimiseksi päästä kanavaan, mutta toimivat myös kärkieristimen 6 pitämiseksi kiinni kiinnikkeessä 1 normaalikäytössä.

30 Kuvioiden 9A-9C kärkieristimessä 6 kanavan 61 sisäseinän rajoittaman materiaalin 63 korkeutta on pienennetty verrattuna materiaaliin, joka muodostaa kanavan ulkorajat siten, että se muodostaa verrattain matalan ulkoneman, joka on vinossa siten, että sen korkeus kanavan 61 alimman kohdan yläpuolella  
35 pienenee nollaan kiinnikkeen 1 kolmannen ja viidennen osan 13 ja 15 välisessä osassa. Kärkieristimen 6 stabiiliuden lisäämiseksi kiinnikkeessä runkoon 60 on muodostettu liuska 64.

Kuvioiden 10A-10C kärkieristin eroaa kuvioiden 9A-9C eristimestä pääasiassa siinä, että osassa 63a, jonka kanava 61 määrittää osien välissä, jotka ottavat vastaan kiinnikkeen 1 kolmannen ja viidennen osan 13 ja 15, on yläpinta samalla tasolla kuin materiaalin ylin kohta, joka muodostaa kanavan 61 ulkorajan, ja liuskan 64 asemesta ulottuu kanavan 61 päiden yli stabiiliuden lisäämiseksi eristimessä 6. Materiaalin säästämiseksi osan 63a alasivuun on muodostettu syvennys 65. Rungon 60 alasivun lisäksi yläpääpinnan kulmat on myös pyöristetty seuraten suunnilleen kanavan 61 kaarevuutta tässä alueessa.

Kuvioiden 11A ja 11B kärkieristin 6 eroaa kuvioiden 9A-9C eristimestä siten, että osalla 63b, jota rajoittavat kanavan 61 osat, jotka vastaanottavat kiinnikkeen kolmannen ja viidennen osan 13 ja 15, on yläpinta, joka on samalla tasolla kuin materiaali, joka rajoittaa kanavan 61 ulkoseinää ja ulottuu rungon 60 pääosan yli pitkänomaisen liuskan 64a muodostamiseksi, liuskan yläpinnan ollessa hieman pyöristetyn ja liuskan alapinnan ollessa enemmän pyöristetyn, ja liuskan 64a paksuuden pienetessä sekä sivusuunnassa että pituussuunnassa loitottaessa rungon 60 pääosasta.

Kuvioissa 10A-10C esitetyn eristimen eräs modifioitu muoto on esitetty kuvioissa 12A-12C. Yksi ero näiden kahden eristimen välillä on se, että kuvioiden 12A-12C eristimessä on vähemmän pyöristetty alasivu, mikä näin vähentää eristimen vaatimaa materiaalmäärää. Lisäksi kanava 61 ulottuu kauemmaksi osan 63a kummankin sivun ympäri. Edelleen ulokkeiden 62 vapaat reunat 62a on viistetty kiinnikkeen helpomman asennuksen sallimiseksi.

Kärkieristimen erästä vaihtoehtoista muotoa, jota voitaisiin käyttää kuvioiden 2A-2E tai 3A-3E kiinnikkeen kanssa, selitetään nyt viittaamalla kuvioihin 13A-13E. Kärkieristimellä 600 on runko 601, joka on muodostettu eristemateriaalista, joka on muotoiltu syvennyksen 602 muodostamiseksi kiinnikkeen 1 neljännen osan 14 vastaanottamiseksi siten, että neljäs osa 14 on täysin suljettu. Eristintä 600 pidetään kiinnikkeen 1

neljännessä osassa 14 pitkänomaisella ulokkeella 603, joka  
ulkonee syvennyksen 603 katosta ja liittyy kiinnikkeeseen 1  
kärkieristimen 600 asentamisen kiinnikkeen neljäljanteen osaan  
14 helpottamiseksi. Kärkieristimen 600 sivut on varustettu  
5 lovilla 604, jotka toimivat yhdessä reikien 605 kanssa sen  
toisessa päässä, kulkien syvennyksen 602 aukosta 606 suunnil-  
leen kaksi kolmannesta eristimen 600 sivupinnan pituudesta,  
jotka lovet sallivat aukon 606 suurentamisen hieman asennet-  
taessa eristin kiinnikkeen 1 neljäljanteen osaan 14. Syvennys  
10 602 on muotoiltu sopimaan kiinnikkeen 1 neljäljanteen osan 14  
ulkokehään, aukon 606 ollessa muotoiltu siihen oleellisesti  
kuin stadionin kilparata. Eristeen materiaalipaksuus osassa,  
joka on ylinnä, kun se on käytössä, on oleellisesti tasainen,  
mutta se osa eristimestä, joka on alinna, kun kiinnike on  
15 käytössä, so. on kiskon päällä, kasvaa tasaisesti eristimen  
päästä pois päin aukon 606 vierestä.

Kuvioiden 9A-9C kärkieristimen 6 eräässä suoritusmuodossa,  
jota käytetään kiinnikkeen 1 kanssa, jota on selitetty viit-  
20 taamalla kuvioihin 2A-2E, on: runko 60, joka on 55mm leveä ja  
50mm pitkä pois lukien liuskan 64, joka on 22mm leveä, 3mm  
paksu ja 20,5mm pitkä, rungon 60 ollessa 22,5mm korkea kai-  
kenkaikkiaan osien 62 alueessa, ja 19mm korkea kaikenkaikki-  
aan kanavan 61 ympärillä olevassa alueessa, jolloin suurin  
25 materiaalipaksuus on noin 7,5mm kanavan 61 ympärillä, ja run-  
gon 60 alisivun ollessa vinossa liuskan 64 alisivuun nähden  
kulman  $\beta$ , joka on  $12^\circ$ ; kanava 61, jonka ulkokehän kaarevuus-  
säde on 24 ja sisäkaarevuussäde 7,5; osa 63, jonka maksimi-  
korkeus on 4mm kanavan alimman kohdan yläpuolella; ja osat  
30 62, jotka alkavat 28mm taakse rungon 60 etuosasta ja ovat  
42,5mm erillään.

Kuvioiden 10A-10C kärkieristimen eräs suoritusmuoto, jota  
käytetään kiinnikkeen 1 kanssa, jota on selitetty viittaamal-  
35 la kuvioihin 2A-2E, on samalla lailla mitoitettu vastaavien  
osien suhteen kuten edellä selitetty eristin, mutta siinä on  
osa 63a, joka on 55mm pitkä ja 17mm leveä ja siinä on lovi  
65, joka on 49mm pitkä ja 10mm leveä.



Kuvioiden 11A ja 11B kärkieristimen 6 eräässä suoritusmuodossa, jota käytetään kiinnikkeen 1 kanssa, jota on selitetty viittaamalla kuvioihin 2A-2E, on: runko 60, joka on 55mm leveä ja 44mm pitkä, osan 64a ulottuessa rungon 60 yli matkan 40mm, eristimen kokonaiskorkeuden ollessa 19mm edessä ja 24mm takana, ja rungon 60 alasivun ollessa vinossa kulman  $\beta$ , joka on  $12^\circ$ ; ja osa 64a, joka on 18mm leveä leveimmästä osastaan ja 14mm kapeimmasta osastaan, ja siinä on yläpinta, jonka kaarevuussäde on 25 ja alapinta, jonka kaarevuussäde on 17, joka on vinossa osassa, joka on lähellä runkoa 60, kulman  $\gamma$ , joka on  $32^\circ$ .

Kuvioissa 13A-13E esitetyn eristimen 600 edullisessa muodossa, jota käytetään kiinnikkeen 1 kanssa, jota on selitetty viittaamalla kuvioihin 2A-2C, on: aukko 606, joka on 48mm leveä ja 16mm korkea, syvennyksen yläpuolella ollessa 4mm materiaalia, ja minimissään 4mm materiaalia ja maksimissaan 8mm materiaalia syvennyksen alapuolella; sivut, joihin on muodostettu lovet 604, jotka ovat 2mm paksuja, loven ollessa 25mm pitkä; syvennys 602, joka on 40mm syvä, syvennyksen päässä ollessa 4mm materiaalia; ja uloke 603, joka on muodostettu 10mm syvennyksen 602 aukosta 606.

Kiinnikkeen 1 asentamista kuviossa 1 esitettyyn ankkurointilaitteeseen 5 selitetään nyt viittaamalla kuvioihin 14A-14C (kärkieristimen 6, jota normaalisti kannattaisi kiinnike 1, ollessa jätetty pois näistä kuvista selvyiden vuoksi).

Kuvio 14A esittää kiinnikettä alkuasennossa kuten se on, kun sitä ollaan lyömässä laitteeseen 5, kiinnikkeen 1 neljännen osan ollessa (kärkieristimen 6 välityksellä, ei esitetty) ankkurointilaitteen 5 pohjaosan 51 päällä ja kiinnikkeen 1 ulommat haarat juuri ankkurointilaitteen 5 käytävien 53 sisällä siten, että ulompien haarojen alapinnan osa on ankkurointilaitteen 5 osan 53d päällä, pidikkeen 18 pinta 18a, joka on lähinnä ulomman haaran vapaata päätä, on kosketuksessa ulokkeen 53b toiseen pintaan 53b'', ja ulomman haaran suipennettu yläpinta 19a on osittain kosketuksessa käytävän 53 katon vinoon osaan 53a. Tässä asennossa kiinnike on ainoas-

taan osittain taipunut, esimerkiksi ainoastaan 2mm 12mm:n kokonaistaipumasta.

5 Kun kiinnike on lyöty väliasentoon, kuten kuviossa 14B on esitetty, jossa pidikkeen 18b pinta on tuotu kosketukseen

Kuvio 14C esittää kiinnikettä sellaisena, kun se on lyöty kuviossa 14B esitetystä väliasennosta lopulliseen asentoon, 20 missä kiinnikkeen 1 neljäs osa 14 (normaalisti kannattaen kärkieristintä 6) on kiskolla 2. Kun kiinnikettä lyödään vaakasuoraan, käytävän kalteva pinta, joka on kosketuksessa ulomman haaran suipennettuun yläpintaan 19a, pakottaa ulomman haaran alaspäin taivuttaen siten kiinnitintä. Kiinnikkeen 25 lopullisessa asennossa kiinnikkeen 1 pidikkeeseen 18 koskettaa ankkurointilaitteen 5 toinen uloke 53c, ja ulomman haaran vapaat päät ovat sivujälkieristimen 7 asetusjalkojen 76 päällä niin, että eristimen 7 liikettä ylöspäin rajoitetaan edelleen. Kiinnitin on täysin taivutettu tässä asennossa 30 kiinnikkeen neljännen osan ollessa tasossa, joka on oleellisesti yhdensuuntainen tason kanssa, joka sisältää kiinnikkeen ensimmäisen ja seitsemännen osan ja kiinnikkeen toisen ja kuudennen osan 12 ja 16 ollessa niiden korkeimmalla kohtaa.

35 Kun kiinnike on alkuasennossaan, eristin on vapaa liikkumaan ylöspäin, siten, jos eristin 7 tarvitsee vaihtaa, tämä voidaan saada lyömällä kiinnike 1 takaisin alkuasentoonsa tarvitsematta poistaa kiinnikettä 1 kokonaan ankkurointilaitteesta 5.

Kiinnikkeen 1 toinen ja kuudes osa 12 ja 16 ovat, kiinnikkeen alkuasennossa, lähellä ratapölkyn pintaa välttämällä siten mahdollisen kiskon alaosan kiinnijäämisongelman, joka voisi sattua, kun kiskoa nostetaan tyyppillisestä alkuasennostaan ankkurointilaitteen takaosan vieressä kiskotyynylle 4. Kiinnikkeen tämä muoto, jossa ulompia haaroja taivutetaan alaspäin sisempien haarojen suhteen, sallii myös olakkeen kokonaiskorkeuden pienentämisen sallien näin sen olla halvemman ja kevyemmän. Toivotusti, kun kiinnike 1 on asennettu ankkurointilaitteeseen 5, kärkieristimen 6 pohjan ja ankkurointilaitteen 5 pohjaosan 51 välissä on noin 5mm:n välyys sen varmistamiseksi, että jos kiskon korkeutta pienennetään johtuen kiskotyynyn kulumisesta sen alla, kiinnikettä ei estetä olemasta riittävästi kiskon päällä ankkurointilaitteen 5 pohjaosan 51 välilyksellä.

Patenttivaatimukset

1. Ratakiskon kiinnityskiinnike (1), joka soveltuu ratakiskon (2) pitämiseen alhaalla, ja joka on muodostettu joustavasta tankomateriaalista, joka on taivutettu suunnilleen M-muotoiseksi tasossa, kiinnikkeen (1) sisältäessä, edeten tangon toisesta päästä toiseen, oleellisesti suoran ensimmäisen osan (11), taivutetun toisen osan (12), kolmannen osan (13), taivutetun neljännen osan (14), viidennen osan (15), taivutetun kuudennen osan (16) ja oleellisesti suoran seitsemännen osan (17), ensimmäisen ja seitsemännen osan (11, 17) muodostaessa vastaavasti M:n ulommat haarat, kolmannen ja viidennen osan (13, 15) muodostaessa vastaavasti M:n sisemmät haarat, toisen ja kuudennen osan (12, 16) yhdistäessä ulommat haarat sisempiin haaroihin ja neljännen osan (14) liittäessä sisemmät haarat toisiinsa kiinnikkeen (1) ollessa sellainen, että jännityksettömänä neljännen osan (14) pitkittäisakseli on tasossa, joka on vino ensimmäisen ja seitsemännen osan (11, 17) pitkittäisakselien sisältämän tason suhteen, **tunnettu** siitä, että kiinnikkeellä on jännitetty tila, jossa neljännen osan (14) pitkittäisakseli on tasossa, joka on olennaisesti yhdensuuntainen ensimmäisen ja seitsemännen osan (11, 17) pitkittäisakselien sisältämän tason suhteen, mutta välin päässä siitä.

2. Patenttivaatimuksen 1 mukainen kiinnike, **tunnettu** siitä, että kolmas ja viides osa (13, 15) lähenevät päistään toisiaan kohti kauempana neljänneestä osasta.

3. Patenttivaatimuksen 1 mukainen kiinnike, **tunnettu** siitä, että kun kiinnike (1) on jännityksetön, toisen ja kuudennen osan (12, 16) pitkittäisakselien mikään osa ei ole vinossa tasoon nähden, joka sisältää ensimmäisen ja seitsemännen osan (11, 17) pitkittäisakselit, suuremmalla kulmalla kuin 40°.

4. Patenttivaatimuksen 3 mukainen kiinnike, **tunnettu** siitä, että toisen ja kuudennen osan (12, 16) pitkittäisakselien mikään nouseva osa ei ole vinossa mainittuun tasoon nähden suuremmalla kulmalla kuin 35°.

5. Minkä tahansa edellisen patenttivaatimuksen mukainen kiinnike, **tunnettu** siitä, että kun kiinnike (1) on jännityksetön, kummankin sisemmän haaran pitkittäisakselin ja tason, joka sisältää ensimmäisen ja seitsemännen osan (11, 17) pitkittäisakselit, välisen maksimietäisyyden suhde kiinnikkeeseen (1) muodostavan tangon läpimittaan on yhtä suuri tai pienempi kuin 4.
6. Patenttivaatimuksen 5 mukainen kiinnike, **tunnettu** siitä, että mainittu suhde on 2,0.
7. Patenttivaatimuksen 5 mukainen kiinnike, **tunnettu** siitä, että mainittu suhde on 1,25.
8. Minkä tahansa edeltävän patenttivaatimuksen mukainen kiinnike, **tunnettu** siitä, että ensimmäisten ja seitsemänsien (11, 17) osien pitkittäisakselit ovat oleellisesti yhdensuuntaisia keskenään.
9. Minkä tahansa edeltävän patenttivaatimuksen mukainen kiinnike, **tunnettu** siitä, että kolmannet ja viidennet osat (13, 15) ovat oleellisesti kaarevia siten, että niiden pitkittäisakselit ovat vastaavissa tasoissa, jotka ovat ainakin suunnilleen kohtisuorassa tasoon nähden, joka sisältää kiinnikkeen (1) ensimmäisten ja seitsemänsien osien (11, 17) akselit.
10. Minkä tahansa edeltävän patenttivaatimuksen mukainen kiinnike, **tunnettu** siitä, että kolmannet ja viidennet osat (13, 15) ovat välimatkan päässä toisistaan neljännen osan (14) välityksellä ja toiset ja kuudennet osat (12, 16) on taivutettu siten, että niiden vastaavat osat ovat lähellä toisiaan.
11. Minkä tahansa edeltävän patenttivaatimuksen mukainen kiinnike, **tunnettu** siitä, että kun kiinnikettä (1) katsotaan tasossa, neljäs (14) osa ulottuu ensimmäisten ja seitsemänsien osien (11, 17) vastaavien vapaiden päiden yli.

12. Minkä tahansa edeltävän patenttivaatimuksen mukainen kiinnike, **tunnettu** siitä, että kummankin ulomman haaran pinta (19a) tangon vapaan pään (A, B) vieressä on ainakin osassa, joka on ylinnä, kun kiinnike (1) on käytössä, vinossa alaspäin ulomman haaran pitkittäisakselin suhteen edeten pitkin tätä ulompaa haaraa kohti vapaata päätä (A, B).

13. Patenttivaatimuksen 12 mukainen kiinnike, **tunnettu** siitä, että pinta (19a) on vino  $30^\circ$  kulmassa.

14. Minkä tahansa edeltävän patenttivaatimuksen mukainen kiinnike, **tunnettu** siitä, että kiinnikkeen (1) ainakin yksi sisemmistä tai ulommista haaroista on varustettu ensimmäisillä asetusvälineillä (18), jotka toimivat yhdessä toisten asetusvälineiden (53b, 53c) kanssa, jotka on muodostettu kiinnikkeen ankkurointilaitteeseen (5), kiinnikkeen (1) asettamiseksi haluttuun paikkaan kiinnikkeen ankkurointilaitteen (5) suhteen siihen asennettuna, jolloin ainakin yksi kosketuspinta (18a, 18b) muodostaa toisen ensimmäisistä ja toisista asetusvälineistä (18; 53b, 53c) ja ainakin yksi yhteistoimintauloke (53b, 53c) muodostaa toisen ensimmäisistä ja toisista asetusvälineistä (18; 53b, 53c) sekä kosketuspinnan (18a, 18b) että yhteistoimintaulokkeen (53b, 53c) yhden pinnan ollessa terävästi vinossa yhdessä suunnassa kiinnikkeen (1) haaran pitkittäisakseliin nähden, jossa haarassa on ensimmäiset asetusvälineet (18) siten, että yhteistoimintaulokkeen (53b, 53c) yksi pinta koskettaa kosketuspintaan (18a, 18b) kiinnikkeen (1) asettamiseksi, mutta siten, että kiinnikkeen (1) iskeminen jompaan kumpaan kahdesta suunnasta, jotka ovat yhdensuuntaisia akseliin nähden, pakottaa ulokkeen pois kosketuksesta kosketuspinnan (18a, 18b) kanssa.

15. Patenttivaatimuksen 14 mukainen kiinnike, **tunnettu** siitä, että haara tai jokainen haara, joka on varustettu ensimmäisillä asetusvälineillä (18), on toinen kiinnikkeen (1) ulommista haaroista.

16. Patenttivaatimuksen 14 mukainen kiinnike, tunnettu siitä, että vastaavat tällaiset ensimmäiset asetusvälineet (18) on muodostettu kumpaankin ulommista haaroista vastaavien toisten asetusvälineiden (53b, 53c) kanssa toimimiseksi yhdessä, jotka on muodostettu ankkurointilaitteeseen (5), kun kiinnike (1) on asennettu siihen.

17. Minkä tahansa patenttivaatimuksen 14-16 mukainen kiinnike, tunnettu siitä, että kosketuspinnan (18a, 18b) tai kunkin kosketuspinnan (18a, 18b) muodostaa syvennyksen yksi vino pinta, syvennyksen toisen pinnan ollessa terävästi vinoissa vastakkaisessa suunnassa pitkittäisakseliin nähden.

18. Patenttivaatimuksen 17 mukainen kiinnike, tunnettu siitä, että syvennys on muodostettu ulomman haaran tai kunkin ulomman haaran osaan, joka on ylinnä, kun kiinnike (1) on käytössä.

19. Patenttivaatimuksen 18 mukainen kiinnike, tunnettu siitä, että osa on lähellä tämän haaran vapaata päätä.

20. Patenttivaatimuksen 17, 18 tai 19 mukainen kiinnike, tunnettu siitä, että syvennyksen vinot pinnat on liitetty toisiinsa syvennyksen lisäpinnalla (18c), joka on oleellisesti yhdensuuntainen kiinnikkeen (1) ulomman haaran pitkittäisakselin kanssa, siten että vinot pinnat ovat välimatkan päässä toisistaan ennalta määrätyllä etäisyydellä muodostaen siten kaksi haluttua paikkaa, joissa kiinnike (1) voi sijaita ankkurointilaitteen (5) suhteen siihen asennettuna.

21. Ankkurointilaitte minkä tahansa edeltävän patenttivaatimuksen mukaisen rataiskon kiinnityskiinnikkeen (1) paikoillaan pitämiseksi, tunnettu siitä, että laitteessa (5) on pohjaosa (51) ja pari kiinnikkeenpito-osia (52), jotka on liitetty pohjaosaan (51) ja ulottuvat oleellisesti pystysuoraan siihen nähden laitteen (5) ollessa käytössä, kiinnikkeenpito-osien (52) ollessa välimatkan päässä toisistaan aukon (54) muodostamiseksi niiden väliin tällaisen M-muotoisen kiinnikkeen (1) keskenään liitettyjen sisempien haarojen vas-

taanottamiseksi ja niiden läpi on muodostettu vastaavat oh-  
jauskäytävät (53) M-muotoisen kiinnikkeen (1) ulompien haaro-  
jen vastaanottamiseksi vastaavasti, laitteen (5) ollessa sel-  
lainen, että kun kiinnikettä (1) lyödään siihen, sen ulommat  
5 haarat on pakotettu alaspäin sisempien haarojen suhteen tällä  
tavoin muuttaen kiinnikkeen (1) jännitteettömästä tilasta  
jännitettyyn toimintatilaan, jossa kiinnikkeen neljäs osa  
ulkonee laitteen etupinnasta kiskon päälle.

10 22. Patenttivaatimuksen 21 mukainen ankkurointilaite,  
tunnettu siitä, että ohjauskäytävät (53) on muodostettu kiin-  
nikkeenpito-osien (52) vastaaviin ulkopintoihin.

15 23. Patenttivaatimuksen 21 tai 22 mukainen ankkurointi-  
laite, tunnettu siitä, että kumpikin ohjauskäytävistä (53) on  
kanavan muodossa, joka on muodostettu kyseisen kiinnik-  
keenpito-osan (52) sivuseinään.

20 24. Minkä tahansa patenttivaatimuksen 21, 22 tai 23 mu-  
kainen ankkurointilaite, tunnettu siitä, että kussakin kiin-  
nikkeenpito-osista (52) on edullisesti vastaavissa paikoissa  
niissä välimatkan päässä pohjaosasta (51) sisäänpäin oleva  
osa (55), joka ulottuu ainakin osaksi aukon (54) yli siten,  
että kun kiinnikettä (1) pidetään kiinni laitteella (5), si-  
25 säänpäin ulottuvat osat (55) sijaitsevat suoraan kiinnikkeen  
(1) kummankin sisemmän haaran ainakin osan yläpuolella siten,  
että nuo osat rajoittavat sisempien haarojen liikettä  
ylöspäin.

30 25. Minkä tahansa patenttivaatimuksen 21-24 mukainen  
ankkurointilaite, tunnettu siitä, että kunkin käytävän (53)  
katossa on edullisesti osa (53a), joka viettää alaspäin ede-  
ten pitkin käytävää (53) suuntaan, joka on pois päin sen au-  
kosta (56), johon kiinnikkeen (1) ulompi haara on asennettu,  
35 kun laite (5) on käytössä, kiinnikkeen (1) ulompaan haaraan  
koskettamiseksi, kun kiinnike (1) isketään laitteeseen (5)  
tämän haaran viemiseksi alaspäin sisempien haarojen suhteen.



26. Minkä tahansa patenttivaatimuksen 21-25 mukainen ankkurointilaitte, tunnettu siitä, että pohjaosa (51) on sellainen, että kun kiinnikkeen (1) kumpikin ulompi haara asetetaan laitteen (5) vastaavan käytävän (53) aukkoon (56) siten, että sen yläosa koskettaa käytävän (53) kattoon ja sen alaosa koskettaa käytävän (53) lattiaan aukossa, kiinnikkeen (1) neljättä osaa (14) kannattaa pohjaosa (51).

27. Minkä tahansa patenttivaatimuksen 21-26 mukainen ankkurointilaitte, tunnettu siitä, että kiinnikkeenpito-osien (52) vastakkaisia sivupintoja ei ole liitetty toisiinsa pohjaosalla (51) pitkin niiden koko pituutta.

28. Patenttivaatimuksen 27 mukainen ankkurointilaitte, tunnettu siitä, että pohjaosa (51) liittää ainoastaan yhden kiinnikkeenpito-osan (52) päätyosan toisen kiinnikkeenpito-osan (52) vierekkäiseen päätyosaan.

29. Minkä tahansa patenttivaatimuksen 21-28 mukainen ankkurointilaitte, jota käytetään minkä tahansa patenttivaatimuksen 13-20 mukaisen kiinnikkeen (1) kanssa, tunnettu siitä, että se sisältää toiset asetusvälineet (53b, 53c), jotka toimivat yhdessä kiinnikkeessä (1) olevien ensimmäisten asetusvälineiden (18) kanssa.

30. Patenttivaatimuksen 29 mukainen ankkurointilaitte yhdessä patenttivaatimuksen 17 mukaisen kiinnikkeen kanssa, tunnettu siitä, että ankkurointilaitteen käytävän (53) tai jokaisen käytävän (53) katto on varustettu alaspäin suunnatulla ulokkeella (53c) kiinnikkeen (1) vastaavaan ulompaan haaraan muodostettuun syvennykseen (18) liittämiseksi.

31. Patenttivaatimuksen 30 mukainen ankkurointilaitteen ja kiinnikkeen yhdistelmä, tunnettu siitä, että uloke (53c) on sijoitettu siten, että kiinnikettä (1) pidetään paikassa, jossa kiinnike (1) on vieressä olevan kiskon (2) päällä.

32. Patenttivaatimuksen 31 mukainen ankkurointilaitteen ja kiinnikkeen yhdistelmä, tunnettu siitä, että yhden tai

kummankin käytävän (53) katto on varustettu toisella alaspäin suunnatulla ulokkeella (53b) syvennykseen (18) liittämiseksi.

- 5 33. Patenttivaatimuksen 32 mukainen ankkurointilaitteen ja kiinnikkeen yhdistelmä, tunnettu siitä, että patenttivaatimuksen 32 uloke (53b) on sijoitettu siten, että kiinnikettä (1) pidetään paikassa, jossa kiinnike (1) ei ole viereisen kiskon (2) päällä.
- 10 34. Patenttivaatimuksen 33 mukainen ankkurointilaitteen ja kiinnikkeen yhdistelmä, tunnettu siitä, että ulokkeet (53b, 53c) on sijoitettu yhden tai kummankin käytävän (53) kumpaankin päähän.
- 15 35. Menetelmä minkä tahansa patenttivaatimuksen 1-20 mukaisen kiinnikkeen (1) asentamiseksi minkä tahansa patenttivaatimuksen 21-34 mukaiseen ankkurointilaitteeseen (5), tunnettu siitä, että kiinnikkeen (1) muodostavan tangon vapaat päät (A, B) työnnetään laitteessa (5) olevien käytävien  
20 (53) vastaaviin aukkoihin (56) siten, että kummankin ulomman haaran yläosa koskettaa käytävän (53) kattoon ja kiinnikkeen (1) neljättä osaa (14) kannattaa laitteen (5) pohjaosa (51), ja kiinnike (1) isketään sisään siten, että sen ulommat haarat pakotetaan molemmat pitkin käytäviä (53) ja alaspäin sisempien haarojen suhteen tällä tavoin muuttaen kiinnikkeen  
25 (1) jännittämättömästä tilasta jännitystilaan, koska kiinnikettä (1) isketään sisään, kunnes se saavuttaa halutun paikan laitteen (5) suhteen.
- 30 36. Menetelmä minkä tahansa patenttivaatimuksen 13-20 mukaisen kiinnikkeen (1) käyttämiseksi yhdessä minkä tahansa patenttivaatimuksen 32-34 mukaisen ankkurointilaitteen (5) kanssa, tunnettu siitä, että kiinnikkeen (1) ulommat haarat  
35 keessä (1) ja laitteessa (5) ovat asetusvälineet toimivat yhdessä kiinnikkeen (1) pitämiseksi ensimmäisessä kohdassa ennen kiinnikkeen (1) iskemistä sisään, ja kiinnike (1) isketään toiseen kohtaan, missä sitä pidetään kiinni asetusvä-

lineillä (18; 53b, 53c) ratakiskon (2) päällä olemiseksi  
laitteen (5) vieressä.

37. Patenttivaatimuksen 36 mukainen menetelmä, **tunnettu**  
5 siitä, että kiinnike (1) isketään ulos toisesta kohdasta ta-  
kaisin ensimmäiseen kohtaan niin, että eristin (7) laitteen  
eristämiseksi sähköisesti vieressä olevasta kiskosta (2),  
joka eristin (7) on sijoitettu laitteen (5) ja kiskon (2)  
väliin, voidaan vaihtaa tarvitsematta siirtää laitetta (5)  
10 tai kiskoa (2).

38. Patenttivaatimuksen 36 mukainen menetelmä, **tunnettu**  
siitä, että kiinnike (1) lyödään, joko ensimmäisestä kohdasta  
tai toisesta kohdasta, ensimmäisten ja toisten kohtien väli-  
15 seen kolmanteen kohtaan, missä kiinnike (1) ei ole laitteen  
(5) vieressä olevan ratakiskon (2) päällä, vaan pitää lait-  
teessa (5) kiinni eristintä, laitteen (5) eristämiseksi säh-  
köisesti kiskosta (2), joka eristin (7) on sijoitettu lait-  
teen (5) ja kiskon (2) väliin.

20 39. Kokoonpano, **tunnettu** siitä, että siinä on ratakisko  
(2), minkä tahansa patenttivaatimuksen 21-35 mukainen ankkuroin-  
tilaite (5), joka on sijoitettu kiskon (2) laipan vie-  
reen, ja minkä tahansa patenttivaatimuksen 1-20 mukainen  
25 kiinnike (1), joka on asennettu laitteeseen (5), jolloin  
kiinnikkeen (1) neljäs osa (14) on kiskon laipan päällä.

40. Patenttivaatimuksen 39 mukainen kokoonpano, **tunnettu**  
siitä, että se käsittää lisäksi olake-eristimen (7), joka on  
30 muodostettu sähköisesti eristävästä materiaalista ankkuroin-  
tilalaitteen (5) eristämiseksi sähköisesti kiskosta (2), joka  
eristin (7) on sijoitettu laitteen (5) ja kiskon (2) väliin,  
jolloin eristimessä (7) on ensimmäiset ja toiset levymäiset  
osat (71, 72), jotka liittyvät toisiinsa kulmassa, joka on  
35 suurempi kuin  $0^\circ$ , joka on sellainen, että eristimen (7) en-  
simmäinen levymäinen osa (72) on ankkurointilaitteen (5) reu-  
nusosan (51a) päällä ja eristimen (7) toinen levymäinen osa  
(71) on kosketuksessa ankkurointilaitteen (5) pintaan, joka  
liittyy reunusosaan (51a) ja on kiskon (2) jalan vieressä,

eristimen (7) sisältäessä myös eristimenasetusvälineet (73) eristimen (7) asettamiseksi ankkurointilaitteen (5) suhteen.

5 41. Patenttivaatimuksen 40 mukainen kokoonpano, tunnettu siitä, että ankkurointilaitteessa (5) on pysty harjaosa (57), joka ulkonee vastaavaan loveen (75) eristimen (7) osassa muodostaen ainakin osan eristimenasetusvälineistä (73).

10 42. Patenttivaatimuksen 40 tai 41 mukainen kokoonpano, tunnettu siitä, että ainakin osan eristimenasetusvälineistä (73) muodostaa eristimen (7) osa (76), joka sijaitsee kiinnikkeen (1) osan alapuolella.

15 43. Patenttivaatimuksen 42 mukainen kokoonpano, tunnettu siitä, että kiinnikkeen (1) ulomman haaran vapaa pää (A, B) on eristimen (7) osan (76) yläpuolella.

20 44. Minkä tahansa patenttivaatimuksen 39-43 mukainen kokoonpano, tunnettu siitä, että se käsittää edelleen kiinnikkeen eristimen (6), joka on muodostettu sähköisesti eristävästä materiaalista kiinnikkeen (1) eristämiseksi sähköisesti kiskosta (2), jota kiinnikkeen eristintä (6) kannattaa kiinnike (1) alueen ympäröimiseksi siinä, joka on kiskon (2) päällä.

25 45. Patenttivaatimuksen 44 mukainen kokoonpano, tunnettu siitä, että kiinnikkeen eristin (6) käsittää oleellisesti levymäisen osan (60), jonka yhteen pääpintaan on muodostettu kanava (61), joka on muotoiltu kiinnikkeen (1) vastaanottamiseksi.

30 46. Patenttivaatimuksen 44 tai 45 mukainen kokoonpano, tunnettu siitä, että kiinnikkeen eristin (6) käsittää joustavat ulokkeet (62), jotka ovat kanavan (61) osan päällä ja jotka muuttavat muotoaan puristuksen alaisina eristimen (6) kiinnittymisen mahdollistamiseksi kiinnikkeeseen (1) tai irrottamisen siitä.

47. Patenttivaatimuksen 44 mukainen kokoonpano, tunnettu siitä, että kiinnikkeen eristin (6) käsittää eristävää materiaalia olevan suojustaskun (600), johon se kiinnikkeen (1) osa, joka on kiskon (2) päällä, on kiinnitetty.

## PATENTKRAV

1. En fastsättningsklämma för en järnvägsskena lämplig för att fasthålla en järnvägsskena (3), vilken klämma (1) är formad av ett stångmaterial böjt i ungefär M-form i plan, varvid klämman (1) har, från stångens ena ända till den andra, en väsentligen rak första del (11), en böjd andra del (12), en tredje del (13), en böjd fjärde del (14), en femte del (15), en böjd sjätte del (16) och en väsentligen rak sjunde del (17), varvid den första och den sjunde delen (11, 17) bildar motsvarande M:ts yttre ben, den tredje och femte delen (13, 15) bildar motsvarande M:ts inre ben, och den andra och sjätte delen (12, 16) förenar de yttre benen med de inre benen, och den fjärde delen (14) ansluter de inre benen till varandra, varvid klämman (1) är sådan att ospänd är den fjärde delens (14) längdaxel i ett plan, som är snett med det plan som innehåller den första och den sjunde delens (11, 17) längdaxlar, k ä n n e t e c k - n a d av att klämman har ett spänt läge där den fjärde delens (14) längdaxel är i ett plan som är väsentligen parallellt i relation till ett plan som innehåller den första och sjunde delens (11, 17) längdaxlar, men på avstånd från detta.

2. Klämma enligt patentkrav 1, k ä n n e t e c k n a d av att den tredje och femte delen (13, 15) närmar sig varandra från sina ändar längre ifrån den fjärde delen.

3. Klämma enligt patentkrav 1, k ä n n e t e c k n a d av att då klämman (1) är ospänd, är ingen del av den andra och sjätte delens (12, 16) längdaxlar sneda i förhållande till det plan, som innehåller den första och sjunde delens (11, 17) längdaxlar, med större vinkel än  $40^\circ$ .

4. Klämma enligt patentkrav 3, k ä n n e t e c k n a d av att ingen stigande del av den andra och sjätte delens (12, 16) längdaxlar är sneda i förhållande till sagda plan med större vinkel än  $35^\circ$ .

5

5. Klämma enligt vilket som helst av föregående patentkrav, k ä n n e t e c k n a d av att då klämman (1) är ospänd är maximiavståndets förhållande mellan de båda innerbenens längdaxel och planet, som innehåller den första och sjunde delens (11, 17) längdaxlar, och diametern av stängen som bildar klämman (1) lika stort eller mindre än 4.

6. Klämma enligt patentkrav 5, k ä n n e t e c k n a d av att sagda proportion är 2,0.

15

7. Klämma enligt patentkrav 5, k ä n n e t e c k n a d av att sagda proportion är 1,25.

8. Klämma enligt vilket som helst av föregående patentkrav, k ä n n e t e c k n a d av att de första och sjunde delarnas (11, 17) längdaxlar är väsentligen parallella sinsemellan.

9. Klämma enligt vilket som helst av föregående patentkrav, k ä n n e t e c k n a d av att de tredje och femte delarna (13, 15) är väsentligen krökta så att deras längdaxlar är i motsvarande plan som är åtminstone ungefär lodräta till det plan som innehåller klämmans (1) första och sjunde delars (11, 17) axlar.

10. Klämma enligt vilket som helst av föregående patentkrav, k ä n n e t e c k n a d av att de tredje och femte delarna (13, 15) är på avstånd från varandra med förmedling av den

fjärde delen (14), och de andra och sjätte delarna (12, 16) är så böjda att deras motsvarande delar är nära varandra.

11. Klämma enligt vilket som helst av föregående patentkrav,  
5 k ä n n e t e c k n a d av att då klämman (1) betraktas i plan sträcker sig den fjärde delen (14) över de första och sjunde delarnas (11, 17) motsvarande fria ändar.

12. Klämma enligt vilket som helst av föregående patentkrav,  
10 k ä n n e t e c k n a d av att de bägge yttre benens yta (19a) bredvid stångens fria ända (A, B) är åtminstone i del, som är överst då klämman (1) är i bruk, sned nedåt i förhållande till det yttre benets längdaxel och fortsätter längs detta yttre ben mot den fria ändan (A, B).

15

13. Klämma enligt patentkrav 12, k ä n n e t e c k n a d av att ytan (19a) är sned i 30° vinkel.

14. Klämma enligt vilket som helst av föregående patentkrav,  
20 k ä n n e t e c k n a d av att åtminstone ett av klämmans (1) inre eller yttre ben är försett med första fixeringsmedel (18), som samverkar med de andra fixeringsmedlen (53b, 53c), som är anordnade i klämmans förankringsanordning (5) för placering av klämman (1) på önskad plats i förhållande till klämmans  
25 förankringsanordning (5) monterad däri, varvid åtminstone en beröringsyta (18a, 18b) bildar det ena av de första och andra fixeringsmedlen (18; 53b, 53c) och åtminstone ett samverkande utsprång (53b, 53c) bildar det andra av de första och andra fixeringsmedlen (18; 53b, 53c), varvid både beröringsytan (18a,  
30 18b) och en yta av det samverkande utsprånget (53b, 53c) är skarpt sneda i en riktning i förhållande till klämmans (1) bens längdaxel, vilket ben har de första fixeringsmedlen (18) så att



det samverkande utsprångets (53b, 53c) en yta berör beröringsytan (18a, 18b) för placering av klämman (1), men så att indrivning av klämman (1) i någon av två riktningar parallella med axeln tvingar utsprånget ur kontakt med beröringsytan (18a, 18b).

15. Klämma enligt patentkrav 14, k ä n n e t e c k n a d av att ett ben eller varje ben som är försett med de första fixeringsmedlen (18) är det andra av klämmans (1) yttre ben.

16. Klämma enligt patentkrav 14, k ä n n e t e c k n a d av att motsvarande dylika första fixeringsmedel (18) är anordnade i bägge av de yttre benen för att samverka med motsvarande andra fixeringsmedel (53b, 53c), som är anordnade i förankringsanordningen (5) då klämman (1) är monterad däri.

17. Klämma enligt vilket som helst av patentkraven 14 - 16, k ä n n e t e c k n a d av att beröringsytan (18a, 18b) eller varje beröringsyta (18a, 18b) bildas av en sned yta av en försänkning, varvid en annan yta av försänkningen är skarpt sned i motsatt riktning i relation till längaxeln.

18. Klämma enligt patentkrav 17, k ä n n e t e c k n a d av att försänkningen är anordnad i del av det yttre benet eller bägge yttre benen som är överst då klämman (1) är i bruk.

19. Klämma enligt patentkrav 18, k ä n n e t e c k n a d av att delen är nära detta bens fria ända.

20. Klämma enligt patentkrav 17, 18 eller 19, k ä n n e t e c k n a d av att försänkningens sneda ytor är anslutna till varandra med en ytterligare yta (18c) av försänkningen,

som är väsentligen parallell med klämmans (1) yttre bens längdaxel så att de sneda ytorna är på avstånd från varandra med en på förhand definierad sträcka och bildar sålunda två önskade lägen där klämman (1) kan vara belägen i förhållande till förankringsanordningen (5) monterad däri.

21. En förankringsanordning för fasthållande av en fastsättningsklämma (1) enligt vilket som helst av föregående patentkrav, k ä n n e t e c k n a d av att den (5) innehåller en bottendel (51) och ett par klämhallardelar (52), som är anslutna till bottendelen (51) och utsträcker sig väsentligen lodrätt i förhållande därtill då anordningen (5) är i användning, varvid klämhallardelarna (52) är på avstånd från varandra för att bilda öppningen (54) däremellan för att motta de sinsemellan anslutna inre benen av en dylik M-formad klämma (1), och genom dem har formats motsvarande styrgångar (53) för att motsvarande motta den M-formade klämmans (1) yttre ben, varvid anordningen (5) är sådan att då klämman (1) indrivs i densamma tvingas dess yttre ben nedåt i förhållande till de inre benen och ändrar på så sätt klämman (1) från ospänt läge till spänt funktionsläge där klämmans fjärde del utskjuter från anordningens framyta på skenan.

22. Förankringsanordning enligt patentkrav 21, k ä n n e t e c k n a d av att styrgångarna (53) är anordnade i klämhallardelarnas (52) motsvarande yttre ytor.

23. Förankringsanordning enligt patentkrav 21 eller 22, k ä n n e t e c k n a d av att vardera av styrgångarna (53) har form av en kanal som är bildad i ifrågavarande klämhallardels (52) sidovägg.

24. Förankringsanordning enligt vilket som helst av patentkrav 21, 22 eller 23, k ä n n e t e c k n a d av att varje klämhallardel (52) har fördelaktigt på motsvarande platser i dem på avstånd från bottendelen (51) en inåt anordnad del (55), som utsträcker sig åtminstone delvis över öppningen (54) så att då klämman (1) fasthålls med anordningen (5) är de inåt anordnade delarna (55) belägna ovanpå åtminstone del av de bägge inre benen så att dessa delar begränsar de inre benens rörelse uppåt.

10

25. Förankringsanordning enligt vilket som helst av patentkraven 21 - 24, k ä n n e t e c k n a d av att taket på varje gång (53) har fördelaktigt en del (53a) som sluttar nedåt och fortsätter längs gången (53) i riktning bort från den öppning (56) i vilken klämmans (1) yttre ben är monterat då anordningen (5) är i användning för beröring av klämmans (1) yttre ben då klämman (1) indrivs i anordningen (5) för att föra detta ben nedåt i förhållande till de inre benen.

20

26. Förankringsanordning enligt vilket som helst av patentkraven 21 - 25, k ä n n e t e c k n a d av att bottendelen (51) är sådan att då klämmans vardera yttre ben anordnas i öppningen (56) av anordningens (5) motsvarande gång (53) så att dess övre del berör gångens (53) tak och dess nedre del berör gångens (53) golv i öppningen, stöds klämmans (1) fjärde del av bottendelen (51).

25

27. Förankringsanordning enligt vilket som helst av patentkraven 21 - 26, k ä n n e t e c k n a d av att klämhallardelarnas (52) motsatta sidoytor inte har anslutits till varandra med bottendelen längs deras hela längd.

30

28. Förankringsanordning enligt patentkrav 27, k ä n n e t e c k n a d av att bottendelen (51) ansluter endast gavel- delen av en klämhallardel (52) till den invid liggande gavel- delen av den andra klämhallardelen (52).

5

29. Förankringsanordning enligt vilket som helst av patent- kraven 21 - 28, som används med klämma (1) enligt vilket som helst av patentkraven 13 - 20, k ä n n e t e c k n a d av att den innehåller de andra fixeringsmedlen (53b, 53c), som  
10 fungerar tillsammans med de första fixeringsmedlen (18) i klämman (1).

30. Förankringsanordning enligt patentkrav 29 tillsammans med klämma enligt patentkrav 17, k ä n n e t e c k n a d av att  
15 taket i förankringsanordningens gång (53) eller varje gång (53) är försett med ett nedåt riktat utsprång (53c) för anslutning till en försänkning formad i klämmans (1) motsvarande yttre ben.

20 31. Kombination av en förankringsanordning och klämma enligt patentkrav 30, k ä n n e t e c k n a d av att utsprånget (53c) är placerat så att klämman (1) hålls på plats där klämman (1) vilar på den invid liggande skenan (2).

25 32. Kombination av en förankringsanordning och klämma enligt patentkrav 31, k ä n n e t e c k n a d av att taket i en eller varje gång (53) är försett med ett annat nedåt riktat utsprång (53b) för anslutning till försänkningen (18).

30 33. Kombination av en förankringsanordning och klämma enligt patentkrav 32, k ä n n e t e c k n a d av att utsprånget (53b) enligt patentkrav 32 är beläget så att klämman (1) hålls

i ett läge där klämman (1) inte vilar på en invid liggande skena (2).

34. Kombination av en förankringsanordning och klämma enligt patentkrav 33, k ä n n e t e c k n a d av att utsprången (53b, 53c) är belägna i varje ända av en eller varje gång (53).

35. Metod för montering av en klämma (1) enligt vilket som helst av patentkraven 1 - 20 i en förankringsanordning (5) enligt vilket som helst av patentkraven 21 - 34, k ä n n e t e c k n a d av att de fria ändarna (A, B) av stången som bildar klämman (1) inskjuts i motsvarande öppningar (56) i anordningens (5) gångar (53) så att den övre delen av vardera yttre ben berör gångens (53) tak och klämmans (1) fjärde del (14) stöder anordningens (5) bottendel (51), och klämman (1) indrivs så att dess yttre ben tvingas både längs gångarna (53) och nedåt i förhållande till de inre benen och ändrar på detta sätt klämman (1) från ospänt läge till spänt läge eftersom klämman (1) indrivs tills den når önskat läge i förhållande till anordningen (5).

36. Metod för användning av en klämma (1) enligt vilket som helst av patentkraven 13 - 20 tillsammans med en förankringsanordning (5) enligt vilket som helst av patentkraven 32 - 34, k ä n n e t e c k n a d av att klämmans (1) yttre ben inskjuts i anordningens (5) gångar (53) så att fixeringsmedelen i klämman (1) och anordningen (5) samverkar till att hålla klämman (1) i första läget innan klämmans (1) indrivning, och klämman (1) indrivs i det andra läget där den fasthålls med fixeringsmedlen (18; 53b; 53c) på järnvägskenan (2) bredvid anordningen (5).

37. Metod enligt patentkrav 36, k ä n n e t e c k n a d av att klämman (1) drivs ut från det andra läget tillbaka till det första läget så att en isolator (7) för elektrisk isolering av anordningen från den invid liggande skenan (2), vilken isolator (7) är placerad mellan anordningen (5) och skenan (2), kan utbytas utan att anordningen (5) eller skenan (2) flyttas.

38. Metod enligt patentkrav 36, k ä n n e t e c k n a d av att klämman (1) drivs ut antingen från det första läget eller andra läget till ett tredje läge mellan det första och det andra läget där klämman (1) inte är på skenan (2) som är invid anordningen (5), utan fasthåller i anordningen (5) isolatorn för elektrisk isolering av anordningen (5) från skenan (2), vilken isolator (7) är placerad mellan anordningen (5) och skenan (2).

39. En montering, k ä n n e t e c k n a d av att den omfattar en järnvägsskena (2) , en förankringsanordning (5) enligt vilket som helst av patentkraven 21 - 25, som är placerad invid skenans (2) fläns, och en klämma (1) enligt vilket som helst av patentkraven 1 - 20, som är anordnad i anordningen (5), varvid klämmans (1) fjärde del (14) är på skenans fläns.

40. En montering enligt patentkrav 39, k ä n n e t e c k n a d av att den ytterligare omfattar en ansatsisolator (7), som är bildad av ett elektriskt isolerande material för elektrisk isolering av förankringsanordningen (5) från skenan (2), vilken isolator (7) är placerad mellan anordningen (5) och skenan (2), varvid isolatorn (7) har första och andra skivlika delar (71, 72), som ansluter sig till varandra i en vinkel som är större än  $0^\circ$ , som är sådan att isolatorns (7) första skivlika del (72) är på förankringsanordningens (5) kantdel och isolatorns (7)

andra skivlika del (71) är i beröring med förankringsanordningens (5) yta som ansluter sig till kantedelen (51a) och ligger bredvid skenans (2) fot, varvid isolatorn (7) även innehåller fixeringsmedel för isolatorn (73) för placering av isolatorn (7) i förhållande till förankringsanordningen (5).

41. En montering enligt patentkrav 40, k ä n n e t e c k n a d av att förankringsanordningen (5) har en upprättstående borstdel (57), som uskjuter i motsvarande skåra (75) i isolatorns (7) del och bildar åtminstone del av fixeringsmedlen för isolatorn (73).

42. En montering enligt patentkrav 40 eller 41, k ä n n e t e c k n a d av att isolatorns (7) del (76), som ligger under klämmans (1) del, utgör åtminstone del av fixeringsmedlen för isolatorn (73).

43. En montering enligt patentkrav 42, k ä n n e t e c k n a d av att klämmans (1) yttre bens fria ända (A, B) är ovanpå isolatorns (7) del (76).

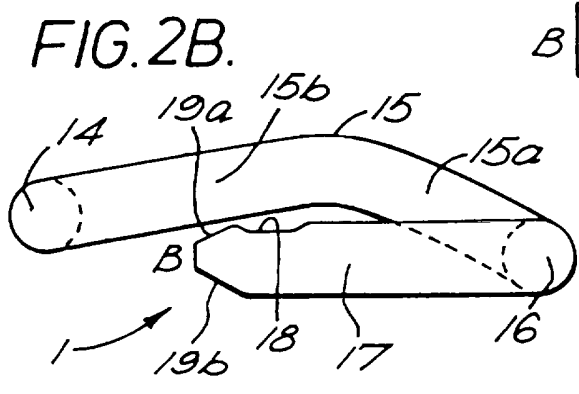
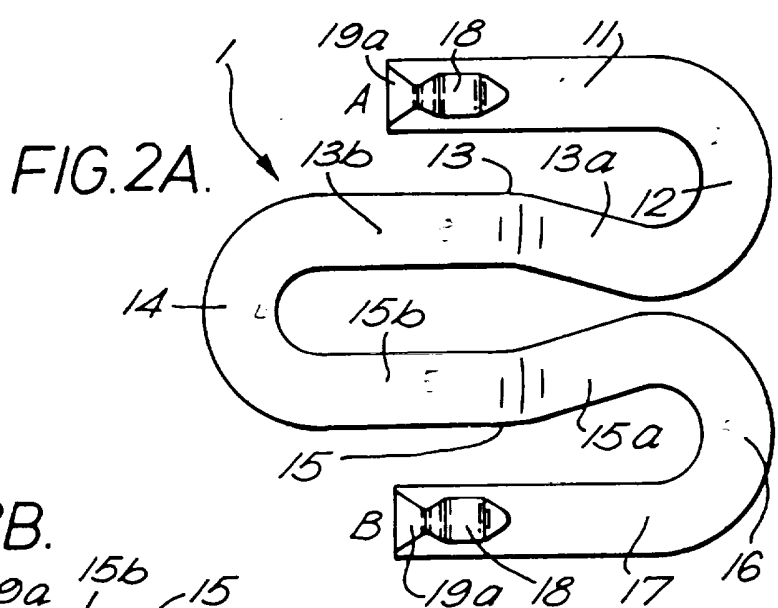
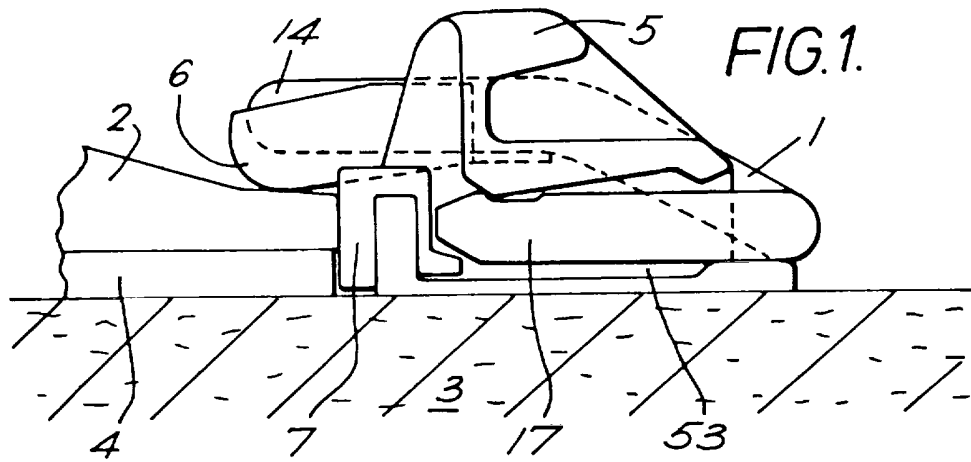
44. En montering enligt vilket som helst av patentkraven 39 - 43, k ä n n e t e c k n a d av att den ytterligare omfattar en isolator (6) för klämman, vilken är gjord av ett elektriskt isolerande material för elektrisk isolering av klämman (1) från skenan (2), vilken klämisolator (6) stöds av klämman (1) för att omge inom sig området som är på skenan (2).

45. En montering enligt patentkrav 44, k ä n n e t e c k n a d av att klämisolatorn (6) omfattar en väsentligen skivlika del (60), i vars ena huvudyta har bildats en kanala (61), som är formad att motta klämman (1).

46. En montering enligt patentkrav 44 eller 45, k ä n n e -  
t e c k n a d av att klämisolatorn (6) har flexibla utsprång  
(62) som är ovanpå del av kanalen (61) och som ändrar sin form  
under tryck för att möjliggöra isolatorns (6) fastsättning i  
5 klämman (1) eller lösgöring från densamma.

47. En montering enligt patentkrav 44, k ä n n e t e c k n a d  
av att klämisolatorn (6) omfattar en skyddsficka (600) av  
isolerande material, i vilken den del av klämman (1) som är på  
10 skenan (2) är fastsatt.





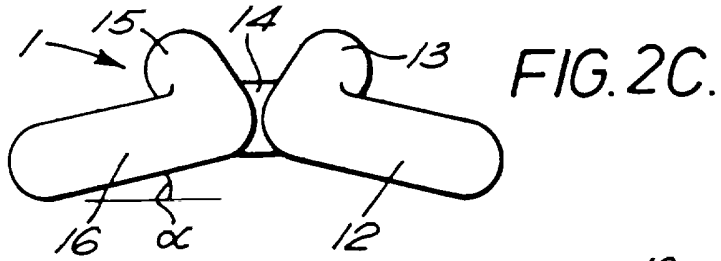


FIG. 2C.

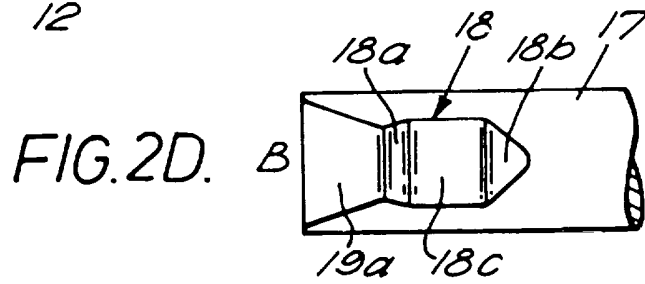


FIG. 2D.

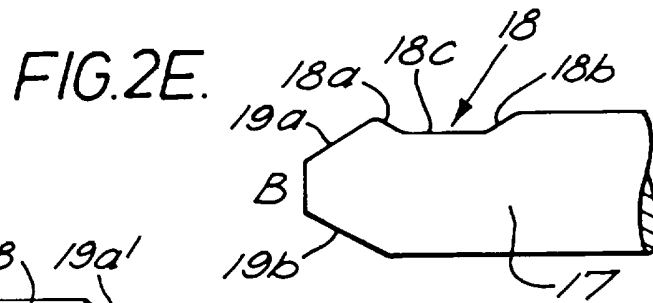


FIG. 2E.

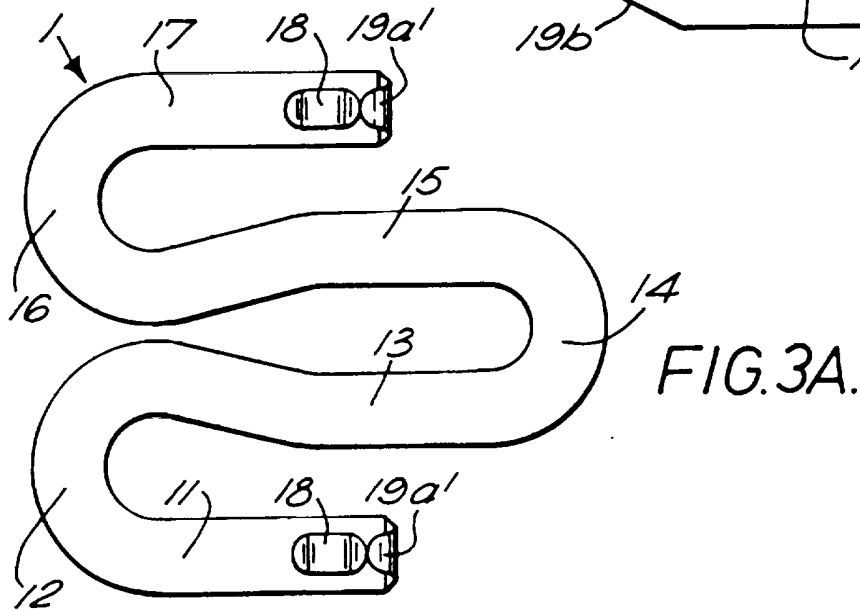
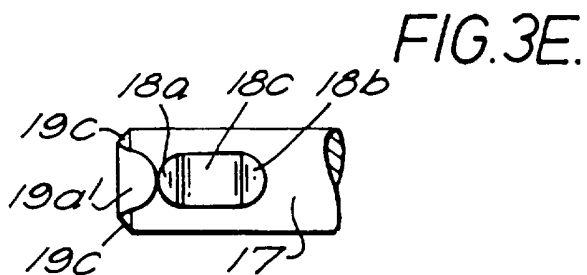
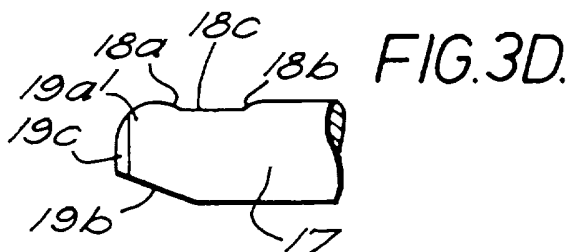
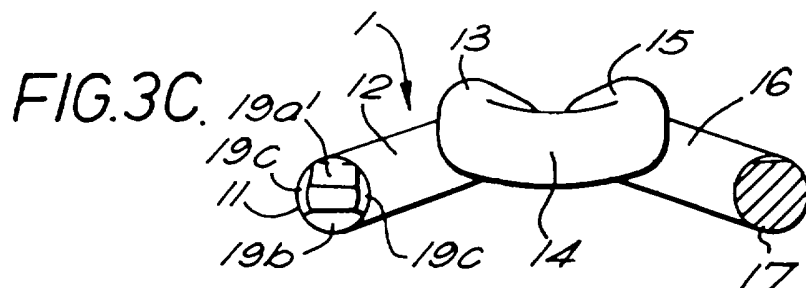
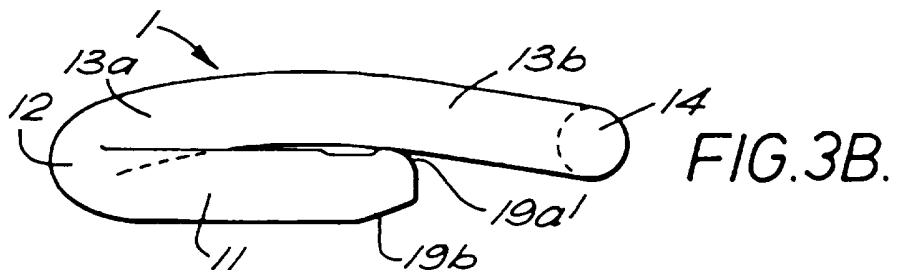


FIG. 3A.



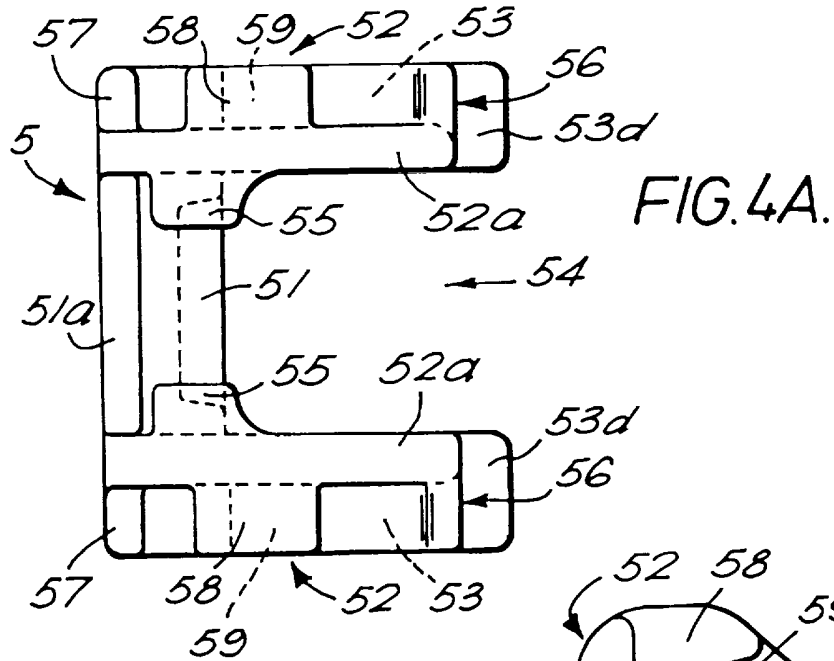


FIG. 4A.

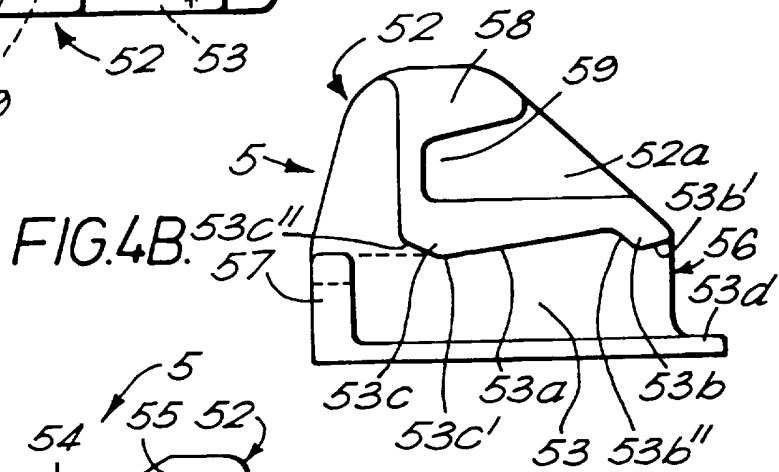


FIG. 4B.

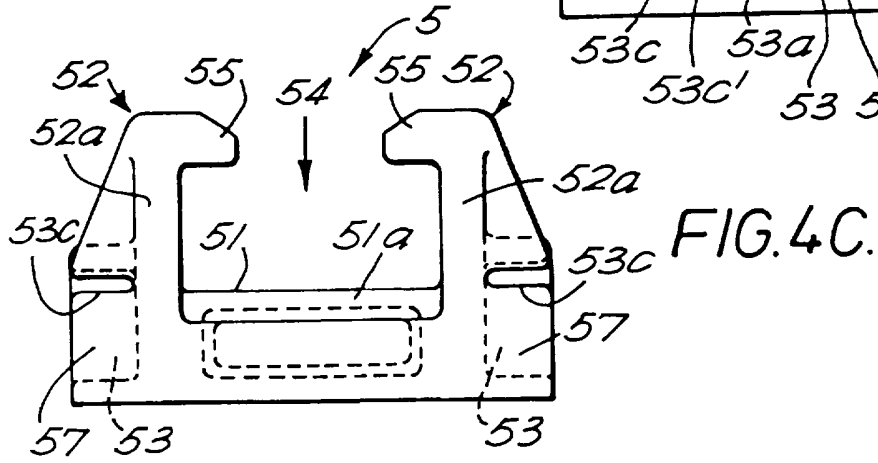
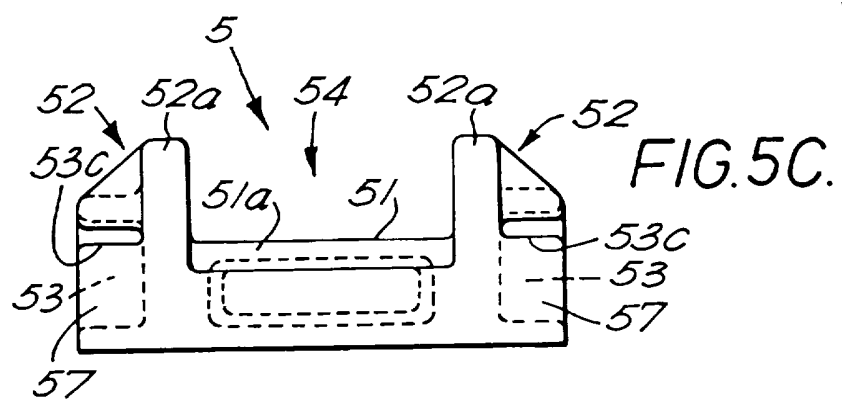
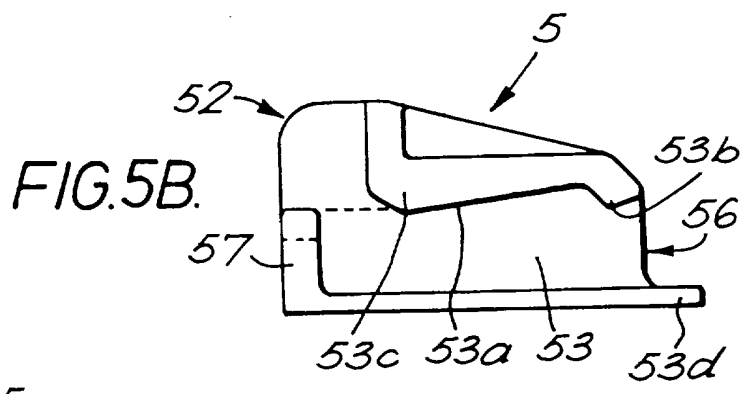
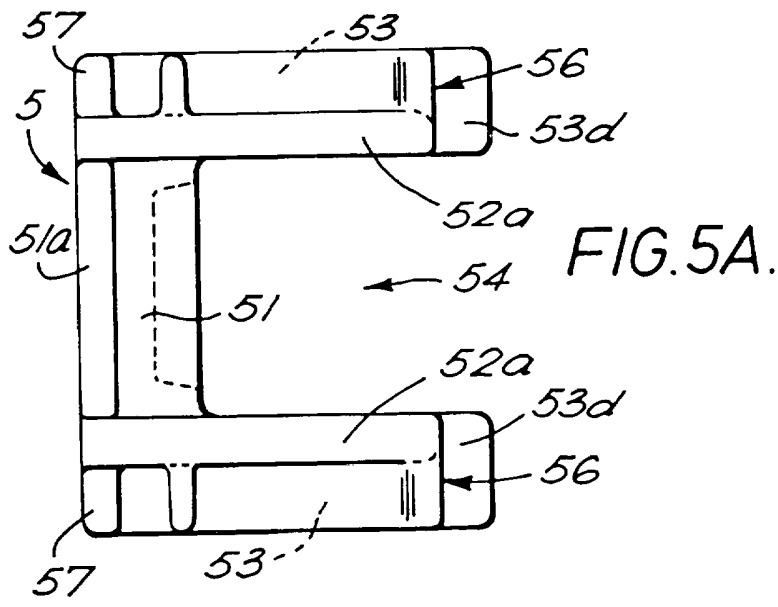
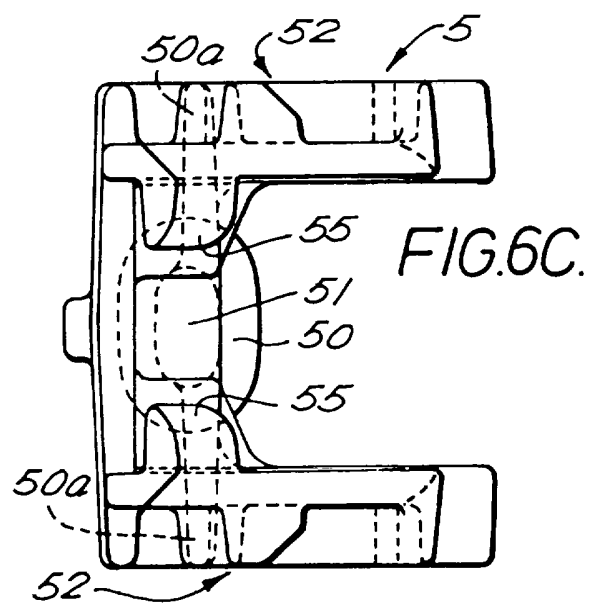
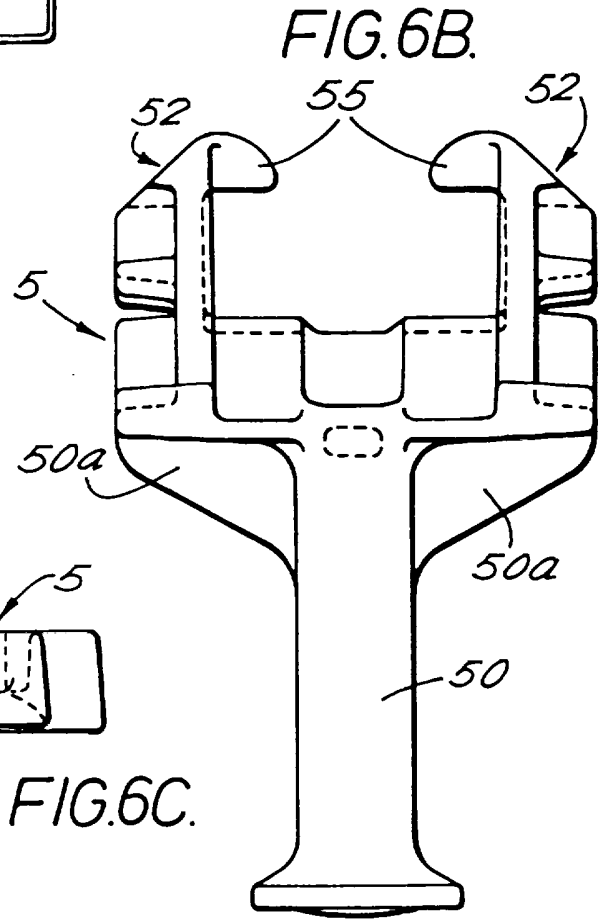
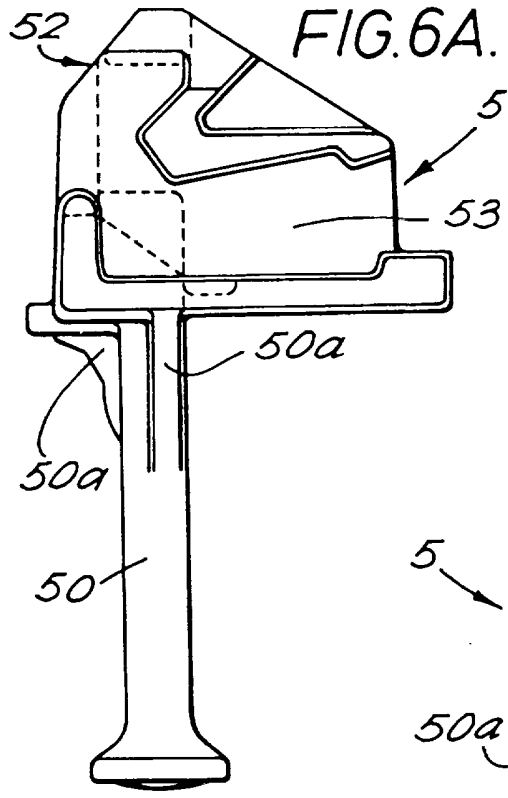
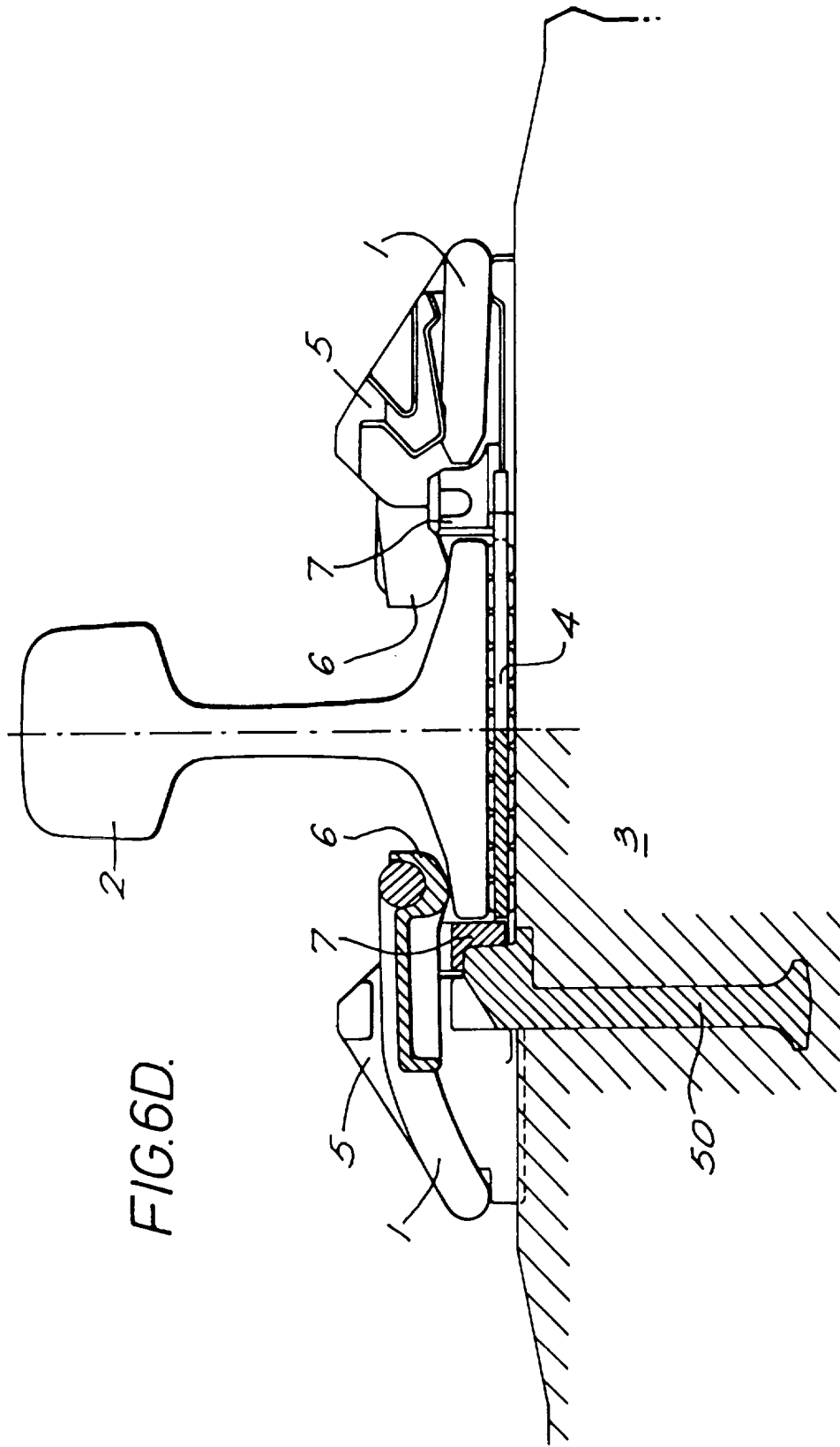


FIG. 4C.







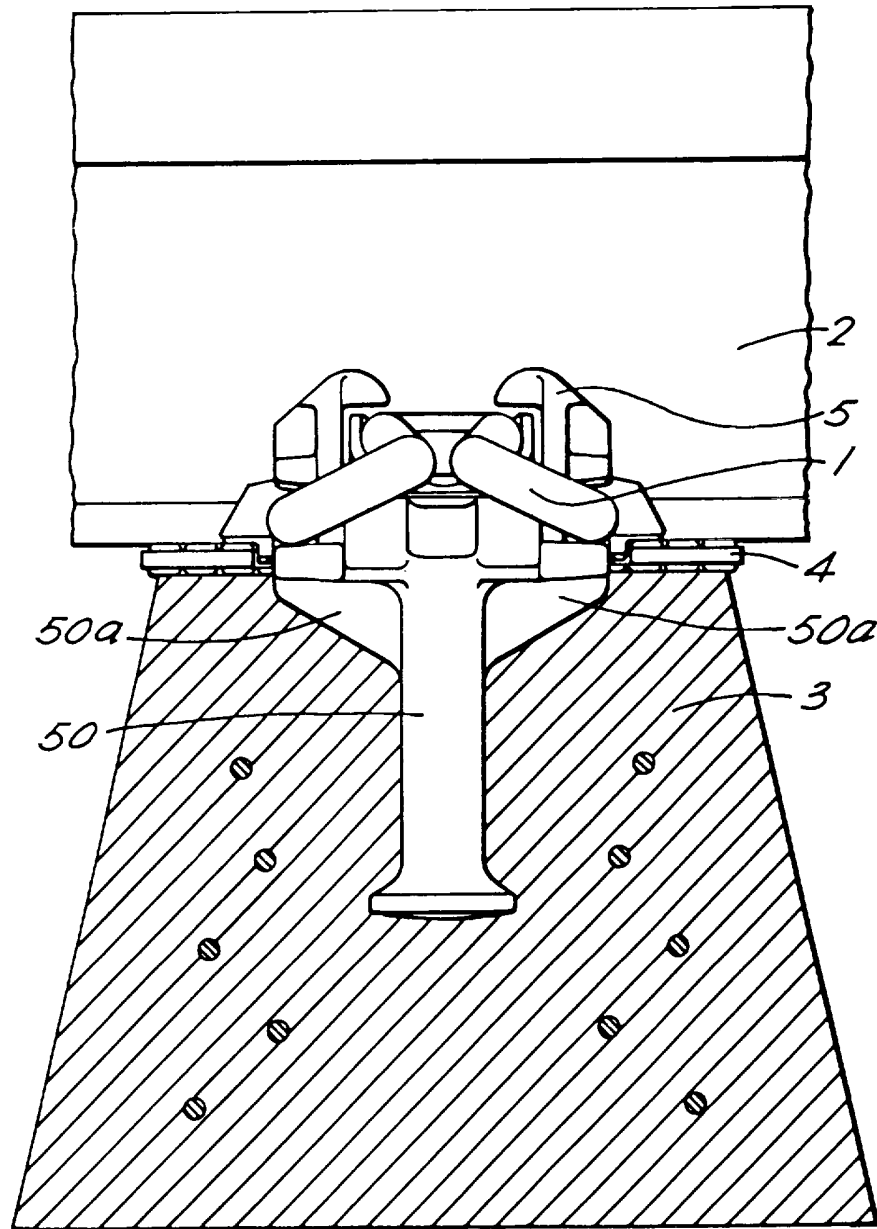


FIG.6E.



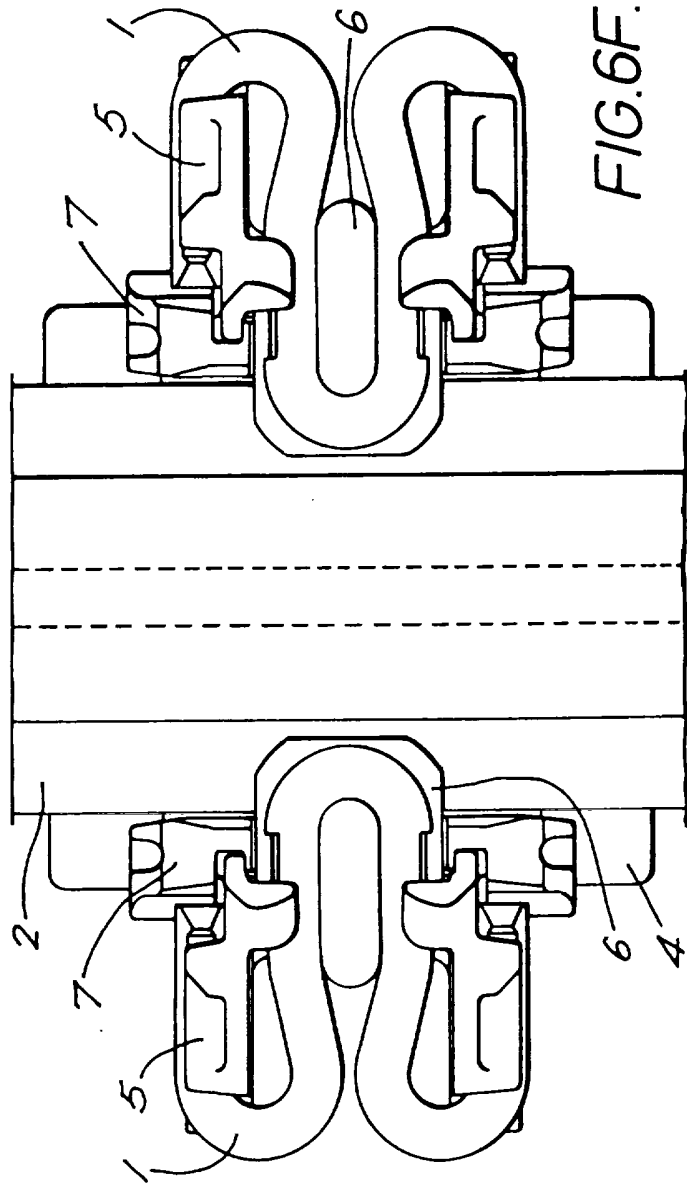


FIG. 6F.

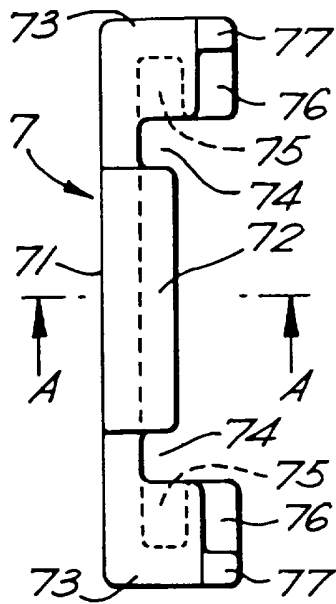


FIG. 7A.

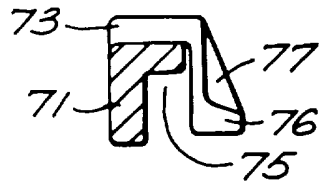


FIG. 7B.



FIG. 7C.

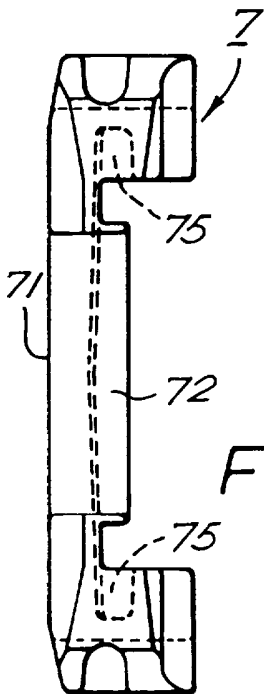


FIG. 8B.

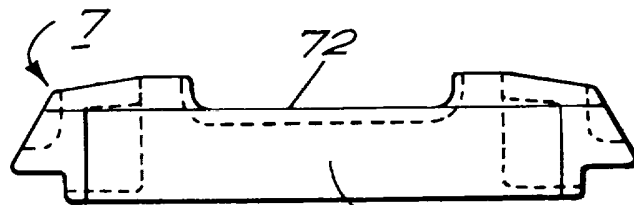


FIG. 8A.

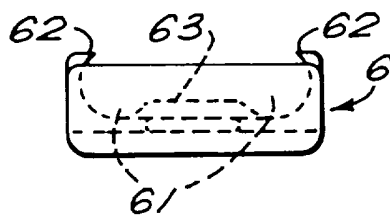
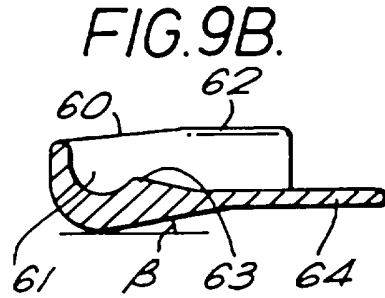
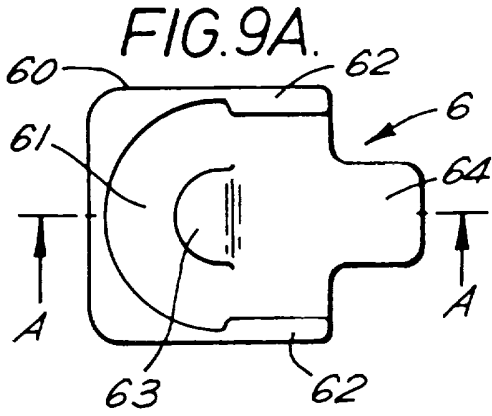


FIG. 9C.

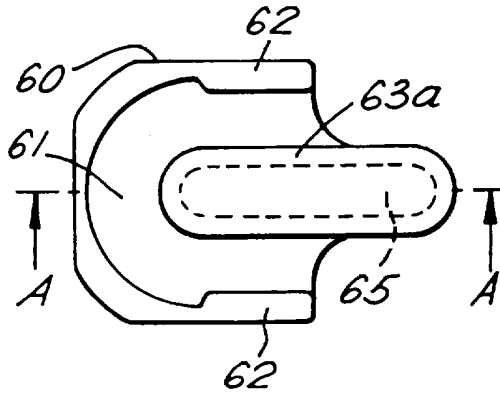
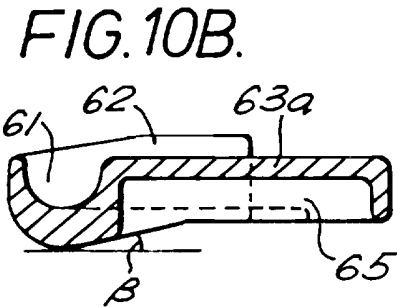


FIG. 10A.

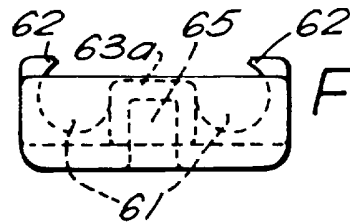
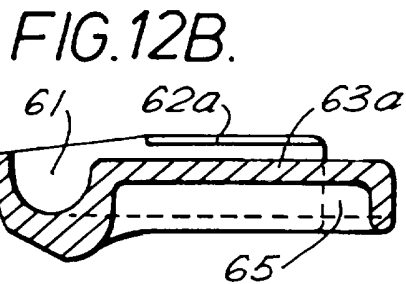
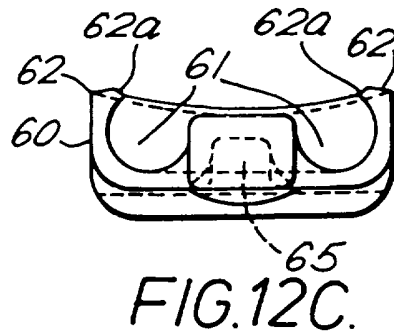
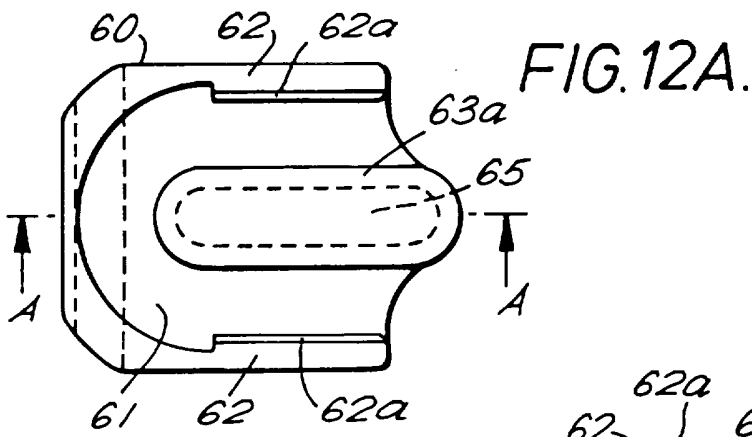
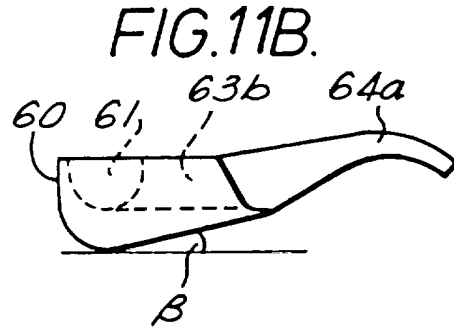
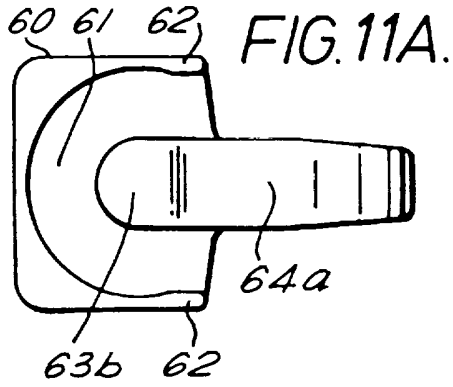
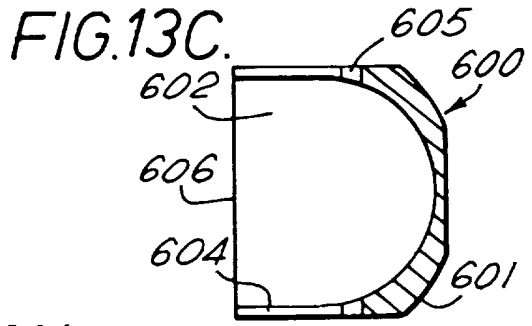
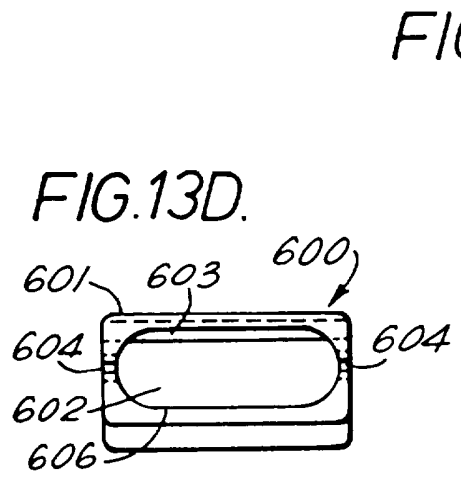
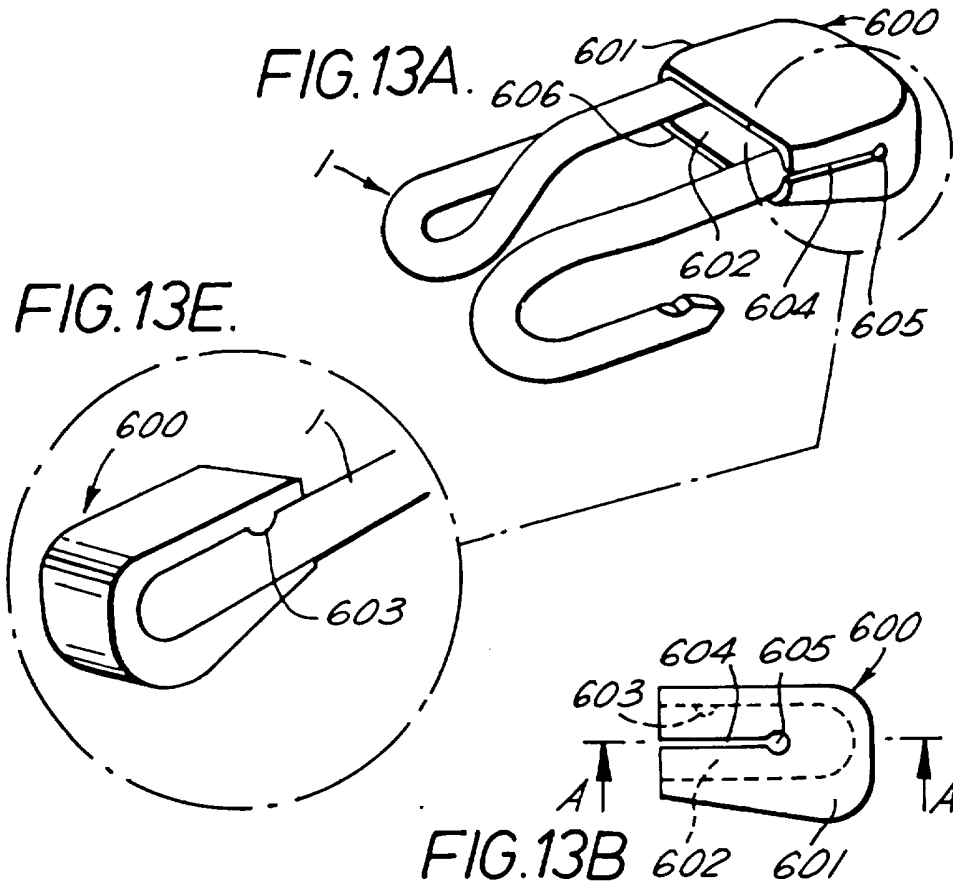


FIG. 10C.





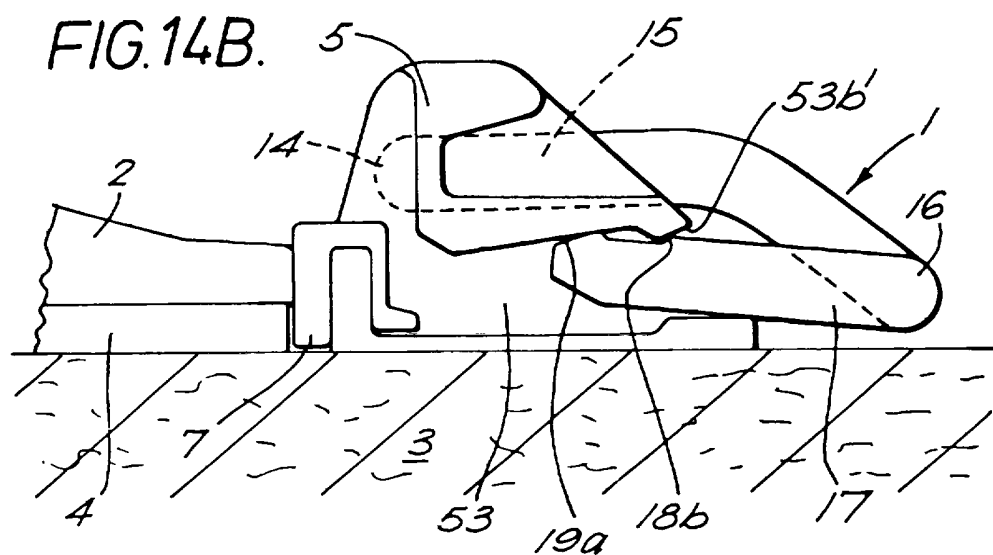
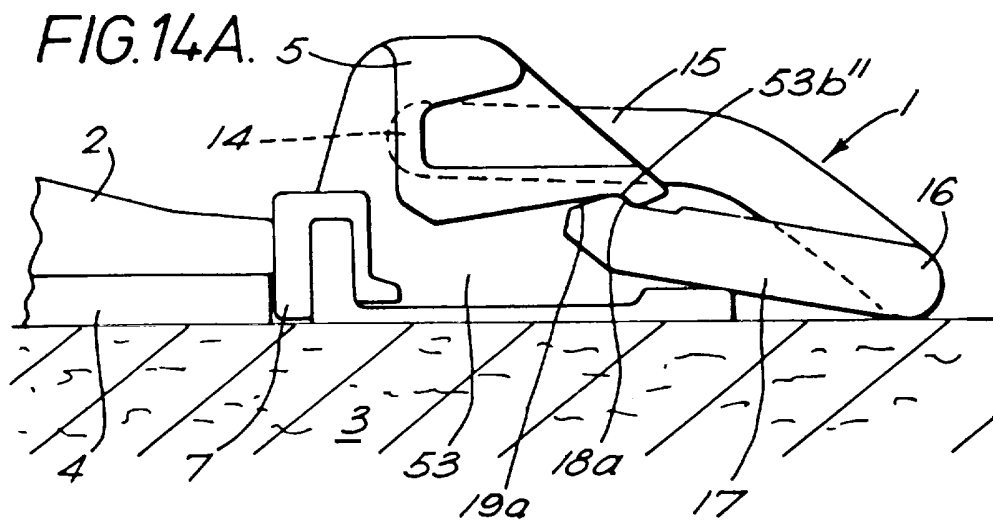


FIG.14C.

