

(19)



SUOMI - FINLAND

(FI)

PATENTTI- JA REKISTERIHALLITUS

PATENT- OCH REGISTERSTYRELSEN

FINNISH PATENT AND REGISTRATION OFFICE

(10) **FI 801573 A7**

(12) **JULKISEKSI TULLUT PATENTTIHAKEMUS
PATENTANSÖKAN SOM BLIVIT OFFENTLIG
PATENT APPLICATION MADE AVAILABLE TO THE
PUBLIC**

(21) Patentihakemus - Patentansökan - Patent application **801573**

(51) Kansainvälinen patenttiluokitus - Internationell patentklassifikation -
International patent classification
F16B

(22) Tekemispäivä - Ingivningsdag - Filing date **15.05.1980**

(23) Saapumispäivä - Ankomstdag - Reception date **15.05.1980**

(41) Tullut julkiseksi - Blivit offentlig - Available to the public **18.11.1980**

(43) Julkaisupäivä - Publiceringsdag - Publication date **12.06.2019**

(32) (33) (31) Etu oikeus - Prioritet - Priority

17.05.1979 SE 7904328

(71) Hakija - Sökande - Applicant

1 • Opto-System AB, P.O.B. 10 Mellösa, Sverige, SVERIGE, (SE)

(72) Keksijä - Uppfinnare - Inventor

1 • Magner, Bengt, Sverige, SVERIGE, (SE)

(74) Asiamies - Ombud - Agent

DI Antti Impola, Ruoholahdenkatu 16 B 26, 00180 Helsinki

(54) Keksinnön nimitys - Uppfinningens benämning - Title of the invention

Liitinelementit.

Anslutningselement.

d3

Opto-System AB,
Ruotsi

Liitinelementti - Anslutningselement

Keksinnön kohteena on liitinelementti, joka on osa elementti-ryhmää, joka on yhdessä muiden samoin ja erilailla muotoiltujen liitinelementtien kanssa ja kiinnittimien avulla koottavissa erilaisiksi liitinyhdistelmiksi ainakin kahden tankomaisen kappaleen kuten tangon tai putken yhteenliittämiseksi, joilla on samanmuotoinen poikkileikkaus ja pituusakselit, jotka ovat kohtisuoraan toisiaan vastaan, jolloin mainittuun liitinelementtiin kuuluu ainakin yksiensimmäinen osa, joka määrittää kouruosan reunattoman, ei lovetun tankomaisen kappaleen pään kiinnittämiseksi joka puolelta sen pituusakselin ympäri, ja toinen osa, joka määrittää joka puolelta pituusakselin ympäri kanavaosan minkä tahansa toisen reunattoman ja ei lovetun tankomaisen kappaleosan kiinnittämiseksi ja joka on suorassa kulmassa ensimmäisen tankomaisen kappaleen suhteen, jotka molemmat ensimmäinen ja toinen osa rajoittuvat ulkoseinämiin, joilla on sisäpinta ja ulkopinta, jolloin mainituissa sisäpinnoissa ei ole ulkonemia ja jolloin jokainen mainittu ensimmäinen kouruosa liitinelementin sisällä rajoittuu poikkittaislohkoon, joka ulottuu koko kouruosalle ja jolla on pinta ja kaksi vastakkaista sivupintaa, joista toinen on kohti mainittua ensimmäistä osaa ja määrittää vastaavien ensimmäisten kouruosien pääty-

seinämää, jolloin kouru käsittää siten mainitun tankomaisen kappaleen mainitun päätyosan holkin ja jolloin toinen sivupinnoista määrittää mainitun kanavan sivuseinämäpintatason, jolloin kiinnittimet sijaitsevat ensimmäisen ja toisen sivupinnan välissä.

Tämäntyyppisiä kehyksiä voidaan käyttää pysyvissä rakenteissa kuten kirjahyllyissä tai muissa hyllystöissä, mutta erikoisen hyvin nämä kehykset soveltuvat käytettäväksi purettavissa rakenteissa, joita käytetään näytteillepanoa, myyntiä ja senkaltaista varten myymälöissä, näyttelyissä ja aina, kun pysyvä rakenne on epäedullinen.

Ennestään tunnetaan julkaisusta DE 25 42 420 puristimet seinämien saumaamiseksi yhteen pinnanmuotoisista eikä siis tangonmuotoisista elementeistä. Tämän julkaisun mukaiset pitimet eivät siis kuitenkaan käsitä mitään uria, jotka kaikilta puolilta pituusakselin ympäri sulkeva sisäänsä tankomaisen elementin eivätkä läpikulkevaa kanavaa, joka samalla tavoin sulkee sisäänsä toisen tankomaisen elementin kulkien näin kohtisuoraan uraa kohti.

Julkaisu SE 389 013 esittää jalkinetelinettä. Se ei mitenkään kuitenkaan kohdistu erilaisiin liitostyyppeihin, eikä tästä julkaisusta eikä muustakaan aikaisemmin tunnetusta ilmene käsillä oleva keksintö, jonka tarkoituksena on aikaansaada entistä parempi liittoelementti, joka soveltuu käytettäväksi liittinyhdistelmän osana tällaisessa kehyksessä.

Keksinnön mukaan mainittu ensimmäinen osa on poikkileikkaukseltaan nelikulmainen, jolla on tasomaiset ulkoseinämät ja tasainen pohjaseinä, ja litteät sivuseinämät, jotka ulottuvat pohjaseinämään suorassa kulmassa mainittujen tankomaisen nelikulmaisen poikkileikkauksen omaavien kappaleiden sovittamiseksi pyörimättömästi ja että toinen poikittaislohkon sivuseinä on myös tasomainen ja sen pohjakulmasta ulottuu suorassa kulmassa tasomainen pinta, joka yhdessä toisen sivupinnan kanssa määrittää sellaisen nelikulmaisen läpimenevän kanavan osan, joka ulottuu suorassa kulmassa mainittuun kouruun nähden, joka osa sisältää yhden kulman.

Jokaisessa liitinelementissä on edullisesti ensimmäinen osa, joka muodostaa poikkileikkaukseltaan suorakaiteenmuotoisen istukan erään osan, johon kehyksen pitkänomaisen kappaleen poikkileikkaukseltaan suorakaiteenmuotoinen päätteosa painautuu, toinen osa, joka muodostaa poikkileikkaukseltaan suorakaiteenmuotoisen liitoskourun erään osan, johon kehyksen toinen pitkänomainen poikkileikkaukseltaan suorakaiteenmuotoinen kappale sovittuu, ja ensimmäisen ja toisen osan välinen kiinnitin liitinelementin kiinnittämiseksi puristuksen alaisina yhteen tai useampaan samanlaiseen liitinelementtiin liitinyhdistelmän muodostamiseksi, joka liittää molemmat pitkänomaiset kappaleet toisiinsa.

Istukka ja liitoskouru ovat edullisesti poikkileikkaukseltaan neliömäiset siten, että niitä voidaan käyttää poikkileikkaukseltaan neliömäisten pitkänomaisten, yleensä putkimaisten kappaleiden yhteydessä.

Kiinnittimenä voi olla kahden elementin läpi menevä aukko, jonka ansiosta kaksi tällaista elementtiä voidaan yhdistää ruuvin tai pultin avulla. Vaihtoehtoisesti voi kiinnittimenä olla liitinelementissä oleva tappi tai ontelo, joka pääsee salpautuen tai kitkan vaikutuksesta sitoutumaan toisen samanlaisen liitinelementin komplementtimaiseen onteloon tai tappiin.

Liitinelementin ensimmäinen osa voi poikkileikkaukseltaan olla yleisesti U:n muotoinen, ja siinä on laakea pohja ja tästä suorassa kulmassa ulottuvat sivuseinämät. Sivuseinämien korkeuden on oltava yhtä suuri tai pienempi kuin pitkänomaisten kappaleiden likimääräinen poikittaismitta siten, että kaksi tällaista elementtiä voi ympäröidä pitkänomaisen kappaleen päteosan ja puristaa tämän osan väliinsä.

Ensimmäinen osa ja toinen osa voivat myös muodoltaan olla sellaiset, että ne pääsevät sitoutumaan ensimmäiseen ja toiseen pitkänomaiseen kappaleeseen, jotka on sovitettu suorassa kulmassa toisiinsa nähden.

Liitinelementissä voi olla yksi tai useampia muita osia, jotka vastaavat tätä ensimmäistä osaa siten, että yhdistelmässä voi olla kaksi tai useampia istukoita.

Keksinnön erään käytännöllisen suoritusmuodon mukaan liitinelementti valmistetaan neljänä eri muotona. Liitinelementin ensimmäisessä muodossa (elementissä A) on kaksi välin päässä toisistaan sijaitsevaa päteosaa, jotka molemmat ovat poikkileikkaukseltaan U:n muotoiset, ja molemmat muodostavat neliömäisen pitkänomaisen kappaleen

leen päätä varten istukan osan. Nämä istukat sijaitsevat samalla linjalla, ja keskeinen poikittaiskouru muodostaa poikkileikkaukseltaan neliömäisen liitoskourun puoliskon, mikä liitoskouru on kohtisuorassa istukoiden akseleita vastaan. Molemmat päätteosat on erotettu toisistaan lohkolla, jossa on läpimenevä aukko kiinnittimenä, jonka avulla kaksi liitinelementtiä voidaan yhdistää pultin tai ruuvien avulla. Liitinelementin toisena muotona (elementtinä B) on kulmaelementti, jossa on kaksi toisiaan vastaan kohtisuorassa olevaa haaraa, joissa kummasakin on päteosa, kuten elementissä A, ja poikittaislohko, jossa on läpimenevä aukko. Molempien haarojen kärjet on lovettu kourun muodostamiseksi, joka muodostaa poikkileikkaukseltaan suorakaiteenmuotoisen liitoskourun neljännesosan. Tämä kouru on kohtisuorassa sitä istukkaa vastaan, josta kukin päteosa voi muodostaa osan. Liitinelementin kolmannessa suoritustuodossa (elementissä C) on samanlainen päteosa kuin elementeissä A ja B, samanlainen lohko, jossa on läpimenevä aukko, ja poikittaiskouru, jonka toinen sivu muodostuu päteseinämästä. Tämä poikittaiskouru muodostaa osan liitoskourusta, joka on kohtisuorassa istukkaa vastaan. Liitinelementin neljäs suoritustuote (elementti D) on samanlainen kuin elementti C, paitsi että kourun päteseinämä on jätetty pois ja sen pohja päättyy viistottuun reunaan.

Keksinnön kohteena on edelleen edellä mainittua tai muuta yleisesti samanlaista tyyppiä oleva liitinelementti, jossa toisin sanoen on vähintään kaksi ulkoseinämien rajoittamaa osaa. Nämä seinämät ovat vähintään kahden istukan tai liitoskourun osina, jotka sitoutuvat kehyksen pitkänomaiseen kappaleeseen. Liitinelementissä on kiinnittimet tämän elementin kiinnittämiseksi yhteen tai useampaan samanlaiseen liitinelementtiin liitinyhdistelmä muodostamiseksi, joka liittyy pitkänomaiset kappaleet toisiinsa, jolloin ainakin yhdessä mainitussa ulkoseinämässä on sisäpuolinen syvennys kannasta ja varresta muodostuvan kiinnittimen kannan ainakin erään osan sovittamiseksi. Tämän kiinnittimen varsi pistää esiin liitinelementistä ja on sopivasti kierteletetty siten, että mutteri voidaan kiertää tähän varteen.

Syvennykseen voi liittyä ulkoseinämän läpäisevä aukko, jonka läpi kiinnittimen varsi voidaan työntää. Syvennys ympäröi tavallisesti aukkoa. Aukon ulkopää, jossa se toisin sanoen läpäisee pidinelementin ulkopinnan voi olla irtilyötävän tulpan sulkema. Tämä tulppa säilyttää pidinelementin ulkonäön siinä tapauksessa, että kiinnitin ei tarvita.

Syvennys voidaan myös muodostaa ulkoseinämän reunaosaan, joka käytössä joutuu samanlaisen toisen liittinelementin vastaavaa reunaa vasten ja on välin päässä tästä liittinelementtien ollessa yhteenliitettyinä. Kiinnittimen varsi voi tällöin ulottua molempien liittinelementtien välisestä raosta ulospäin. Syvennykset on edullisesti muodostettu jokaisen liittinelementin vastaavien ulkoseinämien reunoihin, niin että kiinnittimen kanta pääsee sovittumaan molemmissa liittinelementeissä oleviin syvennyksiin, ja varsi pääsee ulkonemaan näiden elementtien välisestä raosta.

Syvennys on muodeltaan sopivasti ei-ympyrämainen tai porrastettu siten, että kiinnitin, jossa on sopivanmuotoinen kanta, saadaan paikallaan olevana lukituksi kiertymiseltä. Syvennys on sopivasti päältä katsottuna ja poikkileikkauksena suorakaiteenmuotoinen.

Keksinnön piiriin kuuluu edelleen liitinyhdistelmä, jossa joukko edellä mainittuja liittinelementtejä on kiinnitetty ja yhteenliitetty kehyksen pitkänomaisiin kappaleisiin. Sopivasti vähintään yhden kiinnittimen kanta on suljettu yhdistelmään siten, että sen varsi ulkonee tästä.

Keksinnön kohteena on myös liittinelementti, joka on tarkoitettu käytettäväksi kehyksessä, jossa on joukko poikkileikkaukseltaan suorakaiteenmuotoisia pitkänomaisia kappaleita. Tässä liitinyhdistelmässä on joukko liittinelementtejä, jotka on yhdistetty siten, että muodostuu vähintään yksi poikkileikkaukseltaan suorakaiteenmuotoinen istukka, jossa on kaksi komplementtiosaa, jotka kumpikin muodostuvat omasta liittinelementistään, ja poikkileikkaukseltaan suorakaiteenmuotoinen liitoskouru, jossa on kaksi tai useampia osia, jotka kukin on muodostettu omasta liittinelementistään. Istukan ja syvennyksen akselit on sovitettu kohtisuoresti toisiaan vastaan, minkä lisäksi yhdistelmässä on kiinnittimet, joiden avulla liittinelementit voidaan liittää vähintään kahteen poikkileikkaukseltaan suorakaiteenmuotoiseen pitkänomaiseen kappaleeseen, joista ainakin toinen sitoutuu istukkaan ja toinen liitoskouruun.

Istukka ja kouru ovat edullisesti poikkileikkaukseltaan neliömäiset, ja niiden akselit sijaitsevat samassa tasossa.

Keksintö selitetään seuraavassa lähemmin oheisten piirustusten näyttämien esimerkkien avulla.

Kuvio 1 näyttää perspektiiviesityksenä keksinnön mukaisen liittinelementin erästä ensimmäistä suoritusmuotoa.

Kuviot 2...4 näyttävät samanlaisina esityksinä keksinnön mukaista toista, kolmatta ja neljättä liitinelementtiä.

Kuviot 5...9 näyttävät perspektiiviesityksenä ja osiinsa hajoitettuina erilaisia liitinyhdistelmiä, jotka kaikki koostuvat useista kuvioiden 1...4 mukaisista liitinelementeistä.

Kuvio 10 näyttää perspektiiviesityksenä kuvion 3 mukaista mutta muunnettua liitinelementtiä C.

Kuvio 11 esittää kuvion 10 viivan XI-XI kohdalta tehtyä leikkausta.

Kuvio 12 näyttää perspektiiviesityksenä kuvion 10 liitinyhdistelmässä käytettävää kiinnitintä.

Kuvio 13 näyttää kuvien 11 kaltaisena poikkileikkauksena lieriömäisiä kappaleita varten tarkoitettua liitinyhdistelmää.

Kuviot 14...19 esittävät esimerkkeinä liitinyhdistelmiä, jotka on muodostettu koristelluista liitinelementeistä.

Keksinnön mukaisessa liitinelementtiryhmässä on neljä liitinelementtiä, jotka voidaan yhdistää siten, että muodostuu vähintään kuusi liitinyhdistelmää, joista ainoastaan viisi on näytetty. Kuudes yhdistelmä saadaan yhdistämällä kuvion 9 mukaisen yhdistelmään ylä- tai alapuolisko kahteen kuvion 4 näyttämään liitinelementtiin D.

Kuvio 1 esittää keksinnön mukaisen liitinelementin ensimmäistä suorituserästä A. Elementtinä on yksikappaleinen runko, joka on ruiskuvalettu alumiinilejeeringistä. Elementin toisessa päässä on ensimmäinen osa 10, joka muodostaa seuraavassa selitettävän poikkileikkaukseltaan neliömäisen istukan erään osan 11. Osa 10 on poikkileikkaukseltaan U:n muotoinen, ja siinä on pohja 12 ja pystyt sivuseinämät 13, joiden korkeus on hiukan pienempi kuin puolet pohjan 12 leveydestä. Sivuseinämät päättyvät poikittaislohkoon 13, jossa on läpimenevä aukko 15 elementin kiinnittämiseksi toiseen samanlaiseen elementtiin. Elementin A toisessa päässä on osa 16, joka on samanlainen kuin osa 10, mutta on suunnattu pois päin tästä osasta 10.

Liitinelementissä A on myös toinen poikittaislohko, ja tämän elementin toinen keskeinen osa 18 on muodostettu poikittaiskourusta 19, joka voi muodostaa istukkaa vastaan kohtisuorassa olevan, poikkileikkaukseltaan suorakaiteenmuotoisen liitoskourun puoliskon. Kourun 19 sivuseinämien 20 korkeus on hiukan pienempi kuin puolet kourun pohjan 21 leveydestä. Molempien osien 10, 16 pohjassa 12 on suorakaiteenmuotoinen matala syvennys 22, joka ympäröi aukkoa 23. Tämän ansiosta

voidaan ruuvi 24 sulkea yhdistelmään, johon sisältyy elementti A, ja tämän ruuvin avulla voidaan yhdistelmään liittää jokin lisäkaluste. Syvennyksen 22 syvyys vastaa ruuvin eli kiinnittimen 24 kannan 24a paksuutta. Sama koskee kuvion 5 näyttämän rakenteen lovettuja osia 44, jotka seuraavassa selitetään lähemmin.

Kuvio 2 esittää keksinnön mukaisen liitinelementin toista suoritusmuotoa B, joka myös on yhtenä kappaleena ruiskuvalettu alumiinilejeeringistä, ja jossa on kaksi toisiaan vastaan kohtisuorassa olevaa haaraa 25. Haaran 25 vapaa pää on samanlainen kuin elementin A ensimmäinen osa 10. Molemmissa haaroissa on aukollinen poikittaislohko 26. Elementin B haarojen 25 liitoskohdassa on lohkojen 26 sivuseinämien 28 rajoittama poikkileikkaukseltaan neliömäisen liitoskourun neljännesosa 27. Näiden sivuseinämien korkeus on hiukan pienempi kuin puolet sellaisen poikkileikkaukseltaan neliömäisen pitkänomaisen kappaleen paksuudesta, jonka kappaleen yhteydessä tätä liitinelementtiä tullaan käyttämään.

Kuvio 3 esittää keksinnön mukaisen liitinelementin kolmatta suoritusmuotoa C, jossa on ensimmäinen osa 29, joka on samanlainen kuin elementin A osa 10, ja aukollinen poikittaislohko 30. Tämän lohkon 30 toisella sivulla on poikittaiskouru 31, jonka toisena seinämänä on lohkon 30 sivupinta ja toisena on pysty pääteseinä 32. Seinämän 32 ja lohkon 30 sivupinnan korkeudet ovat hiukan pienemmät kuin puolet kourun 31 pohjan 33 leveydestä.

Kuvio 4 esittää keksinnön mukaisen liitinelementin erästä neljättä suoritusmuotoa D, joka on elementin C kaltainen, paitsi että siinä ei ole mitään pääteseinämää 32, vaan että poikittaisen kourun osan 35 pohjan 34 vapaa reuna on viistottu kohdassa 36, siten, että tämä reuna voi olla viistekulma liitoksen osana.

Keksinnön mukaiset liitinelementit A, B, C ja D voidaan yhdistää erilaisiksi yhdistelmiksi siten, että saadaan useita tällaisia yhdistelmiä (kuviot 5...9), jotka kaikki soveltuvat käytettäviksi esinäytetyssä kehyksessä, johon sisältyy useita onttoja pitkänomaisia, poikkileikkaukseltaan neliömäisiä kappaleita, joista seuraavassa käytetään nimitystä "putki" (näitäkään putkia ei ole näytetty).

Kuvion 5 näyttämä keksinnön mukainen ensimmäinen liitinyhdistelmä 37 on muodostettu kahdesta vastakkain sovitetusta liitinelementistä A, jotka yhdessä muodostavat kaksi vastakkainsuuntaista samalla linjalla sijaitsevaa, poikkileikkaukseltaan neliömäistä istukkaa 42 ja poikittaissuuntaisen, poikkileikkaukseltaan neliömäisen liitoskou-

run 43. Nämä molemmat elementit voidaan kiinnittää toisiinsa kahdella ruuvilla tai pultilla ja mutterilla, esim. kuvion 10 näyttämällä ruuveilla 119 ja muttereilla 119a. Tällä yhdistelmällä voidaan liittää yhteen kahden samalla linjalla olevan putken päät, jotka sitoutuvat istukkoihin 42. Näiden putkien akseliviivat on merkitty 38 ja 39. Tällä liitinyhdistelmällä voidaan myös kolmannen putken keskeinen osa sijoittaa kouruun 43 siten, että muodostuu ristiliitos. Tämän kolmannen putken akseliviiva on 40-41.

Vaihtoehtoisesti voi kolmas mainittu putki päättyä kouruun 43 siten, että muodostuu T-liitos. Kaksi tällaista putkea voi päättyä tähän kouruun, jolloin nämä putket työnnetään kouruun sen kummastakin päästä. Kourun 43 ollessa tyhjänä voi yhdistelmä 37 toimia suorana liittimenä.

Kuvio 5 esittää myös, miten elementtien A kahdessa viereisessä ulkoseinämässä (sivuseinämässä 13) voi olla lovetut osat 44 ruuvien 24 kaltaisen kiinnitysruuvien 46 kannan 45 sijoittamiseksi. Tällaiset lovetut osat 44 ja matalat syvennykset 22 sekä aukot 23 (kuvio 1) voidaan tehdä jokaisen liittinelementin A, B, C, D jokaisen ulkoseinämän sisäisivuun kiinnittimiä varten, joiden avulla kehykseen voidaan kiinnittää lisäkalusteita, esim. seinäpaneeleja, jne.

Kuvio 6 esittää erästä keksinnön mukaista toista liitinyhdistelmää 47, joka koostuu yhdestä liittinelementistä A ja kahdesta liittinelementistä B. Tämän yhdistelmän 47 avulla voidaan yhdistää kahden samalla linjalla olevan putken päät (näiden putkien keskiviivat ovat 48, 49), ja kolmannen putken pää, jonka keskiviiva on 50, ja edelleen neljännen putken keskeinen osa, jonka putken keskiviiva on 51-51. Tämä muodostaa kuvatulla tavalla vaakasuoran ristiliitoksen, jonka alla on pylväs. Vaihtoehtoisesti voidaan muodostaa T-liitos, jossa on yksi vaakasuora varsi siten, että yhdistelmään 47 päättyy putki, jonka keskiviiva on 51-51.

Kuvio 7 esittää keksinnön mukaista kolmatta liitinyhdistelmää 54, joka koostuu kahdesta liittinelementistä C, jotka yhdessä muodostavat istukan 52 ja liitoskourun 53. Tätä yhdistelmää 54 voidaan käyttää kahden putken liittämiseksi suorakulmaisesti yhteen. Toisen putken keskiviiva on 55 ja tämän putken pää sovittuu istukkaan 52, kun taas toisen putken keskiviiva on 56, ja tämän putken pää sovittuu liitoskouruun 53. Vaihtoehtoisesti voidaan muodostaa T-liitos kahdesta putkesta, joiden keskiviivat ovat 55 ja 56.

Kuvio 8 esittää erästä neljästä liitinyhdistelmää 57, joka koostuu yhdestä elementistä B ja kahdesta elementistä D, jotka yhdessä muodostavat kaksi istukkaa 58, 59 ja poikittaisen liitoskourun 60. Tämän yhdistelmän 57 avulla voidaan muodostaa kahden putken välinen kulmaliitos, joiden putkien keskiviivat ovat 61, 62, ja tähän liittäm kolmas putki, jonka keskiviiva on 63, ja jonka pääteosa sovittuu liitoskouruun 60. Vaihtoehtoisesti tämä kulmaliitos voi sijaita kolmannen putken päiden välillä (tämän putken keskiviiva on 63).

Kuvio 9 esittää keksinnön mukaista viidettä liitinyhdistelmää 64, joka koostuu neljästä elementistä B, jotka yhdessä muodostavat neljä istukkaa ja poikittaisen liitoskourun. Tämän yhdistelmän 64 avulla voidaan muodostaa neljän putken ristiliitos, joiden putkien keskiviivat ovat 65, 66, 67, 68, ja tähän voidaan yhdistää viidennen putken pää tai välillä oleva osa, jonka viidennen putken keskiviiva on 69.

Käyttämällä edellä selitettyjä erilaisia liitinyhdistelmiä erilaisten putkien yhteydessä voidaan koota monenlaisia purettavia kehyksiä.

Keksintö ei rajoitu edellä selitettyihin tarkkoihin yksityiskohtiin, vaan näitä voidaan vaihdella. Niinpä eri yhdistelmiä voidaan käyttää toisenlaisina sovituksina kuin tässä on esitetty. Sopivasti mitoittamalla liitinelementit voidaan niitä käyttää pitkänomaisten kappaleiden yhteydessä, jotka poikkileikkaukseltaan ovat soikeita, ja jotka ovat täyteläisiä eivätkä onttoja. Kiinnittiminä ei tarvitse käyttää pelkästään tässä selitettyjä aukkoja ja ruuveja tai pultteja. Niinpä voisi jokaisessa liitinelementissä olla ulkoneva tappi tai tätä tappia varten istukka siten, että viereisen liitinelementin komplementtimainen istukka tai tappi voi sitoutua tähän joustavasti lukittuun tai kitkaliitoksen avulla siten, että liitos pysyy koossa. Toisena mahdollisuutena mainittakoon ulkopuolisten liittimien tai siteiden käyttäminen. Keksinnön mukaisessa liitinyhdistelmäryhmässä voi olla toinen lukumäärä liitinelementtejä kuin neljä kappaletta, toisin sanoen esim. 2, 3 tai useampia liitinelementtejä, jolloin jokaisen tällaisen ryhmän elementit voidaan yhdistää siten, että muodostuu elementtien lukumäärää suurempi lukumäärä elementtiyhdistelmiä.

Kuvioiden 10...12 näyttämässä suoritusmuodossa C' on pohjan 12 keskelle tehty syvennys 22', ja tämän syvennyksen keskellä on läpimevä reikä 23, jonka halkaisija on d_6 . Kiinnittimessä 124 on tässä

tapauksessa kuvion 12 näyttämä ympyrämäinen kanta 125a. Varsi voi tietenkin myös olla poikkileikkaukseltaan ympyrämäinen, ja siinä voi olla ruuvikierte. Kuvion 5 näyttämät syvennykset 44, jotka on tehty seinämäreunan yhteyteen, voivat myös olla kehältäään ympyrämäiset. Varren 126 poikkileikkaus voidaan myös edullisesti tehdä suorakaiteenmuotoiseksi, kuten kuviossa 12 on näytetty, koska tässä tapauksessa varsi muodonmukaisesti liittyy seinämän reunoihin ja lukitsee kiinnittimen 124 pyörimiseltä.

Edellä on ainoastaan esitetty liitinyhdistelmiä, jotka on tehty suorakaiteenmuotoisia putkia varten. Keksintöä voidaan kuitenkin myös soveltaa sellaisten putkien yhteydessä, joilla on toisenlainen profiili, esim. kuusiomainen tai ympyrämäinen. Kuvio 13 esittää poikkileikkauksena liitinelementtiä AA, joka on tehty lieriömäisiä putkia varten. Tämä poikkileikkaus vastaa kuvion 11 poikkileikkausta. Liittimen 140 varsi 142 on osittain työnnetty aukkoon 23. Kannan 141 yläpinnalla 141' on sama lieriömäinen kaarevuus kuin liitinelementin sisäpinnalla. Näin ollen kiinnitin 140 on saatu lukituksi kiertymiseltä varren 142 keskiviivan ympäri sen ansiosta, että tämä pinta 141' ja liitinyhdistelmän lieriömäinen putki sovittuvat muodonmukaisesti toisiinsa. On huomattava, että myös lieriömäisiä putkia varten tarkoitettuja liitinelementtejä, esim. elementtiä AA käytettäessä, voidaan kuvion 5 näyttämät syvennykset 44 sijoittaa seinämän reunan yhteyteen, ja että lukitus kiertymiseltä voidaan saavuttaa esim. käyttämällä poikkileikkaukseltaan suorakaiteenmuotoista vartta 142, kuten kuviossa 12 on näytetty.

Yleisesti todettakoon, että kiinnitin voidaan lukita kiertymiseltä vartensa keskiviivan ympäri siten, että aikaansaadaan tämän varren tai kannan ja viereisen osan, esim. itse liitinelementin tai siinä olevan putken välinen muodonmukainen yhteensovittuminen. Voidaan kuitenkin myös kokonaan ⁰lupaa kiertymistä estävästä lukituksesta, varsinkin siinä tapauksessa, että lisäkalusteiden asentamiseksi käytetään muita liitoskeinoja kuin ruuvikierteitä.

On huomattava, että kuvion 5 näyttämässä suoritusmuodossa ei ole näkyvissä mitään välineitä kiinnittimen asentamiseksi liitinelementin ulkosivulle, ellei kiinnitintä ole työnnetty mihinkään syvennykseen 44, koska mitään erikoisreikiä ei tarvita kiinnittimen varsiosan läpityöntämiseksi.

Jokaisen aukon 23 ulkopää voidaan haluttaessa sulkea poislyötävällä tulpalla, joka on yhdistetty liitinelementin runkoon murtu-

valla renkaalla, niin että elementin sileä ulkopinta ei vahingoitu siinä tapauksessa, että kiinnitintä ei tarvita.

Oheisten patenttivaatimusten puitteissa voidaan ryhtyä moniin muihin vaihtoehtoihin.

Esimerkkeinä kuviot 14...17 esittävät liitinyhdistelmiä, jotka on koottu kuvioiden 3 tai 10 mukaista tyyppiä C olevista liitinelementeistä, joiden kaksi ulkopintaa 100 on koristeltu. Koristelut voivat myös olla kolmiulotteisia, esim. kaiverruksia, jne. Kuvio 18 esittää liitinyhdistelmää, jonka kuudesta ulkosivusta 100 neljä tai viisi sivua on koristeltu (riippuen siitä, onko takapinta, joka ei näy piirustuksessa, koristeltu tai ei). Ymmärretään helposti, että samalla tavoin voidaan koristella muita liitinelementtejä kuin tyyppin C mukaisia.

24

PATENTTIVAATIMUKSET

1. Liitinelementti (A, B, C, D), joka on osa elementti-ryhmää, joka on yhdessä muiden samoin ja erilailla muotoiltujen liitinelementtien kanssa ja kiinnittimien (119) avulla koottavissa erilaisiksi liitinyhdistelmiksi ainakin kahden tankomaisen kappaleen kuten tangon tai putken yhteenliittämiseksi, joilla on samanmuotoinen poikkileikkaus ja pituusakselit (38-41), jotka ovat kohtisuoraan toisiaan vastaan, jolloin mainittuun liitinelementtiin (A, B, C, D) kuuluu ainakin yksi ensimmäinen osa (10, 16, 29), joka määrittää kouruosan reunattoman, ei lovetun tankomaisen kappaleen pään kiinnittämiseksi joka puolelta sen pituusakselin ympäri, ja toinen osa (18), joka määrittää joka puolelta pituusakselin ympäri kanavaosan (19, 31) minkä tahansa toisen reunattoman ja ei-lovetun tankomaisen kappaleosan kiinnittämiseksi ja joka on suorassa kulmassa ensimmäisen tankomaisen kappaleen suhteen, jotka molemmat ensimmäinen ja toinen osa rajoittuvat ulkoseinämiin (12, 13, 21, 32), joilla on sisäpinta ja ulkopinta (100), jolloin mainituissa sisäpinoissa ei ole ulkonemia ja jolloin jokainen mainittu ensimmäinen kouruosa liitinelementin sisällä rajoittuu poikittaislohkoon (14, 26, 30), joka ulottuu koko kouruosalle ja jolla on pinta ja kaksi vastakkaista sivupintaa, joista toinen on kohti mainittua ensimmäistä osaa ja määrittää vastaavien ensimmäisten kouruosien päätyseinämää, jolloin kouru käsittää siten mainitun tankomaisen kappaleen mainitun päätyosan holkin ja jolloin toinen (20) sivupinnoista määrittää mainitun kanavan sivuseinämäpintatason, jolloin kiinnittimet (119) sijaitsevat ensimmäisen ja toisen sivupinnan välissä, t u n n e t t u s i i t ä ,
- ✓ että mainittu ensimmäinen osa on poikkileikkaukseltaan nelikulmainen, jolla on tasomaiset ulkoseinämät ja tasainen pohjaseinä (12), ja litteät sivuseinämät (13), jotka ulottuvat
- ✓ pohjaseinämiin suorassa kulmassa mainittujen tankomaisen nelikulmaisen poikkileikkauksen omaavien kappaleiden sovittamiseksi pyörimättömästi ja että toinen poikittaislohkon (14, 26, 30) sivuseinä (20) on myös tasomainen ja sen pohjakulmasta ulottuu suorassa kulmassa tasomainen pinta, (21, 28, 33, 34), joka
- ✓ yhdessä toisen sivupinnan kanssa määrittää sellaisen nelikulmaisen läpimenevän kanavan (19, 31) osan, joka ulottuu suorassa
- ✓ kulmassa mainittuun kouruun nähden, joka ^{osa} sisältää yhden kulman.

2. Patenttivaatimuksen 1 mukainen liitinelementti, tunnettu siitä, että siinä on pari vastakkain suunnattuja ensimmäisiä osia (10, 16) kumpikin koostuen holkin puolikkaasta ja joita erottaa toisistaan yhdistävä elin, joka määrittää mainitun tasomaisen pinnan ja joka on sovitettu muodostamaan välin, joka määrittää kanavan (19) puolikkaan, jossa on kaksi kulmaa.

3. Patenttivaatimuksen 1 mukainen liitinelementti, tunnettu siitä, että siinä on kaksi kohtisuorasti toisiaan vastaan sovitettua haaraa (25), ja kummassakin haarassa (25) on päätyosa vastaavan ensimmäisen holkin osan muodostamiseksi, jolloin molempien kahden haaran kärjet on lovettu toisen osan muodostamiseksi, joka määrittää mainitun kohtisuoraan kumpaakin haaraa vastaan sovitetun kanavana neljäosan, jolla kanavalla on neljäkulmainen poikkileikkaus ja joka suorakulmaisesti ulottuu kumpaankin haaraan, jolloin toinen mainituista poikittaislohkojen (26) sivupinnoista (20) muodostaa mainitun ulkonevan tasomaisen pinnan.

4. Patenttivaatimuksen 1 mukainen liitinelementti (C), tunnettu siitä, että siinä on yksi ensimmäinen osa ja yksi toinen osa muodostaen mainitun kanavan osan, jossa mainittu tasomainen pinta (34) on sovitettu siten, että se muodostaa neljäkulmaisen poikkileikkauksen omaavan kanavan pohjaseinämän ja on päästään varustettu pystyllä tasomaisella sivuseinämällä (32) ja määrittää mainitun kanavan (31) puolikkaan, jolloin mainittu puolikas käsittää kaksi kulmaosaa.

5. Patenttivaatimuksen 1 mukainen liitinelementti (D), tunnettu siitä, että siinä on yksi ensimmäinen osa ja yksi toinen osa muodostaen mainitun kanavan osan, jossa mainittu tasomainen ulkoneva pinta (34) on sovitettu siten, että se muodostaa neljäkulmaisen poikkileikkauksen omaavan kanavan pohjaseinämän, jolloin sen vapaa reuna (36) on viistottu siten, että se voi muodostaa viistekulmaliitoksen puolikkaan.

6. Jonkin edellisen patenttivaatimuksen mukainen liitinelementti (A, B, C, D), tunnettu siitä, että holkin muodostama kouru ja kanava liitinyhdistelmässä ovat neliönmuotoisia neljäkulmaisia poikkileikkaukseltaan ja sivuseinämien (13) sisäpintojen korkeus on pienempi kuin puolet pohjaseinämän leveydestä.

7. Jonkin edellisen patenttivaatimuksen mukainen liitinelementti (A, B, C, D), tunnettu siitä,

että siinä ainakin yhden mainitun ulkoseinämän (12, 13, 21, 32, 44) sisäpinnassa on syvennys (22, 22') ainakin osan niitin muotoisen kiinnittimen (24, 46, 124, 140) kannasta (24a, 45, 125, 141) siihen sovittamiseksi liitinelementin ja tankomaisten kappaleiden ulkopuolista esinettä varten, jossa on varsi (126, 142), joka on kapeampi kuin mainittu kanta ulottuen mainitusta kannasta ulospäin, jolloin kanta on ollut mainittujen ulkoseinämien sisällä yhteydessä mainittuun tankomaiseen kappaleeseen, ja mainittu syvennys on yhteydessä aukkoon (23), jonka kautta mainittu varsi voi kulkea ulos liitinelementistä.

8. Patenttivaatimuksen 7 mukainen liitinelementti, tunnettu siitä, että aukko (23) kulkee ulkoseinämän (12) keskiosan läpi, ja syvennys (22, 22') ympäröi aukkoa joka puolelta.

9. Patenttivaatimuksen 7 mukainen liitinelementti, tunnettu siitä, että syvennys (44) on muodostettu ulkoseinämän (13) kulmaosaan, joka osa koottuna on kohti toisen liitinelementin vastaavaa kulmaosaa ja on siitä erotettu asennusraolla, joka muodostaa mainitun siihen liittyvän aukon.

10. Jonkin patenttivaatimuksen 7-9 mukainen liitinelementti, tunnettu siitä, että syvennys (22, 44) on epäympyrän muotoinen ja/tai reiän suhteen sivussa kiinnittimen kannan (24a) kiertymisen estämiseksi kiinnitettynä ollessa.

11. Jonkin edellisen patenttivaatimuksen mukainen liitinelementti, tunnettu siitä, että mainittu reikä on ulkopinnassa suljettu poislyötävällä tulpalla.

12. Jonkin edellisen patenttivaatimuksen mukainen liitinelementti, tunnettu siitä, että ainakin yksi mainittu ulkopinta (100) on varustettu kaksi- tai kolmiulotteisilla koristeilla.

25

PATENTKRAV

1. Kopplingselement (A, B, C, D), som utgör en del av en elementgrupp, vilken tillsammans med andra lika eller olika utformade kopplingselement och med tillhjälp av fästena (119) kan hopsättas till olika kopplingskombinationer för att sammanlänka åtminstone två stångformade stycken såsom en stänger eller rör, som har ett tvärsnitt av samma form samt längdaxlar (38-41), vilka ligger vinkelrätt mot varandra, varvid till nämnda kopplingselement (A, B, C, D) hör åtminstone en första del (10, 16, 29), som definieraren ränn-del för att fästa ändan av det kantlösa, icke räfflade stångformade stycket på alla sidor omkring dess längd-axel, och en andra del (18), som på alla sidor omkring längdaxeln definierar en kanaldel (19, 31) för att fästa vilken som helst del av ett annat kantlöst, icke räfflat stångformat stycke och som ligger vinkelrätt till det första stångformade stycket, vilka vardera första och andra delen gränsar till ytterväggar (12, 13, 21, 32) med en inneryta och en ytteryta (100), varvid nämnda innerytan icke har utsprång och varvid varje nämnda första ränn-del inne i kopplingselementet gränsar till en tvärsektor (14, 26, 30), som sträcker sig över hela ränn-delen och som har en yta och två sidoytor mittemot varandra, av vilka den ena vätter mot nämnda första del och definierar motsvarande första ränn-delars gavelvägg, varvid rännan sålunda omfattar en holk för nämnda stångformade styckes nämnda änddel och varvid den andra (20) av sidoytorna definierar nämnda kanals sidoväggsytplan, varvid fästena (119) befinner sig mellan den första och den andra sidoytan, k ä n n e t e c k - n a t d ä r a v, att nämnda första del till tvärsnittet är en fyrkant och har plana ytterväggar och en jämn bottenvägg (12) samt flata sidoväggar (13), som når i rät vinkel till bottenväggen (12) för att anpassa nämnda stångformade stycken med fyrkantigt tvärsnitt icke roterbart och att tvärsektorns (14, 26, 30) andra sidovägg (20) också är plan och från dess bottenhörn sträcker sig i rät vinkel en plan yta (21, 28, 33, 34), som tillsammans med den andra sidoytan definierar en sådan del av en fyr-

kantig genomgående kanal (19, 31) som inkluderar en vinkel.

2. Kopplingselement enligt patentkrav 1, k ä n n e t e c k -
n a t d ä r a v, att det har ett par motsatt riktade första
delar (10, 16), vardera bestående av en holkhälfvt och som är
åtskilda från varandra av ett förenande organ, som definierar
nämnda plana yta och som anpassats att bilda ett mellanrum,
vilket definierar den ena hälften av en kanal (19), med två
vinklar.

3. Kopplingselement enligt patentkrav 1, k ä n n e t e c k -
n a t d ä r a v, att det har två vinkelrätt mot varandra an-
passade grenar (25), och i vardera grenen (25) en gavel-
del för att bilda motsvarande första holkdelen, varvid de bägge
två grenarnas spetsar räfflats för att bilda den andra de-
len, som definierar den nämnda vinkelrätt mot vardera grenen
anpassade fjärdedelen av en kanal, som har en fyrkantig genom-
skärning och som i rät vinkel når till vardera grenen, varvid
den ena av tvärsektorernas (26) nämnda sidoytor (20) bildar
nämnda utskjutande plana yta.

4. Kopplingselement (C) enligt patentkrav 1, k ä n n e t e c k -
n a t d ä r a v, att det har en första del och en andra del
och bildar nämnda kanaldel, där nämnda plana yta (34) anordnats
så, att den bildar den med fyrkantigt tvärsnitt försedda kana-
lens bottenvägg och är vid sin ända försedd med en lodrät plan
sidovägg (32) och definierar en hälft av nämnda kanal (31),
varvid nämnda hälft omfattar två hörndelar.

5. Kopplingselement (D) enligt patentkrav 1, k ä n n e t e c k -
n a t d ä r a v, att det har en första del och en andra del
och bildar nämnda kanaldel, där nämnda plana yta (34) anordnats
så, att den bildar den med fyrkantigt tvärsnitt försedda kana-
lens bottenvägg, varvid dess fria kant (36) avfasats så, att
den kan bilda den ena hälften av en snedvinkelförbindning.

6. Kopplingselement (A, B, C, D) enligt något av föregående
patentkrav, k ä n n e t e c k n a t d ä r a v, att den av hol-
ken bildade rännan och kanalen i kopplingskombinationen är till
tvärsnittet kvadratisk fyrhörning och höjden av sidoväggarnas

(13) innerytor är mindre än hälften av bottenväggens bredd.

7. Kopplingselement (A, B, C, D) enligt något av föregående patentkrav, k ä n n e t e c k n a t d ä r a v, att det har åtminstone i en av nämnda ytterväggars (12, 13, 21, 32, 44) inneryta en fördjupning (22, 22') för inpassning av åtminstone en del av huvudet (24a, 45, 125, 141) på ett nitformat fäste (24, 46, 124, 140) för ett föremål utanför kopplingselementet och de stångformade styckena, vilket har ett skaft (126, 142), som är smalare än nämnda huvud och når utåt från nämnda huvud, varvid huvudet innanför nämnda ytterväggar har varit i förbindelse med nämnda stångformade stycke, och nämnda fördjupning är i förbindelse med en öppning (23), igenom vilken nämnda skaft kan löpa ut ur kopplingselementet.

8. Kopplingselement enligt patentkrav 7, k ä n n e t e c k n a t d ä r a v, att öppningen (23) går igenom ytterväggens (12) mittedel, och fördjupningen (22, 22') omger öppningen från alla sidor.

9. Kopplingselement enligt patentkrav 7, k ä n n e t e c k n a t d ä r a v, att fördjupningen (44) bildats i ytterväggens (13) hörndel, vilken del hopsatt vätter mot det andra kopplingselementets motsvarande hörndel och ligger åtskilda därifrån genom ett monteringshål, som bildar nämnda därtill anslutna öppning.

10. Kopplingselement enligt något av patentkraven 7 - 9, k ä n n e t e c k n a t d ä r a v, att fördjupningen (22, 44) är ocirkulär och/eller ligger i förhållande till hålet på sidan, för att hindra fästets huvud (24a) från att vrida sig, då det är fäst.

11. Kopplingselement enligt något av föregående patentkrav, k ä n n e t e c k n a t d ä r a v, att nämnda hål är stängt vid ytterytan genom en bortslagbar propp.

12. Kopplingselement enligt något av föregående patentkrav, k ä n n e t e c k n a t d ä r a v, att åtminstone en nämnd ytteryta (100) försetts med två- eller tredimensionella utsmyckningar.

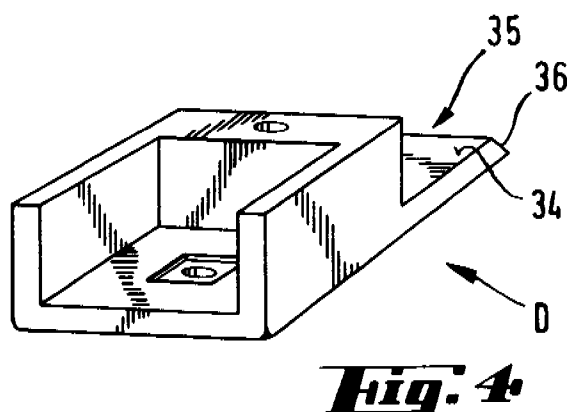
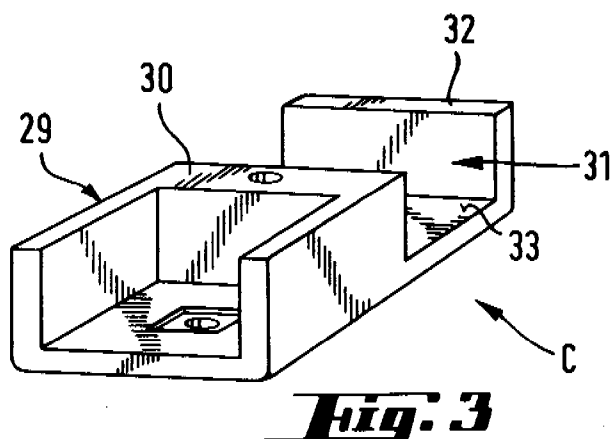
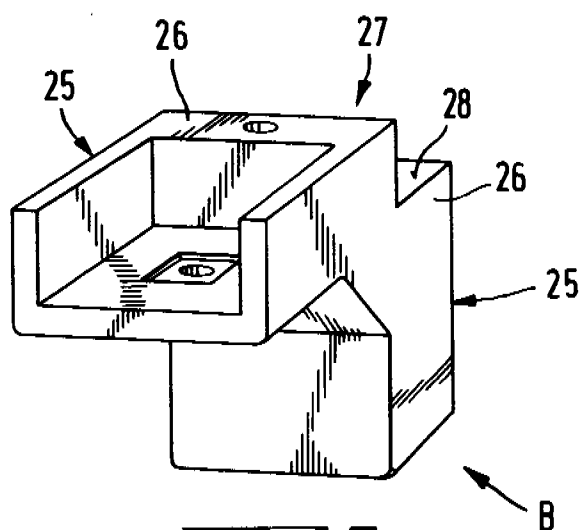
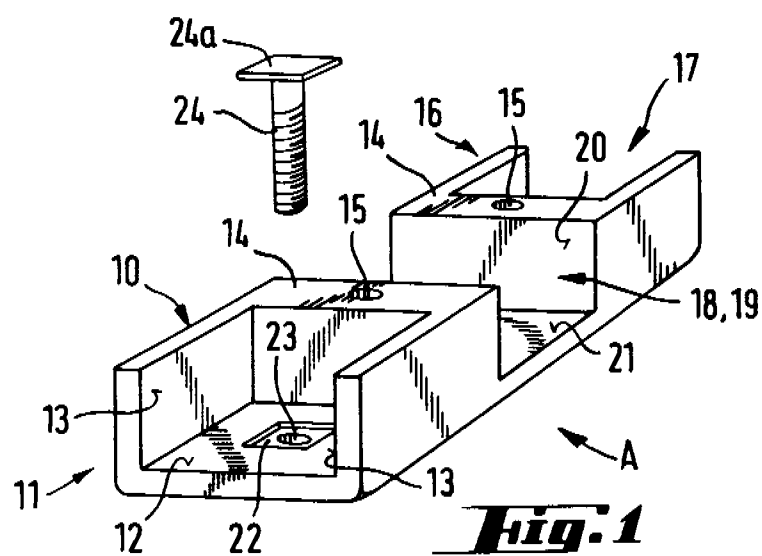


Fig. 5

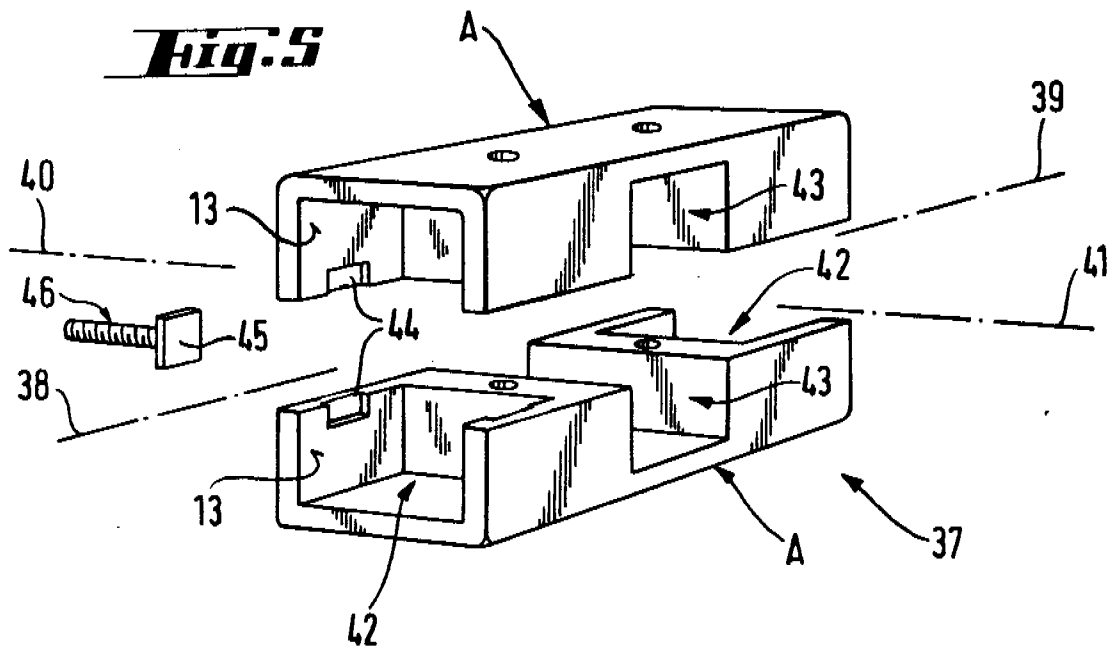
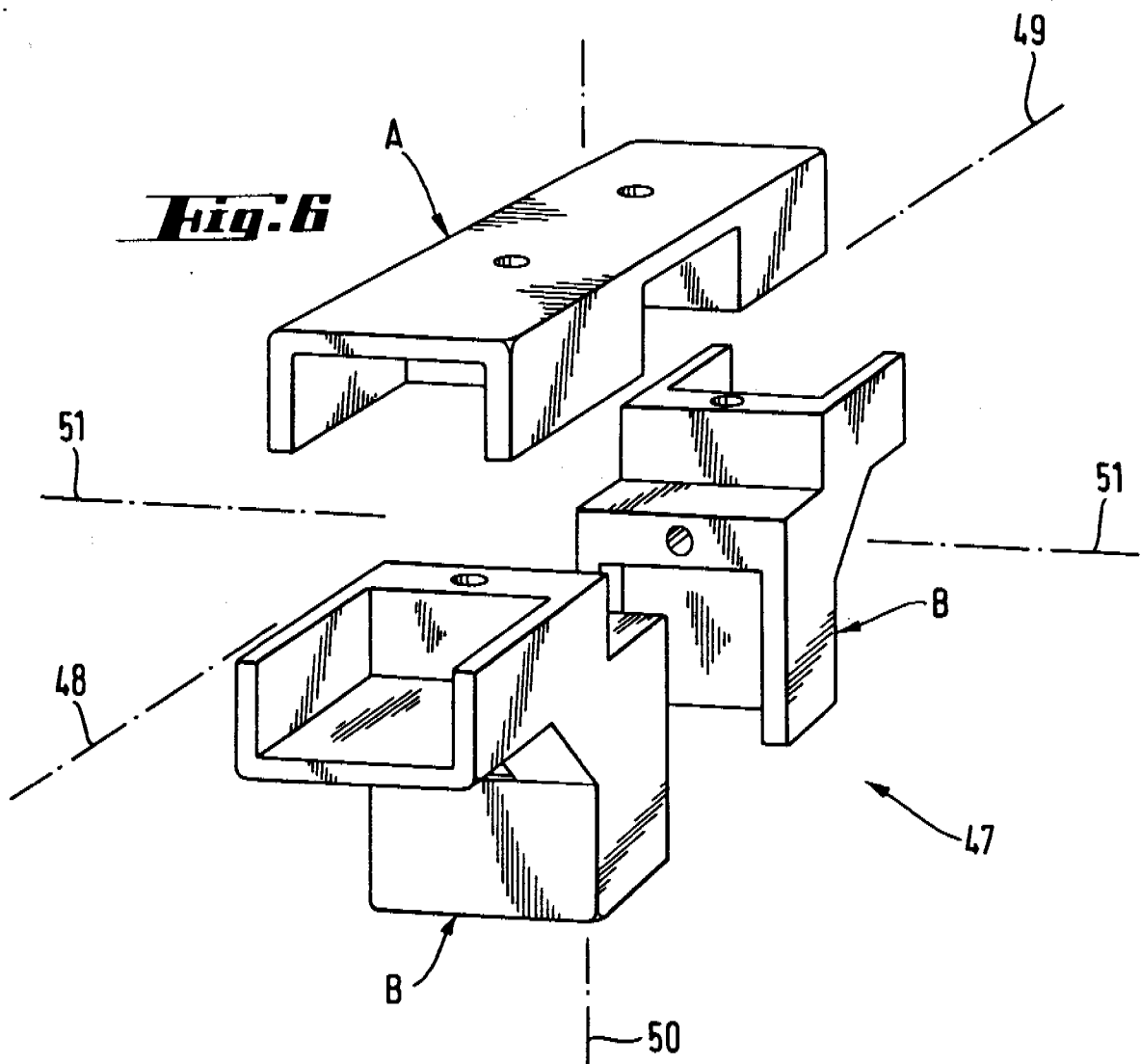


Fig. 6



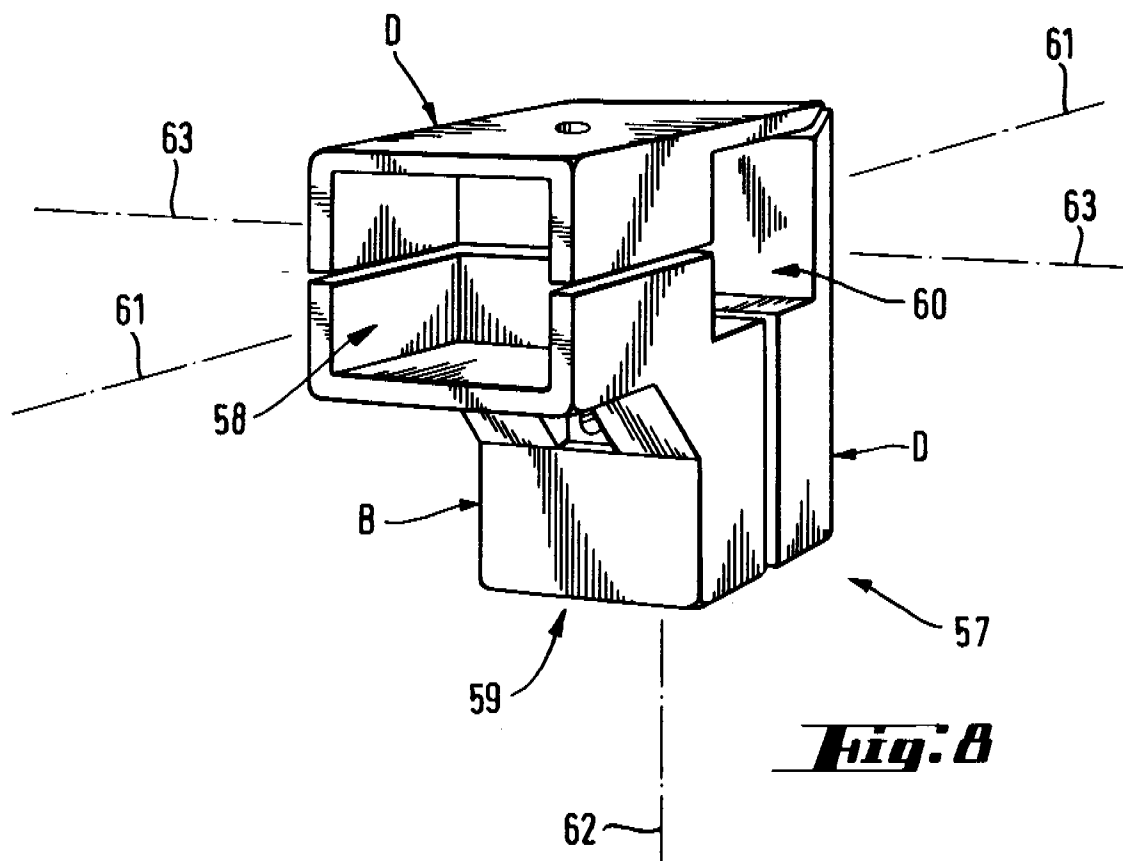
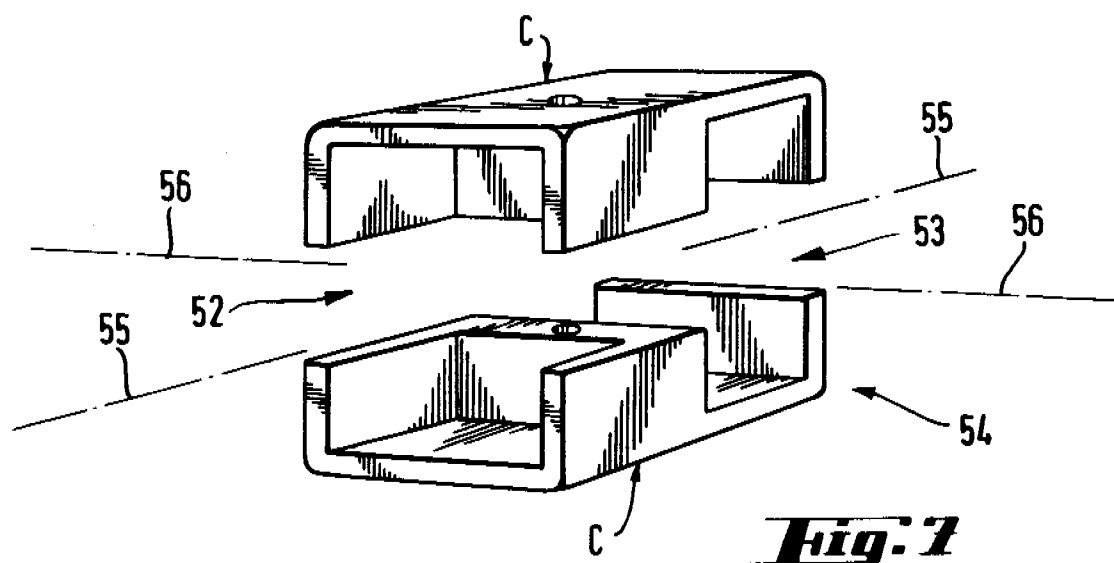
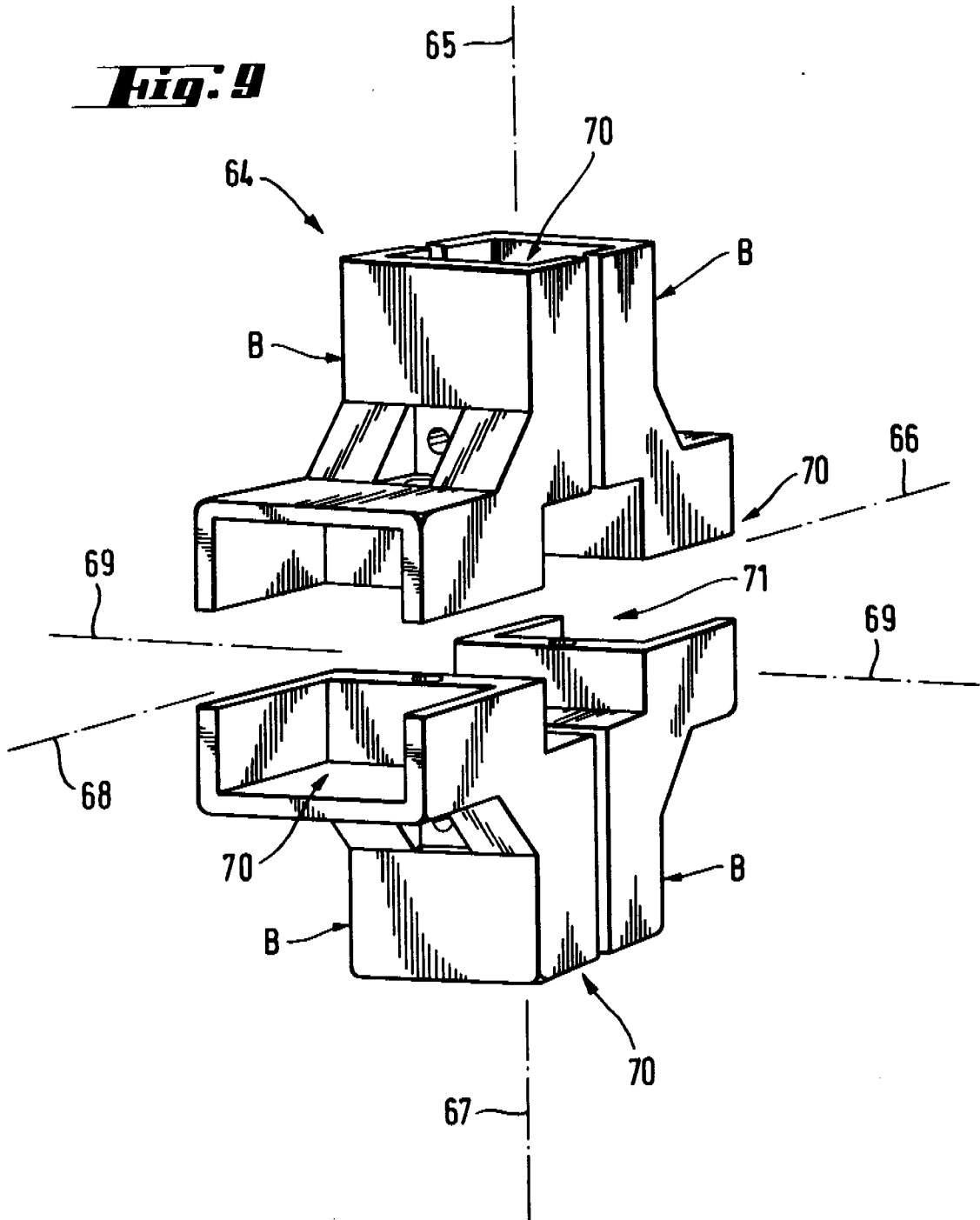


Fig. 9



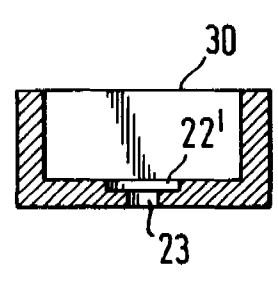
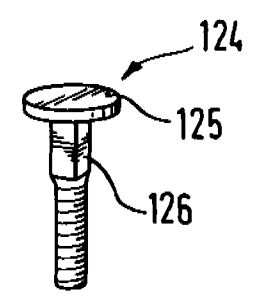
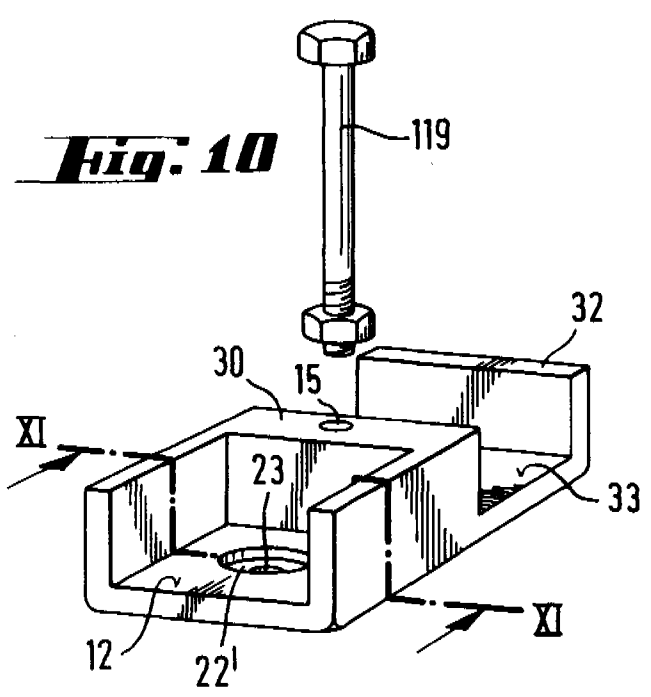


Fig. 12

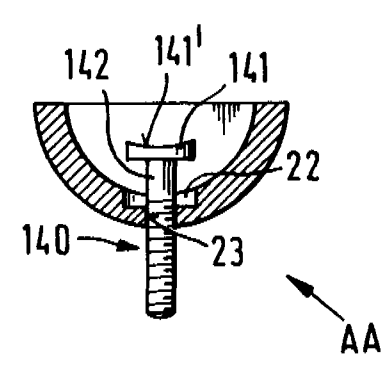


Fig. 13

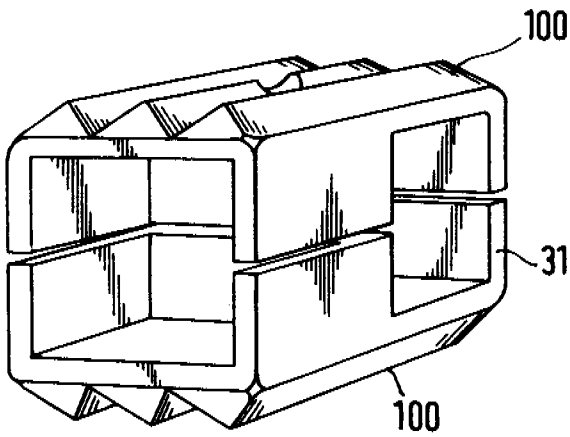


Fig. 14

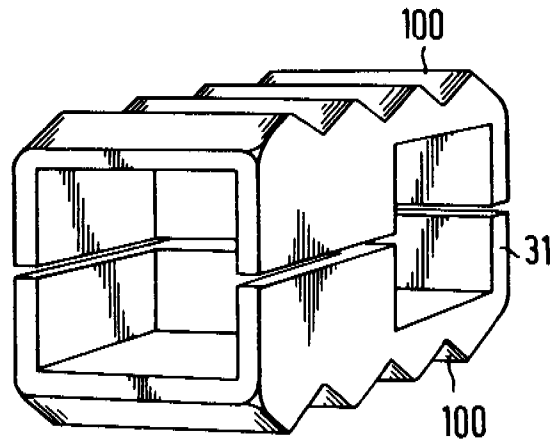


Fig. 15

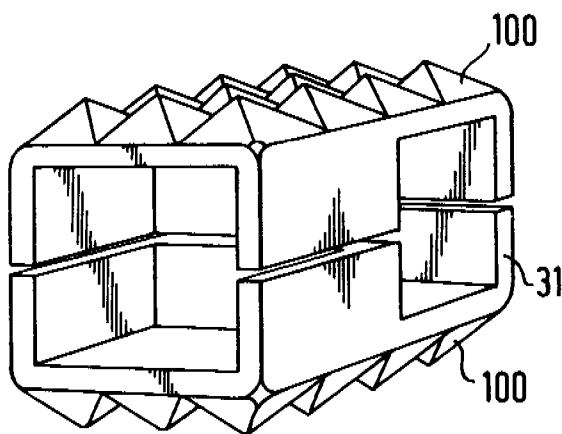


Fig. 16

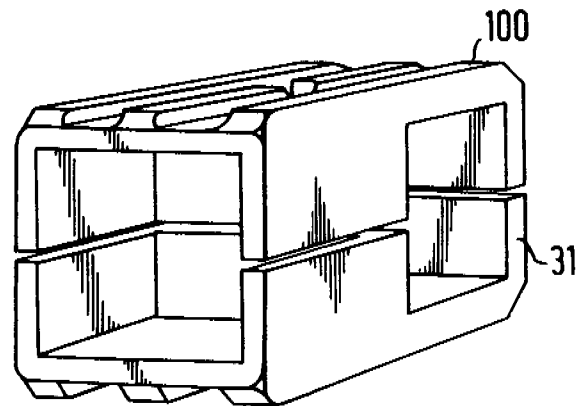


Fig. 17

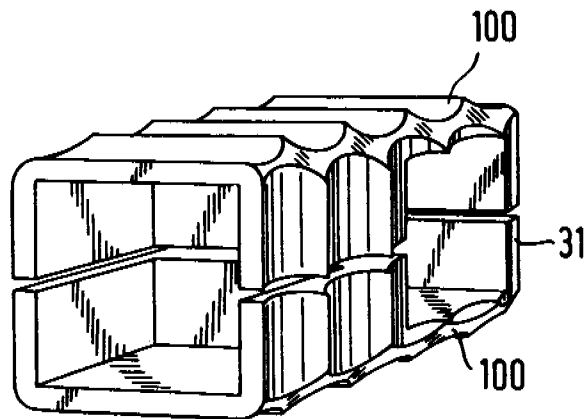


Fig. 18

Viitejulkaisuja - Anförda publikationer

Julkisia suomalaisia patenttihakemuksia: - Offentliga finska patentansökningar:

H 846/68 (A47B45/00)Hakemus-, kuulutus- ja patenttijulkaisuja: - Ansökningspublikationer,
utläggnings- och patentskrifter:

FI

CH

DE H 2306 005 (F16B5/06), H 2237 747 (F16B7/04),
H 2542 420 (F16B12/46)

DK

FR

GB

NO

SE K 389 013 (F16B12/40)US P 3467 412 (F16B7/00), P 2879 087 (287-54)

EP

WO

Muita julkaisuja: - Andra publikationer:

A. Hänninen

Allekirjoitus