

(19)



SUOMI - FINLAND

(FI)

PATENTTI- JA REKISTERIHALLITUS
PATENT- OCH REGISTERSTYRELSEN
FINNISH PATENT AND REGISTRATION OFFICE

(10) **FI 761287 A7**

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

(21) Patenttihakemus - Patentansökan - Patent application 761287

(51) Kansainvälinen patenttiluokitus - Internationell patentklassifikation -
International patent classification (IPC¹)

E04B 1/56

E04B 1/38

E04B 1/60

E04C 2/34

(22) Tekemispäivä - Ingivningsdag - Filing date 07.05.1976

(23) Saapumispäivä - Ankomstdag - Reception date 07.05.1976

(41) Tullut julkiseksi - Blivit offentlig - Available to the public 10.11.1976

(43) Julkaisupäivä - Publiceringsdag - Publication date 12.06.2019

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

09.05.1975 SE 7505386

(71) Hakija - Sökande - Applicant

1 •Rockwool AB, Fack 615 54101 Skövde, Sverige, SVERIGE, (SE)

(72) Keksijä - Uppfinnare - Inventor

1 •Haglund, Ulf, Sverige, SVERIGE, (SE)

(74) Asiamies - Ombud - Agent

Berggren Oy Ab, Antinkatu 3 C, 00100 Helsinki

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

Liitoselin kahden tai useamman tasaisen kappaleen yhdistämiseksi

Förbandsorgan för förbindande av två eller flera plana formationer

ROCKWOOL AKTIEBOLAGET, Skövde, Ruotsi

Liitoselin kahden tai useamman tasaisen kappaleen yhdistämiseksi -
Förbandsorgan för förbindande av två eller flera plana formationer

Tämä keksintö koskee liitoselintä kahden tai useamman tasaisen kappaleen yhdistämiseksi.

Monissa eri yhteyksissä, esimerkiksi laivansisustusten rakentamisessa sekä muunlaisessa rakennustoiminnassa käytetään valmiiksi tehtyjä niin kutsuttuja seinäelementtejä, kattoelementtejä jne. Nämä muodostuvat tällöin kahdesta tai useammasta kappaleesta, mitkä tavallisesti ovat tasaisia, mutta voivat tietyissä erikoistapauksissa olla taivutettuja, ja mitkä yhdistetään yhtenäiseksi rakennuselementiksi. Kun tässä ja seuraavassa lähemmin kuvataan liitoselintä kahden tai useamman tasaisen kappaleen yhdistämiseksi, silloin ymmärretään sillä myös sitä erikoistapausta, että kappaleet eivät ole tasaisia, vaan taivutettuja, esimerkiksi laivan taivutettuun runkomuotoon tapahtuvaa liittämistä varten tai uurteiden muodostamiseksi sisustukseen. Sellaiset "tasaiset" kappaleet on useimmiten liitetty toisiinsa liitoselimellä, vaikkakin esiintyy myös sitä, että niistä puuttuu sellainen liitos. Kappaleiden välissä voi olla välilevy, mutta esiintyy myös sitä, ettei mitään sellaista välilevyä käytetä. Esimerkki ensinmainitusta on seinäelementti, mikä muodostuu kahdesta kuitulevystä, joiden välissä on vuorivillaa oleva matto tai levy.

Tähän mennessä yksinkertaisin tapa kahden kappaleen yhdistämiseksi on ollut se, mikä tapahtuu jousena toimivan listan avulla, mikä lista on tarttunut kummassakin tasaisessa kappaleessa olevaan uraan, mikä kuitenkin on vaatinut, että sellaiset urat on järjestetty kappaleen reunaan etukäteen tai ne on järjestetty yhteenliittämisen yhteydessä paikan päällä. Tämä on usein aiheuttanut vaikeuksia. Jos urat on järjestetty etukäteen, niin on sattunut, että ne ovat vahingoittuneet rakennuselementtien reunoihin kohdistuneiden työntöjen tai muiden rasitusten yhteydessä, koska kuljetuksessa tai muussa käsittelyssä juuri reunat ovat erityisesti alttiina sellaisille rasituksille. Urien tekeminen rakennuspaikalla on vuorostaan vaatinut asiantuntevaa henkilökuntaa ja työkaluvarustusta, mitä yleensä ei ole paikalla.

On myös ehdotettu, ettei kappaleiden yhteenliittäminen tapahdu niiden reunalta, vaan jostakin reunan sisäpuolelta tai ulkopuolelta. Täten saavutetaan se etu, että rakennuselementit voidaan katkaista työpaikalla sovituserätyksen yhteydessä, ilman että katkaisussa syntyvät uudet reunaosat täytyisi asettaa uudelleen työstettäväksi. On kuitenkin osoittautunut tarpeelliseksi liittää reunat sittenkin yhteen erilaisilla kiristysliitoksilla. Eräs sellainen kiristysliitos muodostuu kahdesta yhdensuuntaisesta levylistasta tai muunlaisesta sopivasta listasta, esim. muovilistasta, mitkä on järjestetty rakennuselementin eri puolille ja vedetty yhteen liitoselimellä, siten että tasaiset kappaleet kiinnittyvät toistensa suhteen sekä mahdollisesti olevan välikerroksen suhteen. Listat voivat tällöin yksinkertaisimmassa tapauksessa muodostua parista tasaisesta levynauhasta, joissa on parittain peräkkäin sovitettut reiät pultin ja mutterin tai jonkin muun siihen verrattavan liitoselimen vastaanottamista varten.

Tässä keksinnössä lähdetään siitä, että listat voivat olla omega-muotoisia poikkileikkauksessa, eli niissä on pituussuuntainen kouru sekä tämän kummallakin puolella tasaiset osat, nk. jalat, jolloin kourun kummallakin puolella olevat tasaiset osat ovat kahdesta samassa tasossa olevasta tasaisesta kappaleesta kumpikin oman kappaleensa reunaa vasten. Tarvitaan kaksi sellaista listaa, yksi rakennuselementin kummallekin sivulle, jolloin kourut on käännetty rakennuselementin sisustaa kohti. Omega-muotoisten listojen välissä voi olla välikerros täytemateriaalin muodossa, mutta sellainen välikerros

voi myös puuttua. Listat kiristetään toisiaan kohti liitoselimillä, mitkä lävistävät molemmat listat ja jännittävät ne toisiaan vasten siten, että listat tasaisilla reunaosillaan kiinnittävät toisiinsa liitettäväksi tarkoitettut rakennuselementit ja pitävät ne halutussa asennossa toistensa suhteen, parhaiten samassa tasossa. On sopivaa peittää omegamuotoisesti profiloiduissa listoissa olevat kourut U-muotoisesti profiloidulla lisälistalla siten, että rakennuselementtien välinen sauma saa pinnan, mikä on samassa tasossa rakennuselementin oman tason kanssa.

Myös sellaisessa rakenteessa on kuitenkin tiettyjä vaikeuksia, erikoisesti mitä tulee ruuviliitoksen avulla saatuun hyvin sopivaan vetovoimaan profiloitujen listojen välillä. Pulttiliitoksen liian heikko veto antaa liian heikon yhdessäpidon tasaisten kappaleiden välillä, ja pulttiliitoksessa esiintyvällä liian voimakkaalla vedolla tapahtuu helposti profiililistan muodonmuutos sillä seurauksella, että omega-profiilin molemmat jalat eivät enää ole samassa tasossa. Tämän lisäksi vielä sellaisen pulttiliitoksen kiristys on hankalaa, koska se vaatii kaksi työntekijää, yhden seinän kummallekin puolelle, joista toinen pitää kiinni pulttikannasta tai mutterista pyörimisen estäen, samalla kun toinen vääntää pulttikannasta tai mutterista. Viimeksimainittu työntekijä ei kuitenkaan voi nähdä, esiintyykö seinän toisella puolella olevalla omegaprofiloidulla listalla taipumusta muodonmuutokseen. Jos tämä työntekijä on sattumalta vetänyt liitoksen liian tiukkaan, niin on todennäköistä yrittää korjata tätä keventämällä uudelleen liitoksen yhteenvetovoimaa, mutta tämä johtaa tavallisesti siihen, että liitos tulee liian väljäksi ja tulee siten huonoksi. Koko menetelmä on lisäksi kohtalaisen paljon aikaa vaativa.

Tämän keksinnön tarkoituksena on poistaa edellä mainitut haitat kyseessä olevasta tunnetusta liitoksesta.

Keksinnön mukainen liitoselin muodostuu pitkänomaisesta, muotoilematomassa tilassa etupäässä nauhamaisesta osasta, mikä toisesta päästään on varustettu yhdellä tai useammalla hampaalla, mitkä on tarkoitettu tarttumaan toisen tasaisen kappaleen tai toisen liitoslistan ulkosiivuun, ja mikä toisesta päästään on varustettu epäkeskokiristyslaitteella.

Keksintöä selitetään seuraavassa lähemmin viittaamalla oheisissa pii-

rustuksissa esitettyyn pariin suoritusesimerkkiin, mutta on tietenkin ymmärrettävä, ettei keksintö ole rajoitettu näihin erityisiin suoritusesimerkkeihin, vaan että kaikenlaisia eri muotoja voi esiintyä keksinnön puitteissa.

Kuviot 1 ja 2 esittävät kohtisuoraan toistensa suhteen, liitoksen pituussuuntaan otettuja leikkauksia liitoksesta liittämisen alkuvaiheessa keksinnön ensimmäisessä suoritussuodossa.

Kuviot 3 ja 4 esittävät liitosta nähtynä eri päistä.

Kuvio 5 esittää valmiiksi tehtyä liitosta, sen jälkeen kun tämä on vedetty kiinni epäkeskokiristyslaitteella, projektiossa, mikä vastaa kuvioon 1 sovellettua.

Kuvio 6a esittää perspektiivikuvaa liitoselementistä sellaisena kuin se on kuvioden 1-5 mukaisessa suoritussuodossa.

Kuvio 6b esittää levystä meistettyä aihiota, mistä kuvion 6a mukainen liitoselin valmistetaan.

Kuvio 7 esittää liitoselimen muutettua suoritussuotoa.

Kuvio 8 esittää lopuksi leikattuna ja paremman yleiskuvan aikaansaamiseksi tietyt osat poistettuna sekä osittain niin kutsutussa räjäytyskuvassa valmiiksi saatettua liitosta.

Liitoselin, mitä käytetään kuvioden 1-5 mukaisessa suoritussuodossa, esitetään siten perspektiivisessä muodossa kuviossa 6a, kun taas se esitetään tasaisena ennen epäkeskokiristyslaitteena toimivien korvien taivutusta kuviossa 6b. Kuviossa 6b oleva tasainen levysuikale on saatu meistämällä tai jollakin muulla siihen verrattavalla työvaiheella levykappaleesta. Siinä on varsi 10, mikä toisesta päästään on varustettu kahdella etupäässä peillisymmetrisesti järjestetyllä hampaalla 11', 11". Toisessa päässä on kaksi korvamaista uloketta 12', 12", mitkä ulkonevat kannasta 13, minkä läpi on tehty reikä 14. Kannan 13 ja varren välille on edullisesti järjestetty molemmilta sivuilta heikkennykset 15', 15". Liitoselintä valmistettaessa taivutetaan molemmat korvamaiset ulokkeet 12' ja 12" asentoon, mikä eroaa suunnilleen 90° varren 10 ja kannan 13 tasosta, tarkemmin määriteltynä kuviossa 6b esitettyjen katkoviivojen 16', 16" mukaan siten, että liitoselin saa kuviossa 6a esitetyn ulkonäön.

Tämä liitoselin pistetään sen jälkeen tasaisten kappaleiden 17 ja 18 välistä liitosta tehtäessä, katso kuviot 1, 2 ja 5, kummassakin tasaisessa kappaleessa 17, 18 olevan kaksoisavaimenreikää muistutta-

van reiän 19 ja 20 läpi. Kaksoisavaimenrekää muistuttava reikä 19 ja 20 voi kuvioden 3 ja 4 mukaisesti parhaiten muodostua keskeisestä, ainakin pääasiassa ympyrämäisestä osasta 21 ja kahdesta tästä ulostyöntyvästä lovesta 22 ja 23. Liitoselin pistetään tällöin molempien kaksoisavaimenrekää muistuttavien reikien 19, 20 läpi sellaisessa asennossa, että hampaat 11 osuvat molempiin loviin 22 ja 23, minkä jälkeen liitoselintä kierretään parhaiten 90° , siten että se ottaa asennon, mikä esitetään kuvioissa 1-4.

Jos on kokoonpuristuvaa ainetta tasaisten kappaleiden 17 ja 18 välissä, aiheuttaa tämä liitoselimen jatkokäsittelyssä vastapaineen epäkeskokiristyslaitteen vaikutusta vastaan. Sellainen vastapaine on toivottava käsiteltäessä ja kuljetettaessa esiasennettuja omegaprofiilipareja, ja ellei mitään kokoonpuristuvaa materiaalia ole tasaisten kappaleiden 17 ja 18 välissä, voi olla sopivaa asettaa sellainen paikallisesti liitoskohdalle, esim. katkaistuja kappaleita 24 kumiletkusta.

Liitoselin esitetään kiinnijännitetyssä tilassa kuviossa 5. Tällöin on varren taivutus tapahtunut heikennysten 15 kohdalta, minkä johdosta korvamaiset ulokkeet 12 tulevat toimimaan epäkeskovaikutuksella tasaisten kappaleiden 17 ja 18 välisen kiinnivetovaikutuksen lisäämiseksi. Samalla tietenkin puristetaan kumiletkua 24 kokoon vastaavassa määrin, mutta vastavoima tulee nyt seinäelementeistä tai niistä eliministä, mitkä liitos yhdistää. Liitoselimen varren 10 taivutus voi tietyissä olosuhteissa olla vaikeaa suorittaa yksistään sormin ja siitä syystä on järjestetty reikä 14, minkä läpi taivutusta suoritettaessa voidaan pistää pulttimainen työkalu, esim. ruuvimeisseli, mitä työkalua käytetään vipuvartena taivutuksen toteuttamiseksi. Nähdään lisäksi, että siinä asennossa, minkä liitoselin ottaa kuviossa 5, taivutus on tapahtunut yli 90° , siten, että on syntynyt stabiili asento, millä ei ole mitään pyrkimystä itseirtoamiseen. Jotta korvamaisissa ulokkeissa esiintyvä rasitus tulisi mahdollisimman pieneksi, on myös sillä merkitystä, että alunperin oleva taivutus linjoilta 16' ja 16", kuvio 6, on mahdollisimman lähellä 90° .

Tässä kyseessä olevien kaltaisilla seinillä ei kaikilla ole sama paksuus. Yllä kuvatun kaltainen liitoselin sopii siksi ainoastaan annettua paksuutta olevaan seinään. Jotta elin sopisi eri paksuisiin seiniin, voidaan kuitenkin kuvion 7 mukaisesti järjestää sarja 11 parittain sijoitettuja hampaita.

Kuvio 8 esittää yhdensuuntaisperspektiivisessä esitetyksessä, tietyt osat poistettuna paremman yleiskuvan aikaansaamiseksi, osaa seinästä, mikä on kokoonpantu seinäelementeistä, mitkä on liitetty yhteen tämän keksinnön mukaisilla liitoselimillä. Kuviossa 8 liitetään siten toisiinsa kaksi seinäelementtiä, joista kumpikin muodostuu kahdesta peitelevystä 25, 26, esim. kuitulevystä, joiden välissä on poikittaisminoitua vuorivillaa 27. Toinen seinäelementti on piirretty kokonaan, kun taas toinen on esitetty vain pistekatkoviivoilla 29. Molemmat, poikkileikkauksessa omegamuotoiset listat 30 ja 31 muodostuvat kumpikin upotetusta kourusta 32, 33 sekä jalkaparista 34 ja 35 ja vastavasti 36 ja 37. Listat lepäävät molempien seinäelementtien 27, 29 päällä siten, että jalat 34-37 ovat seinäelementtien 27, 29 ulkosivua vasten, kun taas kourut 32, 33 työntyvät seinäelementtien väliseen välitilaan. Kummankin kourun 32, 33 pohja on ainakin pääasiassa tasainen ja tämän pohjan läpi on edellä kuvatulla tavalla järjestetty kaksoisavaimenreiän muotoiset reiät 38, 39. Edellä mainittu liitoselin on pistetty pohjien väliin sillä tavalla, mikä selviää kuvioista 1-5. Tällaisia liitoselimiä voidaan järjestää valittuihin kohtiin listan pituudelle, siten että saadaan luja liitos seinäelementtien 27, 29 välille.

Leikkauksessa U-muotoiset listat 40 ja 41 voidaan pistää omegamuotoisten listojen läpi kulkevaan kouruun, ja parhaiten siten, että ne pusertuvat sivusuunnassa näihin kanaviin, minkä johdosta erityiset kiinnityselimet U-muotoisia listoja varten eivät ole tarpeen. Näiden U-muotoisten listojen haaroilla on tällöin oltava sellainen syvyys, että U-muotoisten listojen pohja tulee omegamuotoisten listojen jalkojen tasoon.

Nyt on selvää, että kun epäkeskokiristyslaite on asetettu paikalleen omegamuotoisen listan sisällä, ei tätä laitetta saa enää sen jälkeen kiertää, sillä sellaisessa kierrossa tulisi hammas 11 reiässä 21 olevien lovien 22, 23 kohdalle, ja kiristyslaite irtoaisi. Tämän estämiseksi annetaan epäkeskokiristyslaitteen niille osille, mitkä kuvioissa 6a, 6b ja 7 sijaitsevat oikealla heikennyksestä 15, sellainen koko, että näiden osien läpimitta kuvion 5 mukaisessa lukitusasennossa on suurempi kuin omegamuotoisen listan 32, 33 kourun sisäleveys. Edullisesti ei epäkeskokiristyslaitteen pidä voida edes ei-kiinnijännitetyssä asennossa pyöriä omegaprofiilikiskojen kourun sisällä, koska täten asennusta helpotetaan. Viimeksimainittua tarkoi-

tusta varten voidaan kyseessä olevat osat oikealle heikennyksestä 15, kuviot 6a ja 7, tehdä sellaisella leveydellä korvien 12 uloskäännetyssä asennossa, että ei edes tässä tilassa kiristyslaitetta voida kiertää omegamuotoisen profiililistan kourussa.

Vaikkakin keksintöä on edellä kuvattu todellisen kiristysliitoksen yhteydessä, missä omegaprofiloitujen listojen jalkojen avulla aikaansaadaan kiristysvaikutus kahdesta rakennuselementistä kummankin ympärille, katso esim. 27 ja 29 kuviossa 8, on itsestään selvää, että sama kiristysliitos voidaan aikaansaada toisenlaisten osien välillä, esim. sellaisissa rakennuselementeissä, mitkä on varustettu kummallekin sivulle ulostyöntyvillä laipoilla.

Patenttivaatimukset

1. Liitoselin kahden tai useamman keskenään yhdensuuntaisen, tasaisen kappaleen yhdistämiseksi, t u n n e t t u siitä, että liitoselin muodostuu pitkänomaisesta, muotoilemattomassa tilassa etupäässä nauhamaisesta osasta (10, 11, 13), mikä toisesta päästään on varustettu yhdellä tai useammalla hampaalla (11), mitkä on tarkoitettu tarttumaan tasaisista kappaleista toisen kappaleen (17) tai parittain järjestetyistä, tasaisten kappaleiden (27, 29) liittämistä varten järjestetyistä liitoslistoista (31, 30) toisen listan (30) ulkosivuun ja mikä toisesta päästään on varustettu epäkeskokiristyslaitteella (12, 13) tasaisista kappaleista toisen (18) kanssa tai liitoslistoista toisen (31) kanssa tapahtuvaa tartuntaa varten.
2. Patenttivaatimuksen 1 mukainen liitoselin, t u n n e t t u siitä, että hampaat (11', 11'') on järjestetty parittain liitoselimeen kuuluvan varren (10) vastakkaisille puolille.
3. Patenttivaatimuksen 1 tai 2 mukainen liitoselin, t u n n e t t u siitä, että parittain järjestetyt hampaat (11) on järjestetty sopivalle etäisyydelle toisistaan liitoselimeen kuuluvaa vartta (10) pitkin, taivutuslinjan merkitsemiseksi.
4. Patenttivaatimuksen 3 mukainen liitoselin, t u n n e t t u siitä, että epäkeskokiristyslaite muodostuu elimestä (12', 12''), millä on taivutuslinjan suhteen epäkeskeisesti kaareva profiili varteen (10) liitetyn kannan (13) kummallekin puolelle.

5. Patenttivaatimuksen 4 mukainen liitoselin, t u n n e t t u siitä, että epäkeskisesti kaarevilla profiileilla varustetut elimet (12', 12'') on järjestetty levyosien muotoon, mitkä on muotoiltu taivuttamalla ne ainakin 90° samoin levystä tehdyn kannan (13) tasosta.

6. Jonkin edellisen patenttivaatimuksen mukainen liitoselin, t u n n e t t u siitä, että kannan (13) läpi on järjestetty pulttimaisen työkalun sisäänpistämistä varten tarkoitettu reikä (14).

7. Jonkin edellisen patenttivaatimuksen mukainen liitoselin, t u n n e t t u siitä, että varren (10) ja kannan (13) väliin on järjestetty heikennys (15) taivutuskohdan merkitsemiseksi epäkeskeisesti kaarevilla profiileilla varustettujen elinten (12) kiinnijännitystä varten.

Patentkrav

1. Förbandsorgan för förbindande av två eller flera med varandra parallella, plana formationer, k ä n n e t e c k n a t av, att förbandsorganet består av en långsträckt, företrädesvis i sin ännu icke deformerade form bandformad del (10, 11, 13), vilken vid sin ena ände är försedd med en eller flera hakar (11), avsedda för ingrepp med utsidan av den ena (17) av de plana formationerna resp. den ena (30) av parvis anordnade, för förbindande av de plana formationerna (27, 29) anordnade förbandslister (30, 31), och vid sin andra ände är försedd med en excenterspännanordning (12, 13) för ingrepp med den andra (18) av de plana formationerna resp. den andra (31) av förbandslisterna.

2. Förbandsorgan enligt patentkravet 1, k ä n n e t e c k n a t av att hakarna (11', 11'') är anordnade parvis på varandra motsatta sidor om ett i förbandsorganet ingående skaft (10).

3. Förbandsorgan enligt patentkravet 1 eller 2, k ä n n e t e c k n a t av, att parvis anordnade hakar (11) är anordnade på anpassade avstånd från varandra längs ett i förbandsorganet ingående skaft (10), i och för markering av en ombockningslinje.

4. Förbandsorgan enligt patentkravet 3, k ä n n e t e c k n a t av, att excenterspännanordningen utgörs av organ (12', 12'') med en i förhållande till ombockningslinjen excentriskt krökt profil på varde-

ra sidan av ett med skaftet (10) förbundet huvud (13).

5. Förbandsorgan enligt patentkravet 4, k ä n n e t e c k n a t av, att de med excentriskt krökt profil försedda organen (12', 12'') är anordnade i form av plåtdelar, som deformerats genom att ha utvikts genom ombockning med åtminstone i huvudsak 90° från det jämväl av plåt utförda huvudets (13) plan.

6. Förbandsorgan enligt något av föregående patentkrav, k ä n n e t e c k n a t av, att ett för instickning av ett bultformat verktyg avsett hål (14) är anordnat genom huvudet (13).

7. Förbandsorgan enligt något av föregående patentkrav, k ä n n e t e c k n a t av att en försvagning (15) är anordnad mellan skaftet (10) och huvudet (13) för markering av ett ombockningsställe vid de med excentriskt krökt profil försedda organens (12) anspänning.

Fig. 1

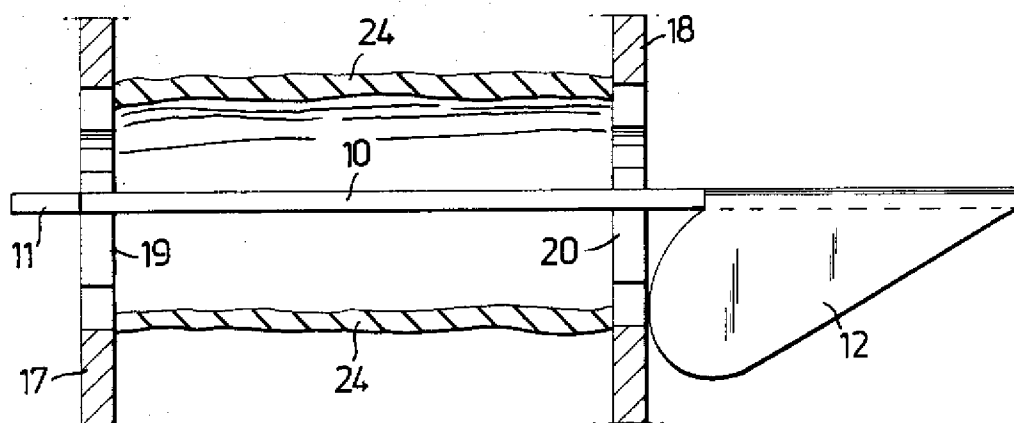


Fig. 2

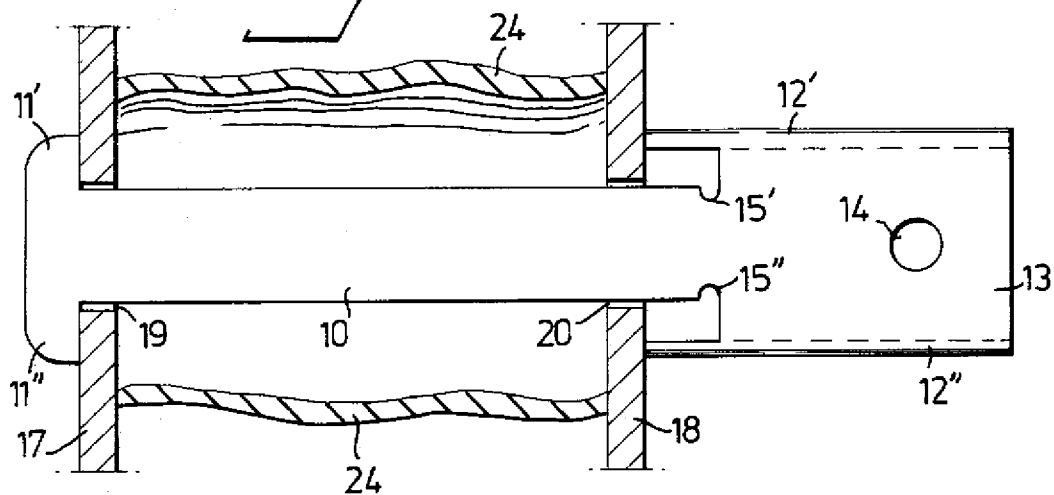


Fig. 3

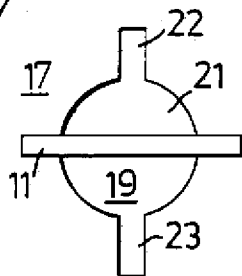


Fig. 4

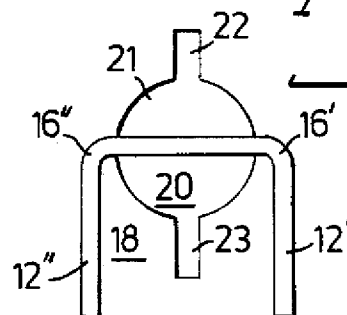


Fig. 5

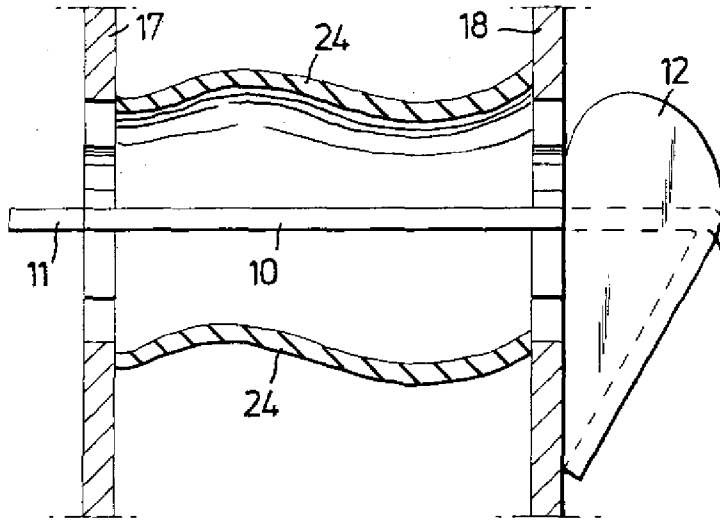


Fig. 6b

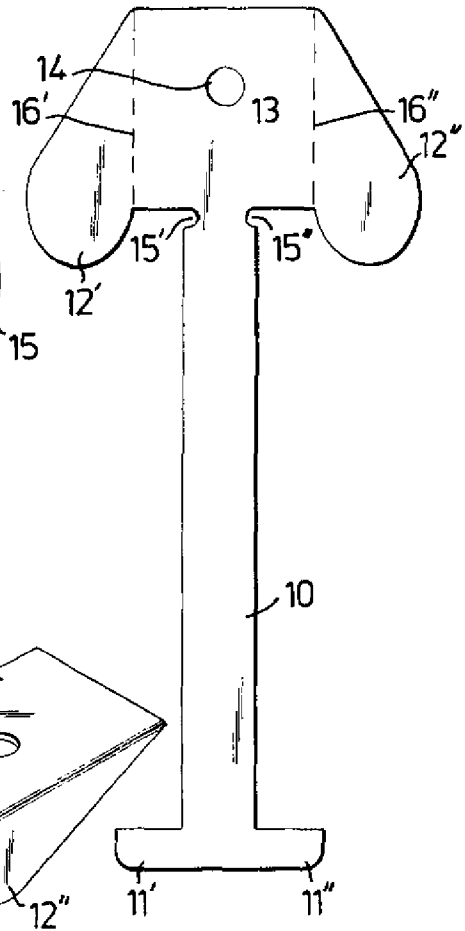


Fig. 6a

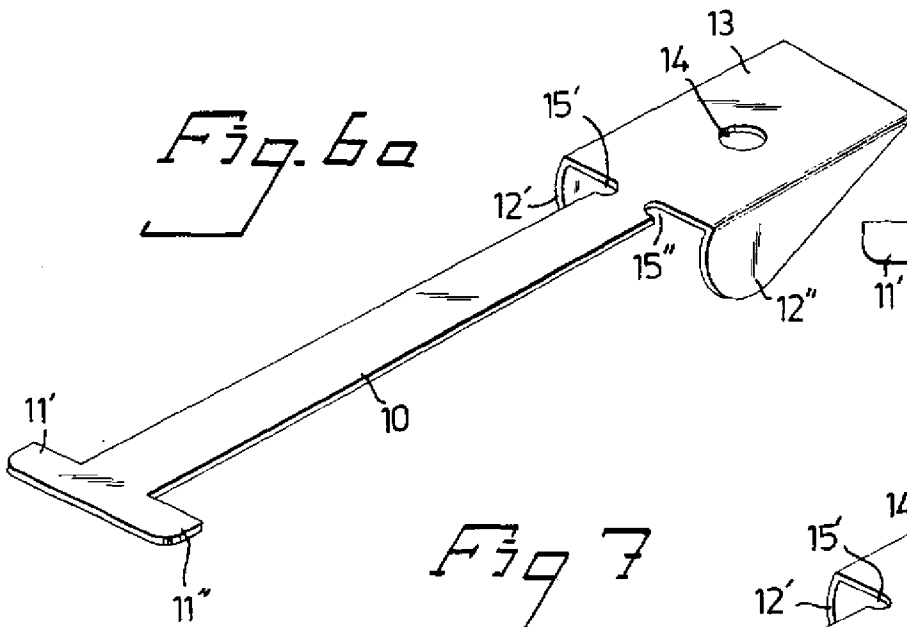
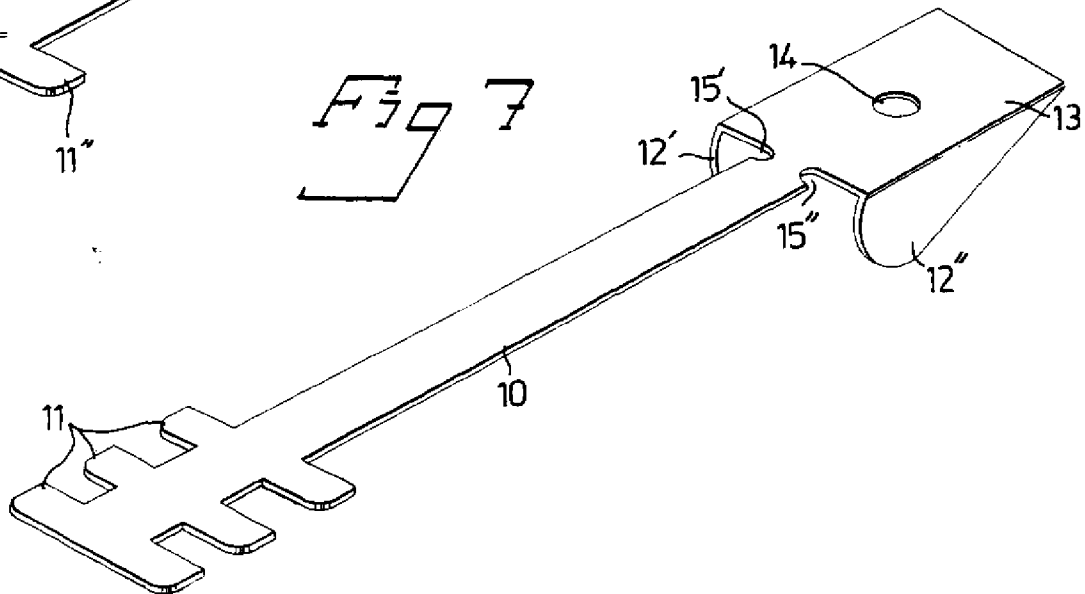
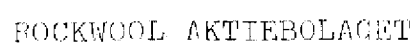


Fig. 7





Merkittö hakemusjulkaisun (esim. saksal. Offenlegungsschrift) numeron eteen H ja
vastavasti kuulutus- ja patenttijulkaisun numeron eteen K ja P

L. 11.

Hak. n:o 761287

Viitejulkaisuja - Anförda publikationer

Julkisia suomalaisia patenttihakemuksia: - Offentliga finska patent-
ansökningar: _____

Hakemus-, kuulutus- ja patenttijulkaisuja - Ansökningspublikationer,
utläggnings- och patenskrifter:

Suomi - Finland P 45480 (E04B 1/60), P 47416 (E04G 17/08)

Iso-Britannia - Storbritannien _____

Norja - Norge _____

Ranska - Frankrike _____

Ruotsi - Sverige K 361 184 (E04B 1/38), K 395 941 (E04B 1/60)

Saksa - BRD - Tyskland _____

Sveitsi - Schweiz _____

Tanska - Danmark _____

USA P 2 980 979 (249-214), P 3 738 217 (F16B 21/16)

Muita julkaisuja: - Andra publikationer:

6.10.80 KG

Allekirjoitus