

(19)



SUOMI - FINLAND

(FI)

PATENTTI- JA REKISTERIHALLITUS

PATENT- OCH REGISTERSTYRELSEN

FINNISH PATENT AND REGISTRATION OFFICE

(10) **FI 830349 A7**

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

(21) Patentihakemus - Patentansökan - Patent application **830349**

(51) Kansainvälinen patenttiluokitus - Internationell patentklassifikation -
International patent classification
E04B 1/10

(22) Tekemispäivä - Ingivningsdag - Filing date **01.02.1983**

(23) Saapumispäivä - Ankomstdag - Reception date **01.02.1983**

(41) Tullut julkiseksi - Blivit offentlig - Available to the public **05.08.1983**

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

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

04.02.1982 DE P_3203684.1-25

(71) Hakija - Sökande - Applicant

1 •Post, Gerhard, Im Alten Dorfe 24, Bendestorf BRD, TOWN UNKNOWN, SAKSA, (DE)

(72) Keksijä - Uppfinnare - Inventor

1 •Post, Gerhard, TOWN UNKNOWN, SAKSA, (DE)

(74) Asiamies - Ombud - Agent

Kolster Oy Ab, Salmisaarenaukio 1, 00180 Helsinki

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

Salvostalo.

Timmerhus.

Salvostalo

Keksintö koskee hirsitaloa, joka muodostuu päällekkäin asetuista talon seinät muodostavista seinälau-
 5 doista ja talon nurkat muodostavista nurkkatukipilareis-
 ta, jotka on koottu ristikkäin toistensa päälle pino-
 tuista nurkkatukielementeistä, jolloin nurkkatukiele-
 mentti käsittää vapaana ulkonevan päätykappaleen ja si-
 10 sään tulevan liitoskappaleen, niiden muodon ollessa sel-
 laisen, että ristikkäin asetetut nurkkatukielementit
 muodostavat vastaanottouran ohuenpien seinälautojen
 asettamista varten.

Alunperin hirsitalot rakennettiin täyslankuista,
 jotka päällekkäin asetettuina ja yhteen liitettyinä
 15 muodostivat yksittäiset talonseinät. Sellaisten hirs-
 talojen tyypillisenä tunnusmerkkinä ovat nurkista ul-
 konevat ja vapaat lankkujen päätykappaleet.

Tällaiset hirsitalot ovat äärimmäisen massiivisia.
 Epäedullista on myös suuri materiaalin kulutus. Kokema-
 20 ton ei pysty sellaisia hirsitaloja rakentamaan. DE-AS
 25 35 980:ssa tunnetaan kaksikerroksinen seinärakenne
 hirsitaloja varten. Seinä muodostuu laudoista, joiden
 väliin on tuotu eristys. Nurkkapilarit muodostuvat pys-
 tyasentoon asetetuista puulistoista niin, että keskelle
 25 muodostuu ontelo eli kuilu. Seinämät asetetaan nurkka-
 pilariin. Päätykappaleet kiinnitetään nurkkapilariin
 tapeilla mutta tämä on pelkkää silmänlumetta. Niistä
 voitaisiin hyvin luopua, koska niillä ei ole mitään
 vaikutusta rakentamisessa.

US-PS 40 56 906:ssa tunnetaan edelleen eräs
 30 nurkkapilarirakenne hirsitaloja varten. Päätykappalee-
 seen kuuluu ristikkappale, joka ulottuu nurkkapilarin
 liitosalueelle. Lankun päätykappaleesta ja liitoskappa-
 leesta muodostuvat nurkkatukielementit on asetettu ker-
 35 roksittain päällekkäin joka kerran 90° käännettynä.

Sellainen nurkkapilari antaa suhteellisen löysän liitoksen ja se edellyttää yksittäisiltä nurkkaelementeiltä suurta ominaispainoa. Lievästi kaarevat tukiprofiilit takaavat vain puutteellisen, keskinäisen, ohjauksen.

5 Eräässämallissa seinälaudat kiinnittyvät katkaisu-
tavilla tapeilla nurkkapilarin liitoskohtaan. Tällainen
tappien käyttö on työlästä eikä ammattitaidottomien sa-
haamia seinälautoja voida käyttää rakentamiseen. Asen-
taminen vaatii paljon taitoa. Eräässä toisessa mallissa
10 puristetaan yhteenliitetyt seinälaudat päätykappaleen
ja lyhyen liitospalan väliin. Liitoksen sovitus vaatii
kuitenkin jälleen taidokkuutta.

Keksinnön tarkoitus on aikaansaada sellainen hirsitalo, että harjaantumattomat voivat suorittaa seinä-
15 lautojen sahauksen haluttuna suoraviivaiseen pituuteen
ja niitä käyttäen voidaan päällekkäin ladotuista tukielementeistä muodostaa nurkkapilareita yksityisten nurkkatukielementtien painosta riippumatta ja aikaansaada luja liitos.

20 Keksinnön mukaan voidaan asetettu tehtävä suorittaa siten, että

- nurkkapilarin tukielementeissä on samanlaiset, pituus-
suuntaiset, monihampaaiset, tukiprofiilit,
- kaksittain ristiin ja lomittain asetetut nurkkatukielementit muodostavat liitoksen,
- liitoksen ylä- ja alapuoliset liitoskappaleet taker-
tuvat toisiinsa tiukasti, profiilin mukaisesti,
- liitoskappale muodostuu korkeintaan puolen nurkkaelementin korkuisesta ydinkappaleesta ja täysin nurkkaelementin korkuisesta ohjauskatkoksesta, jolloin päätykappaleen ja ohjausjatkoksen väliin muodostuu suoraviivainen vastaanottoura,
- ohjausjatkos muodostaa seinälaudalle suuripintaisen, sisään jäävän asetus- ja tukipinnan.

35 Tämän hirsitalon nurkkatukipilareista tulee vakaita pelkästään latomalla nurkkatukielementtejä päällekkäin.

Tämä johtuu siitä, että kaksittain risteävästi yhteenasetettavat nurkkatukielementit muodostavat hammas-
 tuksen. Nämä molemmat nurkkaelementit muodostavat siten
 lujan ristiliitoksen. Näitä yksittäisiä ristiliitoksia
 5 pinotaan sitten päällekkäin, jolloin tukiprofiilin monihampaiset ylä- ja alapinnat painuvat tiukasti yhteen ja takertuvat toisiinsa. Koska seinälaudat tarttuvat nurkkapilaria rakennettaessa muodostuviin, suoriin
 uriin, voi niiden leikkauksen suorittaa mielivaltaiseen
 10 pituuteen myös harjaantumaton sahaaja. "Amatööri" voi siis määrätä itse hirsitalonsa pohjapiirroksen ja koon. Seinälaudat voidaan aina kiinnittää paikoilleen, koska ne kiinnittyvät toisiinsa ohjausjatkoksen suurella pinnalla.

15 Tukipilareiden varastointi ja asennus on senvuoksi helppoa, että kaikki tukielementit ovat identtisiä ja niissä on samanlaiset profiilipinnat.

Yksityiskohdittain määräytyy nurkkatukielementtien muoto tämän keksinnön mukaisesti niin, että
 20 - keskellä sijaitsevan ydinkappaleen vaakasivut ovat yhtä pitkät,
 - ydinkappaleen pystypinnalle liittyy päätykappale, jonka korkeus on vähintään kaksinkertainen ydinkappaleeseen nähden
 25 - päätykappaleen leveys vaakasuunnassa on suurempi kuin ydinkappaleen leveys, jotenka päätykappale muodostaa ydinkappaleeseen nähden toispuoleisen ulkoneman,
 - ydinkappaleen pinnalle liittyy ohjausjatkos, joka sijaitsee toisella puolen päätykappaleen puoleisesta
 30 pinnasta ja kohoa ydinkappaleen yli yhtä korkealle ja samalla sivulla kuin päätykappale,
 - ohjausjatkos liittyy ydinkappaleeseen pitkin pystysuoraa pintaa, jonka taso yhtyy ydinkappaleen ja päätykappaleen pystysuoraan, yhteiseen keskitasoon, kun
 35 taas toinen pystypinta yhtyy ydinkappaleen siihen pystypintaan, joka johtaa päätykappaleeseen, tai on

pintaa (23) vastapäätä jonkinverran keskitason suuntaan vapaasti leikattu.

On tapauksia, jolloin toivotaan kevyempää nurkkapilarirakennetta. Näin on esimerkiksi tapauksissa, joi-
 5 join nurkkapilari suuntautuu talossa sisäänpäin tai talon pienen koon vuoksi voidaan raskaasta nurkkapilarirakenteesta luopua. Tällaisia tapauksia varten keksintö sisältää:

- nurkkapilarin yksinkertaisen tukielementin, jossa on
 10 yhdenmukainen, pituussuuntainen, monihampainen tukiprofiili,
- kaksittain, lomittain ristiin asetetut yksinkertaiset tukielementit, jotka muodostavat ristiliitoksen,
- nurkkapilarien ristiliitokset, jotka takertuvat ylä-
 15 ja alapuolella sijaitseviin ristiliitoksiin tiiviisti profiilia myöten,
- liitoskappaleen, joka muodostuu päätykappaleen korkuudesta, puolee korkeuteen yltävällä leikkauksella varustetusta ohjausjatkoksesta, joka toisen tukielementin
 20 ohjausjatkoksen kanssa, lomittain asetettuna muodostaa ristiliitokseen suoran vastaanottouran seinälautoja varten
- ohjausjatkoksien muodostaman suuren asetus- ja tukipinnan seinälautoja varten, nurkan sisäpuolella.

25 Myös nämä yksinkertaiset nurkkapilarit muodostavat pelkästään tukielementtejä pinoamalla lujan liitoksen, koska asetettaessa lomittain kulloinkin kaksi tukielementtiä ne sitoutuvat lujasti toisiinsa ja takertuvat ylä- ja alapuolisiin yksittäisiin liitoskappaleisiin tiiviisti profiilin mukaan. Ohjausjatkokset ja
 30 seinälaudat lepäävät toisiaan vasten laajalla pinnalla.

Yksinkertaisen tukielementin rakenteeseen kuuluu keksinnön mukaan vielä, että ohjausjatkeen yksi pystypinta on yhdensuuntainen päätykappaleen pystypinnan kanssa ja toinen ohjausjatkeen pystypinta on
 35 yhdensuuntainen, mutta etäisyydellä, joka on päätykap-

paleen vaakapaksuutta pienempi, siitä sijaiten.

Koska nurkkatukielementit asetetaan kaksittain ja lomittain vuorotellen yhteen on välttämätöntä käyttää kiilaurakuviota, jotta varmistetaan profiilin tiivis
 5 liitos elementtejä koottaessa. Tämän toteuttamiseksi on suunniteltu varustaa tukielementtien vaakapinnat, ts. ylä- ja alareunapinnat sellaisella poikkipinta-profiililla, jossa on pystysuuntaisen keskitason kohdalla pystysuuntainen leikkauspinta, ja siitä ulkoreunalle
 10 päin V-muotoinen ja sisäreunalle päin symmetrisesti harjakaton muotoinen leikkaus. Asetettaessa nämä päällekkäin sopii harjakaton muotoinen profiili aina V-muotoiseen profiiliin, jolloin syntyy varma liitos.

Voi sattua, että hirsitalon sivuseinä on pidempi
 15 kuin seinälauta. Sen vuoksi keksintöön kuuluu tunnusomaisesti vielä,

- välitukielementti, jossa on seinälautoja varten vasteenottoura ulomman päätykappaleen ja sisemmän tukikappaleen välissä,
- 20 - yhdenmuotoisia välitukielementtejä, jotka tulevat päällekkäin, tiiviisti profiilin mukaisesti.

Myös kattoparrujen tulee olla helposti asennettavia. Sen vuoksi harjakattoiseen hirsitaloon, jossa kattoparrut sijaitsevat ylimpien seinälankkujen yläpinnalla, on suunniteltu erikoinen kattoparrupidike. Keksintö
 25 on tätä varten edelleen tunnettu siitä, että siihen kuuluu haarukkatukia, jotka sijaitsevat parittain ylimpien seinälankkujen sisä- ja ulkoreunoilla ja joiden haarukkatappeihin kattoparrut kiinnittyvät. Kattoparrut
 30 saavat siten yksinkertaisella tavalla varman ohjauksen ja ne nojaavat laajalla pinnalla haarukkatukia vasten.

Keksintöä kuvataan piirustuksissa esittyihin esimerkkeihin liittyen yksityiskohtaisemmin.

Kuva 1 esittää nurkkatukielementtiä, josta hirsitalon nurkkatukipilarit rakennetaan.
 35

Kuva 2 esittää nurkkatukielementin ylä- ja alareunapinnan poikkileikkausprofiilia.

Kuva 3 esittää kuvan 1 mukaista nurkkatukielementtiä päältä katsottuna.

5 Kuva 4 esittää välitukipilarin välitukielementtiä.

Kuva 5 esittää kahta ristikkäin asetettua nurkkatukielementtiä.

10 Kuva 6 esittää yleiskuvaa talon nurkasta ja seinästä, johon liittyy välitukipilari, yhteenvetona kuvista 4 ja 5.

Kuvat 7 ja 8 esittävät osittain leikkauksena, osittain luonnollisena kattoparrujen kiinnittämistä talon seinään haarukkatappien avulla.

15 Kuva 9 esittää kahta yksinkertaista tukielementtiä toisen mallin mukaisena, jolloin elementit lomittain asetettuna muodostavat ristiliitoksen.

Kuva 10 esittää päältä katsottuna kahta ristiliitoksen muodostavaa, lomittain asetettua yksinkertaista tukielementtiä.

20 Kuva 11 esittää keksinnön mukaista sideraudalla varustettua hirsitalon nurkkatukipilarin ylintä ja alinta puosaa.

Hirsitalossa nurkkapilarit käsittävät yksittäisiä nurkkaelementtejä, joihin muodostuu vasteenottouria
25 seinälautoja varten. Näistä seinälaudoista syntyy päällekkäin asetettuina talon seinä. Seinälaudan paksuus on mielellään pienempi kuin puolet päätykappaleen paksuudesta. Mieluiten seinälaudoituksen paksuus on neljännes päätykappaleen paksuudesta. Keksinnön mukaisesti
30 puulankkujen paksuus on 40 mm tai enemmän. Vastaavasti olisi samankorkuisten seinälautojen paksuus vähän alle 30 mm, mieluiten 28 mm tai alle.

Nurkkatukipilarit, esimerkiksi ulkoseinää varten, rakennetaan kuvan 1 mukaisista yksittäisistä nurkkatukielementeistä, joissa kaikissa on kuvan 1 mukainen
35

profiili ja muoto. Kuva 2 esittää tarkemmin nurkkatukielementin ylä- ja alareunapintojen profiilin ja kuva 3 esittää kuvan 1 mukaisen nurkkatukielementin päältä katsottuna.

5 Kuvien 1 - 3 mukaisessa nurkkatukielementissä 1
nähdään liitosalueen keskellä ydinkappale 3. Tässä ydinkappaleessa 3 on, kuten erikoisen selkeästi nähdään kuvasta 3 vaakasuorat sivut yhtä pitkiä $= a$ ja pystysuorat sivut samoin yhtä pitkät $= b$. Ydinkappaleessa on
10 pystysuuntainen reikä 5 kuvassa näkymätöntä siderautaa varten. Liitosalueelle sijaitsevan ydinkappaleen 3 pystypinnalle 7 liittyy päätykappale 9. Tämän päätykappaleen 9 vaakaleveys on c , joka on suurempi kuin ydinkappaleen vaakaleveys a . Päätykappaleen sivupinta 11 on
15 samassa tasossa ydinkappaleen pinnan 13 kanssa, joka pinta kohtaa ydinkappaleen liittymispinnan 7. Päätykappaleen 9 toinen sivu sijaitsee siten etäisyyden d verran ydinkappaleen 3 ulkopuolella vaakasuoraan mitattuna. Päätykappale 9 on myös pystysuunnassa korkeampi kuin
20 ydinkappale, jonka korkeus on b . Jotta voitaisiin aikaansaada nurkkatukielementtien aukoton pinoutuminen on ydinkappaleen yli menevä korkeus $= b$. Myös pystysuunnassa päätykappale 9 yltää ydinkappaleen 3 yläpuolelle vain, kuten kuvasta 1 nähdään, yhdellä puolella. Ydinkappaleesta 3 voidaan, kuten kuvassa 1 osoitetaan, ottaa
25 hiukan pois alapuoleiselta pinnalta. Siten helpottuu päällekkäin pinoaminen.

Ydinkappaleen pinnalle 15, joka on toisella puolella päätykappaleen 9 liityntäpintaa 7, liittyy ohjausjatkke 17. Näiden ohjausjatkeiden pituus, kuten myös
30 päätykappaleiden 9 pituus, on pääasiassa vapaasti valittavissa. Ohjausjatkeen 17 korkeus vastaa päätykappaleen 9 korkeutta, mutta on vaakasuunnassa tätä kapeampi. Samoin kuin päätykappaleen 9 pinta 11 on siihen liittyvän
35 ydinkappaleen pinnan 13 tasossa, on ohjausjatkeen 17

pituuspinta 19 samassa tasossa vastakkaisen ydinkappalepinnan 21 kanssa. Toinen ohjausjatkeen 17 pituuspinta 23 on nurkkatukielementin 1 pystysuuntaisessa keskitasossa 25.

5 Kuva 2 esittää kuvan 1 mukaisen nurkkatukielementin 1 yläsivun 43 monihampaisen profiilin 27 ja alasisivun 44 monihampaisen profiilin 29. Pystysuoraan keskitasoon 25 yhtyvät leikkauspintojen 33 ja 33' sisäreuna 32' ja ulkoreuna 32. Ylemmässä profiilissa 27 sijaitsee
10 leikkauspinnalta 33 vasemmalla katon muotoinen profiili 35 ja siitä oikealla V-muotoinen profiili 37. V-muotoisen profiilin ulkoreunalla on lisäksi viiste 39. Alemman profiilipinnan kuvio vastaa ylempää kuviota 27. Siten kuvassa 2 sijaitsee keskitason 25 vasemmalle puolelle
15 V-muotoinen kuvio 37' ja oikealle puolelle katon muotoinen kuvio 35'. Ilmaisu vasemmalle ja oikealle keskitasosta 25 riippuu luonnollisesti katsontasuunnasta. Vasen ja oikea kuvio ovat myös vaihdettavissa keskenään. Asetettaessa yksittäiset tukielementit päällekkäin tapahtuu aina profiilien yhteentakertuminen.
20

Kuva 5 esittää miten kaksi nurkkatukielementtiä 1 muodostaa ristiliitoksen 41. Tämä ristiliitos syntyy siten, että kaksi nurkkatukielementtiä 1, joiden yläpinnat ovat 43, asetetaan toisiinsa ristikkäin. Tällöin
25 osoittautuu, että aina muodostuu suora ura 45 päätykappaleen 9 ja ohjausjatkeen 17 väliin. Näiden urien leveys vastaa tarkkaan seinälautoja 47, jotka työnnetään uraan 45 nuolen 49 suunnassa. Kuvan 5 vasemmassa reunassa on työntövaihe tapahtumassa kun taas yhhäällä se on jo
30 tapahtunut loppuun. Seinälaudat 47 voidaan kiinnittää nauloilla tai ruuveilla lujasti ohjausjatkokseen 17, jota vasten ne lepäävät suurella alueella. Annetussa esimerkissä seinälaudan 47 leveys vastaa puolta päätykappaleen 9 leveyttä. Suurentamalla välimatkaa d (kuva 3)
35 voidaan päätykappaleen 9 leveyttä c kasvattaa mielivaltaisesti. Tarkoituksenmukaisuussyistä tulee seinälaudan

47 leveyden olla enintään puolet, mieluummin vielä vähemmän, leveydestä c. Päätykappaleen 9 pituuden voi suunnittelija myös valita mielivaltaisesti.

Kuva 4 esittää välitukipilarin 51 välitukielementtiä 50 päältä katsottuna. Välitukielementti 50 muodostuu päätykappaleen paksuisesta lankusta ja päätykappaleen 9 ja sisemmän tukikappaleen 53 väliin jäävästä urasta 45 seinälaudaa 47 varten. Päätykappale 9 vastaa täysin kuvien 1, 3 ja 5 esittämiä päätykappaleita 9. Välitukielementin 50 uran alueelle voidaan tehdä kohtisuora praus 55, johon asetetaan kuvassa näkymätön siderauta. Seinälaudat 47 työnnetään uriin 45. Seinää voidaan tällä tavoin pidentää.

Kuvassa 6 nähdään luonnonmukainen esitys kuvista 4 ja 5 yhdessä, jolloin on valittu toinen talon nurkkaus, jossa on nurkkatukipilari 57 ja talon seinä 59. Talon nurkkauksessa on tunnistettavissa miten ristiliitos 41, joka muodostuu yhteenasetetuista nurkkaelementeistä 1, kohtaa pinottaessa alapinnallaan 44 toisen ristiliitoksen 41 yläpinnan 43. Profiilit 27 ja 29 ovat työntyneet selvästi havaittavasti toistensa lomaan. Seinälautoihin 47 voidaan samalla tavalla tehdä kiila-urakuviot.

Samoin esitetään kuvassa 6 päällekkäin ladottujen välitukielementtien 50 muodostama välitukipilari 51. Nämä välitukielementit 50 takertuvat profiilien 27 ja 29 välityksellä toisiinsa. Kuten kuvasta 6 nähdään selvästi, viittaa ulostyöntyvän päätykappaleen 9 paksuus massiiviseen rakennustapaan, vaikka ohuemmista seinälaudoista 47 rakennetut sivuseinät 59 ovat materiaaaliltaan selvästi heikommät ilman että tämä on havaittavissa.

Kuvissa 7 ja 8 esitetään kattoparrujen asettaminen talon seinän 59 yläpäätyyn 63. Talon seinän yläosaan 63, ulko- ja sisäpuolelle, on asetettu haarukatuet 65 ja 67 naulojen ja ruuvien avulla. Nämä haarukatuet muodostuvat, kuten kuva 8 selvästi esittää, alem-

masta poikkilistasta 69 tai 69' ja haarukkatapeista 71 tai 73. Aukkojen 79 ja 81 pohjapinnat 75 ja 77 haarukkatuessa 65 ja 67 on asetettu kaltevaan asentoon, jotta kattoparrun 85 alareuna 83 voi levätä niiden päällä.

5 Kattoparruilla on tällä tavoin tukeva asento talon seinässä 59. Haarukkatukien 65 ja 67 ulko-osat 87 ja 87' voivat olla talon seinän suuntaiset. Kuten haarukkatuki 67, tai pystysuorasta seinästä ulospäin kallistuvat, kuten haarukkatuki 65 osoittaa. Haarukkatuet 65 ja 67 asetetaan
10 aina pareittain ulko- ja sisäpuolisina, jolloin he ottavat vastaan katon kuorman luotettavalla ja yksinkertaisella tavalla.

Kuvat 9 ja 10 esittävät muunnelman kuvien 1 - 6 mukaisesta nurkkatukielementistä tavoitteena toteuttaa
15 rakenneperiaatetta myös kevyempään rakennukseen. Yksinkertaisempi ja kevyempi tukipilari voidaan rakentaa kuvan 9 mukaisista yksittäisistä, samanmuotoisista, yksinkertaisista tukielementeistä 101.

Yksinkertainen tukielementti 101 muodostuu päätykappaleesta 103, joka voi olla vastaavanlainen kuvissa
20 1 - 6 esitetyn päätykappaleen kanssa. Päätykappaleeseen 103 liittyy pituussuunnassa liitoskappale ohjausjatkoksen 105 muodossa. Ohjausjatkos 105 muodostuu siten, että leikataan kappale koko tukielementin 101 pituiseksi ja
25 tehdään kuvan 2 mukainen profiili yhdelle sivupinnalle, niin pitkälle kuin ohjausjatketta 105 on. Päätykappaleen 103 toiseen pitkään sivuun 107 liittyy samassa tasossa jatkuvana toinen ohjausjatkoksen sivupinta. Ohjausjatkoksen paksuus on e ja se on enintään puolet päätykappaleen
30 103 paksuudesta f. Kuvassa 9 näkymätön ohjausjatkoksen 105 pitkä sivu 109 on samansuuntainen sivun 107 kanssa.

Kuvan 9 mukaisesti on ohjausjatkoksen 105 alosaan tehty aukko 111, joka on poikittain tukielementtiin nähden ja jonka koko on hiukan ohjausjatkoksen 105
35 paksuutta suurempi. Aukon 111 etäisyys päätykappaleen 103 sisäpinnasta 113 vastaa paikalleen työnnettävän

seinälaudan paksuutta g. Aukon 111 syvyys (korkeus) vastaa puolta päätykappaleen 103 ja ohjausjatkeen 105 korkeudesta h. Ohjausjatkeen 105 yläreunaan aukon 111 kohdalle on tehty kolo, joka helpottaa päällekkäin pi-

5 nottavien ristiliitosten 119 paikalleen asettumista.

Kuvassa 9 esitetään päällekkäin kaksi yksinkertaista tukielementtiä 101, joista alempi näkyy päätynä. Kun molemmat tukielementit 101 siirretään tässä keskinäisessä asennossa nuolen 117 suunnassa yhteen, jolloin

10 ne asettuvat lomittain, muodostuu kuvassa 10 nähtävä ristiliitos 119. Tämä ristiliitos 119 on erinomaisen luja, mikä tekee tukipilarista tukevan. Päätykappaleen sisäpinnan 113 ja ohjausjatkoksen 105 pitkän sivun 109 väliin syntyy vastaanottoura 121, johon seinälaudat

15 123 voidaan työntää. Vastaanottourat 121 ovat suoria ja mahdollistavat tasaisiksi sahattujen lautojen asettamisen niihin. Seinälaudat 123, jotka nojaavat ohjausjatkeisiin 105 laajalla alueella, kiinnitetään niihin naulaamalla tai ruuvaamalla. Nurkkatukipilarit syntyvät

20 yksinkertaisesti siten, että useita ristiliitoksia 119 pinotaan päällekkäin. Yksittäiset ristiliitokset 119 asettuvat profiilin mukaisesti ja tukevasti päällekkäin, koska nurkkaelementtien 101 tai ristiliitosten 119 ylä- ja alapintoihin on tehty kuvan 2 mukaiset profiilit.

25 Tämä profilointi aikaansaa päällekkäisten ristiliitosten 119 takertumisen toisiinsa. Kuvan 2 mukainen V-profiili 37 ja kattoprofiili 35 voidaan vaihtaa keskenään vasemmalta oikealle, mikä varmaankin täytyy tapahtua jokaisessa yksinkertaisessa tukielementissä 101, jotka

30 tulevat asetettavaksi yhteen liitosyksiköksi.

Yksinkertaista tukielementtiä 101 käytetään ensisijaisesti kevyissä rakennelmissa, jotka asetetaan sisätiloihin. Se soveltuu kuitenkin täysin myös hirsitalojen ulkonurkkiin.

35 Kuva 11 esittää nurkkatukipilarin ylintä ja

alinta puuosaa. Välillä sijaitseva pilarin osa on jätetty pois. Ylin ja alin puuosa käsittävät nurkkatukielementit 201 ja 203 sekä 205 ja 207. Nurkkatukielementit 201 ja 203 sekä 205 ja 207 muodostavat päästä näkyvät,
 5 toisiinsa kiinnitetyt ristiliitokset.

Ylimpiin nurkkatukielementteihin 203 ja 207 ja alimpiin nurkkatukielementteihin 201 ja 205 liittyvät nurkkatukielementit 209, 211, 213 ja 215 muodostavat jälleen ristiliitokerrokset, jotka takertuvat viereisiin
 10 nurkkatukielementteihin 201, 205 ja 203, 207 niiden monihampaisen tukiprofiilin 217 välityksellä.

Nurkkatukielementti muodostuu kulloinkin päätykappaleesta 219 ja liitososasta. Tämän liitososan muodostavat ydinkappale 221 ja ohjausjatke 223. Asetettaessa kulloinkin kaksi nurkkatukielementtiä yhteen ristiliitokseksi muodostuu vastaanottoura 225, johon seinälaudat 227 voidaan asettaa.

Nurkkatukielementteihin kuuluu side 229, joka vedetään pystysuunnassa yksittäisissä nurkkatukielementeissä olevien reikien 231 läpi. Näiden siderautojen
 20 229 avulla kiristetään nurkkatukipilari pystysuunnassa.

Sideraudan muodostaa esimerkiksi terästanko 231, jonka päihin on tehty kierteet 233. Näihin kierteisiin 233 voidaan kiertää mutterit 235. Mutterin 235 alle
 25 voidaan asettaa aluslaatta 237 ja reikälevy 239.

Kuten kuvasta 11 nähdään, on nurkkatukielementin päätykappaleeseen 219 työstetty pystysuuntaiset kolot 241. Näiden pystysuuntaisten kolojen halkaisijat ovat sellaiset, että niihin voidaan työntää kierrepuristujouset 243. Nämä kierrejouset 243 voivat tukeutua kolon 241 pohjaan 245 ja aluslaattaan 239. Kun kuvan 11 alaosassa kierretään mutteria 235 joutuu kierrejousi puristuksen alaiseksi ja nurkkatukipilari kiristyy pystysuunnassa. On itsestään selvää, että ensin on tässä tapauksessa kuvan 11 yläosan kolossa 241 siderautaan 229, ol-
 35 tava kiinnitettynä mutteri 235.

Kuvan 11 esimerkissä on kierrejousi 243 asetettu vain alempaan nurkkatukielementtiin. Ylemmässä nurkkatukielementissä 203 on aluslevy 237 kolon 241 pohjalla 245 ja mutteri 235 on kierretty sideraudan 229 yläkierteeseen 233. Elävän puun kutistuessa ja laajentuessa kierrejousi 243 tasottaa liikkeitä pystysuunnassa ja huolehtii siten aina nurkkatukipilarin varmastta ja lujasta sitomisesta.

Nurkkatukielementit 201 ja 203 ovat sellaisia että siderautaan 229 myös nurkkatukielementissä 203 voidaan asettaa kierrejousi 243. Asettamalla kierrejouset sideraudan 229 molempiin päihin voidaan sideraudan kiristystä ja joustoa parantaa.

Sideraudan 229 rautatangon 231 ja kierrejousen 243 väliin on asetettu ohjaushylsy 247. Tämä ohjaushylsy 247 parantaa kierrejousen 243 asettamista kolossa 241. Kierrejousen 243 nurjahtaminen estyy hylsyn vaikutuksesta erikoisesti jos kierrejousi 243 yltää nurkkatukielementin ulkopuolelle.

Patenttivaatimukset:

1. Hirsitalo, johon kuuluu päällekkäin asetetuja, talon seinät muodostavia seinälautoja ja talon nurkat muodostavia nurkkatukipilareita koottuina päällekkäin ja ristiin pinotuista nurkkatukielementeistä, jolloin nurkkatukielementti käsittää vapaasti ulkonevan päätykappaleen ja sisään tulevan liitoskappaleen muotoiltuna niin, että ristikkäin asetetut nurkkatukielementit muodostavat vastaanottouran ohuempia seinälautoja varten, t u n n e t t u siitä, että
- nurkkapilarin (57) nurkkaelementissä (1) on yhtäläinen, pituussuuntainen, monihampainen tukiprofiili (27, 29),
 - kaksittain, päät lomittain ja ristiin toisiinsa asetetut nurkkatukielementit (1) muodostavat yhdessä ristiliitoksen (41),
 - ristiliitokset (41) takertuvat ylä- ja alapuolisiin ristiliitoksiin (41) tiiviisti profiileja myöten,
 - liitososan muodostaa enintään puolen nurkkatukielementin korkuinen ydinkappale (3) ja täyden nurkkatukielementin korkuinen (2b) ohjausjatke (17), jolloin päätykappaleen (9) ja ohjausjatkeen (17) väliin muodostuu suoraviivainen vastaanottoura (45),
 - ohjausjatke (17) muodostaa laaja-alaisen sisään tulevan asetus- ja tukipinnan seinälautoja varten.

2. Patenttivaatimuksen 1 mukainen hirsitalo, t u n n e t t u siitä, että
- keskellä sijaitsevan ydinkappaleen (3) vaakasivut ovat samanpituiset (a),
 - ydinkappaleen pystypinnalle (7) liittyy päätykappale (9), joka kohoo ydinkappaleen (3) toisella sivulla siihen nähden kaksinkertaiseen korkeuteen (b)
 - päätykappaleen (9) vaakaleveys (c) on suurempi kuin ydinkappaleen vaakasivun pituus (a), jolloin päätykappale (9) ulkonee vaakasuunnassa ydinkappaleen (3) yhdeltä sivulta,

- ydinkappaleenpinnalle (15), joka on vastakkainen päätykappaleen (9) liittymispinnalle (7), liittyy ohjausjatke (17) kohoten päätykappaleen (9) puoleisella sivulla, sen kanssa yhtä korkealle, ydinkappaleen (3) yli,
- 5 - ohjausjatke (17) liittyy ydinkappaleeseen (3) niin, että pystypinta (23) yhtyy päätykappaleen (9) ja ydinkappaleen (3) pystysuoraan keskitasoon, kun taas toinen pystypinta (19) yhtyy siihen ydinkappaleen pintaan (21), joka johtaa päätykappaleeseen tai on pintaa (23) vastapäätä keskitason
- 10 suuntaan hiukan vapaasti leikattu.

3. Patenttivaatimuksen 1 mukainen hirsitalo, t u n n e t t u siitä, että
- tukipilarin yksinkertaisessa tukielementissä (101) on yhtenäinen, pituussuuntainen ja monihampainen tukiprofiili
 - 15 (27, 29),
 - kaksittain, päät lomittain ja ristiin toisiinsa asetetut yksinkertaiset nurkkatukielementit (10) muodostavat yhdessä ristiliitoksen (119),
 - ristiliitokset (119) takertuvat ylä- ja alapuolisiin
 - 20 ristiliitoksiin tiiviisti profiileja myöten,
 - liitoskappale käsittää puoliväliin yltävällä aukolla (111) varustetun, päätykappaleen korkuisen, ohjausjatkeen (105), joka asetettuna lomittain toisen tukielementin (101) ohjausjatkeen (105) kanssa, muodostaa ristiliitoksen
 - 25 (119), sen ja toisen tukielementin (101) päätykappaleen väliin suoran vastaanottouran (121) seinälautoja varten (123).

4. Patenttivaatimuksen 3 mukainen hirsitalo, t u n n e t t u siitä, että ohjausjatkeen (105) toinen
- 30 pystysuora pituussuuntainen pinta on samassa tasossa päätykappaleen (103) pystysuoran pituussuuntaisen pinnan (107) kanssa ja ohjausjatkeen (105) toinen pystysuora pituussuuntainen pinta (109) on yhdensuuntainen em. pinnan kanssa niin, että pintojen välinen etäisyys on pienempi kuin
 - 35 päätykappaleen (103) vaakasuora paksuus (f).

5. Jonkun patenttivaatimuksista 1 - 4 mukainen hirsitalo, t u n n e t t u siitä, että tukielementissä (1) on ylä- (43) ja alaosivulla (44) poikkileikkausprofiili (27, 29), jonka pystyasentoisessa keskitasossa (25) on
5 pystyasentoinen leikkauspinta (33, 33') ja siitä ulospäin (32) on V-muotoinen leikkauskuvio (37, 37') ja siitä toiseen suuntaan on symmetrisesti harjakattomuotoinen leikkausprofiili.

6. Yhden tai useamman patenttivaatimuksista 1 - 5
10 mukainen hirsitalo, jossa nurkkatukipilareiden (57) väliin on asetettu välitykipilari (51), t u n n e t t u siitä, että
- välitukielementissä (50) on ulomman päätykappaleen (9) ja sisemmän tukikappaleen (53) välissä vastaanottoura
15 (45') seinälautoja varten (47),
- yhdenmuotoiset välitukikappaleet (54) lepäävät päällekkäin tiiviisti profiilin mukaisesti.

Patentkrav:

1. Blockhus med på varandra lagda, husväggarna bildande väggbräder och med husets hörn bildande hörnpelare, vilka upp-
 5 byggt av i kors över varandra staplade hörnelement, varvid hörnelementen består av ett friändat utskjutande huvudstycke och ett inneliggande knutstycke, vilka profilerats så, att de varandra korsande hörnelementen bildar upptagningsnotar för instickning av väggbräder av mindre tjocklek, k ä n n e -
 10 t e c k n a t därav, att
- hörnelementen (1) i hörnpelaren (57) uppvisar enhetliga, i längsriktningen gående, flertandade stapelprofiler (27, 29),
 - att i vart och ett fall två över huvudet med varandra kammande och i kors in i varandra placerade hörnelement (1) sam-
 15 manförts till ett knutförband (41),
 - knutförbanden (41) profilmotsvarigt griper in ovanför och under desamma anordnade knutförband (41),
 - knutstycket består av en kärnparallelepiped (3) med en höjd av högst halva hörnelementhöjden och en styrande bindnings-
 20 skena (17) i fulla hörnelementhöjden (2b), varvid upptagningsnotarna (45) mellan huvudstyckena (9) och de styrande bindningsskenorna (17) bildar rätlinjiga inskjutningsspår, och
 - de styrande bindningsskenorna (17) bildar en inneliggande stor anläggs- och stödyta för väggbräderna (47).
- 25 2. Blockhus enligt patentkravet 1, k ä n n e -
 t e c k n a t därav, att
- den centrala kärnparallelepipeden (3) horisontellt uppvisar lika långa sidolängder (a),
 - huvudstycket (9) ansluter sig till en vertikal parallelepipedyta (7) och står upp över kärnparallelepipeden på den ena
 30 sidan med åtminstone sin dubbla höjd (b),
 - bredden (c) av huvudstycket (9) horisontellt är större än en horisontell parallelepipedsidolängd (a), varvid huvudstycket (9) horisontellt står upp över kärnparallelepipeden
 35 (3) på ena sidan,

- att den styrande bindningsskenan (17) ansluter sig till parallelepipedytan (15), vilken vänder sig bort från den huvudstycket (9) bärande parallelepipedytan (7), och står upp över kärnparallelepipeden (3) på samma sida som huvudstycket (9) lika högt som huvudstycket (9),

- den styrande bindningsskenan (17) ansluter sig till kärnparallelepipeden (3) med en vertikal längsyta (23), vilken ligger i det gemensamma vertikala medelplanet (25) för kärnparallelepipeden (3) och huvudstycket (9), medan den andra vertikala längsytan (19) på den sida där huvudstycket står ut från kärnparallelepipeden ligger i planet för den på denna sida belägna vertikala parallelepipedytan (21) eller friskurits i förhållande till längsytan (23) ungefär i riktning för medelplanet.

3. Blockhus enligt patentkravet 1, k ä n n e t e c k - n a t därav, att

- enkelelementen (101) i hörnpelaren uppvisar enhetliga, i längsriktningen gående, flertandade stapelprofiler (27, 29),

- varvid i vart och ett fall två över huvudet med varandra kammande och i kors in i varandra placerade enkelelement (101) sammanförsts till ett knutförband (119),

- hörnpelarens knutförband (119) profilmotsvarigt griper in ovanför och under desamma anordnade knutförband,

- knutstycket består av en halvhög och med en inskärning (11) försedd styrande bindningsskena (105) i höjd med huvudstycket, vilken då den kommer till ingrepp med den styrande bindningsskenan (105) i ett annat enkelelement (101) i knutförbandet (119) bildar de rätlinjiga upptagningsnotarna (121) för väggbräderna (123) mellan sig och huvudstycket i det andra enkelelementet (101) i detta knutförband (119), och att

- de styrande bindningsskenorna (105) bildar en inneliggande stor anläggs- och stödyta för väggbräderna (123).

4. Blockhus enligt patentkravet 3, k ä n n e t e c k - n a t därav, att den ena vertikala längsytan av den styrande bindningsskenan (105) löper parallellt med och på ett avstånd från planet av en vertikal längsyta (107) i huvudstycket (103)

och den andra vertikala längsytan (109) av bindningsskenan (105), varvid detta avstånd är mindre än horisontella tjockleken (f) av huvudstycket (103).

5 5. Blockhus enligt något av patentkraven 1-4, k ä n -
n e t e c k n a t därav, att stödelementen (1) på övre (43) och undre (44) sidorna försetts med en tvärsnittsprofil (27, 29), vilken uppvisar en i det vertikala medelplanet (25) fallande, ungefär vertikal inskärningsyta (33, 33'), till vars yttre ändkant (32) ansluter sig en V-formad inskärning (37, 37')
10 och till vars inre ändkant ansluter sig en symmetrisk sadeltakform (35, 35').

6. Blockhus enligt ett eller flera av patentkraven 1-5, varvid mellan hörnpelarna (57) ytterligare insatts mellanstödpelare (51), k ä n n e t e c k n a t av
15 - mellanstödelement (50), vilka mellan ett yttre huvudstycke (9) och ett inre anslagsstycke (53) försetts med upptagningsnotar (45') för väggbräder (47), och
- enhetliga mellanstödelement (54), vilka profilmotsvarigt ligger på varandra.

20 7. Blockhus enligt ett eller flera av patentkraven 1-6 med ett sadeltak, vari taksparrarna ligger på övre sidan av de översta väggbräderna, k ä n n e t e c k n a t av gaffelstöd (69, 69'), vilka parvis på insidan och utsidan sätts på de övre kanterna (63) av de översta väggbräderna (47)
25 och vilka med sina gaffelarmar (71, 73) håller fast taksparrarna (85).

8. Blockhus enligt patentkravet 1-7, vari hörnpelarna vertikalt sammandrages medelst dragankarändar, k ä n n e t e c k n a t därav, att dragankarna (229) i sina övre
30 och/eller undre ändområden försetts med tryckfjädrar (243), medelst tryckstycket (235) kan spännas mot det översta och nedersta trästycket i hörnpelaren.

9. Blockhus enligt patentkravet 8, k ä n n e t e c k n a t därav, att de översta och nedersta trästycket i hörnpelaren, genom vilka dragankarena (229) går, försetts med urtagningar (241) för upptagning av tryckfjädrarna (243).

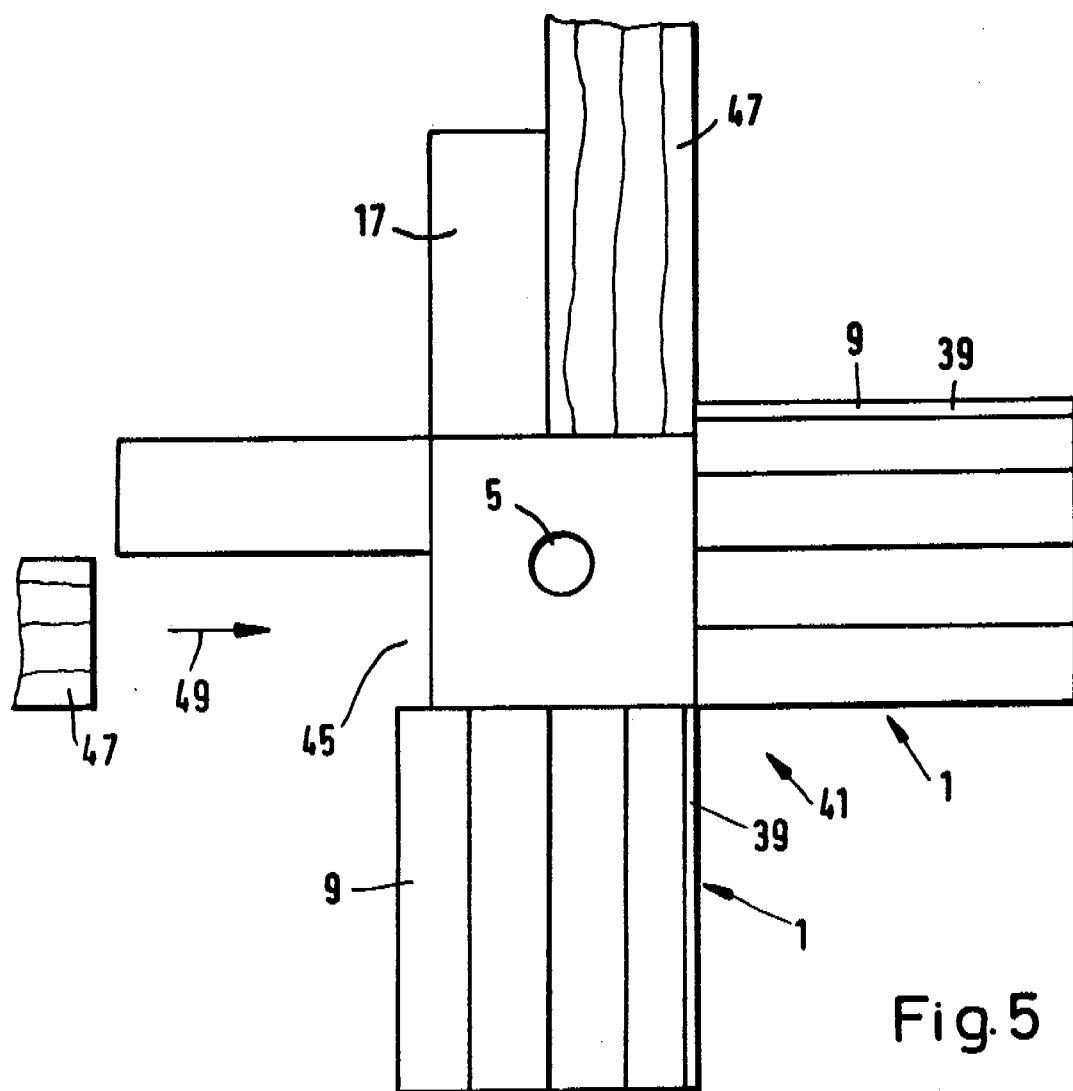
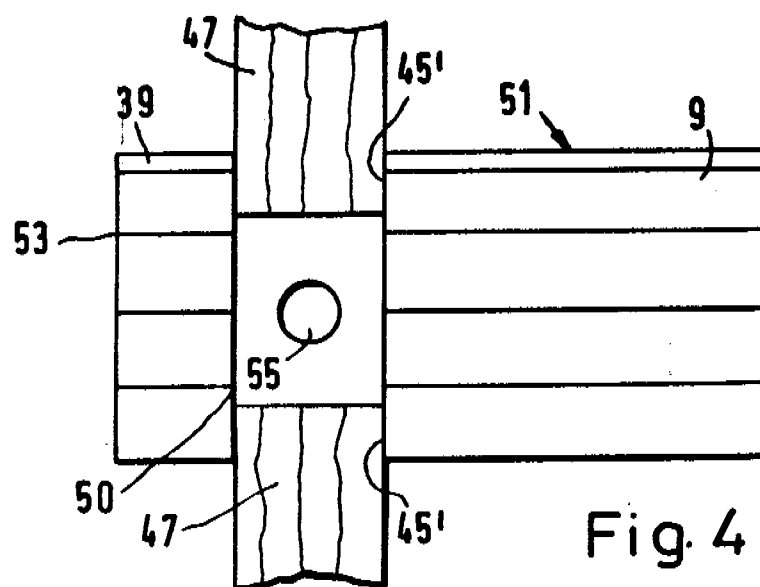
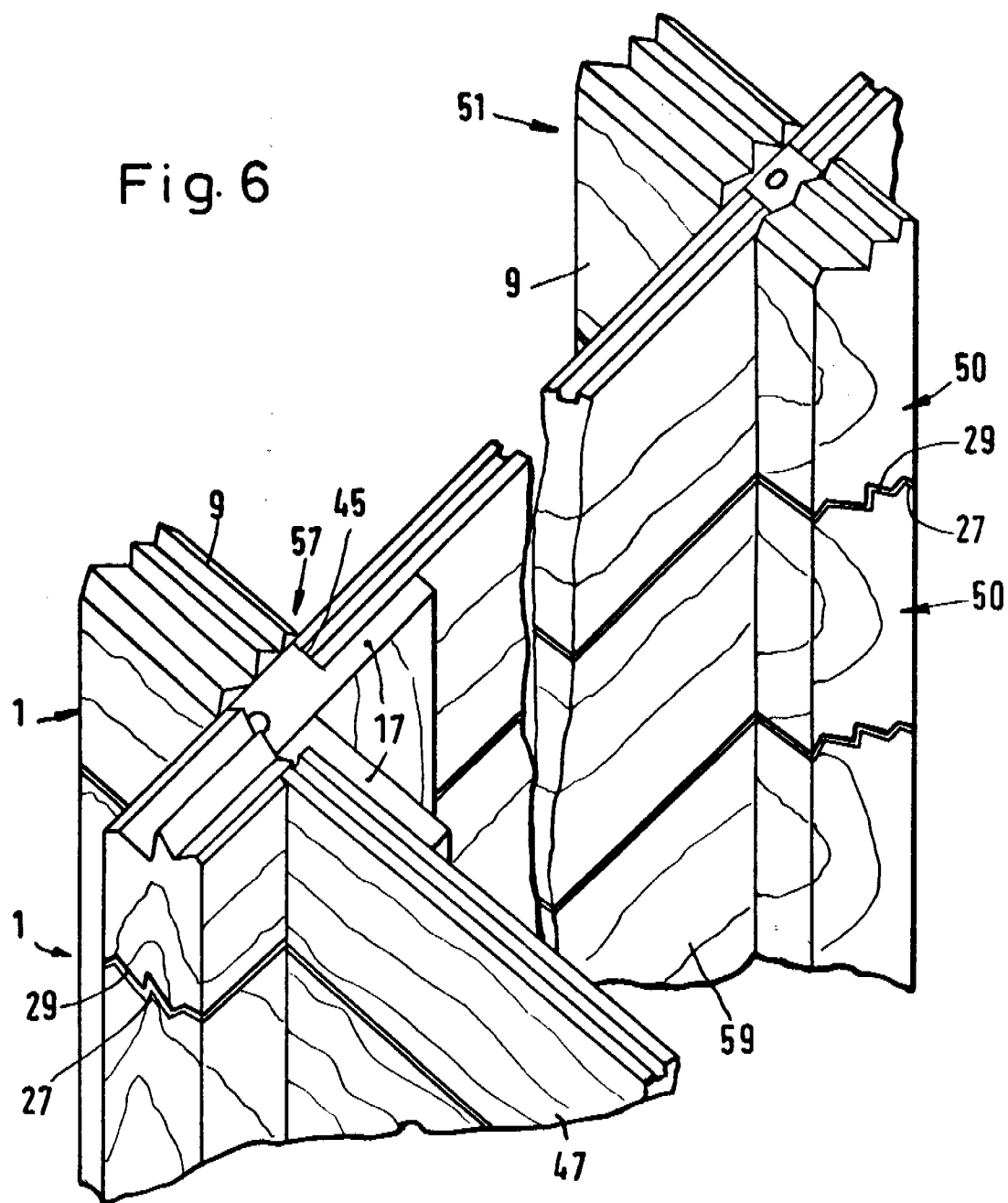
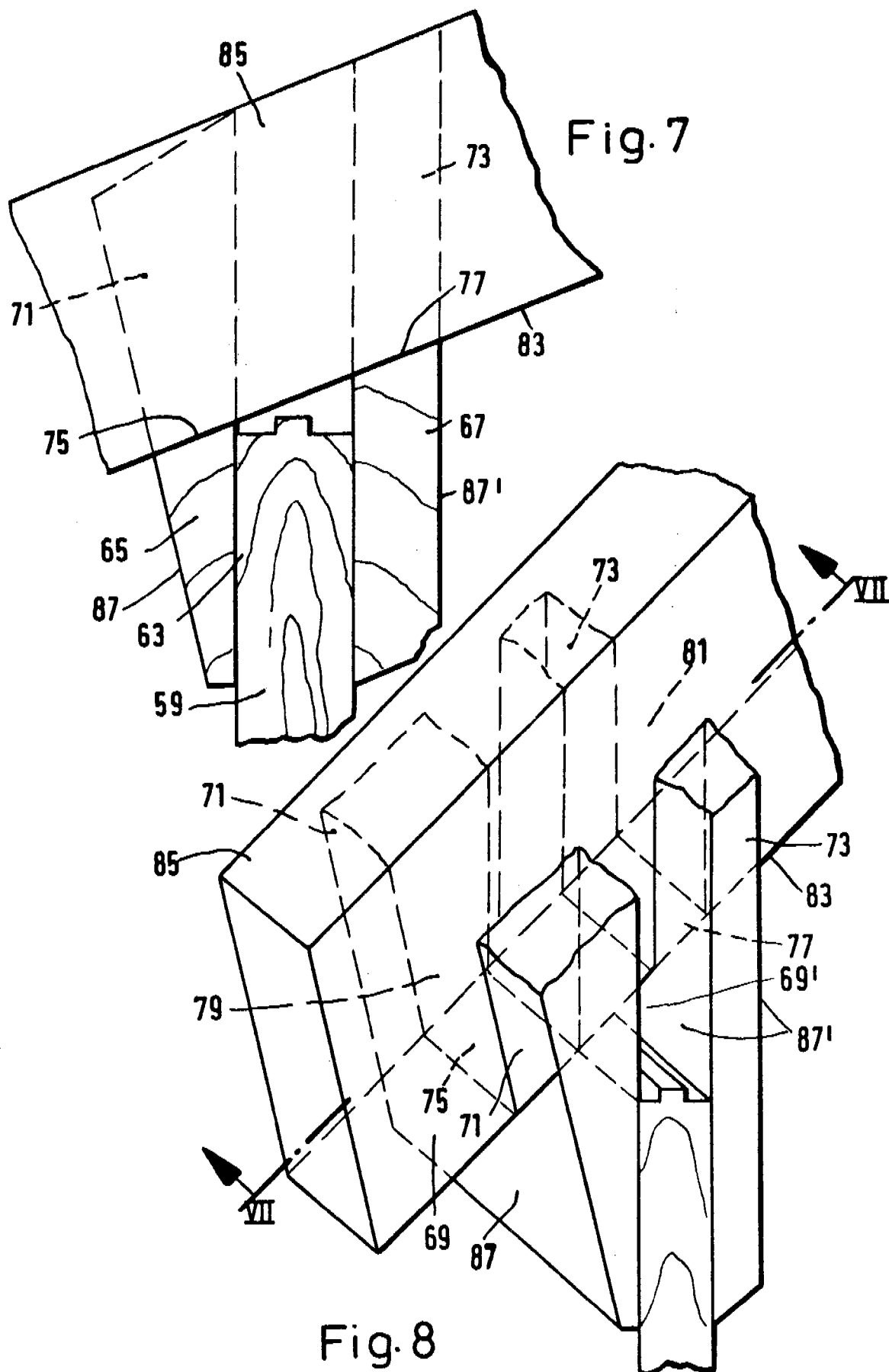
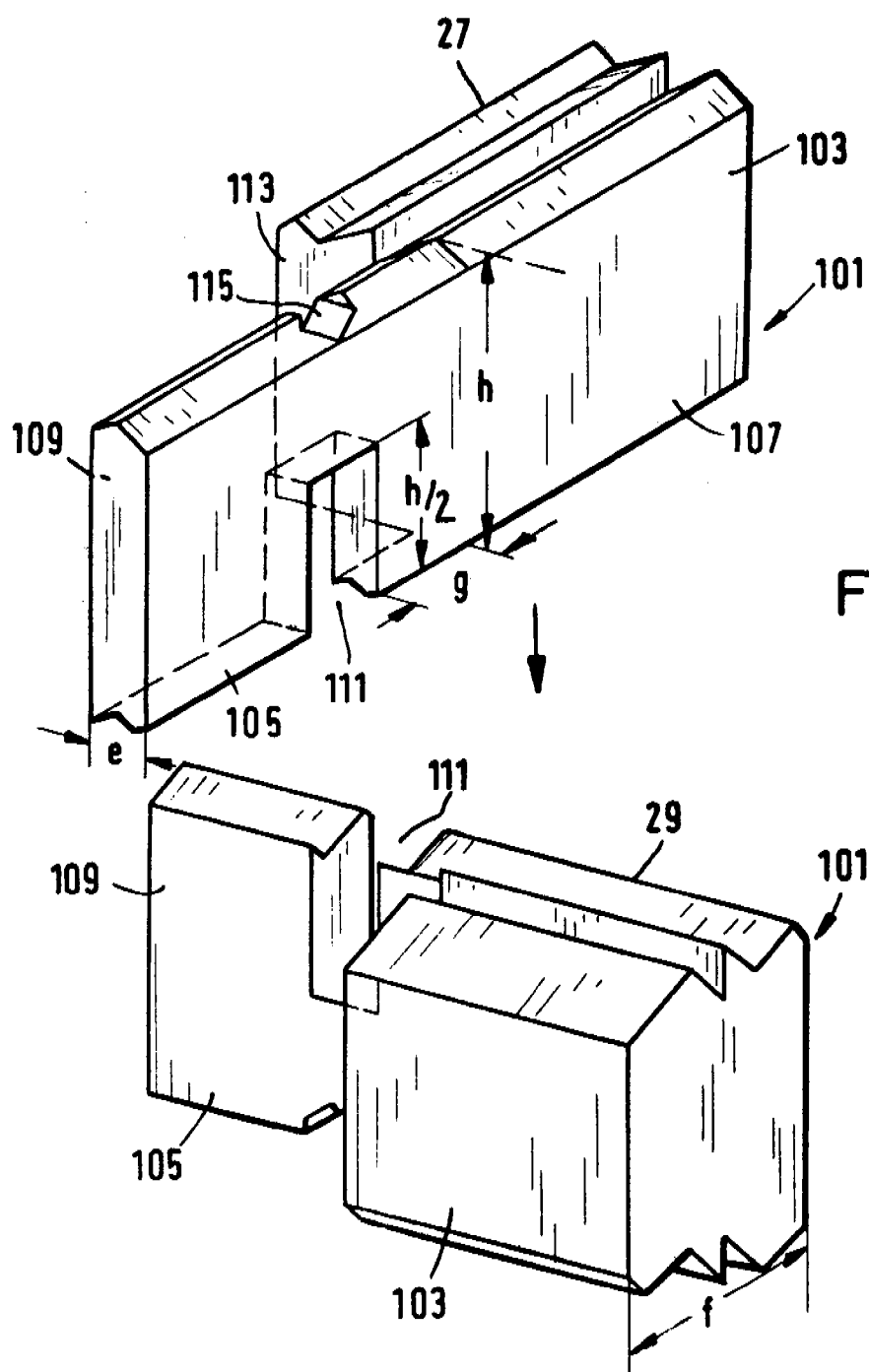


Fig. 6







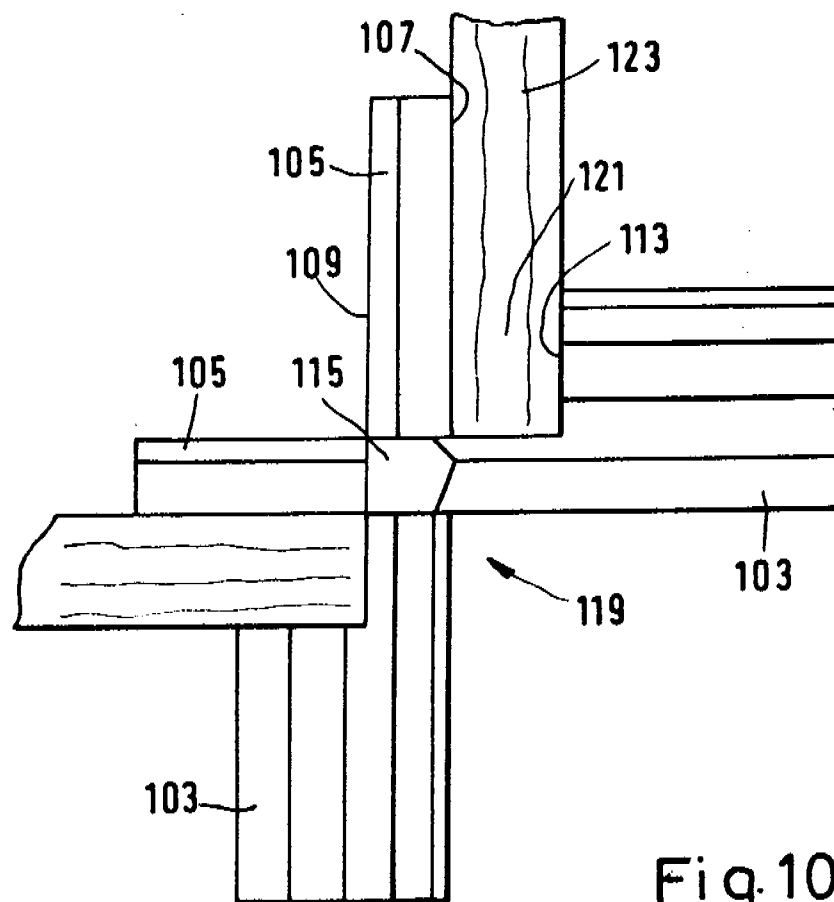
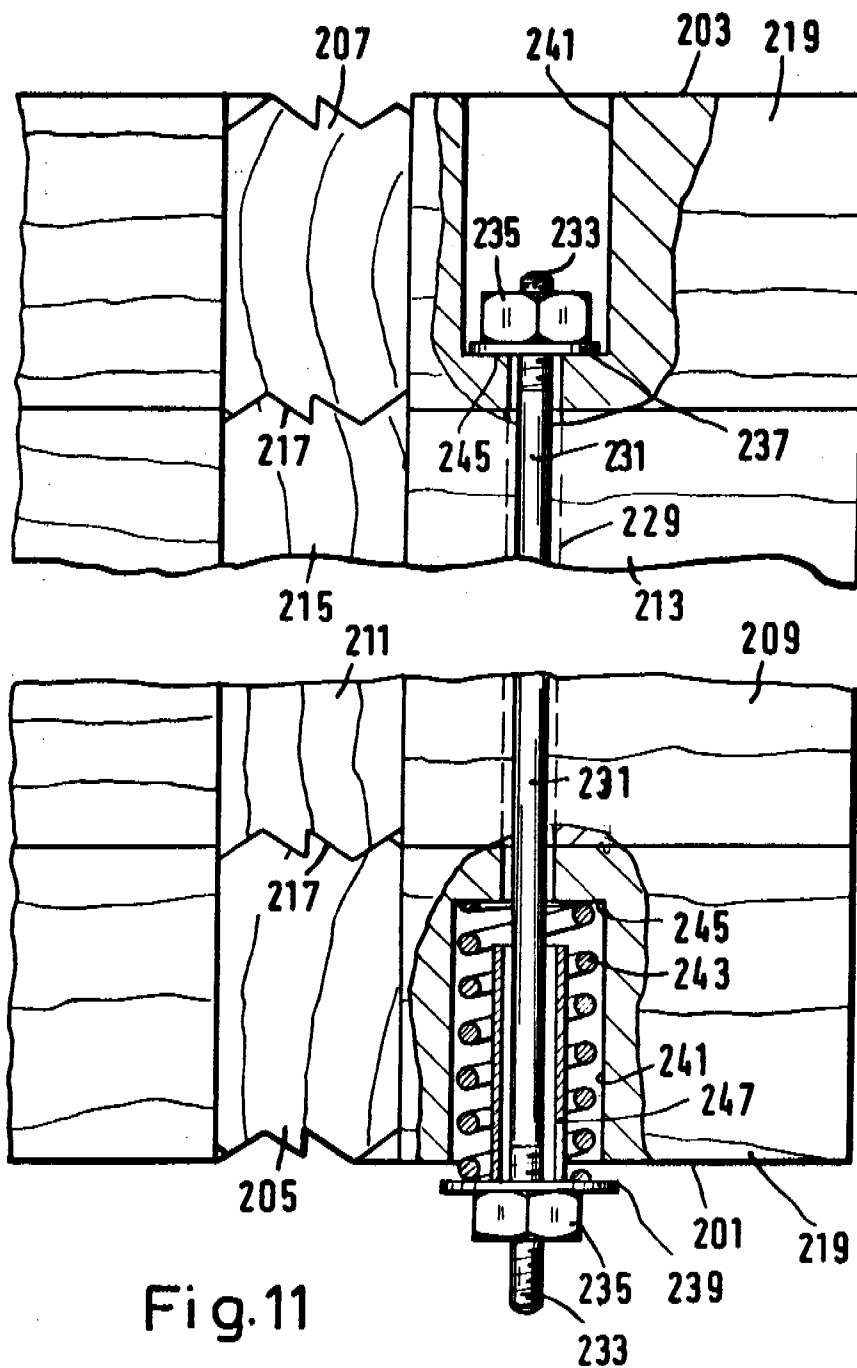


Fig. 10



L 15.

Viitejulkaisuja - Anförda publikationer

Julkisia suomalaisia patenttihakemuksia: - Offentliga finska patentansökningar

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

FI

CH P 433657 (E04B 1/10)

DE

DK

FR

GB

NO P 79706 (E04B 1/00)

SE P 213847 (E04B 1/10)

US P 4056906 (E04B 1/10)

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

EP

WO

Muita julkaisuja: - Andra publikationer:

Allekirjoitus