



FI000101491B



SUOMI-FINLAND

(FI)

Patentti- ja rekisterihallitus  
Patent- och registerstyrelsen(12) PATENTTIJULKAISU  
PATENTSKRIFT

(10) FI 101491 B

(45) Patentti myönnetty - Patent beviljats 30.06.98

(51) Kv.lk.6 - Int.kl.6

E 04B 1/61, F 24B 1/06

(21) Patenttihakemus - Patentansökning 952617

(22) Hakemispäivä - Ansökningsdag 29.05.95

(24) Alkupaivä - Löpdag 29.05.95

(41) Tullut julkiseksi - Blivit offentlig 30.11.96

(73) Haltija - Innehavare

1. Nunnanlahden Uuni oy, Joensuuntie 1344 C, 83490 Nunnanlahti, (FI)

(72) Keksijä - Uppfinnare

1. Hämäläinen, Risto, Joensuuntie 1344 C, 83490 Nunnanlahti, (FI)

(74) Asiamies - Ombud: Papula Rein Lahtela Oy, Fredrikinkatu 61 A, 6.krs, 00100 Helsinki

(54) Keksinnön nimitys - Uppfinningens benämning

Kiinnitysväline  
Fästdon

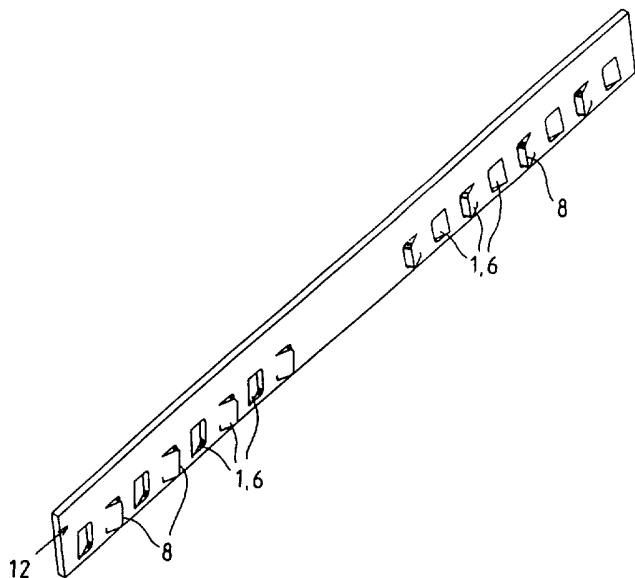
(56) Viitejulkaisut - Anförda publikationer

FI C 83559 (E 04B 1/60), FI C 83116 (E 04B 1/60), CH A 635644 (E 04B 1/60),  
DE A 1400879 (F 16B 2/04), DK C 71622 (E 04B 2/00), GB A 2120299 (E 04B 2/08),  
NO C 87030 (E 04B 1/60)

(57) Tiivistelmä - Sammandrag

Kiinnitysväline kivirakenteiden vierekkäisten kivosien kiinnittämiseksi toisiinsa, esimerkiksi vuolukivirakenteissa. Kiinnitysvälineen muodostaa pitkänomainen metallikaista, jossa on tartuntaulokkeita (1), jolloin kaista on sijoitettavissa kivosiin (2,3,4) työstettyihin uriin (5) tartuntaulokkeiden tarttuessa kiviin ja lukitessa kivosat toisiinsa. Tartuntaulokkeet (1) ovat metallikaistan pinnassa olevia teräviä lukitussärmiä (8), jotka tarttuvat urien (5) reunoihin lukiten kivosat toisiinsa.

Fästmedel för fästande av stenkonstruktioners intill varandra liggande stendelar vid varandra, i till exempel täljstenskonstruktioner. Fästmedlet utgörs av en långsträckt metallremsa, varpå finns griputliggare (1), varvid listen kan placeras i stendelarna (2, 3, 4) beredda utskärningar (5) medan griputliggarna griper tag i stenarna och låser stendelarna vid varandra. Griputliggarna (1) utgörs av i metallremsans yta befintliga vassa låskanter (8), vilka griper tag i utskärningarnas (5) kanter låsande stendelarna vid varandra.



## KIINNITYSVÄLINE

Keksinnön kohteena on patenttivaatimuksen 1 johdanto-osassa määritelty kiinnitysväline.

5 Kivirakenteisissa uuneissa on tunnettua kiinnittää vierekkäiset kivet toisiinsa U:n muotoisilla koukuilla. Koukkua varten liitettäviin kiviin on porattu reiät ja työstetty kiviin urat koukun kohdalle. U:n muotoinen teräskoukku painetaan reikiin, jolloin se pitää kivosat yhdessä. Eri kivikerrosten välillä  
10 taas käytetään ylempään ja alempaan kiveen työstettyä ponttiuraa ja siihen asetettua metallilistaa, jonka tarkoituksena on pitää kivikerroksien kivosat paikoillaan.

Koukun käyttö vierekkäisten kivosien liittäm  
15 misessä on hankalaa. Kiviosiin joudutaan poraamaan reiät ja työstämään suhteellisen suuri ura, jotta koukku mahtuu paikalleen. Olennaisesti samanlainen rakenne ja samat ongelmat esiintyvät myös suomalaisten patenttijulkaisujen FI-83116 ja FI-83559 esittämistä  
20 kiinnittimissä. Julkaisussa DE-1400879 on esitetty kiinnitysväline puisia elementtejä varten sen kuitenkaan soveltumatta kivien kiinnitykseen. Julkaisussa NO-87030 on esitetty naulalevyn tapainen liitoslevy pehmeitä kevytsoraharkkoja varten senkin ollessa so  
25 veltumaton kivien kiinnitykseen.

Keksinnön tarkoituksena on poistaa edellä mainitut epäkohdat. Erityisesti keksinnön tarkoituksena on tuoda esiin uudenlainen kiinnitysväline, jonka avulla vierekkäiset kivosat voidaan liittää ja tukea  
30 toisiinsa yksinkertaisesti ja tehokkaasti.

Keksinnölle tunnusomaisten seikkojen osalta viitataan vaatimusosaan.

Keksinnön mukaisen kiinnitysvälineen muodostaa pitkänomainen metallikaista, jossa on tartunta-  
35 lokkeita, jolloin kaista on sijoitettavissa kiviosiin työstettyihin uriin tartuntaulokkeiden tarttuessa ki-

viin ja lukitessa kivosat toisiinsa. Keksinnön mukaisesti tartuntaulokkeet koostuvat pitkänomaisen metallikaistan pinnassa olevasta rivistä teräviä ja suorita lukitussärmiä, jotka on käännetty metallikaistan pituussuuntaan nähden kohtisuorasta suunnasta suhteellisen pienen, terävän kulman verran ja jotka tarttuvat urien reunoihin lukiten kivosat toisiinsa.

Eräässä keksinnön sovelluksessa tartuntaulokkeet ovat metallikaistasta meistettyjä kielekkeitä. Kielekkeet voivat olla lävistettyjä metallikaistan keskeltä tai kaistan reunasta niin, että kielekkeen reuna leikkaa kaistan reunan poikki. Myös on mahdollista, että tartuntaolakkeet on muotoiltu sopivalla puristavalla työkalulla metallikaistan pintaan sopiviksi kohoumiksi tai muun muotoisiksi epätasaisuuksiksi. Täten keksinnön mukaisessa kiinnitysvälineessä on olennaista, että metallikaistan pinnalla on tasaisesta sileästä pinnasta poikkeavia teräväsärmäisiä muotoja, joilla saadaan sopiva tartunta kiven uran reunoista.

Edullisesti tartuntaulokkeita on metallikaistan molemmissa pinnoissa. Samoin edullisesti tartuntaulokkeita on metallikaistan molemmissa päissä.

Tehokkaasti kiveen kiinni pureutuva lukitus-särmä on suhteellisen suoraviivainen ja se on järjestetty jonkin verran viistoon kulmaan kaistan poikittaissuuntaan nähden niin, että kaistaa kiven uraan asetettaessa kaista kiristyy ja vetää yhteen liitettäviä osia toisiaan kohti. Täten edullisesti lukitussärmit ovat vastakkaisiin suuntiin viistossa kulmassa metallikaistan eri päissä.

Tartuntaulokkeita voi olla olennaisesti kiinnitysvälineen koko pituudella etenkin silloin, kun käytetään suoraa kiinnitysvälinettä. Myös on mahdollista, että tartuntaulokkeita on sijoitettu vain kiinnitysvälineen molempiin päihin ja sen keskialue on vapaana niistä. Tällöin kiinnitysväline on helpommin taivutettavissa eri muotoihin keskialueeltaan, kuten

terävään kulmaan, useampaan kulmamuotoon tai pyöreämuotoiseen, kaarevaan muotoon liitettävien kivien muotojen edellyttämällä tavalla.

5 Myös on mahdollista, että tartuntaulokkeita on vain kiinnitysvälineen toisessa päässä, jos kiinnitysvälineen toinen pää on taivutettu esim. suoraan kulmaan, jolloin se lukittuu muutenkin paikalleen.

Kiinnitysväline voi olla niin matala, että se kokonaan painetaan yhteen liitettävien kivien ponttiuriin tai siihen voi kuulua asennettuna urien ulkopuol-  
10 lalle jäävä ohjainosa, jonka avulla yhteen liitettyjen kivosien yläpuoliset kivet ohjautuvat paikalleen.

Keksinnön mukaisella kiinnitysvälineellä on merkittäviä etuja tunnettuun tekniikkaan verrattuna.  
15 Sitä käyttäen vierekkäiset kivosat voidaan liittää tukevasti toisiinsa vain tavallisten ja helposti työstettävien ponttiurien avulla. Lisäksi kiinnitysväline mahdollistaa kahden vierekkäisen kiven pystysuuntaisen liitoksen tehokkaan kiristämisen ja puristamisen.

20 Seuraavassa keksintöä selostetaan yksityiskohtaisesti viittaamalla oheisiin piirustuksiin, joissa

kuva 1 esittää perspektiivikuvaa eräästä keksinnön mukaisesta kiinnitysvälineestä,

25 kuva 2 esittää sivusta katsottuna kuvan 1 kiinnitysvälinettä,

kuva 3 esittää päältä katsottuna kuvan 1 kiinnitysvälinettä,

30 kuva 4 esittää sivulta katsottuna toista keksinnön mukaista kiinnitysvälinettä,

kuva 5 esittää sivulta katsottuna kolmatta keksinnön mukaista kiinnitysvälinettä,

kuva 6 esittää erästä keksinnön käyttösovellusta,

kuva 7 esittää toista keksinnön käyttösovellusta,

35 kuva 8 esittää kolmatta keksinnön käyttösovellusta,

kuva 9 esittää neljättä keksinnön käyttösovellusta,

kuva 10 esittää viidettä keksinnön käyttösovellusta,  
ja

kuva 11 esittää kuudetta keksinnön käyttösovellusta.

Kuvien 1-3 mukaisen kiinnitysvälineen muodosta  
5 taa suora lattarautakappale, jonka molemmissa päissä  
on toisen pituussuuntaisen reunan lähellä rivi tartun-  
taulokkeita 1, jotka tässä sovelluksessa ovat kielek-  
keitä 6. Kielekkeet on lävistetty kolmelta sivultaan  
irti metallikaistasta niin, että joka toinen kieleke  
10 on toiseen suuntaan ja joka toinen kieleke toiseen  
suuntaan kääntyneenä. Molemmissa päissä metallikaistaa  
kielekkeet aukeavat kohti metallikaistan keskiosaa eli  
ne ovat kiinni metallikaistassa kaistan päiden puolei-  
sesta reunasta. Tällöin kielekkeiden etureunat eli  
15 ulospäin ja kohti metallikaistan keskusta osoittavat  
reunat muodostavat terävät lukitussärmät 8. Lukitus-  
särmät ovat lisäksi metallikaistan pituussuuntaan näh-  
den kohtisuorasta suunnasta käännettyjä tai kallistet-  
tuja eteenpäin eli metallikaistan keskialuetta kohti  
20 niin, että ne muodostavat suhteellisen pienen, terävän  
kulman  $\alpha$  kohtisuoran suunnan kanssa. Näin asennettaes-  
sa metallikaista työnnetään etureuna 13 edellä uraan,  
jolloin asennussuunnassa metallikaistan keskelle päin  
viettävä lukitussärämä vetää ja kiristää tehtävää sau-  
25 maa.

Tässä sovelluksessa tartuntaulokkeet on si-  
joitettu vain metallikaistan toiseen reunaan, jolloin  
toinen reuna on sileä muodostaen ohjainosan 12, joka  
tukee ja ohjaa liitettyjen kivien päälle sijoitettavia  
30 seuraavia kiviä.

Kuvassa 4 on esitettyinä keksinnön toinen so-  
vellus, jossa teräväsärmäiset 8 tartuntaulokkeet 1  
ovat myös metallikaistasta meistettyjä kielekkeitä 6,  
mutta tässä sovelluksessa kielekkeet on tehty alkamaan  
35 aivan metallikaistan toisesta reunasta.

Kuvassa 5 on esitettyinä keksinnön kolmas so-  
vellus, jossa tartuntaulokkeet on selvemmin sijoitettu

vain metallikaistan molempiin päihin 9 ja 10, jolloin keskelle jää tartuntaulokkeista vapaa alue 11. Tartuntaulokkeet ovat lisäksi tässä sovelluksessa siihen sopivasti puristettuja kohoumia tai harjanteita 7, jotka muodostavat sopivat terävät särmät 8.

Kuvassa 6 on keksinnön perussovellus eli kaksi uralla 5 varustettua kivosaa 2 ja 3 on päittäin liitetty toisiinsa puristamalla, painamalla tai iskemällä keksinnön mukainen kiinnitysväline niin, että se puoliksi ulottuu toisen kivosan 2 ja puoliksi toisen kivosan 3 uraan 5.

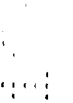
Kuvassa 7 on eräs sovellus, jossa kivosassa 2 ja 3 on jiiiriin sahattu kulma, jolloin uraan 5 on sijoitettu suoraan kulmaan taivutettu tartuntaulokkeilla varustettu metallilista.

Kuvassa 8 on toteutettu nurkkaliitos ilman jiiiriin sahausta, jolloin suoraan kulmaan taivutettu kiinnitysväline on sijoitettu toisen kivosan 2 suoraan uraan ja toisen kivosan 3 suorakulmaiseksi työstettyyn uraan. Tässä sovelluksessa voitaisiin käyttää myös kiinnitysvälinettä, jossa tartuntaulokkeita on vain kivosan 2 suorassa urassa kiinnitysvälineen pysyessä toisessa kivosassa 3 kulman takana.

Kuvissa 9 - 11 on esitetty kolme vaihtoehtoa, miten kulmakivellä 4 varustettu nurkkaliitos kivosien 2 ja 3 välillä voidaan keksinnön mukaisesti toteuttaa. Toisin sanoen keksinnön mukainen kiinnitysväline mahdollistaa nurkkaliitoksen teon hyvin monella eri tavalla riippuen aina edullisimmasta tavasta, jolla urat saadaan sopivasti työstetyiksi liitettäviin kiviin. Keksinnön mukaista kiinnitysvälinettä voidaan helposti aina taivuttaa ja taittaa eri muotoihin sen toimiessa kiinnittävänä ja kiristävänä elementtinä samalla tavoin erilaisissa sovelluksissa.

Edellä keksintöä on selostettu esimerkinomaisesti oheisten piirustusten avulla keksinnön eri so-

vellusten ollessa mahdollisia patenttivaatimusten rajaaman keksinnöllisen ajatuksen puitteissa.



## PATENTTIVAATIMUKSET

1. Kiinnitysväline kivirakenteiden vierek-  
käisten kiviosien kiinnittämiseksi toisiinsa, esimer-  
kiksi vuolukivirakenteissa, jonka kiinnitysvälineen  
5 muodostaa pitkänomainen metallikaista, jossa on tar-  
tuntaulokkeita (1), jolloin kaista on sijoitettavissa  
kiviosiin (2,3,4) työstettyihin uriin (5) tartuntau-  
lokkeiden tarttuessa kiviin ja lukitessa kiviosat toi-  
siinsa, t u n n e t t u siitä, että tartuntaulokkeet  
10 (1) koostuvat pitkänomaisen metallikaistan pinnassa  
olevasta rivistä teräviä ja suoraa lukitussärmiä (8),  
jotka on käännetty metallikaistan pituussuuntaan näh-  
den kohtisuorasta suunnasta suhteellisen pienen, terä-  
vän kulman ( $\alpha$ ) verran ja jotka tarttuvat urien (5)  
15 reunoihin lukiten kiviosat toisiinsa.

2. Patenttivaatimuksen 1 mukainen kiinnitys-  
väline, t u n n e t t u siitä, että lukitussärmit (8)  
muodostuvat metallikaistasta meistetyistä kielekkeistä  
(6).

20 3. Patenttivaatimuksen 1 mukainen kiinnitys-  
väline, t u n n e t t u siitä, että lukitussärmit (8)  
muodostuvat metallikaistaan työstetyistä kohoumista  
(7).

25 4. Jonkin patenttivaatimuksista 1 - 3 mukai-  
nen kiinnitysväline, t u n n e t t u siitä, että luki-  
tussärmiä (8) on metallikaistan molemmissa pinnoissa.

5. Jonkin patenttivaatimuksista 1 - 4 mukai-  
nen kiinnitysväline, t u n n e t t u siitä, että luki-  
tussärmiä (8) on metallikaistan molemmissa päissä.

30 6. Patenttivaatimuksen 1 mukainen kiinnitys-  
väline, t u n n e t t u siitä, että lukitussärmit (8)  
ovat vastakkaisiin suuntiin viistossa kulmassa metal-  
likaistan eri päissä.

35 7. Jonkin patenttivaatimuksista 1 - 6 mukai-  
nen kiinnitysväline, t u n n e t t u siitä, että kiin-



nitysväline on suora metallikaista, jonka olennaisesti koko pituudella on tartuntaulokkeita (1).

8. Jonkin patenttivaatimuksista 1 - 7 mukainen kiinnitysväline, tunnettu siitä, että kiinnitysvälineeseen kuuluu suorat, lukitussärmillä (8) varustetut päät (9,10) sekä pituussuunnassa kääntyvä keskialue (11) kiinnityksen tekemiseksi nurkkiin tai muuten eri suunnissa olevien kivosien välille.

9. Jonkin patenttivaatimuksista 1 - 8 mukainen kiinnitysväline, tunnettu siitä, että metallikaistaan kuuluu urien (5) ulkopuolelle jäävä ohjainosa (12) yhteenliitettyjen kivosien yläpuolisten kivien ohjaamiseksi paikalleen.

## PATENTKRAV

1. Fästmedel för fästande av stenkonstruktioners intill varandra liggande stendelar vid varandra, i till exempel täljstenskonstruktioner, vilket fästmedel utgörs av en långsträckt metallremsa, vari finns griputliggare (1), varvid remsan kan placeras i i stendelarna (2,3,4) beredda utskärningar (5) medan griputliggarna griper tag i stenarna och låser stendelarna vid varandra, k ä n n e t e c k n a t därav, att griputliggarna (1) består av en i den långsträckta metallremsans yta belägen rad vassa och raka låskanter (8), vilka i förhållande till en riktning vinkelrätt mot metallremsans längdriktning är svängda en förhållandevis liten, spetsig vinkel ( $\alpha$ ) och vilka griper tag i utskärningarnas (5) kanter låsande stendelarna vid varandra.

2. Fästmedel enligt patentkrav 1, k ä n n e t e c k n a t därav, att låskanterna (8) utgörs av från metallremsan urstansade små tungor (6).

3. Fästmedel enligt patentkrav 1, k ä n n e t e c k n a t därav, att låskanterna (8) utgörs av i metallremsan bearbetade upphöjningar.

4. Fästmedel enligt något av patentkraven 1 - 3, k ä n n e t e c k n a t därav, att det finns låskanter (8) på metallremsans båda ytor.

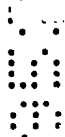
5. Fästmedel enligt något av patentkraven 1 - 4, k ä n n e t e c k n a t därav, att det finns låskanter (8) i metallremsans båda ändar.

6. Fästmedel enligt patentkrav 1, k ä n n e t e c k n a t därav, att låskanterna (8) belägna i en sned vinkel i motsatta riktningar i metallremsans olika ändar.

7. Fästmedel enligt något av patentkraven 1 - 6, k ä n n e t e c k n a t därav, att fästmedlet utgörs av en rak metallremsa, på vilken väsentligen längs hela dess längd finns griputliggare (1).

8. Fästmedel enligt något av patentkraven 1 -  
7, k ä n n e t e c k n a t därav, att till fästmedlet  
hör raka, med låskanter (8) försedda ändar (9,10) samt  
för bildande av fästningen i hörnen eller mellan an-  
5 nars i olika riktning varande stendelar ett i  
längdriktningen böjbart mittområde (11).

9. Fästmedel enligt något av patentkraven 1 -  
8, k ä n n e t e c k n a t därav, att till metallremsan  
hör en utanför utskärningarna (5) blivande styrdel  
10 (12) för styrande av stenar belägna ovanför de samman-  
fogade stendelarna på sin plats.



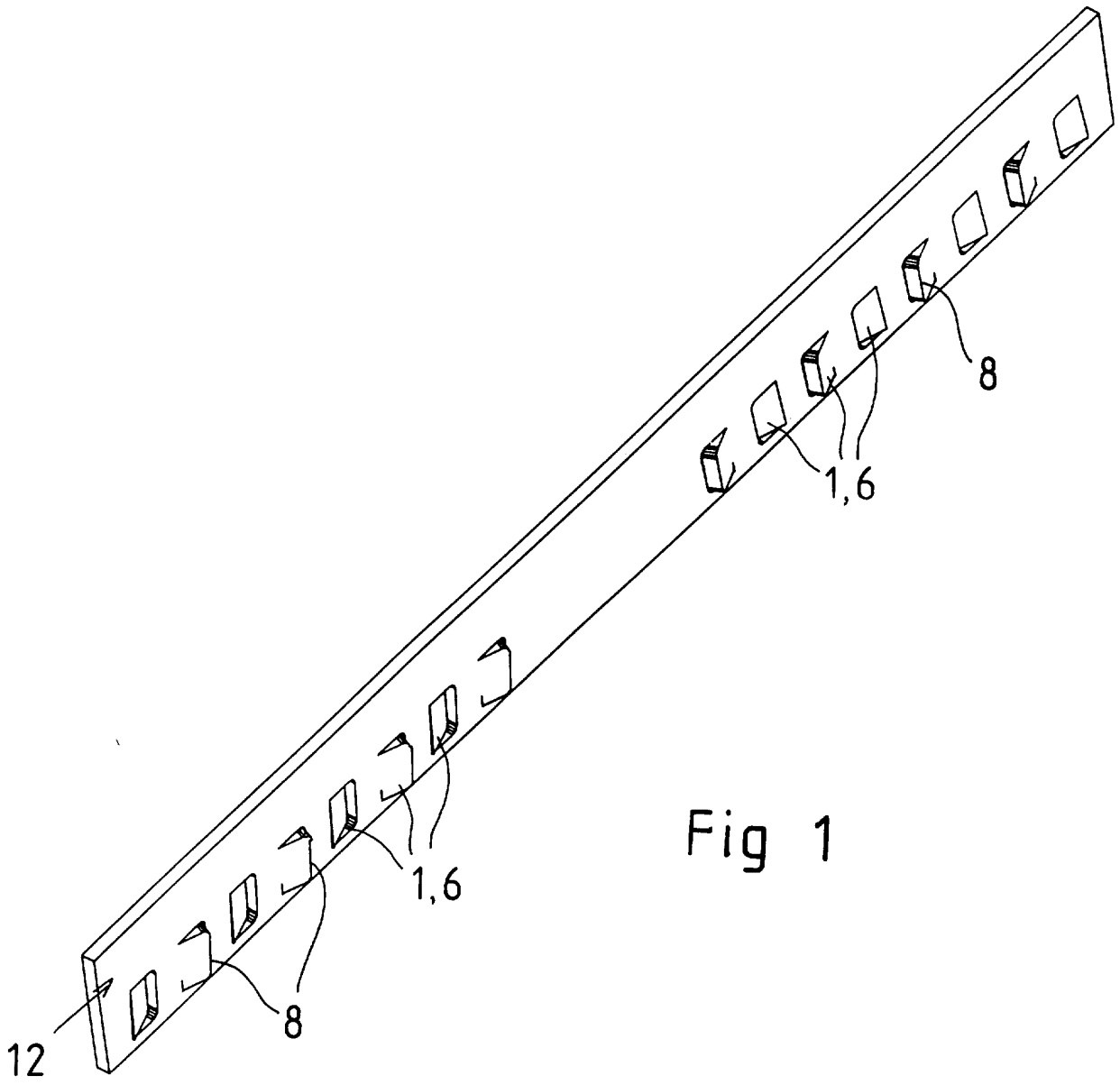


Fig 1

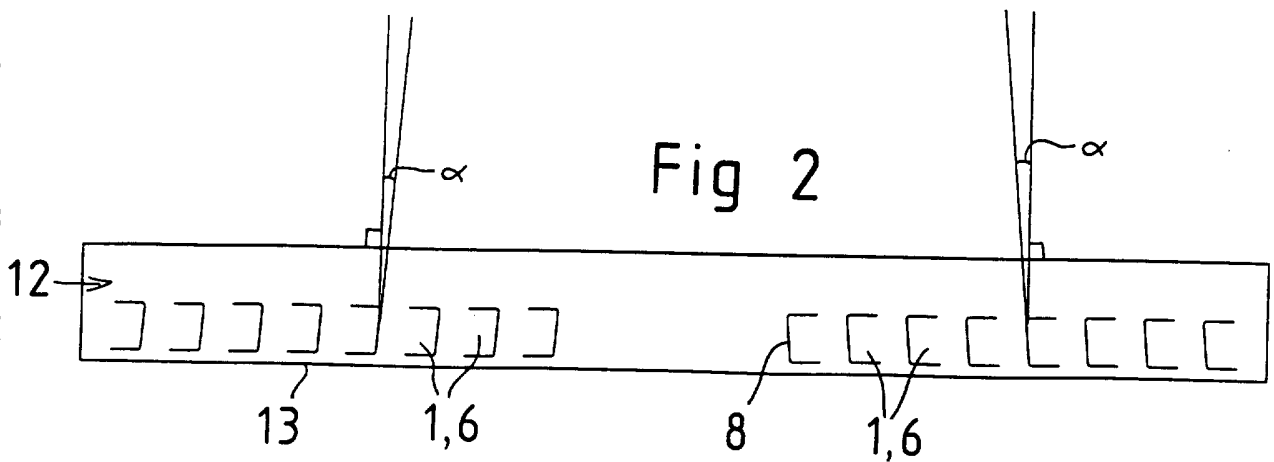


Fig 2

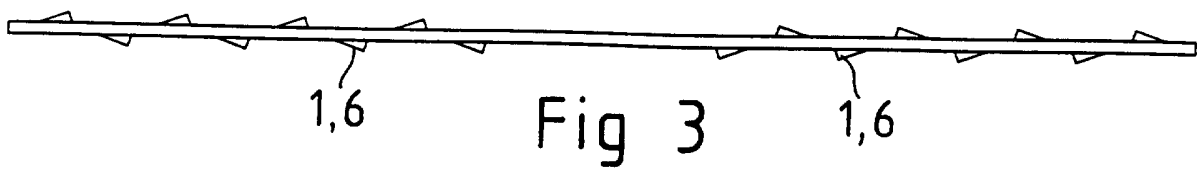


Fig 3

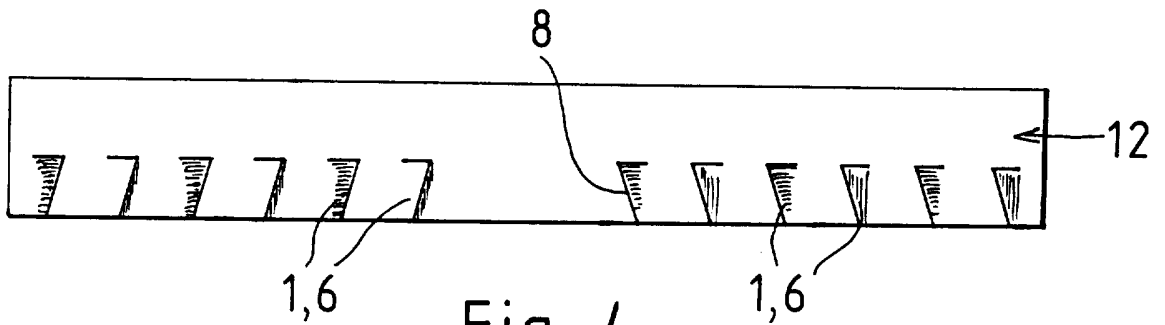


Fig 4

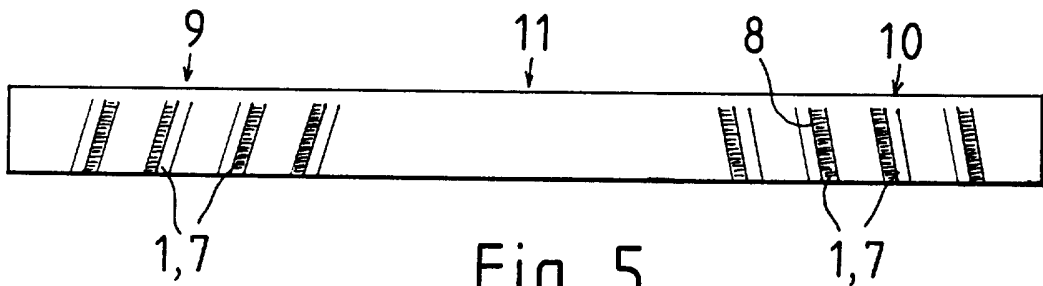


Fig 5

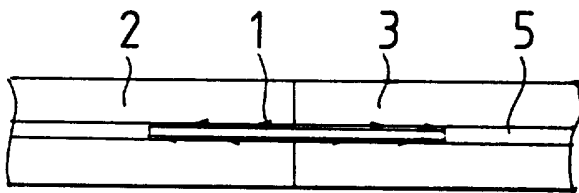


Fig 6

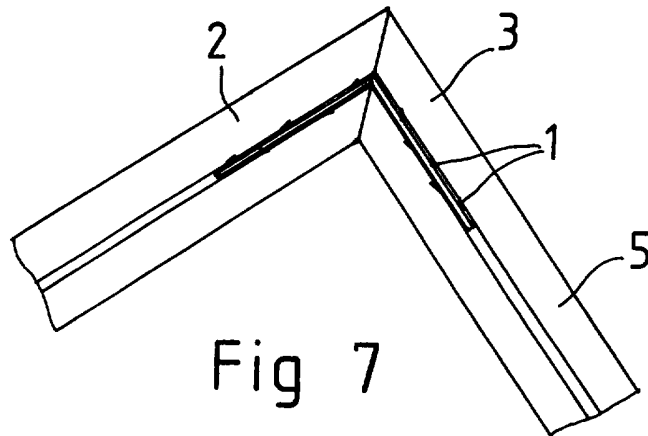


Fig 7

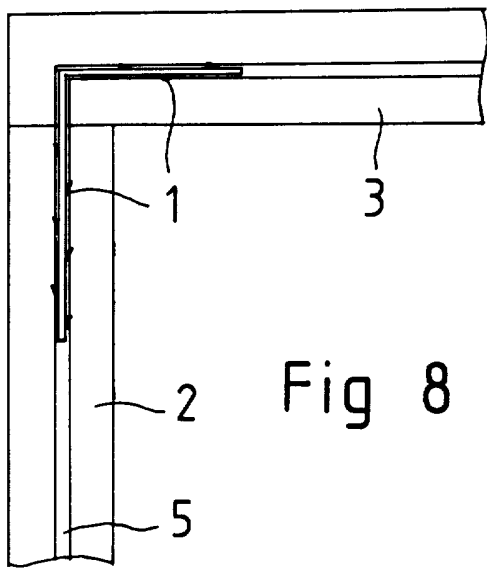


Fig 8

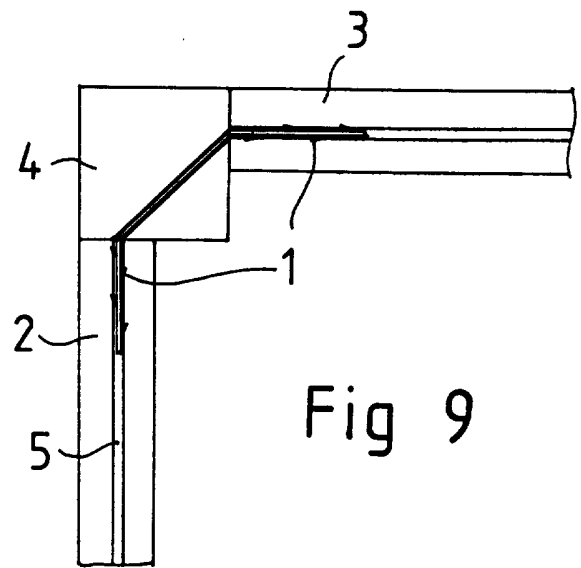


Fig 9

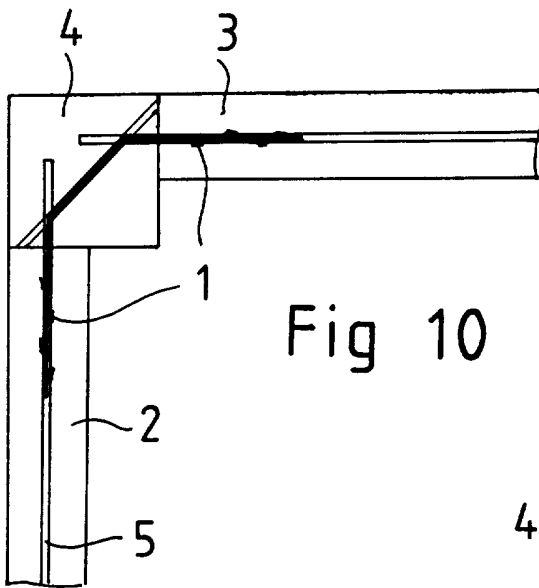


Fig 10

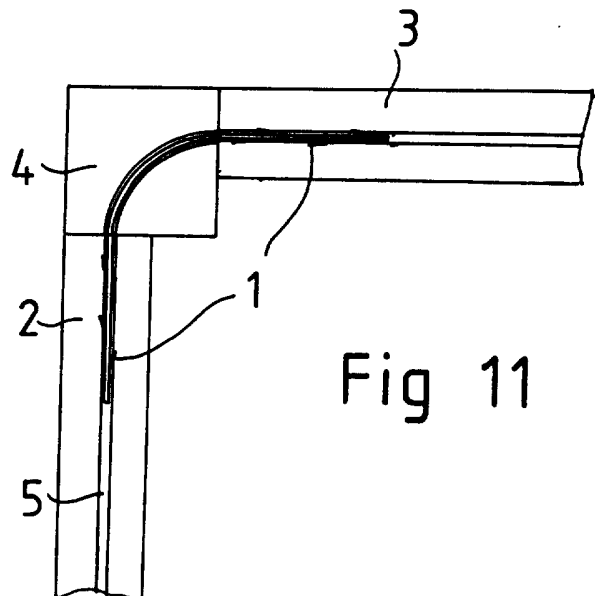


Fig 11

