



FI000100478B



SUOMI-FINLAND

(FI)

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

(10) FI 100478 B

(45) Patentti myönnetty - Patent beviljats 15.12.97

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

E 04C 2/26, 3/29

(21) Patenttihakemus - Patentansökning 933287

(22) Hakemispäivä - Ansökningsdag 21.07.93

(24) Alkuperäpäivä - Löpdag 15.01.92

(41) Tullut julkiseksi - Blivit offentlig 21.07.93

(86) Kv. hakemus - Int. ansökan PCT/SE92/00019

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

22.01.91 SE 9100188 P

28.06.91 SE 9102004 P

(73) Haltija - Innehavare

1. Arnes Plåt AB, Oskarsvägen 38, 702 14 Örebro, Sverige, (SE)

(72) Keksijä - Uppfinnare

1. Andersson, Arne, Rastorp 4191, 690 70 Pålshoda, Sverige, (SE)

(74) Asiamies - Ombud: Borenius & Co Oy Ab, Kansakoulukuja 3, 00100 Helsinki

(54) Keksinnön nimitys - Uppfinningens benämning

Rakennuselementti
Byggnadselement

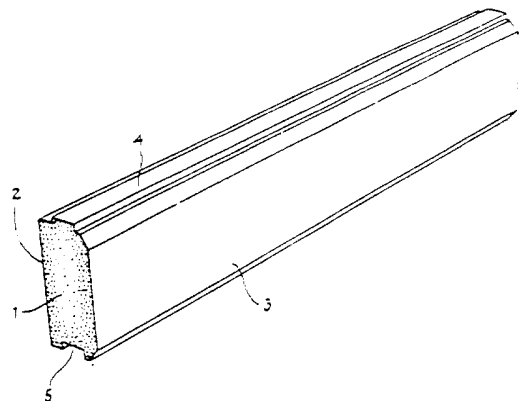
(56) Viitejulkaisut - Anförda publikationer

FI A 855111 (E 04B 1/68), FI C 75392 (E 04C 2/24), US A 4304080 (E 04C 2/34)

(57) Tiivistelmä - Sammandrag

Rakennettaessa hirsimökkien seiniä, sisäseiniä ja lattiaita käytetään pontattua puutavaraa, jokaisen puutavarayksikön usein ollessa niin painava, että yksi henkilö ei sitä jaksa kantaa. Esillä oleva keksintö kohdistuu yksikköön (6), jota yksi henkilö voi vaikeuksitta kantaa. Yksikkö sisältää muovisen ytimen (1), jolla on kaksi vastakkaista kovaa materiaalia olevaa kerrosta (2 ja 3).

Vid byggandet av husväggar, innerväggar och golv i timmerstugor användes spontat virke, där varje virkesenhet ofta kan vara så tung att enheten inte kan bäras av en person. Föreliggande uppfinning avser en enhet (6) som utan svårigheter kan bäras av en person. Enheten (6) består av en plastkärna (1) som har två motstående skikt (2 och 3) av hårt material.



Rakennuselementti

Byggnadselement

Esillä oleva keksintö kohdistuu palkkimaiseen pitkänomaiseen rakennuselementtiin, jossa on muovia oleva ydin, jolla on kaksi ulkopintakerrosta, jotka muodostuvat kahdesta yhdensuuntaisesta ja vastakkaisesta metallilevystä, joista kumpikin toisaalta muodostaa elementin yhden seinämän, toisaalta elementin ruoteen eli ponttikielen mainitun seinämän suuntaisen pinnan ja toisaalta elementin uran vastaavasti seinämän suuntaisen pinnan, jolloin metallilevyt muodostavat elementin ytimen valumuotin seinämät, joka ydin sisältää polyuretaania, jolla on metallilevykerrokseen kiinnitarttumiskyky, jolloin useita elementtejä on yhdistettävissä toisiinsa ruoteen ja uran avulla katon muodostamiseksi, jossa elementeillä on pitkittäinen kaltevuus. Keksinnön kohteena on myös vastaavanlainen elementti, jossa on muovia oleva ydin ja pintakerros, joka muodostuu metallilevystä, joka muodostaa elementin ytimen valumuotin toisen seinämän. Keksinnön kohteena on edelleen rakennuselementtien erityinen käyttö.

Perinteinen ruoteen ja uran käsittävä rakennuselementti on läpimitaltaan paksu ja täten liian raskas yhden henkilön kannettavaksi. Tällaisia rakennuselementtejä käytetään rakennettaessa ulko- ja sisäseiniä ja myös lattioihin ja kattoihin. Urat ja ruoteet on järjestetty yhteistoiminnallisesti varmistamaan pinnan koherenttisuus elementtejä yhteen asetettaessa. Lisäksi on mahdollista rakentaa seiniä kulmista salvotuista hirsistä, missä tapauksessa jokainen rakennuselementti on ruoteen ja uran lisäksi varustettu poikittaisella lovella, jonka leveys vastaa elementin paksuutta ja jonka syvyys on yleisesti puolet elementin korkeudesta. Ruoteiden ja urien sijaan voidaan toisensa päälle pinottujen rakennuselementtien läpi työntää tanko niiden yhdessä pitämiseksi.

Suomalaisesta patentista no. 75392 tunnetaan hirsielementti, jossa ulommat kuoripinnat ovat peltiä ja sisäosa eristemateriaalia kuten polyuretaania, jolloin siinä edelleen on ponttiosien välissä ulottuva tukirakenne, joka on samaa materiaalia kuin kuori taikka puuta. US-patentissa no. 4,304,080 esitetään palkkimainen seinäelementti, jossa on ulommat kuoripinnat ja niiden välissä muovivaahdotäyte. Suomalaisessa patenttihakemuksessa no. 855111 esitetään napsahdustoiminnalla yhteen kytkettäviä seinä- tai kattoelementtejä, jolloin siinä on yksi tiivistyslista ja toinen tila toimii laajentumistilana. Kyseinen rakenne sopii seinämärakenteeksi, mutta kun sitä käytetään etenkin kaltevana kattorakenteena jää vesieristys epävarmaksi.

Esilläolevan keksinnön tavoitteena on saada aikaan edellä esitettyä vastaava paksu rakennuselementti, jolla on se etu, että yksi henkilö voi kantaa elementtiä vaikeuksitta ilman että se tuntuisi raskaalta, jolloin vesieristys kaikissa olosuhteissa on taattu myös kun elementti on asetettu kattorakenteeksi. Keksinnön mukaisesti tämä saavutetaan siten, että päätyosa ruoteen seinämän määrittävästä levystä on pidennetty ja taitettu taaksepäin ruoteesta poispäin huulen muodostamiseksi siten, että huuli sekä ruoteen sivupinta ja elementin runkoon rajoittuva pinta yhdessä muodostavat kanavan nestettä varten.

Keksinnön erään suoritusmuodon mukaan siinä siis käytetään muovista ydintä, jolla on kaksi vastakkaista kovaa kerrosta, jotka sopivasti muodostuvat metallilevystä, johonka muovi saatetaan tarttumaan. Viimeksimainittu rakennuselementti voidaan myös varustaa ruoteella ja uralla, missä tapauksessa mainitut kerrokset muotoillaan siten, että niiden ulokkeet kattavat myös ruoteen ja uran pystysuuntaiset seinämät.

Esillä olevan keksinnön mukainen rakennuselementti valmistetaan sopivimmin käyttämällä muottia, jonka muotin sisäosille mainitut kerrokset asetetaan. Kun tämä on tehty, täytetään

kahden kerroksen välinen tila nestemäisessä tilassa olevalla muovilla, jonka annetaan tämän jälkeen kovettua. Sopiva nestemäinen muovi on polyuretaania, jolla on myös kyky tarttua kerroksen sisäpintoihin.

Esillä olevan keksinnön muut tunnusmerkit ilmenevät oheistetuista vaatimuksista.

Esillä olevaa keksintöä kuvataan yksityiskohtaisemmin viittamalla liitteenä oleviin viiteen sivuun piirustuksia, joissa

kuvio 1 esittää ensimmäisen suoritusmuodon mukaisia rakennuselementtejä käsittävän pintayksikön,

kuviot 2 ja 3 esittävät edelleen kehitettyjä rakennuselementtejä, jotka voidaan nähdä perspektiivisesti kahdesta eri suunnasta,

kuvio 4 esittää, kuinka rakennuselementit yhdistetään toisiinsa,

kuvio 5 esittää pintaelementtiä, jossa on rakennuselementin toinen suoritusmuoto,

kuviot 6 ja 7 esittävät kuviossa 5 käytetyn rakennuselementin kahdesta eri suunnasta,

kuvio 8 esittää kuinka kuvion 5 mukaiset rakennuselementit on yhdistetty,

kuvio 9 esittää kaikissa pintayksiköissä käytetyn peitelistan,

kuvio 10 esittää pintayksikköä rakennusvaiheessa, missä yksikössä käytetään kolmannen suoritusmuodon mukaisia rakennuselementtejä,

kuvio 11 esittää kuviossa 10 käytetyn pintaelementin, ja

kuvio 12 esittää, kuinka kaksi kuviossa 11 esitetyn mukaista pintaelementtiä liitetään yhteen.

Kuviossa 1 on esitetty rakennuselementtejä 11, joilla on muovinen ydin 12 ja kaksi vastakkaista, edullisesti metallilevyä olevaa kerrosta. Mainitut kerrokset ovat lisäksi taivutetut ponttikielen eli ruoteen ja uran pystysuuntaisten pintojen muodostamiseksi. Kukin kuvion 1 mukainen rakennuselementti on sopivasti valmistettu asettamalla kaksi kerrosta ja muottiin kumpikin omalle sivulleen. Tämän jälkeen muotti täytetään nestemäisellä polyuretaanivaahdolla, joka sen jälkeen kovettuu ja muodostaa täten kuviossa esitettyjä rakennuselementtejä. Koska kuvion mukaisilla rakennuselementeillä on muovinen ydin, voidaan muovin ansiosta tuottaa erittäin paksuja yksiköitä, jotka ovat niin kevyitä että yksi henkilö voi niitä kantaa. Koska rakennuselementit on varustettu ruoteella ja uralla, voidaan kuvion 1 mukainen rakenne koota helposti liittämällä rakennuselementtejä yhteen. Täten rakentaminen ei tuota maallikkolleen suurempia vaikeuksia.

Kuvion 1 mukainen pintayksikkö on siis kokoonpantu kuvioissa 2 ja 5 esitetyn mukaisista rakennuselementeistä. Rakennuselementillä on siis muovinen ydin 12 ja kaksi kovaa kerrosta 13 ja 14. Rakennuselementti on varustettu ruoteella 16 ja uralla 15. Kuvio 4 esittää kuinka kaksi rakennuselementtiä liitetään toisiinsa, oikeanpuoleisen elementin ollessa varustettu kahdella ulommalla kerroksella 13 ja 14, jotka vasemmanpuoleisissa päädissä ovat muotoillut muodostamaan ruoteen 21 jonka ulkoseinämä on päällystetty kerroksella 13. Ulkokerroksen vasemmanpuoleinen pääty on taivutettu huuleksi 24. Tämä huuli, pohjaosa ja vastakkainen sivu muodostavat kanavan kosteuden

poistoa varten. Ruode 21 on asetettu uraan 20. Uran seinämät on päällystetty kerroksella 18 ja ura kasvaa leveydeltään oikealta vasemmalle mentäessä. Ura on varustettu keskeisesti oikeanpuoleisen rakennuselementin ohjausuran 21A kanssa yhteistoiminnallisella ohjauskielellä 22. Kokoonpannun pintayksikön liitoksen ulkopuolelle on järjestetty peittoyksikkö, mainitun yksikön ollessa metallilistan 25 muodossa. Tästä metallilistasta ulottuu laippamainen osa 26, jonka vapaa pää on taivutettu kohdassa 27. Laippa on asetettu riittävän pitkälle kahden rakennuselementin 11 väliin, jotta taivutettu osa 27 lukittuu uran ulomman pään kulman taakse. Ohjauskielen 22 ja uran 21A ansiosta kaksi rakennuselementtiä liittyvät täsmällisesti suunnattuina. Yhteenliitetyn yksikön sisällä on jokaisessa liitoksessa kanava kosteuden poistoa varten. Mainittu kanava on muodostettu reunan 24, seuraavan pohjan ja kerroksen 13 muodostaman vastakkaisen sivun avulla.

Kuvio 9 esittää peitelistan 17, jolla on kaksi osaa 30 ja 31. Mainituilla osilla on vastaavasti taivutetut reunat 33 ja 32. Peitelistasta ulottuu vapaasta päästään taivutettu laippa 26. Taivutettu osa on luonnollisestikin osoitettu numerolla 27.

Kuvio 6 esittää rakennuselementin toista suoritusmuotoa, missä on muovinen ydin ja kaksi rakennuselementin ulkopinnat muodostavaa kerrosta 35 ja 36. Rakennuselementillä on ura 15 ja ruode 16 ja sitä osoitetaan numerolla 34. Kuvio 6 esittää selvästi, että ulkopinta 36 on sisäänpäin kaareva ulkopinnan muodostaessa täten oikealta vasemmalle kulkevan kanavan.

Kuvio 5 esittää kuviossa 6 esitetyn kaltaisista rakennuselementeistä asennettua kattoa, mutta jossa kaarevat pinnat ovat ylöspäin. Kuviossa 9 esitetyn kaltainen peitelista 17 esitetään. Rakennuselementtien järjestäminen tällä tavoin aikaansaa luonnolliset kanavat sadeveden virtaukselle ylhäältä alas.

Kuvio 8 esittää kuinka kaksi rakennuselementtiä 34 on liitetty. Liittämismenetelmä on identtinen sen kanssa mitä on esitetty kuvion 4 yhteydessä paitsi että on aikaansaatu erityinen kuivatuskanava 36 ja lisäksi kohotettu osuus 35, jota vasten laippa 32 voidaan taivuttaa tai lukita.

Kuvio 11 esittää rakennuselementit 37, jotka on saavutettu halkaisemalla rakennuselementti 34 pystysuunnassa keksinnön erään suoritusmuodon mukaisen erityisen käyttötavan mukaisesti. Rakennuselementti on suunniteltu asetettavaksi kattohuovan peittämän katon päälle. Jäljelle jääneet ura- ja ruodekieliosat ovat samalla tavoin yhteistoiminnallisia kuin aikaisemminkin ja kaareva pinta on ylöspäin siten, että kattohuovalla päällystetyllä katolla on sama ulkonäkö kuin kuviossa 5, missä on muodostettu lukuisia yhdensuuntaisia kanavia sadeveden poisjuoksua varten. Kuviossa 10 on esitetty esimerkki tällaisesta huovalla peitetystä katosta, kattohuovan ollessa osoitettu numerolla 38.

Kuvio 12 esittää kuinka kaksi rakennuselementtiä liitetään yhteen ja voidaan välittömästi havaita, että liitos vastaa kuviossa 4 esitettyä ja että peitelista 17 on identtinen kuviossa 8 käytetyn kanssa. Kattohuopaan 38 naulattua yksikköä 39 käytetään rakennuselementtien ankkuroimiseksi kattohuopaan 38. Mainitulla yksiköllä 39 on koukkumainen sisäpää 40, joka on yhteistoiminnallinen laipan 24 kanssa.

Patenttivaatimukset

1. Palkkimainen pitkänomainen rakennuselementti, jossa on muovia oleva ydin (12), jolla on kaksi ulkopintakerrosta, jotka muodostuvat kahdesta yhdensuuntaisesta ja vastakkaisesta metallilevystä (13 ja 14 sekä 18 ja 19), joista kumpikin toisaalta muodostaa elementin yhden seinämän, toisaalta elementin ruoteen (21) mainitun seinämän suuntaisen pinnan ja toisaalta elementin uran (20) vastaavasti seinämän suuntaisen pinnan, jolloin metallilevyt (13, 14, 18, 19) muodostavat elementin ytimen (12) valumuotin seinämät, joka ydin sisältää polyuretaania, jolla on metallilevykerrokseen (13, 14, 18, 19) kiinnitettävyyttä, jolloin useita elementtejä on yhdistettävissä toisiinsa ruoteen (21) ja uran (20) avulla katon (11, 34) muodostamiseksi, jossa elementeillä on pitkittäinen kaltevuus, t u n n e t t u siitä, että päätyosa ruoteen (21) seinämän määrittävästä levystä (13) on pidennetty ja taitettu taaksepäin ruoteesta (21) pois päin huulen (24) muodostamiseksi siten, että huuli (24) sekä ruoteen (21) sivupinta ja elementin runkoon rajoittuva pinta yhdessä muodostavat kanavan nestettä varten.

2. Patenttivaatimuksen 1 mukainen pitkänomainen rakennuselementti, t u n n e t t u siitä, että uran (20) ja ruoteen (21) välissä oleva levy (18) on uran sivuseinämän osalta muotoiltu taaksepäin kohti ulkopintaa suuntautuvaksi siten, että uran (20) leveys kasvaa uran pohjaan päin katsottuna niin, että uran (20) ja ruoteen (21) välille muodostuu kanava, joka kulkee yhdensuuntaisesti niiden kummankin kanssa.

3. Patenttivaatimuksen 1 tai 2 mukainen pitkänomainen rakennuselementti, t u n n e t t u siitä, että uran (20) pohjalta työntyy esiin ohjauskieli (22), joka on ohjaavasti yhteistoiminnallinen metallilevyllä varustettuun ruoteeseen (21) leikatun uran (21A) kanssa.

4. Palkkimainen pitkänomainen rakennuselementti, jossa on muovia oleva ydin ja pintakerros, joka muodostuu metallilevystä (13, 18) ja joka muodostaa toisaalta elementin yhden seinämän, ja toisaalta elementin ruoteen (21) mainitun seinämän suuntaisen pinnan ja elementin vastakkaisessa päässä vastaavasti elementin uran (20) seinämän suuntaisen pinnan, joka metallilevy (13, 18) muodostaa elementin ytimen (12) valumuotin toisen seinämän, joka ydin sisältää polyuretaania, jolla on metallilevykerrokseen (13, 18) kiinnitarttumiskyky, jolloin vierekkäiset elementit ovat yhdistettävissä toisiinsa ruoteen (21) ja uran (20) avulla katon (11, 34) peittämiseksi, jossa elementeillä on pitkittäinen kaltevuus, t u n n e t t u siitä, että päätyosa ruoteen (21) seinämän määrittävästä levystä (13) on pidennetty ja taitettu taaksepäin kohti elementin levypintaa (13, 18) huulen (24) muodostamiseksi siten, että huuli (24) sekä ruoteen (21) sivupinta ja elementin runkoon rajoittuva pinta yhdessä muodostavat kanavan nestettä varten.

5. Jonkin patenttivaatimuksen 1...4 mukaisten pitkänomaisten rakennuselementtien käyttö siten, että kulloinkin kahden yhteen liitetyn rakennuselementin välinen liitos peitetään pitkänomaisella listalla (17), joka on edullisesti ohutlevytyyppiä, mainitun listan (17) ollessa varustettu liitoksessa alaspäin ulkonevan laipan (26) muotoisella osalla, jolla on taivutettu osa (27), joka muodostaa napsahdustoiminnon uran (20) ulkoreunan (28) kanssa.

6. Yhden tai useamman edelläolevan vaatimuksen mukaisen pitkänomaisen rakennuselementin käyttö siten, että kukin elementti halkaistaan kahteen osaan kulloinkin kahden levyn (13 ja 14, 18 ja 19) välillä olevaa aksiaalista leikkausta pitkin.

Patentkrav

1. Balklikt långsträckt byggnadselement med en kärna (12) av plast och med två yttre täckskikt som består av två parallella och motstående metallplåtar (13 och 14 samt 18 och 19), som var och en dels bildar elementets ena sidovägg, dels bildar en i väggens riktning löpande yta vid en spont (21) och dels en på motsvarande vis i väggens riktning löpande yta vid en not (20), varvid metallplåtarna (13, 14, 18, 19) bildar gjutformsväggar för elementets kärna (12), vilken kärna innefattar polyuretan, som har vidhäftande förmåga visavi metallplåtskikten (13, 14, 18, 19), varvid ett flertal element kan förenas med varandra med hjälp av spont (21) och not (20) för att bilda ett tak (11, 34) där elementen har en längsgående lutning, k ä n n e t e c k n a t därav, att en yttre ände av den plåt (13) som definierar spontens (21) vägg är förlängd och bockad bakåt bort från sponten (21) för att bilda en flik (24) sålunda att fliken (24) samt spontens (21) sidoyta och den yta som gränsar till elementets stomme tillsammans bildar en kanal för vätska.

2. Långsträckt byggnadselement enligt patentkravet 1, k ä n n e t e c k n a t därav, att plåten (18) mellan noten (20) och sponten (21) vid notens sidovägg är utformad så att den riktar sig bakåt mot den yttre ytan sålunda att notens (20) bredd ökar sett i riktning mot notens botten sålunda att det mellan noten (20) och sponten (21) bildas en kanal som löper parallellt med vardera av dessa.

3. Långsträckt byggnadselement enligt patentkravet 1 eller 2, k ä n n e t e c k n a t därav, att från notens botten (20) utskjuter en styrspons (22) som styrande samverkar med en not (21A) som skurits i den med metallplåt försedda sponten (21).

4. Balklikt långsträckt byggnadselement med en kärna av plast och med ett ytskikt som består av metallplåt (13, 18), som dels bildar elementets ena sidovägg, dels bildar en i väggens

riktning löpande yta vid en spont (21) och i elementets motstående ände en på motsvarande vis i väggens riktning löpande yta vid en not (20), vilken metallplåt (13, 18) bildar den ena gjutformsväggen för elementets kärna (12), vilken kärna innefattar polyuretan, som har vidhäftande förmåga visavi metallplåtsskiktet (13, 18), varvid invid varandra belägna element kan förenas med varandra med hjälp av spont (21) och not (20) för att bilda ett tak (11, 34) där elementen har en längsgående lutning, k ä n n e t e c k n a t därav, att en yttre ände av den plåt (13) som definierar spontens (21) vägg är förlängd och bockad bakåt mot elementets yta (13, 18) för att bilda en flik (24) sålunda att fliken (24) samt spontens (21) sidoyta och den yta som gränsar till elementets stomme tillsammans bildar en kanal för vätska.

5. Användning av ett långsträckt byggnadselement enligt något av patentkraven 1...4 sålunda att fogen mellan respektive två sammanfogade byggnadselement täcks av en långsträckt list (17) som med fördel är av tunnplåtstyp, varvid nämnda list (17) är försedd med en del med formen av en fläns (26) som sträcker sig nedåt i fogen och som har ett bockat avsnitt (27) som tillsammans med en yttre kant (28) av noten (20) bildar en snäppfunktion.

6. Användning av ett långsträckt byggnadselement enligt något av de ovanstående patentkraven sålunda att varje respektive element klyvs i två delar längs ett axiellt snitt mellan respektive två plåtar (13 och 14, 18 och 19).

FIG. 1

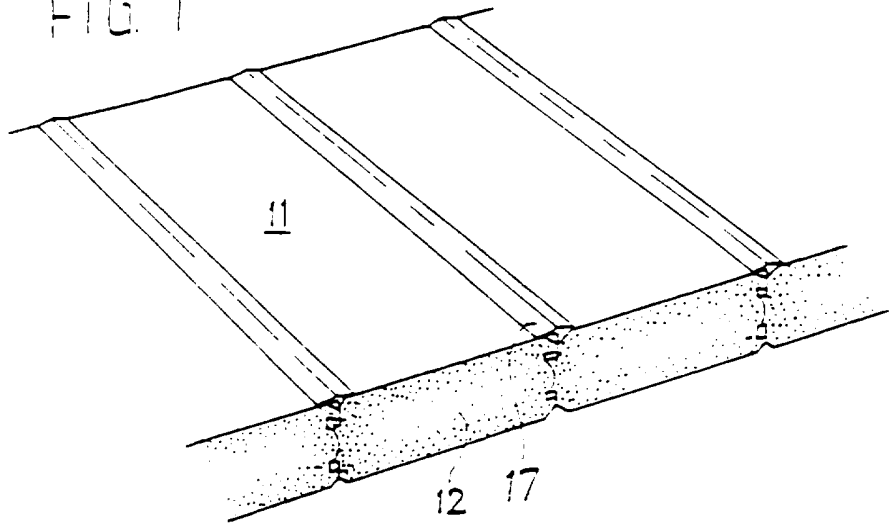


FIG. 2

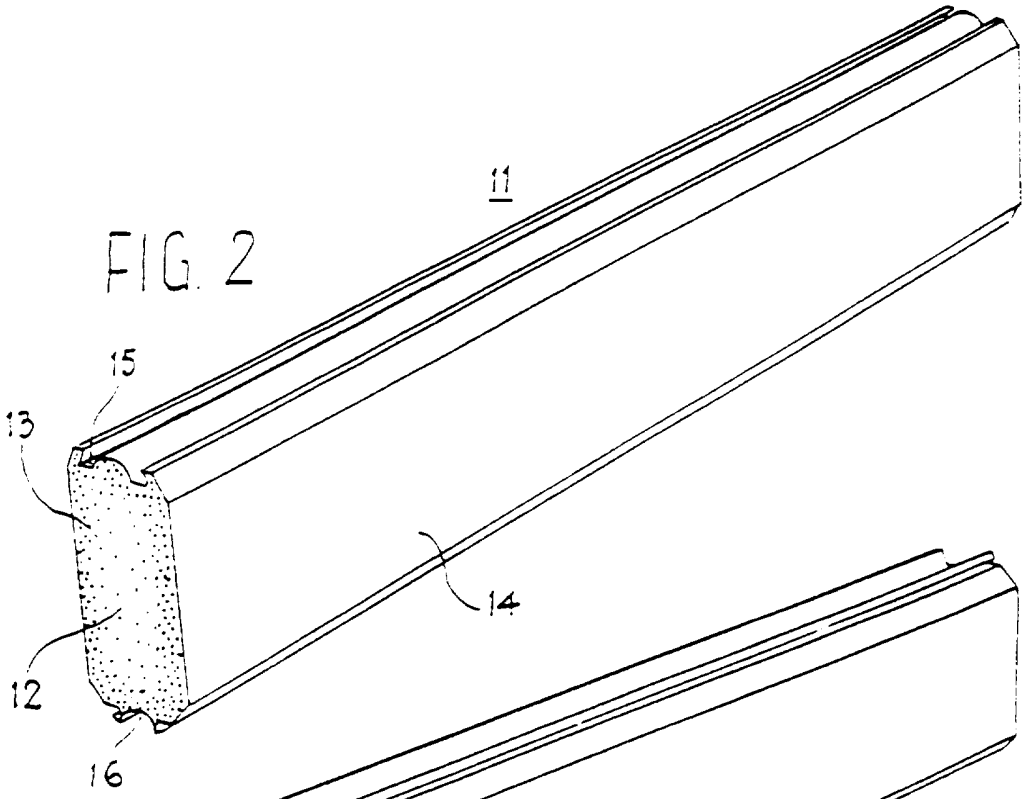


FIG. 3

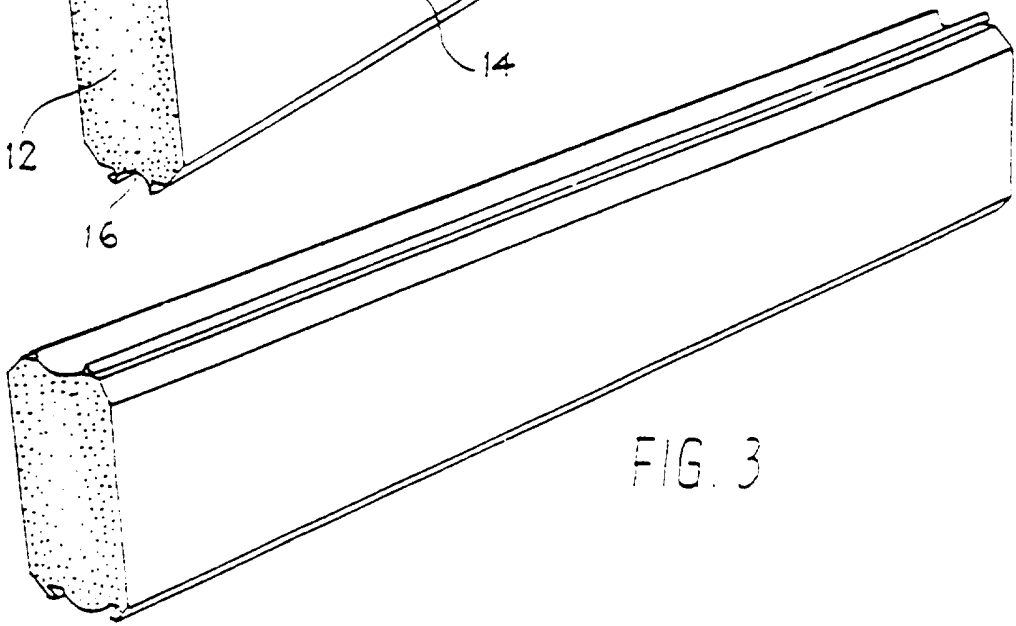


FIG. 4

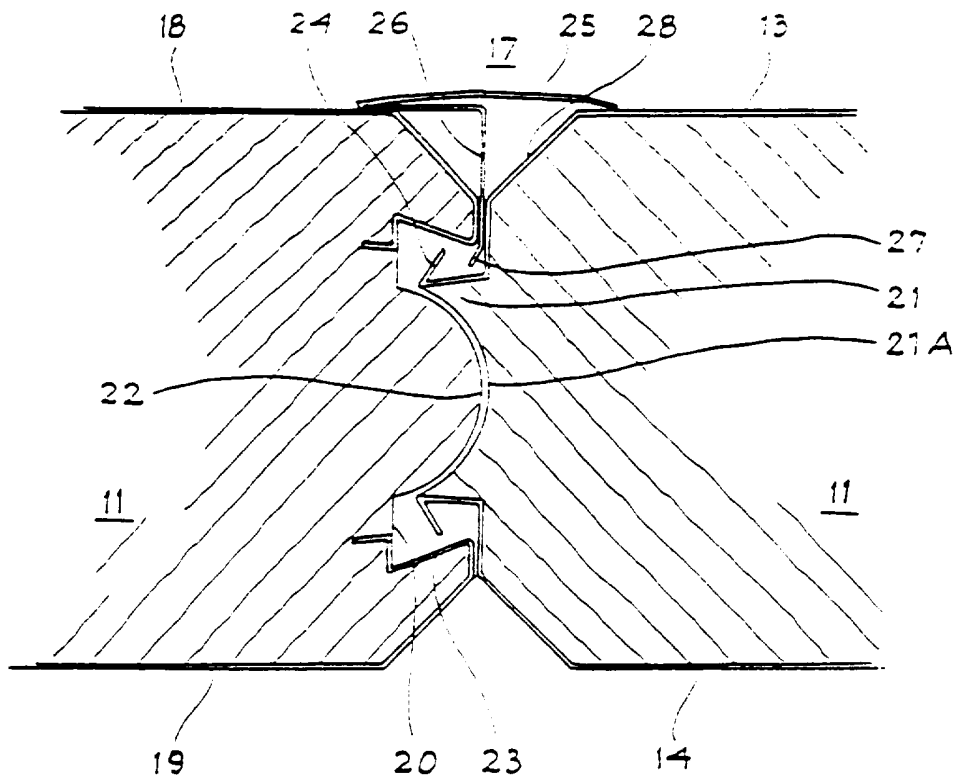


FIG. 5

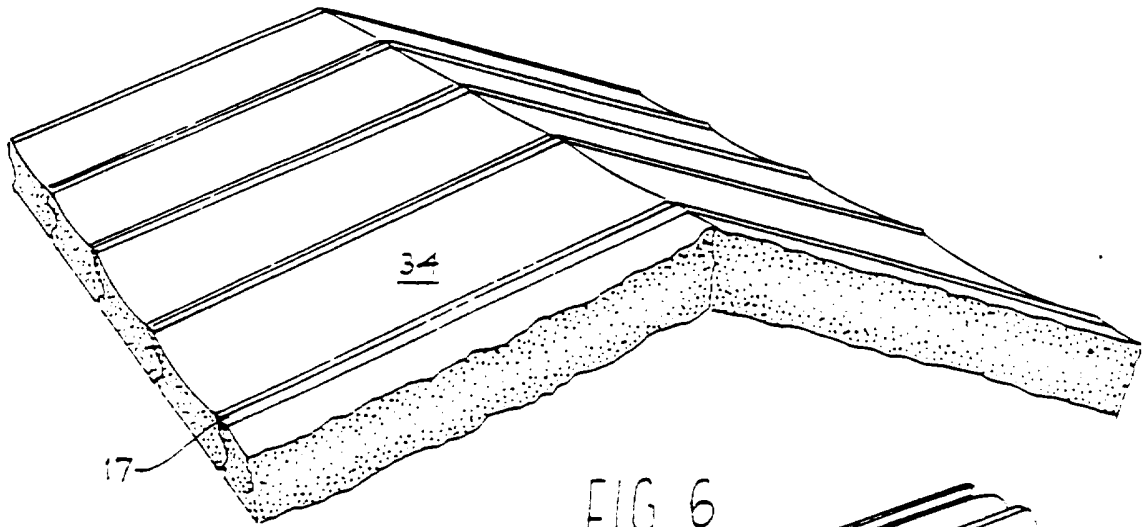


FIG. 6

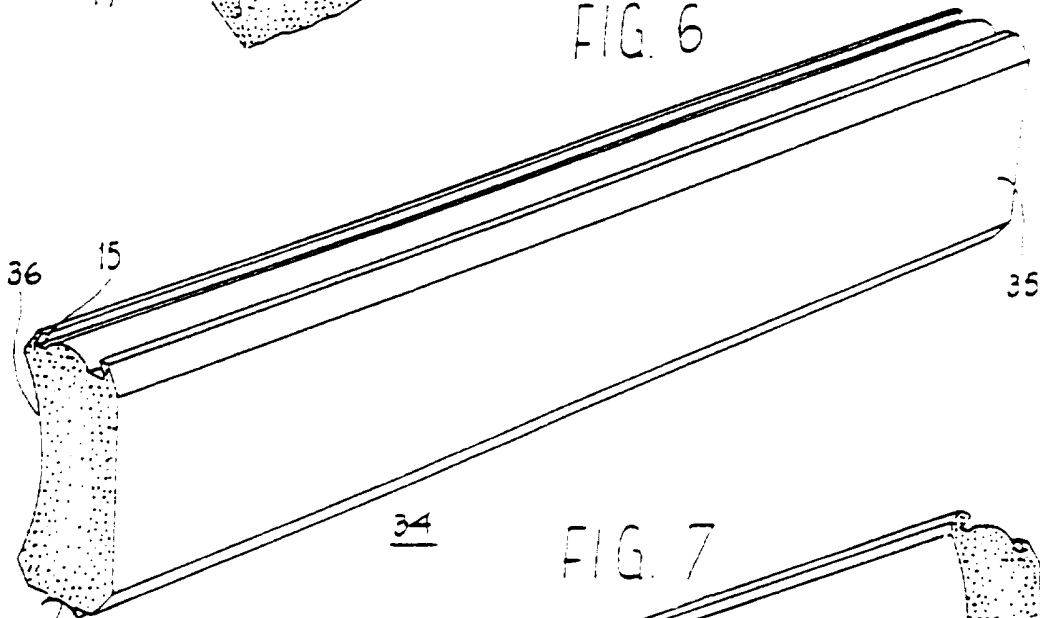


FIG. 7

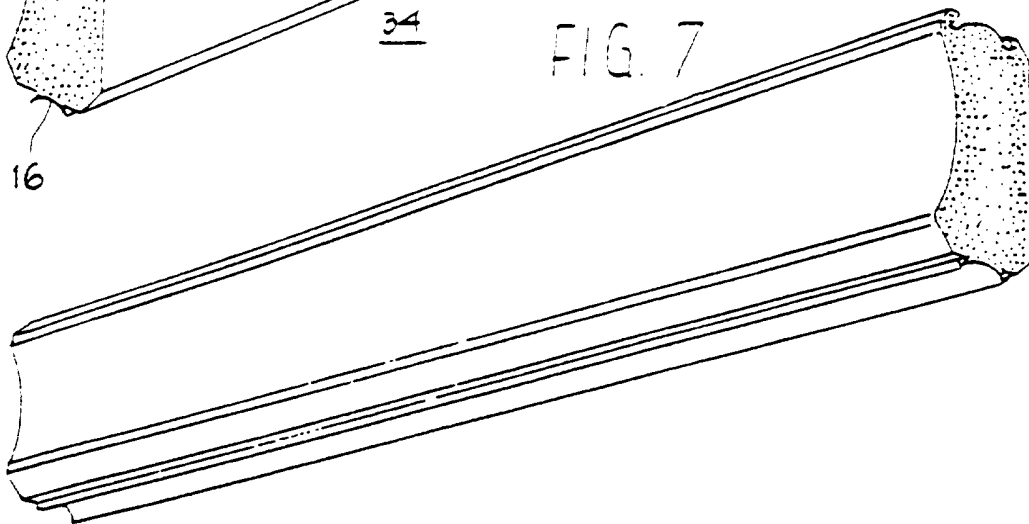


FIG. 8

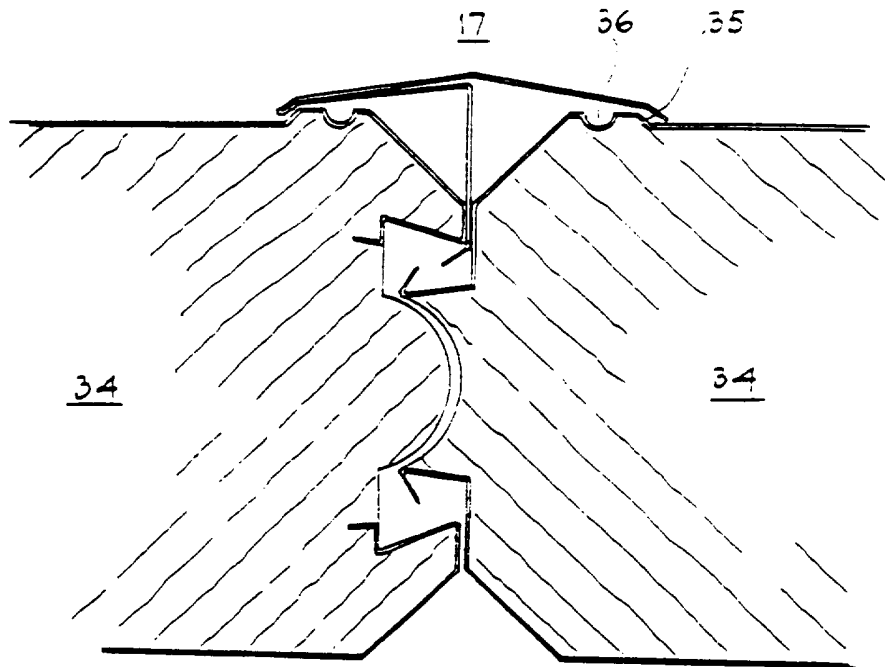


FIG. 9

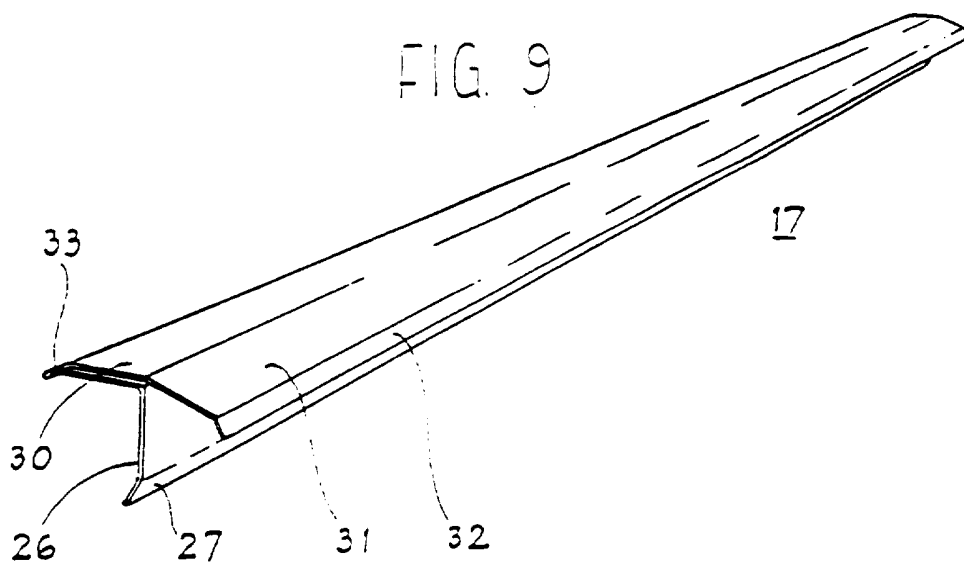


FIG. 10

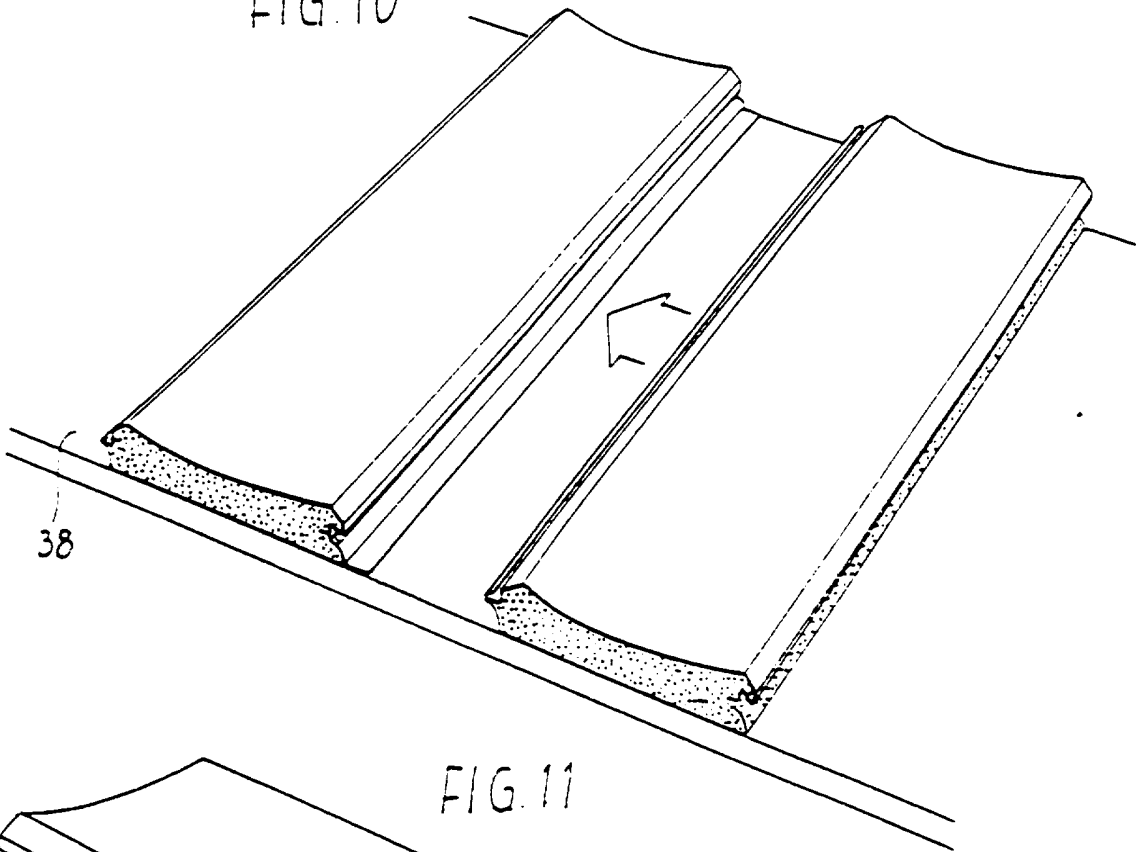


FIG. 11

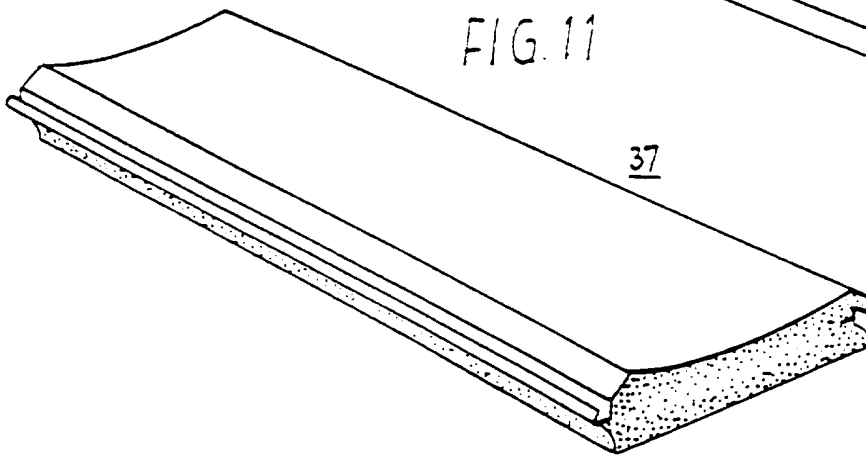


FIG. 12

