



[B] (11) KUULUTUSJULKAISU
UTLÄGGNINGSSKRIFT

72172

C (45) Patentti myönnetty
Patent mallolat 13 01 1987

(51) Kv.lk./Int.Cl.⁴ E 04 C 3/12

SUOMI—FINLAND

(FI)

Patentti- ja rekisterihallitus
Patent- och registerstyrelsen

(21) Patentihakemus — Patentansökning	824384
(22) Hakemispäivä — Ansökningsdag	20.12.82
(23) Alkupäivä — Giltighetsdag	22.04.82
(41) Tullut julkiseksi — Blivit offentlig	20.12.82
(44) Nähtäväksipanon ja kuul.julkaisun pvm. — Ansökan utlagd och utl.skriften publicerad	31.12.86
(86) Kv. hakemus — Int. ansökan	PCT/SE82/00126
(32)(33)(31) Pyydetty etuoikeus — Begärd prioritet	23.04.81
Ruotsi-Sverige(SE) 8102568-6	

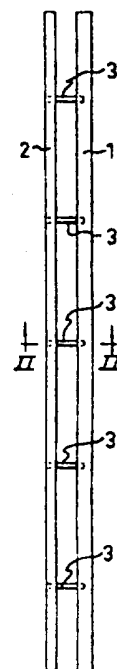
- (71) Armerad Betong Vägförbättringar AB, Segelbåtsvägen 9, Stockholm,
Ruotsi-Sverige(SE)
- (72) Ulf Bergström, Bromölla, Ruotsi-Sverige(SE)
- (74) Forssén & Salomaa Oy
- (54) Rakennuselementti - Byggnadselement

(57) Tiivistelmä

Esillä olevan keksinnön kohteena on esivalmistettu yhdistetty ja suhteellisen vahva, mutta painoltaan kevyt rakennuselementti, joka yksinkertaisessa suoritusmuodossa muodostuu kahdesta olennaisesti yhdensuuntaisesta elementistä (1,2), jotka ovat määrätyn välin etäisyydellä toisistaan ja liitetty yhteen välissä olevilla välike- ja liitännävälineillä (3). Keksinnölle on oleellista se, että mainitussa esivalmistetussa rakennuselementissä on odotettujen ilmastoerojen tasaamiseksi rakennusrakenteen vastakkaisilla puolilla tai odotettujen kuormitusten tasaamiseksi mainitun esivalmistetun rakennuselementin käyttöpaikassa mainitun rakennuselementin osien kokoamisen ja yhteenliittämisen aikana tai välittömästi sen jälkeen rakennuselementin toisessa pitkittäisissä käyryys (kaarevuus), joka on tuotettu näiden kahden pitkittäisen elementin erilaisilla kosteussuhteilla.

Keksintö käsittää myös menetelmän mainitun esivalmistetun rakennuselementin valmistamiseksi, ja tälle menetelmälle on oleellista se, että pitkittäiset elementit esivakioidaan siihen kosteussuhdetilaan, joka niiden odotetaan omaksuvan niiden käyttöpaikassa, ja tässä tilassa ne liitetään mainituilla liitännä- ja välikevälineillä.

Fig.1



(57) Sammandrag

Föremålet för uppfinningen är ett prefabricerat sammansatt, relativt starkt men lätt byggnadselement, som i ett enkelt utförande består av två väsentligen parallella element (1,2), vilka hålles på ett visst avstånd från och är förbundna med varandra medelst mellanliggande distans- och förbindningsorgan (3), och det väsentliga för uppfinningen är att det prefabricerade byggnadselementet för kompensering för väntade klimatskillnader vid motsatta sidor av en byggnadsstruktur eller för kompensering för väntade belastningar, där det prefabricerade byggnadselementet skall användas, uppvisar vid och omedelbart efter sammansättningen och förbindningen av byggnadselementets delar en genom sinsemellan olika fuktvot hos de båda längsgående elementen åstadkommen överhöjning (välkning) vid byggnadselementets ena långsida.

Uppfinningen omfattar även ett sätt att framställa det prefabricerade byggnadselementet och det väsentliga för sättet är att de längsgående elementen förkonditioneras till det fuktvottillstånd, som de beräknas nå på avsedd användningsplats, och i detta tillstånd förbindes med förbindnings- och distanselementen.

1 Rakennuselementti
Byggnadselement

5

Esillä olevan keksinnön kohteena on patenttivaatimuksen 1 johdanto-osassa esitetyn tyyppinen esivalmistettu rakennuselementti.

Esillä olevan keksinnön tehtävänä on saada aikaan muodoltaan muutettava rakennuselementti, joka ympäristössä, jossa sitä on käytettävä, saa aiotun, tavallisesti suoran muodon.

On hyvin tunnettua, että puutavara-, kuitulevy- tai muut kosteusherkät materiaalit pyrkivät muuttumaan muodoltaan, kun kutistumisen tai paisumisen tuloksena toisesta puolesta tulee pitempi tai lyhyempi kuin vastakkaisesta puolesta. Tämä on yleinen tapahtuma esimerkiksi ovissa, jotka on valmistettu kimpilevystä ja puutuista, so. sellaisista tuista, joita käytetään väliskeleissä seinäpintojen välillä, ja tavallisesti se ilmenee siten, että toinen puoli kaartuu kuperasti, kun taas toisesta puolesta tulee kovera.

Myös yhteen suuntaan olevat kuormitukset voivat aiheuttaa samanlaista muodonmuutosta rakennuselementeissä.

25 Esillä olevan keksinnön tehtävänä on saada aikaan rakennuselementti, jossa ilmasto-olosuhteissa ja/tai kuormitusolosuhteissa, jotka kohdistuvat elementtiin käytön aikana, on odotettu muoto, mikä tarkoittaa, että rakennuselementillä voi olla muissa olosuhteissa odotetusta muodosta poikkeava muoto.

30

Etenkin esillä olevan keksinnön tehtävänä on eliminoida se ongelma, että lämpöeristetyt rakenteet muuttavat muotoaan epätasaisen kosteuden jakautumisen johdosta poikkileikkauksessa, koska kylmemmät osat saavuttavat korkeamman kosteussuhteen kuin vähemmän kylmät osat. Esimerkiksi ei ole epätavallista, että puutuen ulko-osa sen alhaisemman lämpötilan johdosta omaksuu tilan, jossa on korkeampi kosteussuhde kuin tuen sisäosassa, minkä tuloksena materiaali paisuu ja muuttaa muotoaan.

35

- 1 Nämä tehtävät on nyt toteutettu antamalla rakennuselementille patenttivaatimuksessa 1 esitetyt tunnusomaiset piirteet, ja edullisille suoritusmuodoille patenttivaatimuksessa 2 esitetyt tunnusomaiset piirteet.
- 5 Kuten selviää patenttivaatimuksista ja seuraavasta selityksestä, muodonmuutoksen ongelma eliminoidaan tai sitä helpotetaan yksinkertaisimmin valitsemalla harkitusti poikkitaaisilla elementeillä yhdistettäviä yhdensuuntaisia elementtejä varten erilaiset kosteussuhteet tasapainotetun käyryyden "sisällyttämiseksi" rakennuselementtiin, jolloin mainit-
- 10 tu rakennuselementti saa esikäyristymisen sellaisessa suunnassa, että sen pyrkimyksenä on tulla eliminoiduksi tai pienennetyksi ensisijassa ilmastoeroilla rakennuselementin vastakkaisilla puolilla ympäristössä, jossa sitä on tarkoitus käyttää.
- 15 Keksintöä selitetään yksityiskohtaisemmin seuraavassa viitaten oheiseen piirustukseen, jossa kuvio 1 on sivupystykuva keksinnön mukaisesta pystytuesta, kuvio 2 on poikkileikkauskuva mainitusta tuesta kuvion 1 viivaa II-II pitkin, kuviot 3 ja 4 ovat kaaviomainen sivupystykuva ja vastaavasti poikkileikkauskuva pääasiassa samantyyppisestä rakennus-
- 20 elementistä, joka on esitetty kuviossa 1, mutta se toimii palkkina ennakoidussa ilmastoympäristössä, jossa yläsivun kosteussuhde on suurempi kuin alasivun, kuvio 5 on kaaviomainen kuva kuviossa 3 esitetyistä elementistä, ympäristössä, jossa on sama kosteuspitoisuus yläsivulla ja alasivulla, esimerkiksi varastohuoneessa, kuviot 6 ja 7 ovat kaa-
- 25 viomaisia leikkauskuvia talosta, jonka ylä- ja alavälipohjarakenteet muodostuvat välipohjaelementeistä, jotka periaatteessa vastaavat kuvion 3 mukaista palkkia ja jotka on esitetty täysin viivoiin suorassa muodossa, joka halutaan, ja katkoviivoiin ja liioitellulla muodonmuutoksella muodossa, mihin ne tulisivat, jos niiden sallittaisiin muutta-
- 30 taa muotoaan vapaasti kosteussuhteen vaihteluiden johdosta.

Kuviot 1 ja 2 esittävät keksinnön mukaista yhdistettyä tukea A, joka koostuu kahdesta melko ohuesta puuelementistä 1,2, jotka on liitetty etäisyydellä olevassa suhteessa useilla välike-elimillä 3, jotka ovat

35 puutappien muodossa, joiden päät on sovitettu tukielementteihin 1,2 järjestettyihin reikiin, esimerkiksi toisessa tukielementissä oleviin

läpimeneviin reikiin 4 ja toisessa tukielementissä oleviin umpireikiin. Kahden tukielementin 1,2 väliseen tilaan voidaan järjestää lämmöneristyslistaa 6, joka on esimerkiksi mineraalivillaa tai muuta sopivaa eristysmateriaalia, jolloin puutapit kulkevat eristysmateriaaliin järjestettyjen reikien läpi. Jos eristysmateriaali koostuu itsetukevasta tai jäykästä eristyslistasta tai kiskosta, kiskoon tai listaan tappeja varten järjestetyt reiät voidaan muodostaa tai porata ennen mainittujen tappien sovitusta tai sen aikana. Suoritusmuodossa, joka on parhaiten esitetty kuviossa 2, tapit voidaan sovittaa puutuessa 1 oleviin umpireikiin sen jälkeen, kun ne ovat ensin läpäisseet tukielementin 2 ja eristysmateriaalin 6. Puutapit voidaan liimata tai sovitaa elementtien 1,2 reikiin 4,5 puristus- tai liukusovituksella.

Yhdistetty tuki voi olla halutun pituinen, levyinen ja paksuinen (syvyinen). Tukileveyttä varten valitaan sopiva tukielementtien 1,2 leveys. Haluttu paksuus (syvyys) määräytyy tietenkin jossakin määrin tukielementtien 1,2 paksuudesta, mutta se määräytyy myös puutappien pituuden mukaan. Puutappien määrä ja ulottuvuudet määräävät keksinnön mukaisten tukielementtien ulottuvuudet ja lujuuden, jota voidaan verrata palkkiin, jossa on esimerkiksi I-poikkileikkaus ja jonka uuma on varustettu suurilla painoa vähentävillä aukoilla, so. uuma koostuu puutapeista ja mainitussa uumassa olevat aukot koostuvat pystysuorista väleistä vierekkäisten tappien välissä, mitkä välit voidaan täyttää eristysmateriaalilla 6.

Mitoistaan huolimatta keksinnön mukaisen yhdistetyn tuen tunnusomaisena piirteenä on se seikka, että se on joka ulottuvuudessa olennaisesti kevyempi kuin samat ulottuvuudet ja materiaalin omaava kiinteä tuki ja se voidaan mitoittaa siten, että se kestää voimia, jotka esiintyvät tuen pitkittäisessä suunnassa ja kohtisuorasti siihen nähden. Siten kevytrakenteinen tämän keksinnön mukainen tuki voidaan alistaa kuormituksiin, jotka esiintyvät elementtien 1,2 pitkittäis-suunnassa ja kohtisuorasti näihin nähden tappien 3 pitkittäissuunnassa.

Kuvioiden 1 ja 2 mukaisen yhdistetyn puutuen A eräänä toisena tunnusomaisena piirteenä on se, että se on olennaisesti suora koko pituu-

deltaan ympäristössä, jossa sitä on käytettävä, esimerkiksi kahden seinän (ei esitetty) välissä ja erilaisissa kosteussuhteissa ja lämpötiloissa tuen vastakkaisilla puolilla. Edellytetään, että tuen toisella puolella on korkeampi lämpötila ja alhaisempi kosteuspitoisuus kuin

5 tuen toisella puolella.

Jotta tuella olisi yllä selitetyssä ympäristössä suora muoto, joka on esitetty kuvioissa 1 ja 2, tuki voidaan tehdä osista, joilla on sama kosteuspitoisuus (kosteussuhde 1) ja jotka on mitoitettu ja muotoiltu

10 siten, että tuki, kun siihen kohdistuu sen käyttökohdassa erilaisia ilmankosteuksia jommallakummalla puolella, se muuttaa muotoaan haluttuun suoraan muotoon. Kuitenkin on yksinkertaisempaa tehdä tuki elementeistä 1,2, joilla on jo kosteussuhde, joka vastaa kosteussuhdetta, jonka tuki saavuttaa käyttökohdassaan.

15 Jotta voidaan selvemmin selittää, miten tämä saadaan aikaan ja myös esittää, miten keksintöä voidaan käyttää laajemmassa perspektiivissä, esitetään seuraavassa esimerkkejä keksinnön sovellutuksesta yhdistettyyn palkkiin, jota lisäksi voidaan verrata periaatteessa kuvioissa 1

20 ja 2 esitetyn tyyppiseen vaakasuoraan tukeen.

Kuvioissa 3 ja 4 esitetyn palkin B oletetaan olevan poikkileikkaukseltaan I-muotoinen. Reunat 1',2' voivat koostua puulevyistä tai kuitulevystä tai lastulevystä, ja uuma 3' voi koostua lyhyiden levymäisten

25 elementtien ryhmästä tai tangoista tai tapeista 3', jotka ovat tyyppiltään samankaltaisia kuin kuvioissa 1 ja 2 esitetyt elementit 3. Edullisin rakenne näiden suhteen riippuu mm. palkilla kannatettavan kuorituksen painosta. Kuviossa 4 palkki B on esitetty varustettuna suhteellisen lyhyillä reunoilla 1',2', joihin seinät 10' ja vast. 20' on kyt-

30 ketty. Nämä seinät voi olla kiinnitetty tai yhdistetty reunoihin 1', 2', ja viimeksi mainitussa tapauksessa seinät muodostavat itse asiansa esivalmistetun palkin osat, joka palkki on yhdistetty uumasta ja reunoista.

35 Kuvioissa 3 ja 4 esitetty palkki B', jonka yksinkertaisuuden vuoksi oletetaan seuraavassa muodostuvan elementeistä 1',2' ja 3' kuviossa 4, voidaan esivalmistaa ennalta muodoltaan muutettuun muotoon, josta ku-

vio 5 on liioiteltu kuva, ja se on laskettu siten etukäteen ympäristön ja kuormituksen suhteen, joiden oletetaan kohdistuvan palkkiin sen käyttöpaikassa, että palkki muuttaa tällöin uudelleen muotoaan esitettyyn suoraan muotoon, mutta, kuten jo selviää yllä olevasta, palkki voidaan vaihtoehtoisesti esivalmistaa materiaalista, jolla on sellainen kosteuden jakaantuminen, että palkin reunoilla 1',2' kytkennässä "palkin uumaan", so. elementteihin, joiden on toimittava palkin uumana 3', on jo olennaisesti sama kosteussuhde, kuten odotetaan aiotussa käyttöpaikassa.

10

Viimeksi mainitussa tapauksessa palkki B voidaan valmistaa suoraksi, mutta siten, että sen reunoilla on erilaiset kosteussuhteet. Kosteuden yhdenmukaistamisessa varastoitaessa esimerkiksi varastohuoneessa, jossa on yhdenmukainen ilmankosteus, palkki käyristyy, mutta jos puutavar

15 ran kosteussuhde valmistuksen aikana sovitetaan oikein odotettuihin ilmasto-olosuhteisiin ja palkin kuormitukseen aiotussa käyttöpaikassa, palkki ottaa uudestaan sen suoran tai lähes suoran muotonsa. Tätä valmistusperiaatetta voidaan käyttää esimerkiksi vaurioiden välttämiseksi sisäseinässä tai muissa elementeissä, kuten nähdään seuraavista esi-

20 merkeistä.

Kuviot 6 ja 7 esittävät rakennusta, joka käsittää kaksi ulkoseinää 15, 16 ja ylä- ja alavälipohjarakenteen C ja vast. D, samoin kuin sisäseinän 17. Oletetaan, että ylävälipohjarakenne C liittyy ullakkoon, samalla kun alavälipohjarakenne D liittyy esimerkiksi kellariin, jolloin

25 kosteuspitoisuus ullakolla ja kellarissa tavallisesti on korkea suhteessa välipohjarakenteiden välissä olevien huoneiden 18 ilmankosteuteen.

30 Kuvio 6 on liioiteltu kuva muodosta, jonka välipohjarakenteet C,D, jotka on esitetty katkoviivoin, pyrkivät omaksumaan, kun välipohjarakenteen elementtien kosteussuhteet omaksuvat arvot, jotka vastaavat yllä mainittuja kosteusolosuhteita. Vaikka sisäseinä voi estää välipohjarakenteen elementtejä käyristymästä esitetyllä tavalla, se-

35 kä sisäseinään 17 että välipohjarakenteen elementteihin kohdistuu kuormitus ja joissakin tapauksissa sisäseinä 17 voi muuttua muodoltaan.

- 1 Tämä voidaan välttää asentamalla kaarevat välipohjarakenne-elementit, jotka johtuen kosteussuhteesta, jonka ne saavat sen jälkeen, kun ne on asennettu paikalleen, omaksuvat suoran muodon.
- 5 Seuraavaksi esitetään keksinnön havainnollistamiseksi suoritusesimerkki, jossa on numeroarvoin selvitetty se, millaisiin ilmasto-olosuhteisiin keksinnön mukainen rakennuselementti asennuspaikassaan voi joutua. Kyseinen esimerkki koskee määrättyä maakuntaa (Skåne) Ruotsissa, mutta vastaavasti se koskee maantieteellisiä alueita, joilla on vastaavan-
- 10 lainen ilmasto. Vastaavanlaiset mittaukset voitaisiin luonnollisesti suorittaa myös muissa ilmasto-olosuhteissa ja muilla maantieteellisillä alueilla odotettujen ilmastoerojen selvittämiseksi.

- Kuten edellä todettiin, mittaukset suoritettiin määrättyllä maantieteell-
- 15 lisellä alueella ja mittauksen mukaisesti suhteellinen kosteus tällä alueella vaihteli vuoden 12 kuukauden aikana noin 57-77 %:n välillä. Vastaavasti vaihteli suhteellinen kosteus sisustamattomassa ullakko-
- 20 kerroksessa 40-25 %:n välillä vastaavana aikana. Näin ollen voidaan rakennuksen tai rakennuselementin ulkopuoliselle suhteelliselle kosteudelle asettaa keskiarvo suurella todennäköisyydellä. Vastaavasti voidaan rakennuksen tai jonkin muun suojan sisäpuolella vallitsevalle suhteelliselle kosteudelle helposti laskea sopiva keskiarvo. Sisäpuoliselle ja ulkopuoliselle kosteuspitoisuudelle voidaan samalla tavoin arvioida sopivat keskiarvot. Mittausten mukaisesti on helppo selvittää se, miten
- 25 kosteuspitoisuudet jakaantuvat rakennuselementin eri osissa. Mittaustulosten perusteella saadaan näin ollen määritettyä elementin valmistukselle tärkeät lähtöarvot.

- Edellä kuvatulla tavalla on yksinkertaista hankkia erilaisia maantieteellisiä alueita varten ne tiedot, jotka tarvitaan odotettavissa olevien ilmastoerojen määrittämiseksi. Mittausten perusteella saadaan laskettua näille arvoille sopivat keskiarvot, joita apuna käyttäen saadaan keksinnön mukaisesti valmistetulle rakennuselementille olennaisesti paremmat ominaisuudet kuin tavanomaista tekniikkaa hyväksi käyttämällä.
- 35

Kuvio 7 esittää esimerkkiä, jossa alkujaan suorat välipohjarakenne-elementit C,D, joissa on sama kosteussuhde, on asennettu paikalleen

- 1 ja liitetty sisäseinään 17 ja jotka sitten pyrkivät käyristymään ulospäin kosteussuhteen johdosta, jonka ne saavat käyttöpaikassa. Tällä tavalla voi muodostua halkeamia välipohjarakenne-elementtien ja sisäseinän väliin. Tämä voidaan estää valmistamalla välipohjarakenne-
- 5 elementit jonkin yllä selitetyn menetelmän mukaisesti siten, että välipohjarakenne-elementit käyttöpaikassa esiintyvissä kosteusolosuhteissa omaksuvat suoran muodon tai jonkin muun ennalta määrätyn muodon.

- Sylinterimäisiä puutappeja tai tappeja, jotka ovat sylinterimäisiä tai
- 10 hieman kartiomaaisia päistään, voidaan käyttää välike-eliminä kuvioiden 1 ja 2 mukaisissa tukielementeissä 1,2 tai kuvioiden 3-5 mukaisissa reunoissa 1',2', jolloin tappeja varten olevat reiät on porattu. Kuitenkin myös puutavara, joka on esimerkiksi neliömäinen poikkileikkaukseltaan ja jossa on pyöristetyt päätyosat, tarjoaa olennaisesti
- 15 samat edut kuin sylinterimäiset tapit. Näillä elementeillä, jotka toimivat välike-eliminä tai "palkkiuumina", voi tietenkin olla mikä tahansa haluttu muoto, edellyttäen, että ne eivät estä aiottua elementtien 1,2 tai 1',2' muodonmuutosta ja taipumista, ja edellyttäen, että ne itse eivät vahingoitu tällöin. Tukielementeissä 1,2 tai palkkireu-
- 20 noissa 1',2' voi olla suurempi leveys kuin puutukien tai -palkkien normaali leveys ja ne voitaisiin yhdistää levyihin tai paneeleihin tai korvata tällaisilla, jotka ovat jostakin sopivasta materiaalista ja joissa on esimerkiksi liimatut vahvistukset rei'issä, jotka on järjestetty yhteen tai useampaan riviin. Nämä samoin kuin monet muut
- 25 muunnelmat kuuluvat tämän keksinnön piiriin.

30

35

1 Patenttivaatimukset

1. Esivalmistettu rakennuselementti, joka on koottu kahdesta olennaisesti yhdensuuntaisesta pitkittäisestä elementistä (1,2) ja väli- ja liitäntä-
5 välineistä (3), jotka on sijoitettu pitkittäisten elementtien (1,2) väliin ja jotka on kytketty niihin, t u n n e t t u siitä, että mainitussa esivalmistetussa elementissä on odotettujen ilmastoerojen aikaansaamien vaikutusten kompensoimiseksi rakennusrakenteen vastakkaisilla puolilla tai
10 odotettujen kuormitusten aikaansaamien vaikutusten kompensoimiseksi mainitun esivalmistetun rakennuselementin käyttöpaikassa rakennuselementin osien kokoamisen ja liittännän aikana ja välittömästi sen jälkeen rakennuselementin yhdellä pitkittäissivulla käyryys (kaarevuus), joka on aikaansaatu molempien pitkittäiselementtien keskenään erilaisten kosteuspitoisuuksien avulla.
- 15 2. Patenttivaatimuksen 1 mukainen rakennuselementti etupäässä liimaamalla yhteenliitetyn kevyen tuen muodossa, ja jossa molemmat yhdensuuntaiset pitkittäiset elementit (1,2) ovat kaksi suhteellisen ohutta puutukea, ja jolloin etäisyys- ja liittämisvälineet (3) muodostuvat puutapeista,
20 t u n n e t t u siitä, että se käsittää lämmöneristykseen (6), joka on sijoitettu puutukien (1,2) vastakkaisten sivujen väliin, ja jonka läpi tapit kulkevat toisesta tuesta toiseen tukeen, ja joka mieluummin on pitkittäisen, suhteellisen jäykän listan (6) muodossa, jossa on reiät tappeja varten ja joka koostuu mineraalivillasta tai muusta lämmöneristykseen kannalta samanarvoisesta materiaalista.
- 25

30

35

1 Patentkrav

1. Prefabricerat byggnadselement, vilket är sammansatt av två väsentligen parallella längsgående element (1,2) och distans- och sammanhållnings-
5 organ (3), som är anbragta mellan och är förbundna med de längsgående elementen (1,2), k ä n n e t e c k n a t därav, att det prefabricerade byggnadselementet för kompensering av de inverknings som väntade klimat-
skillnader utövar vid motsatta sidor av en byggnadsstruktur eller för kompensering av de inverknings som väntade belastningar åstadkommer,
10 där det prefabricerade byggnadselementet skall användas, uppvisar vid och omedelbart efter sammansättningen och förbindningen av byggnads-
elementets delar en genom sinsemellan olika fuktkvot hos de båda längsgående elementen åstadkommen överhöjning (välvning) vid byggnadsele-
mentets ena långsida.
- 15 2. Byggnadselement enligt patentkravet 1 i form av en företrädesvis genom limning sammansatt, lätt regel, av vilken de båda parallella, längsgående elementen (1,2) är två relativt kläna träreglar och distans- och samman-
hållningsorganen (3) utgöres av träpluggar, k ä n n e t e c k n a t
20 därav, att det innefattar en mellan träreglarnas (1,2) mot varandra vända sidor anbragt värmeisolering (6), genom vilken pluggarna sträcker sig från den ena till den andra regeln och vilken företrädesvis har
formen av en längsgående, relativt styv remsa (6) med hål för pluggarna och består av mineralull eller ur värmeisoleringssynpunkt ekvivalent
25 material.

Viitejulkaisuja-Anförda publikationer

Kuulusjulkaisuja:-Utläggningsskrifter: Ruotsi-Sverige(SE) 413 923
(E 04 C 3/12), 417 227 (E 04 C 3/12).

30

35

1/2

Fig. 1

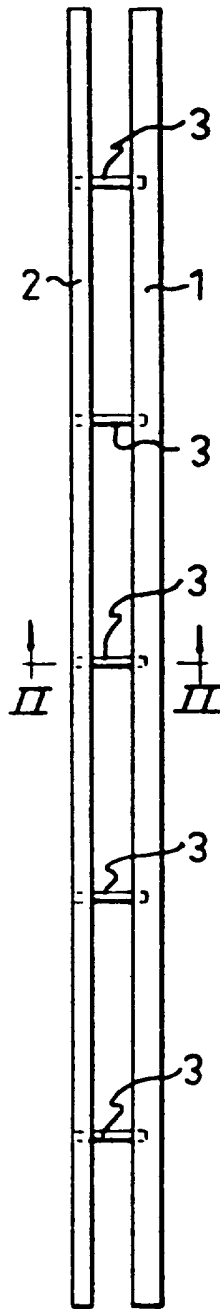


Fig. 2

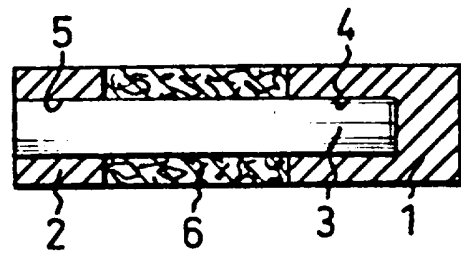


Fig. 3

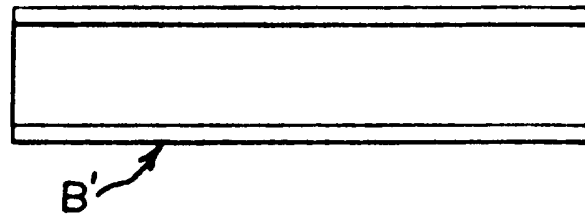


Fig. 4

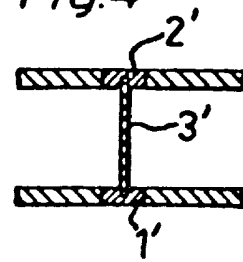


Fig. 5

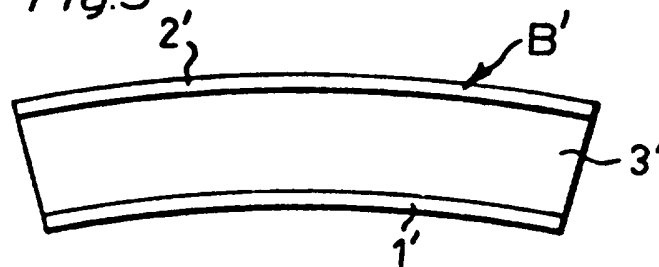


Fig. 6

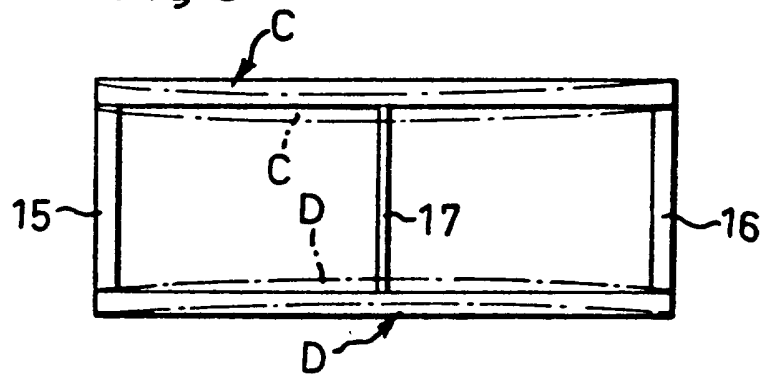


Fig. 7

