

(19)



SUOMI - FINLAND

(FI)

PATENTTI- JA REKISTERIHALLITUS

PATENT- OCH REGISTERSTYRELSEN

FINNISH PATENT AND REGISTRATION OFFICE

(10) **FI 753011 A7**

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

(21) Patentihakemus - Patentansökan - Patent application 753011

(51) Kansainvälinen patenttiluokitus - Internationell patentklassifikation -
International patent classification (IPC¹)
E04B 1/348

(22) Tekemispäivä - Ingivningsdag - Filing date 28.10.1975

(23) Saapumispäivä - Ankomstdag - Reception date 28.10.1975

(41) Tullut julkiseksi - Blivit offentlig - Available to the public 29.04.1977

(43) Julkaisupäivä - Publiceringsdag - Publication date 12.06.2019

(71) Hakija - Sökande - Applicant

1 • RAKENNUSVALMISTE OY, TOWN UNKNOWN, FEROE, INSULE, (FO)

(72) Keksijä - Uppfinnare - Inventor

1 • Nurminen, Matti, TOWN UNKNOWN, SUOMI - FINLAND, (FI)

2 • Heinämäki, Taisto, TOWN UNKNOWN, SUOMI - FINLAND, (FI)

3 • Aalto, Timo, TOWN UNKNOWN, SUOMI - FINLAND, (FI)

(74) Asiamies - Ombud - Agent

Kolster Oy Ab, Salmisaarenaukio 1, 00180 Helsinki

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

Elementeistä koostuva rakennus

Byggnad bestående av element

Elementeistä koostuva rakennus - Byggnad bestående av element

Tämän keksinnön kohteena on rakennus, joka käsittää useista etukäteen valmistetuista seinäelementeistä koostuvat seinät, yläpohjan ja alapohjan tai edellä mainituista komponenteista koostuvat tilaelementit, jolloin jokaisen seinän, sekä ulko- että sisäseinän, seinäelementit muodostavat sellaisenaan talon kantavat ja eristävät osat.

Tällaisessa rakennuksessa ikkunat, ovet ym. runkoa täydentävät rakenteet on asennettu elementteihin valmiiksi tehtaalla.

Keksinnön tarkoituksena on kehittää rakennus, jonka rakenteet ovat niin yksinkertaisia ja usein toistuvia, että sen valmistaminen teollisesti on kannattavaa ja kuljettaminen edullista pitkienkin matkojen päähän. Lisäksi keksinnön tarkoituksena on mahdollistaa rakennuksen pystyttäminen hyvin lyhyessä ajassa vähäisellä työpanoksella yksinkertaisin työmenetelmin ja -välinein. Ehdottomana vaatimuksena tällaiselle rakennukselle on, että se koostuu pääasiassa homogeenisista moduulimittaisista levy- tai tilaelementeistä.

- Keksinnön mukaiselle rakennukselle on pääasiallisesti tunnusomaista, että
- nämä osat on liitetty yhteenkytkeviin, ylä- ja alapohjan reunoihin kiinnitettyihin listoihin,
 - seinissä sekä ylä- ja alapohjissa on käytetty samaa rakenneperiaatetta,

- seinä-, yläpohja- ja alapohjaelementit on kerrostettu siten, että välissä oleva kerros koostuu mineraalivillasta tai solumuovista, ja
- toinen ulkokerros koostuu metallilevykasetista ja toinen rakennuslevystä kuten lastu-, kipsi- tai kuitulevystä.

Keksinnön mukaisen rakennuksen eristyksille suoritustavoille ominaisia ovat puolestaan seuraavat piirteet:

- Rakennus voidaan koota joko suurlevy- tai tilaelementeistä.
- Väliseinän jäädessä pois siirretään kuoritus alarakenteisiin pilarien välityksellä. Nämä pilarit jäävät ulkoseinässä seinärakenteen sisään.
- Pilarit liittyvät pohjiin vaarnaliitoksia.
- Levyelementit liitetään toisiinsa naulaamalla.
- Seinän, yläpohjan, alapohjan ja mahdollisen välipohjan kantavana rakenteena toimii aina metallilevykasetti, joka seinässä ja alapohjassa toimii samalla myös ulkoverhouksena ja katossa sisäverhouksena.

Keksintöä ryhdytään seuraavassa lähemmin tarkastelemaan liitteinä olevien piirustusten mukaisen suoritusesimerkin avulla.

Kuvio 1 esittää esimerkkirakennusta aksonometrisena kuvantona.

Kuvio 2 esittää kuvion 1 mukaista rakennusta päädystä katsottuna.

Kuvio 3 esittää vaakaleikkausta kuvioiden 1 ja 2 mukaisesta rakennuksesta.

Kuvio 4 esittää kuvioiden 1 - 3 mukaisen rakennuksen ulkoseinän, pohjien ja piirustuksen pystyleikkausta.

Kuvio 5 esittää pystyleikkausta väliseinän ja tilaelementtien sauman kohdalta.

Kuvio 6 esittää ulko- ja väliseinien sekä ylä-, ala- ja välipohjien rakennusperiaatetta.

Kuvio 7 esittää kuvioiden 1 - 6 mukaisen rakennuksen liitosdetaljien vaakaleikkauksia.

Kuvio 8 esittää pilareiden holkkiliitoksia.

Kuviossa 1 esitetty talo käsittää oleellisesti tilaelementit T1 - T10, jotka kukin sisältävät yhden alapohjaelementin B, yhden yläpohjaelementin A ja 0 - 4 kpl erilaisia seinäelementtejä C. Sokkeli D on mieluiten tehty betonista, mutta se voi myös olla puuta, alumiinia yms. Alapohja B ja sokkeli D voidaan myös korvata maanvaraisella tai kantavalla laatalla, johon seinäelementit C kiinnitetään listojen 5 avulla.

Tilaelementeissä T toimii kuvion 6 mukainen rakenne kantavana ja eristävänä rakenteena sekä pohjissa että seinissä. Mikäli tilaelementeistä jätetään yksi tai useampi seinä pois, siirretään voimat alarakenteisiin pilarien avulla ja yläpohja kannatetaan palkin 6 avulla. Pilareita joudutaan käyttämään myös, mikäli rakennus on korkeampi kuin kaksi kerrosta. Tilaelementtien mitat vaakasuorassa suunnassa ovat mieluiten 3300 x 6600 (tai 2400 x 6600), mutta luonnollisesti kaikki muutkin mitat ja erityisesti 3M:llä (= 30 cm) jaolliset mitat tulevat kysymykseen.

Seinä-, alapohja- ja yläpohjaelementit koostuvat pääasiassa kolmesta kerroksesta. Seinissä ja alapohjissa uloin kerros 1 muodostuu metallilevykasetista. Keskimäinen kerros 3 on eristävä rakenne, ja se on mieluiten mineraalivillaa tai solumuovia. Sisin kerros 2 on rakennuslevyä kuten esim. lastu-, kipsi- tai kuitulevyä. Ylä- ja mahdollisessa välipohjassa alin kerros 1 muodostuu metallilevykasetista. Keskimäinen kerros 3 on mieluiten mineraalivillaa tai solumuovia. Ylempi kerros 2 on rakennuslevyä. Yläpohjassa on ylinnä kerros 4, joka muodostaa vettäeristävän katteen ja on mieluiten peltiä, bitumihuopaa tai kermiä.

Kuvista 3 ilmenee, että rakennuksessa ei ole erillistä, kantavaa runkoa, vaan kantava rakenne sisältyy itse seinäelementteihin C. Mikäli seinää ei ole, käytetään irrallisia pilareita. Seinäelementeillä on lisäksi eristävä tarkoitus.

Kuten aikaisemmin on mainittu, on kaikkien levyelementtien rakenneperiaate kuvion 6 mukainen. Rakenne saadaan tiiviiksi ja riittävän lujaksi esim. patenttihakemuksen 752526 mukaisen kasettien liittämismenetelmän avulla. Rakennuslevy kiinnitetään kasettirakenteeseen esim. itseporautuvilla ruuveilla.

Rakennuksen tai tilaelementin kokoaminen tapahtuu valmiista levyelementeistä (A, B, C) lyhyesti seuraavien vaiheiden kautta:

1. Asennetaan alapohjaelementti B alustan taipirustuksen päälle.
2. Lasketaan seinäelementit C yksitellen pohjan B päälle siten, että alapohjassa oleva lista 5 menee seinäelementin alapäässä olevaan koloon.
3. Kiinnitetään seinäelementti listaan 5 esim. naulaamalla tai ruuvaamalla.
4. Asennetaan mahdolliset erilliset pilarit 9 alapohjassa oleviin vastakappaleisiin 10 (kuvio 8), jotka menevät tiiviisti pilareiden sisään.
5. Lasketaan yläpohjaelementti A seinien ja pilareiden varaan siten, että elementissä oleva lista 5 menee seinän yläpäässä olevaan koloon ja vastakappale 10 pilarin sisään.
6. Kiinnitetään seinäelementit naulaamalla tai ruuvaamalla ja kiinnitetään pilarit ylä- ja alapäästä pulttiliitoksella.
7. Kiinnitetään nurkka- räystäs- ym. listat.

Tilaelementit asennetaan toisiinsa kuvioden 5, 7 ja 8 mukaisesti. Rakennuksen ulkokulmiin (kuvio 7, det. 2) asennetaan kuvion mukainen nurkkalista. Asennus tapahtuu valmiita tilaelementtejä käytettäessä tehtaalla, muuten työmaalla. Näin syntynyt kotelo täytetään eristeellä. Tilaelementtien pitkät seinät liittyvät toisiinsa kuvion 7 (det. 1) mukaisesti ja syntynyt sauma peitetään peltilistalla. Lyhyet seinät liittyvät toisiinsa kuvion 7 (det. 3) osoittamalla tavalla, silloin kun kantavaa väliseinää ei käytetä. Kuviossa 7 (det. 4) esitetään neljän seinättömän nurkan liittyminen toisiinsa.

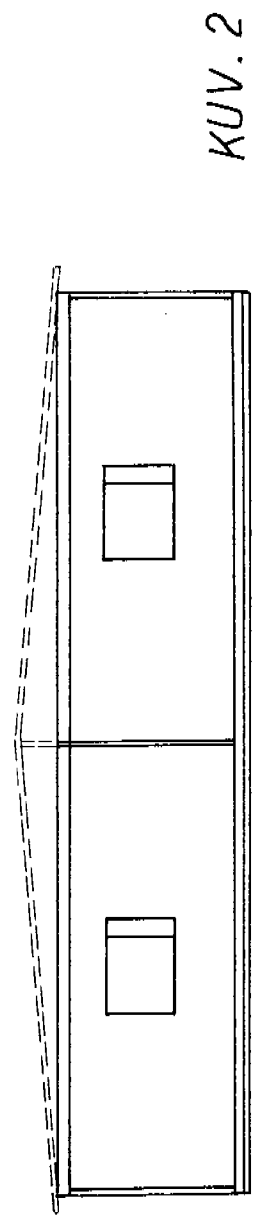
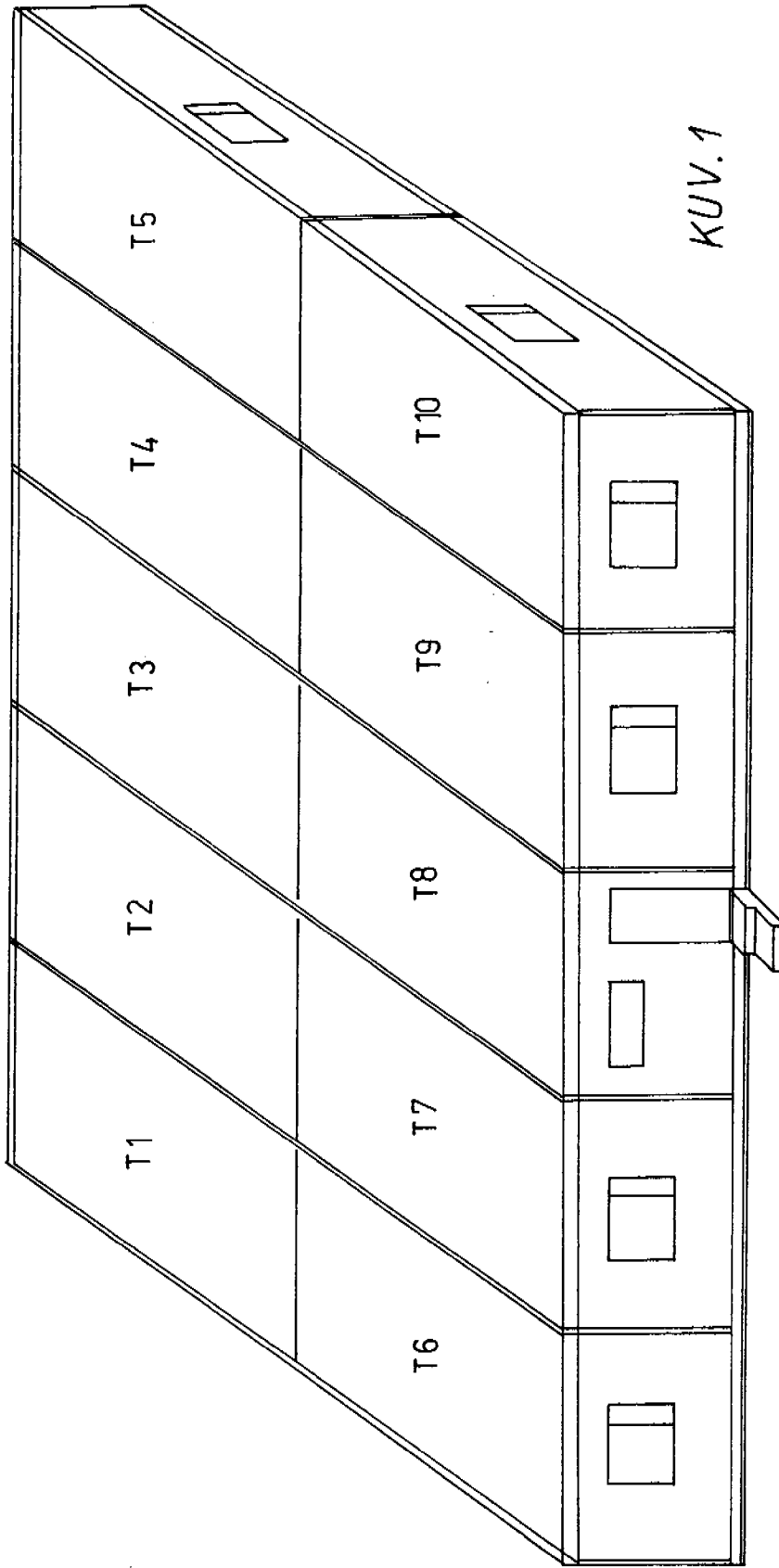
Kuvatuntyyppisen rakennuksen yhden tilaelementin kokoamiseen kuluu aikaa kahdelta mieheltä ja nosturilta n. 1 tunti.

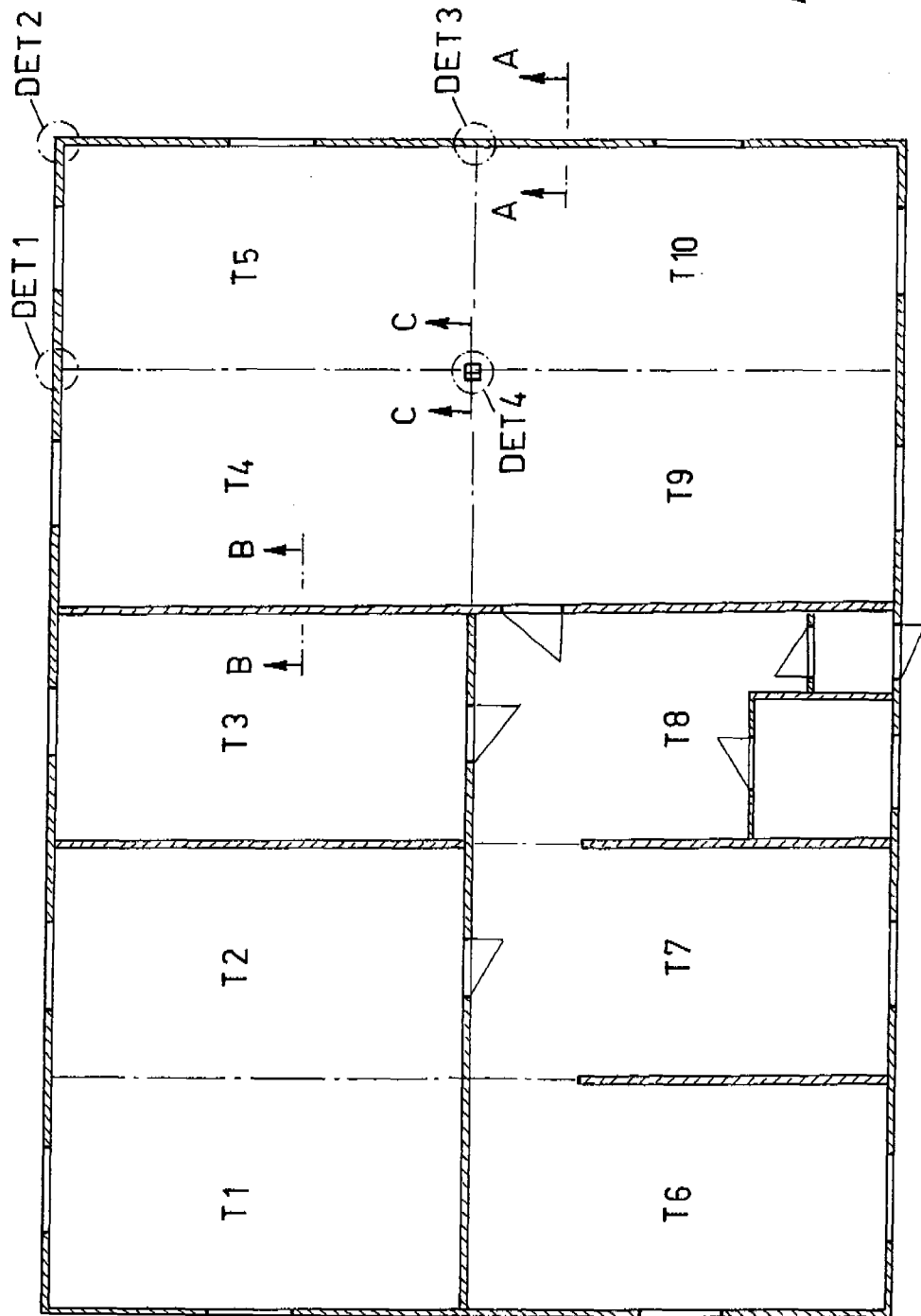
Edellä kuvatun talon muunnokset ovat tietenkin mahdollisia keksinnön puitteissa. Esim. ovien ja ikkunoiden lukumäärää voidaan muuttaa. Katon voi muotoilla myös eri tavalla, samoin perustusvaihtoja on useita.

Patenttivaatimus:

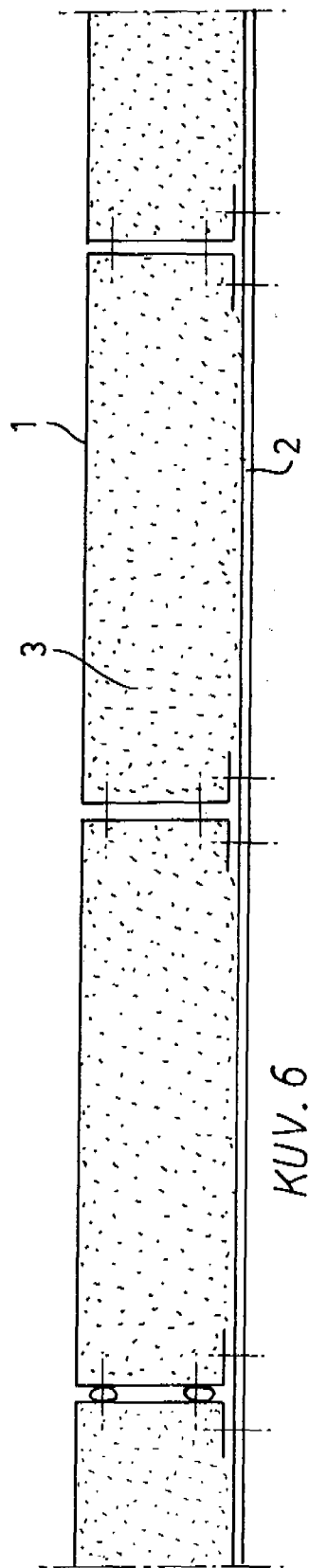
Rakennus, joka käsittää useista etukäteen valmistetuista seinäelementeistä koostuvat seinät, yläpohjan ja alapohjan tai edellä mainituista komponenteista koostuvat tilaelementit (T1-T10), jolloin jokaisen seinän, sekä ulko- että sisäseinän seinäelementit muodostavat sellaisenaan talon kantavat ja eristävät osat, jolloin seinä-, yläpohja- ja alapohjaelementit on kerrostettu siten, että välissä oleva kerros (3) koostuu mineraalivillasta tai solumuovista, ja toinen ulkokerros koostuu metallilevykasetista ja toinen rakennuslevystä kuten lastu-, kipsi- tai kuitulevystä, tunnettu siitä, että

- nämä osat on liitetty yhteenkytkeviin, ylä- ja alapohjan reunoihin kiinnitettyihin listoihin (5),
- seinissä sekä ylä- ja alapohjissa on käytetty samaa rakenneperiaatetta,
- seinäelementit on kiinnitetty pohjaelementteihin jälkimmäisiin kiinnitetyn listan (5) avulla,
- rakennus on lisäksi varustettu väliseinällä (E), joka on kiinnitetty pohjaelementteihin listan (5) avulla vain sisäpuolelta naulaamalla tai ruuvamalla niin, että se myöhemmin voidaan poistaa tai siirtää, ja
- kantavien ulkoseinien ja väliseinien alareunat lepäävät alustaa vasten eristävällä kantokehyksellä (P), joka on esim. teräs-, alumiini-, puu- tai betonisokkeli.



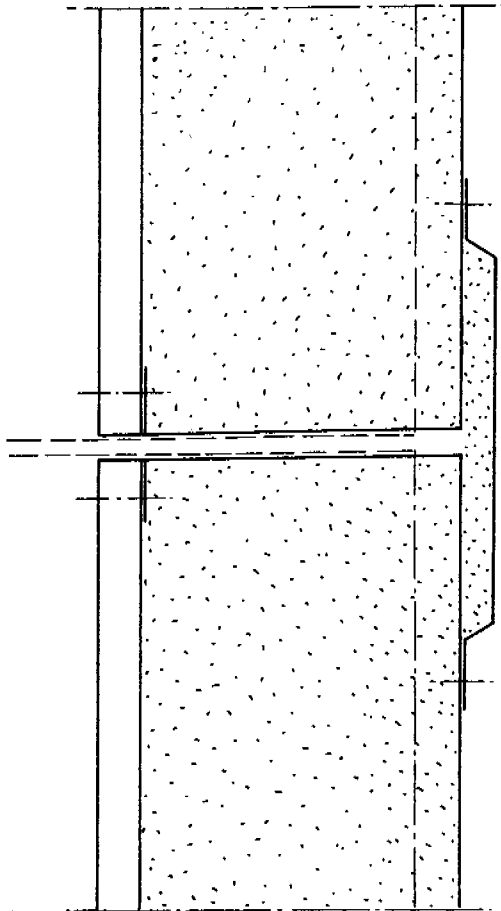


KUV. 3



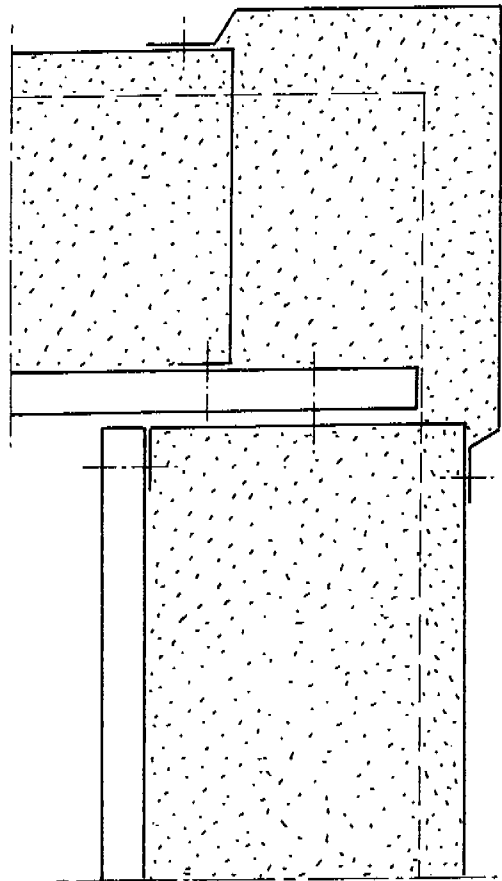
KUV. 6

DET 1



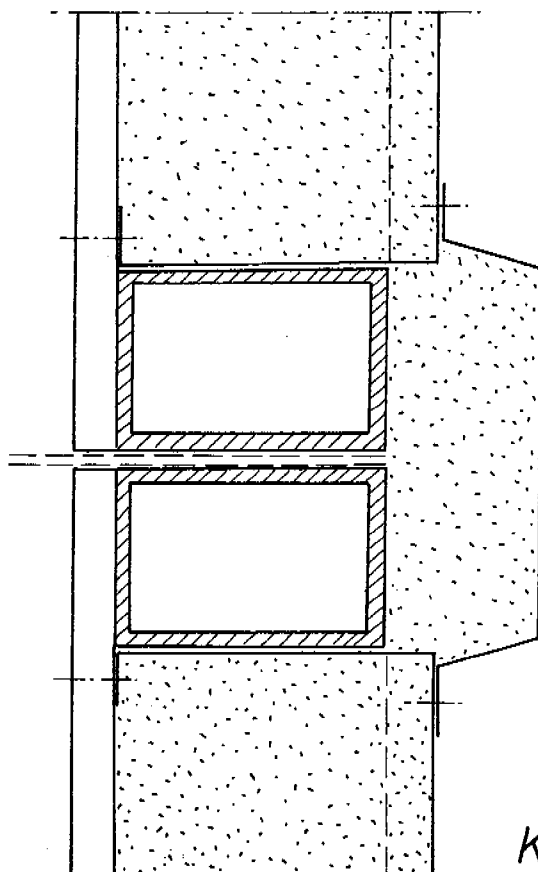
KUV. 7A

DET 2



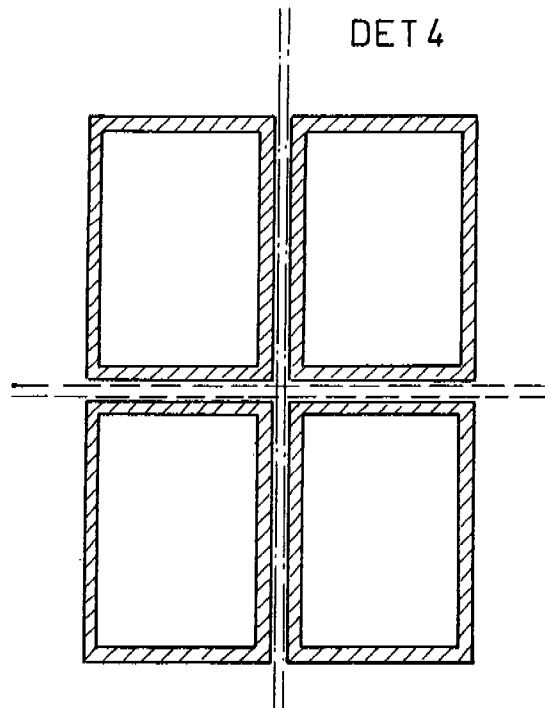
KUV. 7B

DET 3

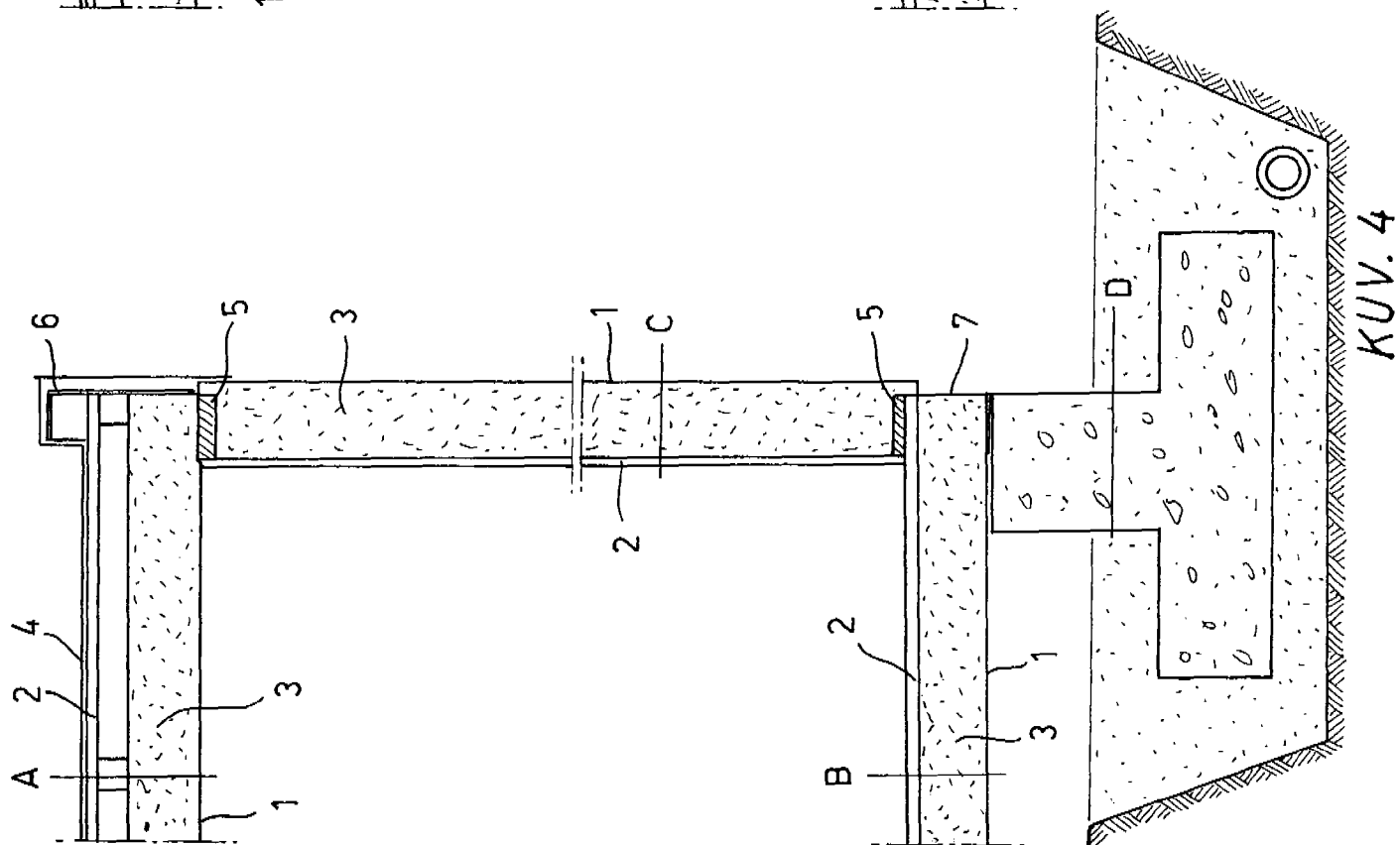


KUV. 7C

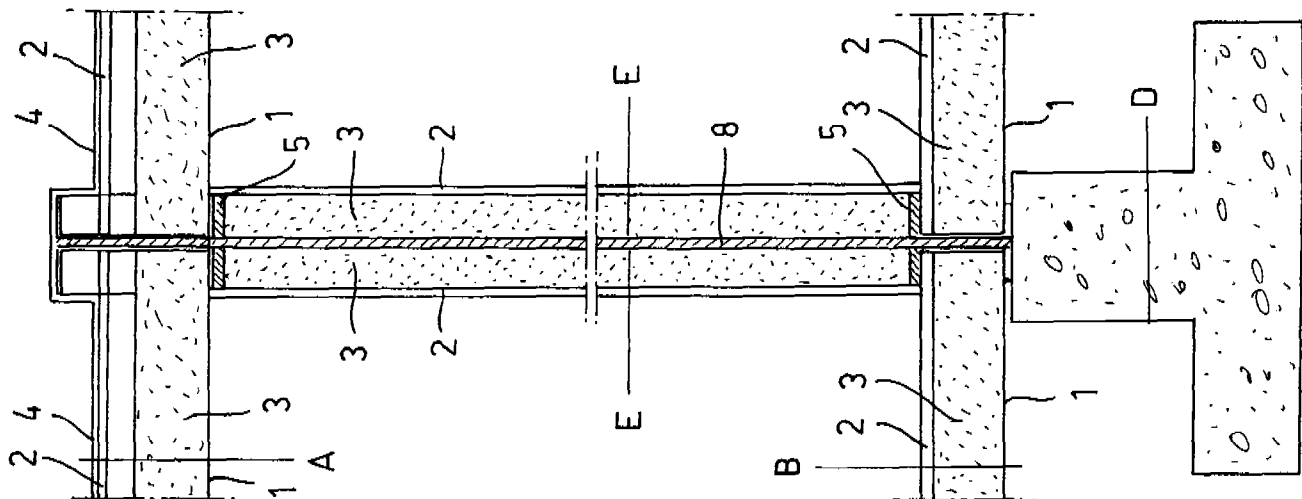
DET 4



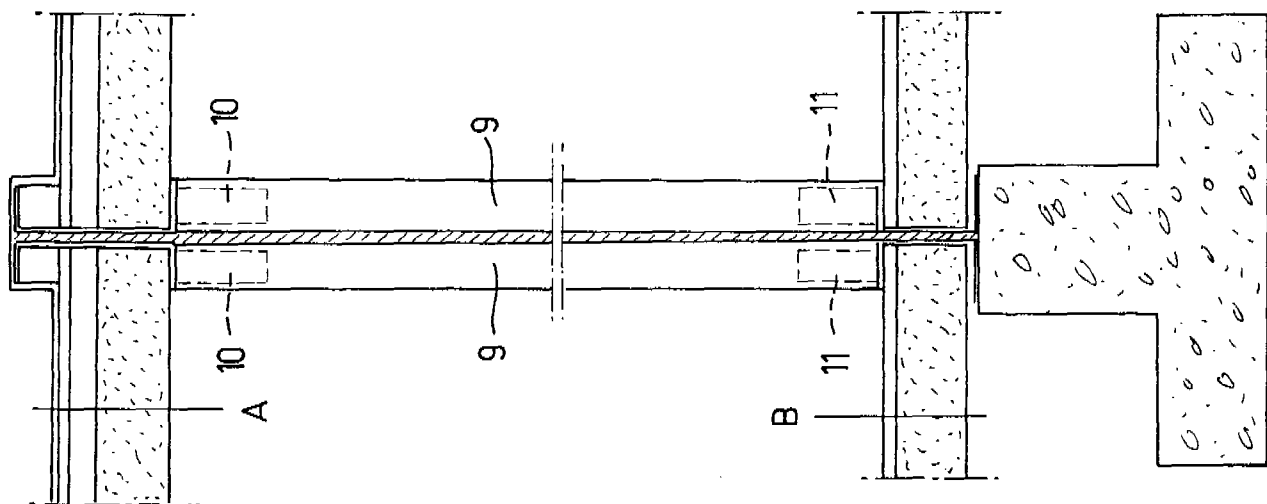
KUV. 7D



KUV. 4



KUV. 5



KUV. 8

Viitejulkaisuja - Anförda publikationer

Julkisia suomalaisia patenttihakemuksia: - Offentliga finska patentansökningar:

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

Suomi - Finland P 48374 (E04B 1/348)

Iso-Britannia - Storbritannien P 1138956 (E04H 11/10)

Norja - Norge _____

Ranska - Frankrike _____

Ruotsi - Sverige _____

Saksa - BRD - Tyskland H 2241497 (E04B 1/343), H 220937 K (E04B 2/72)

Sveitsi - Schweiz _____

Tanska - Danmark _____

USA _____

Muita julkaisuja: - Andra publikationer:

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

30.11.79 KS

Allekirjoitus