

(19)



SUOMI - FINLAND

(FI)

PATENTTI- JA REKISTERIHALLITUS
PATENT- OCH REGISTERSTYRELSEN
FINNISH PATENT AND REGISTRATION OFFICE

(10) **FI 20090170 A7**

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

(21) Patentihakemus - Patentansökan - Patent application 20090170

(51) Kansainvälinen patenttiluokitus - Internationell patentklassifikation -
International patent classification

E04B 1/348 (2006.01)

B63B 29/02 (2006.01)

E04B 1/343 (2006.01)

E04B 1/35 (2006.01)

(22) Tekemispäivä - Ingivningsdag - Filing date 28.04.2009

(23) Saapumispäivä - Ankomstdag - Reception date 28.04.2009

(41) Tullut julkiseksi - Blivit offentlig - Available to the public 29.10.2010

(43) Julkaisupäivä - Publiceringsdag - Publication date 14.06.2019

(71) Hakija - Sökande - Applicant

1 • Neapo Oy, Telakkatie 5, 23500 Uusikaupunki, SUOMI - FINLAND, (FI)

(72) Keksijä - Uppfinnare - Inventor

1 • Kordelin, Tapio, Turku, SUOMI - FINLAND, (FI)

(74) Asiamies - Ombud - Agent

Turun Patenttitoimisto Oy, PL 99, 20521 Turku

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

Järjestely ja menetelmä esivalmistettujen kantavien huonetilayksiköiden kiinnittämiseksi toisiinsa

Arrangemang och förfarande för fästning av prefabricerade bärande rumsenheter vid varandra

(57) Tiivistelmä - Sammandrag - Abstract

Keksinnön kohteena on järjestely ja menetelmä esivalmistettujen kantavien huonetilayksiköiden kiinnittämiseksi toisiinsa tappiliitoksella. Keksintö mahdollistaa monikerroksisten huonetilojen, esimerkiksi laivan hyttiosaston tai kerrostalon rakentamisen ilman välikansia tai välipohjia.

Fig.2

Uppfinningen avser ett arrangemang och ett förfarande för fästning av prefabricerade bärande rumsenheter vid varandra med en tappförbindelse. Uppfinningen möjliggör byggande av mångvåningsrum, till exempel ett skepps hyttavdelning eller ett våningshus, utan mellandäck eller mellanbotten.

JÄRJESTELY JA MENETELMÄ ESIVALMISTETTUJEN KANTAVIEN HUONETILAYKSIKÖIDEN KIINNITTÄMISEKSI TOISIINSA

5

KEKSINNÖN TEKNIIKAN ALA

Keksinnön kohteena on jäljempänä esitettyjen itsenäisten patenttivaatimusten johdanto-osissa esitetyn mukaiset järjestely ja menetelmä esivalmistettujen kantavien huonetilayksiköiden kiinnittämiseksi toisiinsa, laiva ja rakennus.

10 Keksintö koskee erityisesti uutta tapaa rakentaa monikerroksisia huonetiloja, esimerkiksi laivojen hyttiosastoja tai kerrostaloja välikansia tai välipohjia.

TEKNIIKAN TASO

Patenttijulkaisusta WO 2006079682 A1 on tunnettua rakentaa monikerroksisia huonetiloja, esimerkiksi laivojen hyttiosastoja tai kerrostaloja päällekkäisistä kantavista esivalmistetuista huonetilayksiköistä, joiden katto, lattia ja ainakin kaksi seinää on pääosin kennolevyä. Vaikka em. julkaisun esittämissä ratkaisuissa ei suuria vikoja olekaan saatetaan joissain tilanteissa kaivata uusia vaihtoehtoja huonetilayksiköiden kiinnittämiseen. Yksikertaisemmat, helpommin toteutettavat ja
20 jos mahdollista toimivammat ratkaisut ovat aina tervetulleita.

KEKSINNÖN TARKOITUS JA LYHYT KUVAUS

Esillä olevan keksinnön yhtenä tarkoituksena on vähentää tai jopa poistaa edellä mainitussa ja muussakin tekniikan tasossa ilmeneviä ongelmia.

25

Esillä olevan keksinnön tarkoituksena on erityisesti saada aikaan ratkaisu, jolla esivalmistettujen kantavien huonetilayksiköiden kiinnittäminen toisiinsa yksinkertaistuu, nopeutuu ja tulee tehokkaammaksi.

30 Esillä olevan keksinnön yhtenä tarkoituksena on saada aikaan tehokkaasti turvallisia monikerroksisia rakenteita, kuten kerrostaloja tai laivojen hyttiosastoja.

2

Esillä olevan keksinnön yhtenä tarkoituksena on saada aikaan monikerroksisia huonetiloja, esimerkiksi laivojen hyttiosastoja tai kerrostaloja, joissa ei tarvita välikansia tai välipohjia kerrosten välissä.

5 Mm. edellä mainittujen tarkoituksien toteuttamiseksi keksinnön mukaiselle järjestelylle, menetelmälle, laivalle, rakennukselle sekä muille keksinnön kohteille on tunnusomaista se, mikä on esitetty oheisten itsenäisten patenttivaatimusten tunnusmerkkiosissa.

10 Tässä tekstissä mainitut sovellusesimerkit ja edut koskevat soveltuvien osien niin keksinnön mukaista järjestelyä, menetelmää, laivaa kuin rakennustakin, vaikka sitä ei aina erikseen mainitakaan.

Keksinnön eri suoritusmuodot soveltuvat käytettäväksi erilaisten laivojen ja rakennusten yhteydessä.

20 Tyypillinen keksinnön mukainen järjestely esivalmistettujen kantavien huonetilayksiköiden kiinnittämiseksi toisiinsa käsittää ylemmän ja alemman esivalmistetun huonetilayksikön, ja niiden väliset kiinnitysvälineet huonetilayksiköiden kiinnittämiseksi toisiinsa. Tyypilliset keksinnön mukaiset kiinnitysvälineet käsittävät tappiliitoksen.

25 Tyypillisessä keksinnön mukaisessa menetelmässä esivalmistettujen kantavien huonetilayksiköiden kiinnittämiseksi toisiinsa kiinnitetään ylempi ja alempi esivalmistettu huonetilayksikkö toisiinsa niiden välisellä tappiliitoksella.

30 Tässä tekstissä huonetilayksiköllä tarkoitetaan rakentamisessa käytettävää itsensä kantavaa katon, lattian ja seinät käsittävää yksikköä. Huonetilayksikkö on tyypillisesti yhtenä kappaleena siirrettävä ja yhtenä kappaleena paikalleen asennettava. Huonetilayksikkö voi olla esimerkiksi esivalmistettu laivan hytti tai kerrostalon asuinhuoneisto tai asuinhuoneiston osa.

3

Tässä tekstissä huonetilajärjestelyllä tarkoitetaan useista yhteen kiinnitetyistä huonetilayksiköistä koostuvaa rakennetta, esimerkiksi kerrostalon päällekkäisiä huoneistoja tai laivan hyttiosastoa.

- 5 Tässä tekstissä esivalmistetulla tarkoitetaan, että huonetilayksikön katto, lattia ja seinät on liitetty yhteen jo ennen sen asentamista paikalleen laivaan tai rakennukseen. Tyypillisesti esivalmistetussa huonetilayksikössä on myös huonetilojen sisustus, kuten kalusteet, matot, tapetit, kylpyhuoneiden sisustus ja LVIS-asennukset tehty mahdollisimman valmiiksi ennen huonetilayksikön tuomista
- 10 asennuspaikalleen. Edullisesti esivalmistetussa huonetilayksikössä ovat kaikki seinät valmiina, tyypillisesti kaksi sivuseinää ja kaksi päätyseinää. Seiniin on tyypillisesti järjestetty tarvittavat ovet ja mahdollisesti ikkunat. Tyypillisesti seinissä, lattiassa ja katossa on myös tarvittava määrä aukkoja johtoja, putkia, yms. varten.
- 15 Tässä tekstissä kantavalla rakenteella tarkoitetaan rakennetta, joka kantaa oman painonsa ja myös sen yläpuolisen painon. Tyypillinen kantava rakenne muodostaa koko rakennelman tukirungon joka kestää rakenteeseen kohdistuvat voimat ja antaa riittävän toiminnallisen jäykkyyden.
- 20 Keksinnön eräässä sovellusmuodossa huonetilayksiköissä on ainakin pääosin kennolevystä valmistetut katto, lattia ja ainakin kaksi seinää. Käyttämällä sinänsä tunnettua kennolevyä huonetilayksiköiden lattian, katon ja seinien pääasiallisena rakenteena, saavutetaan helposti erittäin luja, itsensä kantava ja kevyt rakenne. Kennolevyjen käytön avulla saadaan huonetilayksiköstä itsestään kantava
- 25 rakenne ilman erityisiä palkkirakenteita tai vastaavia. Päällekkäisistä ja/tai rinnakkaisista keksinnön mukaisista huonetilayksiköistä muodostetut huonetilajärjestelyt voivat muodostaa itse kantavan rakenteen. Huonetilajärjestelyt voivat olla valmistetut muustakin kuin kennolevystä.
- 30 Tässä tekstissä kennolevyllä tarkoitetaan sinänsä tunnettua kahdesta olennaisen yhdensuuntaisesta pintalevystä ja niiden väliin järjestetystä ytimeä muodostettua rakennetta. Myös ydin on tyypillisesti levymäistä materiaalia, mutta se on järjestetty muodoltaan pintalevyjen suunnasta poikkeavaksi, esimerkiksi

muodostamalla levyateriaaliin taitoksia ja niiden välisiä uria. Tyypillisesti ydin käsittää useita vierekkäisiä ja yhdensuuntaisia, yleensä pääasiallisesti koko kennolevyn mittaisia suoria muotoja. Tällaista kennolevyn ytimen muotojen pitkänomaista suuntaa kutsutaan tässä tekstissä ytimen suunnaksi. Kennolevy vastustaa taipumista erityisen hyvin ytimien suuntaan nähden poikittaisessa suunnassa. Tyypillisesti keksinnön mukaisen kennolevyn ydin on kiinnitetty pintalevyihin tukevasti. Tyypillisesti pintalevyt ja ydin on hitsattu toisiinsa kiinni, esimerkiksi laser-hitsauksella. Tyypillisesti keksinnön mukaisen kennolevyn pintalevyt ja ydin ovat metallia kuten terästä, esimerkiksi ruostumatonta terästä, tai alumiinia mutta muutkin materiaalit saattavat tulla kyseeseen. Kennolevyn pintalevyjen ja ytimen paksuus, materiaali ja ytimen muoto voidaan mitoittaa kuhunkin tilanteeseen sopivaksi. Kennolevyrakenteella voidaan saavuttaa huomattavasti yhtenäistä levyrakennetta keveämpi, jäykempi ja taivutusta paremmin kestävä rakenne. Ytimen muodolla on suuri vaikutus kennolevyn jäykkyyteen ja lujuuteen. Esimerkiksi teräksestä valmistettu ydin voi olla muodoltaan esimerkiksi aaltomaisesti taivutettua levyä, jossa aaltojen harjat on tyypillisesti hitsattu kiinni pintalevyihin. Ytimet voivat myös olla järjestetty esimerkiksi V-kirjaimen muotoon, tai muodostettu pintalevyjen suhteen olennaisen kohtisuorista, eli I-kirjaimen muotoon järjestetyistä levyistä. Ydin voi koostua hunajakennon muotoon taivutetusta levystä. On myös mahdollista käyttää ytimenä putken muotoisia, poikkileikkaukseltaan pyöreitä tai muun muotoisia palkkeja.

Nyt on siis yllättäen huomattu, että huonetilayksiköt on helppoa järjestää tukevasti toistensa päälle yksinkertaisen tappiliitoksen avulla. Tappiliitokset ovat sinänsä tunnettuja, ja tähän keksintöön soveltuu useita erilaisia tappiliitosmalleja. Tappiliitos estää tehokkaasti päällekkäisten huonetilayksiköiden liikkumisen muuten kuin tapin suunnassa. Esimeriksi, jos tapit ovat pystysuunnassa, tappiliitos estää tehokkaasti huonetilayksiköiden vaakasuuntaisen liikkeen. Suunnittelemalla tappiliitoksen tappien paikat tarkasti etukäteen on päällekkäiset ja vierekkäiset huonetilayksiköt helppo asentaa juuri haluttuun asentoon ja asemaan toistensa suhteen. Keksinnön eräessä sovellusmuodossa kiinnitysvälineet käsittävätkin kohdistustappeja ja niille sopivia kohdistusaukkoja. Tapit voivat olla esimerkiksi terästä, jotakin muuta metallia tai muovia. Kohdistusaukkojen reunat voivat olla

metallia, ja niihin voidaan asentaa esimerkiksi muovinen hylsy. Tappien ja niihin sopivien aukkoja tarpeellinen määrä ja koko on suunniteltavissa kuhunkin tilanteeseen erikseen.

- 5 Keksinnön eräässä sovellusmuodossa kiinnitysvälineet käsittävät kiinnityselementin, joka on sovitettavissa ylemmän huonetilayksikön seinän alareunan ja alemman huonetilayksikön seinän yläreunan väliin. Kohdistustapit ja/tai kohdistusaukot sijaitsevat tässä kiinnityselementissä. Näihin tappeihin ja/tai aukkoihin sopivat kohdistustapit ja/tai kohdistusaukot voivat tällöin sijaita ylemmän
- 10 huonetilayksikön seinän alareunassa ja alemman huonetilayksikön seinän yläreunassa. Näin ylemmän huonetilayksikön seinä, alemman huonetilayksikön seinä ja kiinnityselementti ovat kiinnitettävissä toisiinsa tappiliitoksen avulla.

- Keksinnön eräässä sovellusmuodossa kiinnityselementti on pääasiallisen
- 15 tasomainen, esimerkiksi 3-100 mm, 5-50 mm tai 7-30 mm paksu teräslevy. Kohdistustapit voidaan esimerkiksi hitsata tällaiseen levyyn, esimerkiksi kohtisuoraan levyn tason suuntaan nähden, ylös- ja/tai alaspäin levyn tasosta.

- Keksinnön eräässä sovellusmuodossa tapit ovat kiinnityselementissä ja
- 20 huonetilayksiköiden seinien yläreunassa ja/tai alareunassa on tapeille sopivat aukot.

- Keksinnön eräässä sovellusmuodossa tapit ovat huonetilayksiköiden seinien yläreunassa ja/tai alareunassa ja kiinnityselementissä on tapeille sopivat aukot.

- 25 Keksinnön eräässä sovellusmuodossa kiinnityselementti on järjestetty kattamaan päällekkäisten huonetilayksiköiden seinien väli kokonaan. Kiinnityselementti on tällöin vähintään koko seinän pituinen ja levyinen. On myös ajateltavissa, että yksi päällekkäisten seinien väli katetaan useammalla pienemmällä kiinnityselementillä.
- 30 Eräässä keksinnön sovellusmuodossa yksi kiinnityselementti on järjestetty koko rakennuksen tai laivan hyttiosaston mittaiseksi.

6

Keksinnön eräässä sovellusmuodossa kiinnityselementin ja huonetilayksiköiden seinien väliin asetetaan sinänsä tunnetusti äänieritysmatto tai -nauha tai vastaavaa eristemateriaalia Tähän eristemateriaaliin on järjestettävä tappiliitoksen tarvitsemat aukot.

5

Keksinnön eräässä sovellusmuodossa järjestely käsittää vierekkäisiä huonetilayksikköjä. Tällöin yhdessä kiinnityselementissä voi olla kohdistustappeja ja/tai kohdistusaukkoja kahden vierekkäisen ylemmän huonetilayksikön seinien alareunoille ja niiden alle tarkoitettujen kahden vierekkäisen alemman huonetilayksikön seinien yläreunoille. Näin vierekkäiset ja päällekkäiset huonetilayksiköt on kiinnitetty samaan kiinnityselementtiin.

10

Keksinnön eräässä sovellusmuodossa kiinnityselementissä olevat kohdistustapit ja/tai kohdistusaukot on järjestetty siten, että kahden vierekkäisen huonetilayksikön seinät sijoittuvat etäisyyden, esimerkiksi 50-500 mm, päähän toisistaan. Näihin väleihin voidaan sijoittaa esimerkiksi eristeitä tai erilaisia johtoja, putkia ja mahdollisia tukirakenteita.

15

Keksinnön eräässä sovellusmuodossa ainakin kahteen päällekkäiseen kiinnityselementtiin on järjestetty yksi tai useampi vetotangon aukko. Päällekkäisten kiinnityselementtien vetotangon aukkojen läpi voidaan siten järjestää yksi tai useampia vetotankoja. Vetotankojen avulla voidaan päällekkäisiä kiinnityselementtejä ja siten päällekkäisiä huonetilayksikköjä pitämään vetotangon suunnassa yhdessä. Keksinnön eräässä sovellusmuodossa vetotangon aukot ja vetotanko ovat vierekkäisten huonetilayksiköiden välissä. Vetotangot ovat sinänsä tunnettua tekniikkaa, eikä niitä selosteta tässä tekstissä tämän tarkemmin.

20

25

Vetotankojen määrä ja koko on ratkaistavissa kuhunkin tilanteeseen erikseen. Esimerkiksi yhdellä vetotangolla voidaan kiinnittää pystysuunnassa yhteen vain kahta päällekkäistä huonetilayksikköä. Toisaalta yhdellä tangolla voidaan kiinnittää pystysuunnassa jopa kokonainen monikerroksinen rakennus. Vetotangon alapää voidaan kiinnittää esimerkiksi laivan kanteen tai talon pohjaan, jonka päälle keksinnön mukainen järjestely on pystytetty.

30

Keksinnön eräässä sovellusmuodossa vetotankojen avulla kiinnitetään toisiinsa vain järjestelyn ylimpiä kerroksia. Esimerkiksi vetotangoilla voidaan kiinnittää 2, 3, 4 tai 5 ylintä kerrosta keksinnön mukaisessa järjestelyssä, jossa on yli 6, yli 8 tai
5 yli 10 kerrosta.

Keksinnön eräässä sovellusmuodossa yhteen tai useampaan kiinnityselementtiin on tuettu pääasiallisesti huonetilayksiköiden ulkopuolisia parvekkeita.

10 KUVIOIDEN LYHYT KUVAUS

Keksintöä selostetaan seuraavassa lähemmin viittaamalla oheiseen kaaviomaiseen piirustukseen, jossa

- Kuvio 1 esittää keksinnön mukaista neljän huonetilayksikön liitosta,
- Kuvio 2 esittää kuvion 1 liitoksen räjäytyskuvantona,
- 15 Kuvio 3 esittää keksinnön mukaisen järjestelyn ylimmän liitoksen,
- Kuvio 4 esittää keksinnön mukaisen järjestelyn, ja
- Kuvio 5 esittää kuvion 4 yksityiskohtan A suurennoksen.

KUVIOIDEN ESIMERKKIEN YKSITYISKOHTAINEN KUVAUS

- 20 Kuvioissa käytetään selkeyden vuoksi samoja viitenumeroita eri sovellusmuotojen toisiaan vastaavista osista.

- Kuvioissa 1 ja 2 esitetään keksinnön mukainen neljän huonetilayksikön liitosta. Ylemmät huonetilayksiköt 1 ja 2 on kiinnitetty alempiin huonetilayksikköihin 3 ja 4
25 kiinnityselementillä 5. Huonetilayksiköiden seinien yläreunoissa 6 ja alareunoissa 7 on tapit 8 ja kiinnityselementissä on tapeille sopivat aukot 9. Seinien ja kiinnityselementin väleissä on äänieristysnauhat 10. Seinien välissä 11 kulkee kaksi vetotankoa 12, joita varten kiinnityselementissä 5 on aukot 13.

- 30 Kuvio 3 esittää keksinnön mukaisen järjestelyn ylimmän liitoksen. Kiinnityselementissä 5 on aukot 9 ja 13 tapeille 8 ja vetotangoille 12. Vetotangon yläpää on kiristetty pultilla 14. Vastaava pulttikiristys voi olla myös vetotangon alapäässä.

Kuvio 4 esittää keksinnön mukaisen järjestelyn 20 jossa on kuusi huonetilayksikköä 1, 2, 3, 4, 5 ja 6. kahteen ylimpää kerrokseen, eli huonetilayksiköihin 1, 2, 3 ja 4 on järjestetty parvekkeet 15. Kuvio 5 esittää kuvion 4 yksityiskohdan A suurenoksen, jossa näkyy tarkemmin parvekkeen kiinnitys. Kiinnityselementtiin 5 on kiinnitetty esimerkiksi hitsaamalla tukilevy 16. Siihen on suoraan pultattu parvekkeen lattian kohti järjestelyä 20 oleva reuna. Järjestelystä kauempi reuna on tuettu tankojen 17 välityksellä ylempään kiinnityselementtiin kiinnitettyyn tukilevyyn.

10

Kuvioissa näkyvät myös teräskennolevyistä valmistettujen seinien, lattioiden ja kattojen reunoihin järjestetyt reunateräket 18, jotka tukevoittavat kennolevyn rakennetta.

15 Kuvioissa on esitetty vain muutamia edullisia keksinnön mukaisia sovellusesimerkkejä. Kuvioissa ei erikseen esitetä keksinnön pääidean kannalta toisarvoisia, sinänsä tunnettuja tai alan ammattimiehelle sinänsä ilmeisiä asioita, kuten keksinnön mahdollisesti edellyttämiä tukirakenteita. Alan ammattimiehelle on selvää, ettei keksintö rajoitu pelkästään edellä esitettyihin esimerkkeihin, vaan
20 keksintö voi vaihdella jäljempänä esitettyjen patenttivaatimusten rajoissa. Epäitsenäisissä patenttivaatimuksissa esitetään joitakin keksinnön mahdollisia suoritusmuotoja, eikä niiden sinällään pidä katsoa rajoittavan keksinnön suojapiiriä.

PATENTTIVAATIMUKSET

1. Järjestely esivalmistettujen kantavien huonetilayksiköiden kiinnittämiseksi toisiinsa, joka järjestely käsittää ylemmän ja alemman esivalmistetun
5 huonetilayksikön, ja niiden väliset kiinnitysvälineet huonetilayksiköiden kiinnittämiseksi toisiinsa, **tunnettu** siitä, että kiinnitysvälineet käsittävät tappiliitoksen.
2. Patenttivaatimuksen 1 mukainen järjestely, **tunnettu** siitä, että kiinnitysvälineet
10 käsittävät kohdistustappeja ja niille sopivia kohdistusaukkoja.
3. Patenttivaatimuksen 2 mukainen järjestely, **tunnettu** siitä, että kiinnitysvälineet käsittävät
- kiinnityselementin, joka on sovitettavissa ylemmän huonetilayksikön seinän
15 alareunan ja alemman huonetilayksikön seinän yläreunan väliin, jossa kiinnityselementissä on kohdistustappeja ja/tai kohdistusaukkoja, ja
 - ylemmän huonetilayksikön seinän alareunassa ja alemman huonetilayksikön seinän yläreunassa kohdistustappeja ja/tai kohdistusaukkoja,
- jolloin kiinnityselementin ja ylemmän ja alemman huonetilayksikön seinien mainitut
20 kohdistustapit ja/tai kohdistusaukot sopivat toisiinsa siten, että ylemmän huonetilayksikön seinä, alemman huonetilayksikön seinä ja kiinnityselementti ovat kiinnitettävissä toisiinsa.
4. Patenttivaatimuksen 3 mukainen järjestely, **tunnettu** siitä, että kiinnityselementti
25 on pääasiallisen tasomainen.
5. Jonkin edellisen patenttivaatimuksen 3-4 mukainen järjestely, **tunnettu** siitä, että kiinnityselementti on järjestetty kattamaan päällekkäisten huonetilayksiköiden seinien väli kokonaan.
- 30
6. Jonkin edellisen patenttivaatimuksen 3-5 mukainen järjestely, **tunnettu** siitä, että järjestely käsittää vierekkäisiä huonetilayksiköitä, jolloin kiinnityselementissä on kohdistustappeja ja/tai kohdistusaukkoja kahden vierekkäisen ylemmän

huonetilayksikön seinien alareunoille ja niiden alle tarkoitettujen kahden vierekkäisen alemman huonetilayksikön seinien yläreunoille, jolloin vierekkäiset huonetilayksiköt on kiinnitetty samaan kiinnityselementtiin.

5 7. Patenttivaatimuksen 6 mukainen järjestely, **tunnettu** siitä, että kiinnityselementissä olevat kohdistustapit ja/tai kohdistusaukot on järjestetty siten, että kahden vierekkäisen huonetilayksikön seinät sijoittuvat etäisyyden, esimerkiksi 50-500 mm, päähän toisistaan.

10 8. Jonkin edellisen patenttivaatimuksen 3-7 mukainen järjestely, **tunnettu** siitä, että ainakin kahteen päällekkäiseen kiinnityselementtiin on järjestetty yksi tai useampi vetotangon aukko, ja päällekkäisten kiinnityselementtien vetotangon aukkojen läpi on järjestetty ainakin yksi vetotanko, joka on järjestetty päällekkäisiä kiinnityselementtejä ja siten päällekkäisiä huonetilayksikköjä vetotangon
15 suunnassa yhdessä pitäväksi.

9. Patenttivaatimuksen 8 mukainen järjestely, **tunnettu** siitä, että vetotangon aukot ja vetotanko ovat vierekkäisten huonetilayksiköiden välissä.

20 10. Jonkin edellisen patenttivaatimuksen 3-9 mukainen järjestely, **tunnettu** siitä, että se käsittää pääasiallisesti huonetilayksiköiden ulkopuolisia parvekkeita, jotka on tuettu yhteen tai useampaan kiinnityselementtiin.

25 11. Jonkin edellisen patenttivaatimuksen mukainen järjestely, **tunnettu** siitä, että esivalmistetut huonetilayksiköt ovat ainakin pääasiallisesti kennolevyrakenteisia.

12. Laiva, **tunnettu** siitä, että se käsittää jonkin vaatimuksen 1-11 mukaisen järjestelyn.

30 13. Rakennus, **tunnettu** siitä, että se käsittää jokin vaatimuksen 1-11 mukaisen järjestelyn.

12. Menetelmä esivalmistettujen kantavien huonetilayksiköiden kiinnittämiseksi toisiinsa, jossa:

- kiinnitetään ylempi ja alempi esivalmistettu huonetilayksikkö toisiinsa niiden välisillä kiinnitysvälineillä,

5 **tunnettu siitä, että**

- kiinnitetään ylempi ja alempi esivalmistettu huonetilayksikkö toisiinsa tappiliitoksella.

13. Patenttivaatimuksen 12 mukainen menetelmä, **tunnettu siitä, että**

- 10 – sovitetaan ylemmän huonetilayksikön seinän alareunan ja alemman huonetilayksikön seinän yläreunan väliin kiinnityselementti, jossa on kohdistustappeja ja/tai kohdistusaukkoja, ja
- sovitetaan kiinnityselementin kohdistustapit ja/tai kohdistusaukot ylemmän huonetilayksikön seinän alareunassa ja alemman huonetilayksikön seinän
- 15 yläreunassa oleviin kohdistustappeihin ja/tai kohdistusaukkoihin.

14. Jonkin edellisen patenttivaatimuksen 12-13 mukainen menetelmä, **tunnettu siitä, että**

- kiinnitetään yhden ja saman kiinnityselementin kohdistustappeihin ja/tai
- 20 kohdistusaukkoihin kahden vierekkäisen ylemmän huonetilayksikön seinien alareunat ja niiden alle tarkoitettujen kahden vierekkäisen alemman huonetilayksikön seinien yläreunat.

15. Patenttivaatimuksen 14 mukainen menetelmä, **tunnettu siitä, että**

- 25 – kiinnitetään kahden vierekkäisen huonetilayksikön seinät etäisyyden, esimerkiksi 50-500 mm, päähän toisistaan.

16. Jonkin edellisen patenttivaatimuksen 12-15 mukainen menetelmä, **tunnettu siitä, että**

- 30 – pidetään päällekkäisiä kiinnityselementtejä ja siten päällekkäisiä huonetilayksiköjä yhdessä ainakin kahden päällekkäiseen kiinnityselementin läpi järjestetyllä yhdellä tai useammalla vetotangolla.

17. Jonkin edellisen patenttivaatimuksen 12-16 mukainen menetelmä, **tunnettu** siitä, että

- 5 – tuetaan yhteen tai useampaan kiinnityselementtiin pääasiallisesti
huonetilayksiköiden ulkopuolinen parveke.

18. Jonkin edellisen patenttivaatimuksen 12-17 mukainen menetelmä, **tunnettu** siitä, että esivalmistetut huonetilayksiköt ovat ainakin pääasiallisesti
kennolevyrakenteisia.

1/4

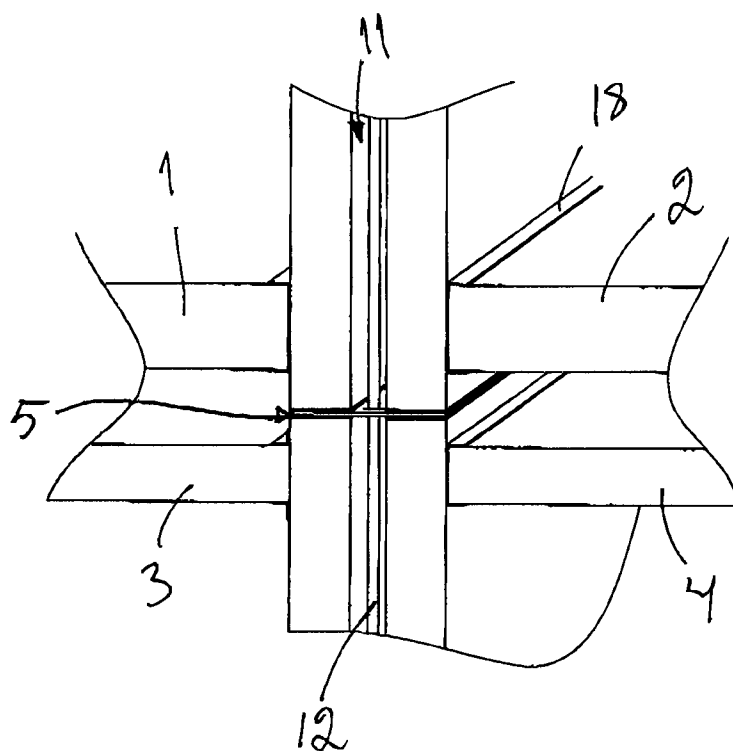


Fig. 1

2/4

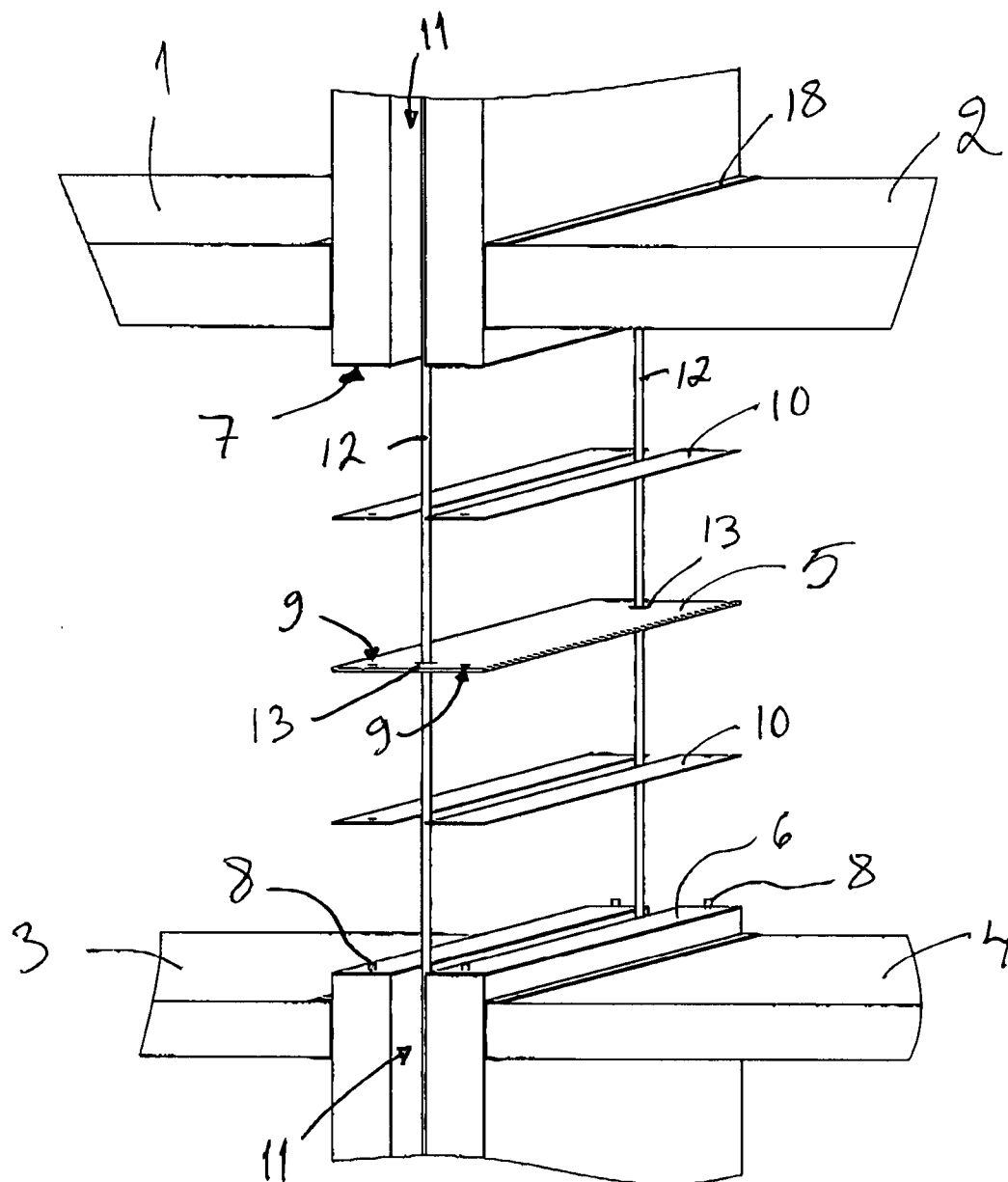


Fig. 2

3/4

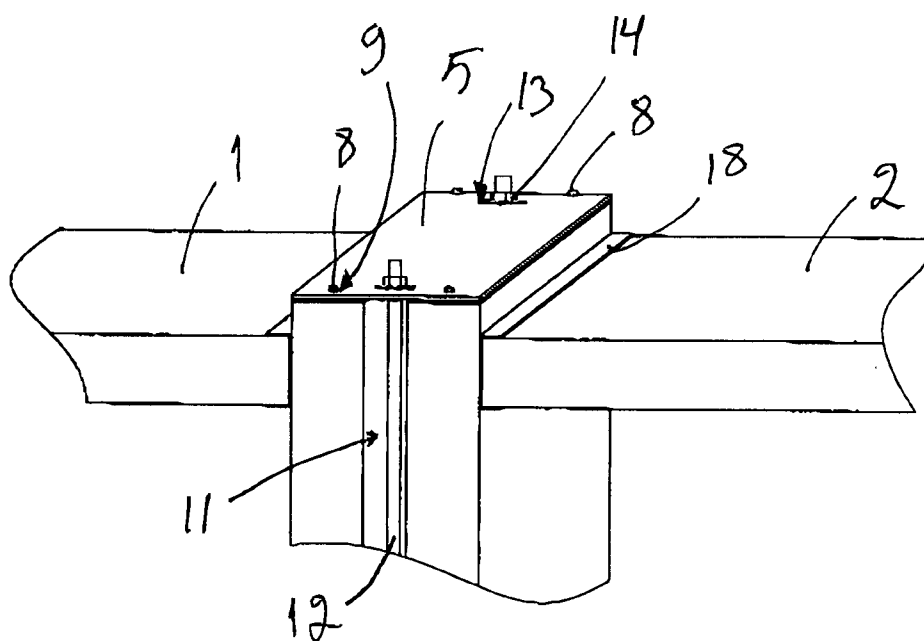
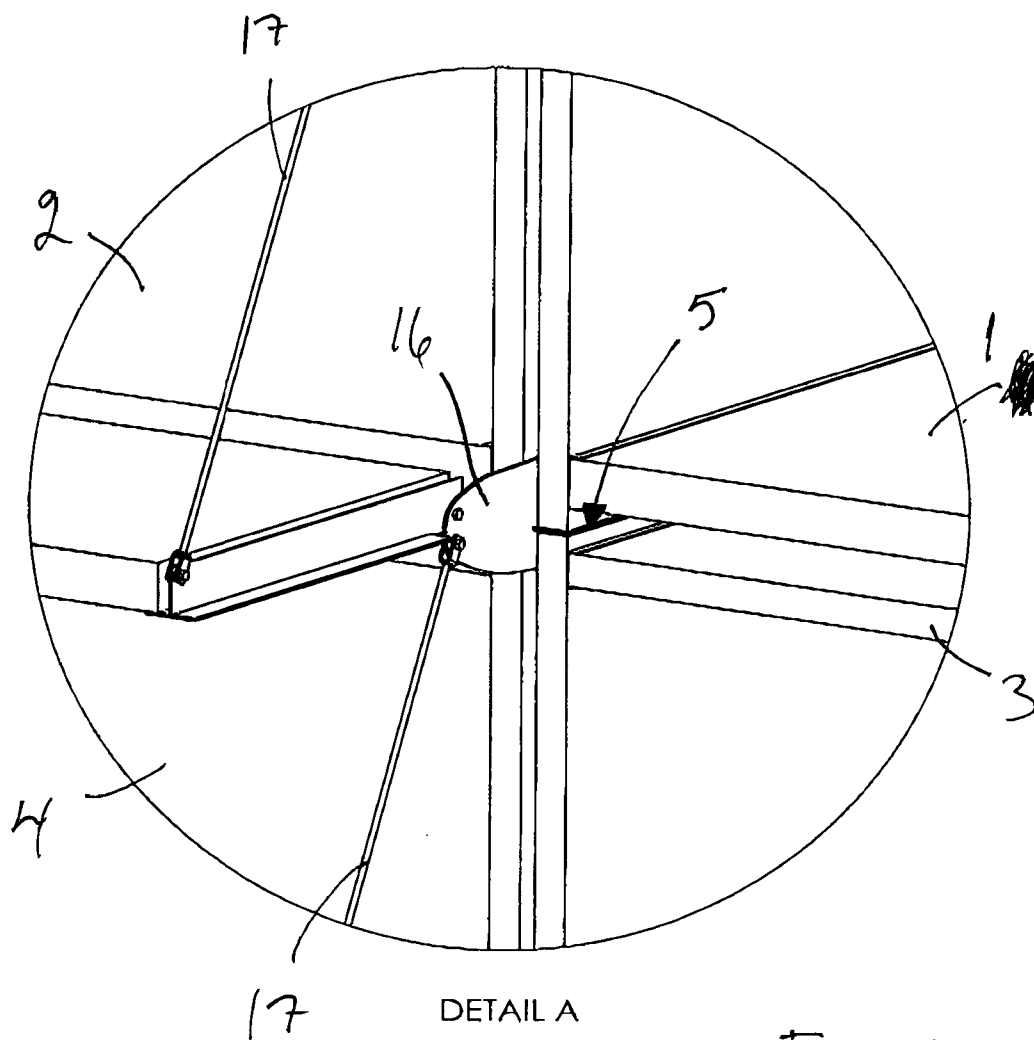
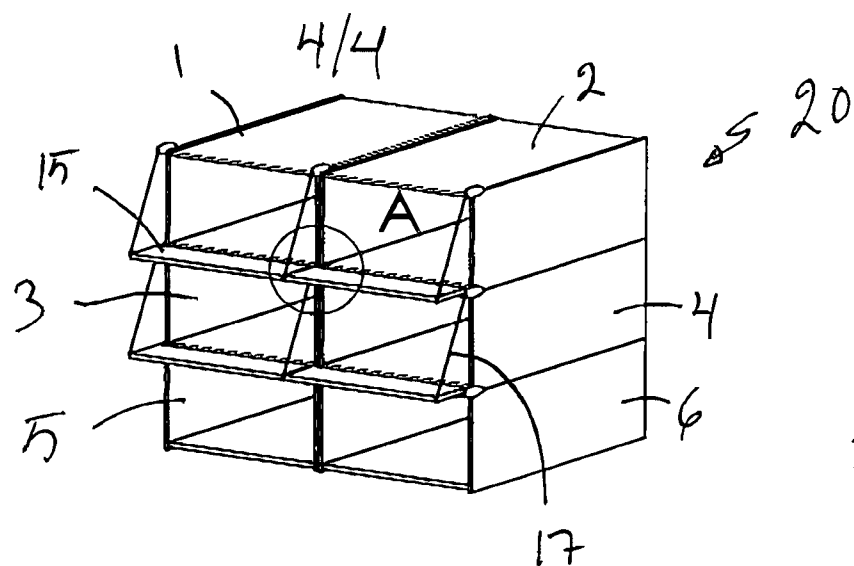


Fig 3



PATENTTI- JA REKISTERIHALLITUS

Patentti- ja innovaatiolinja
PL 1160
00101 Helsinki

TUTKIMUSRAPORTTI

PATENTTIHAKEMUS NRO		LUOKITUS	
20090170		Int.Cl. E04B 1/348 (2006.01) B63B 29/02 (2006.01) E04B 1/343 (2006.01) E04B 1/35 (2006.01)	ECLA E04B 1/348 B63B 29/02 E04B 1/343 E04B 1/35
TUTKITUT PATENTTILUOKAT (luokitusjärjestelmät ja luokkatiedot)			
E04B, B63B			
TUTKIMUKSESSA KÄYTETYT TIETOKANNAT			
EPO-Internal, WPI			

VIITEJULKAISUT		
Kategoria*)	Julkaisun tunnistetiedot ja tiedot sen olennaisista kohdista	Koskee vaatimuksia
X	WO 9840573 A1 (CONCRETE VOLUMES SWEDEN AB et al.) 17. syyskuuta 1998 (17.09.1998)	1-4, 6-7, 13-17
Y	Koko julkaisu, erityisesti sivu 4 rivit 2-7 ja 27-34, sivu 9 rivit 3-18, Fig 1 sekä Fig 3	5, 8-11, 18-20
X	JP 11081481 A (MISAWA HOMES CO) 26. maaliskuuta 1999 (26.03.1999)	1-4, 6-7, 13-17
Y	Koko julkaisu, erityisesti kuva 4 sekä englanninkielisen konekäännöksen sivu 5 rivit 22-28	5, 8-12, 18-20
Y	US 3643390 A (SHELLEY SHELLEY W) 22. helmikuuta 1972 (22.02.1972) Koko julkaisu, erityisesti palsta 4 rivit 35-41, Fig 3 ja Fig 5	8-9, 18
D	WO 2006079682 A1 (PAXILA OY et al.) 03. elokuuta 2006 (03.08.2006)	
Y	Koko julkaisu, erityisesti sivu 12 rivit 28-30 ja sivu 20 rivit 3-6	5, 11, 12, 20

Jatkuu seuraavalla sivulla ☒

*) X Julkaisu, jonka perusteella keksintö ei ole uusi tai ei eroa olennaisesti ennestään tunnetusta tekniikasta.
Y Julkaisu, jonka perusteella keksintö ei eroa olennaisesti ennestään tunnetusta tekniikasta, kun otetaan huomioon tämä ja yksi tai useampi samaan kategoriaan kuuluva julkaisu yhdessä.
A Yleistä tekniikan tasoa edustava julkaisu

O Tullut julkiseksi esitelman välityksellä, hyväksikäyttämällä tai muutoin muun kuin kirjoituksen avulla.

P Julkaistu ennen hakemuksen tekemispäivää mutta ei ennen aikaisinta etuoikeuspäivää

T Julkaistu hakemuksen tekemispäivän tai etuoikeuspäivän jälkeen ja valaisee keksinnön periaatetta tai teoreettista taustaa.

E Aikaisempi suomalainen tai Suomea koskeva patentti- tai hyödyllisyysmallihakemus, joka on tullut julkiseksi hakemuksen tekemispäivänä (etuoikeuspäivänä) tai sen jälkeen.

D Julkaisu, joka on mainittu hakemuksessa.

L Julkaisu, joka kyseenalaistaa etuoikeuden, osoittaa toisen julkaisun julkaisupäivämäärän tai johon viitataan jostakin muusta syystä.

& Samaan patenttiperheeseen kuuluva julkaisu.

Lisätietoja liitteessä ☐

Päiväys
01.03.2010

Tutkijainsinööri
Hanna Aho
Puhelinnumero +358 9 6939 500

PATENTTI- JA REKISTERIHALLITUS

Patentti- ja innovaatiolinja

PL 1160

00101 Helsinki

TUTKIMUSRAPORTTI**PATENTTIHAKEMUS NRO**

20090170

VIITEJULKAISUT, JATKOA

Kategoria*)	Julkaisun tunnistetiedot ja tiedot sen olennaisista kohdista	Koskee vaatimuksia
Y	RT/KH 431-37159 Lumon tuotteet (RT X31-37159 julkisivujärjestelmät). Huhtikuu 2006, voimassa toukokuuhun 2009. Koko julkaisu, erityisesti sivu 4	10, 19