



[B] (11) KUULUTUSJULKAISU 54376
UTLÄGGNINGSSKRIFT

(45)

(51) Kv.lk.³/Int.Cl.⁸ E 04 F 15/024

SUOMI—FINLAND

(FI)

Patentti- ja rekisterihallitus
Patent- och registerstyrelsen

(21) Patentihakemus — Patentansöknin	761507
(22) Hakemispäivä — Ansökningsdag	27.05.76
(23) Alkupäivä — Giltighetsdag	27.05.76
(41) Tullut julkiseksi — Blivit offentlig	28.11.77
(44) Nähtäväsipanon ja kuul.julkaisun pvm. — Ansökan utlagd och utl.skriften publicerad	31.07.78
(32)(33)(31) Pyydetty etuoikeus — Begärd prioritet	

(71)(72) Seppo Hannikainen, Ruorimiehenkatu 3 E 99, Espoo 32, Suomi-Finland(FI)

(74) Oy Heinänen Ab

(54) Kaksoislattia - Dubbelgolv

Tämän keksinnön kohteena on kaksoislattia, joka käsittää kaksi päällekkäistä lattiakerrosta sekä lattiakerrosten väliin jäävän vapaan tilan ja jossa ylempi lattiakerros muodostuu alemmalle lattiakerrokselle asetettujen tukien varaan sijoitetuista vierekkäisistä kaksoislattialevyistä, jotka muodostuvat lastulevysisuksesta sekä suojaavista ja levyille lujuutta antavista pintakerroksista, joissa on käytetty muovimateriaalia.

Kaksoislattiat ovat lattiarakenteita, joihin kuuluu kaksi päällekkäistä lattiakerrosta ja kerrosten väliin jäävä vapaa tila. Vapaaseen tilaan voidaan sijoittaa sellaisia laitteita, varsinkin kaapeleita ja ilmastointilaitteita, jotka käytännöllisistä ja myös esteettisistä syistä on saatava pois näkyvistä. Kaksoislattiat ovat välttämättömiä erikoisesti tietokonekeskuksissa, mutta niitä käytetään yleisesti myös pankeissa, konttoreissa, sairaaloissa, elokuva- ja tv-studioissa, laboratorioissa ja muissa vastaavissa tiloissa, joissa käytetään runsaasti sähköllä toimivia laitteita.

Lattiakerrosten väliin jäävä tila ja ylempi lattiakerros muodostetaan asettamalla alemmalle lattiakerrokselle tukia ja kokoamalla ylempi lattiakerros mainittujen tukien varaan sijoitettavista levyistä. Va-

paaseen tilaan päästään tällöin yksinkertaisesti poistamalla lattialevyt halutusta kohdasta, joten kaapeleiden poistaminen, uusien kaapeleiden asentaminen, kytkentöjen muuttaminen ja tilaan sijoitettujen laitteiden korjaaminen ovat suoritettavissa vaivatta. Nykyisissä kaksoislattialevyissä on metallilevystä muodostetut pintakerrokset, jotka tekevät levyn palamattomaksi ja antavat sille vaadittavan lujuuden. Metallipintojen välissä sijaitsevana täytemateriaalina on käytetty esimerkiksi lastulevyä ja erilaisia synteettisiä aineita. Levyjen reunat suojataan tavallisesti iskuja vaimentavalla muovilistalla ja levyn pinnalle voidaan kiinnittää mitä tahansa tunnettua lattianpäällystysmateriaalia.

Kaksoislattialevyjen pintakerrosten materiaalina käytetyt metallit ovat alumiini ja teräs, joista ensinmainitun varjopuolena on korkea hinta. Toisaalta varsinkin teräksen käyttöön kaksoislattian materiaalina liittyy eräitä muita epäkohtia. Tämä koskee esimerkiksi tietokonekeskuksia, joissa ilman suhteellisen kosteuden on oltava ainakin 55 % staattisen sähköön poistamiseksi. Kosteaa ilma aiheuttaa kaksoislattialevyn teräspinnan ruostumista ja levyjä on tämän vuoksi jouduttu käsittelemään korroosionestoaineilla. Kun lattiakerrosten väliin jäävässä vapaassa tilassa puhalletaan viileää jäähdytysilmaa, tekee teräslevy lattiasta epämiellyttävän kylmän. Tämän lisäksi sähköä hyvin johtava teräs voi kaapeleissa syntyvän sähkövuodon seurauksena aiheuttaa sähköiskuja ja muodostaa siten turvallisuusriskin sekä ihmisille että koneille. Yksinomaan puusta valmistettu kaksoislattialevy poistaisi nämä epäkohdat mutta tällaista lattiaa viranomaiset eivät paloturvallisuussyistä hyväksy.

Tämän keksinnön tarkoituksena on poistaa edellä esitetyt epäkohdat ja muodostaa kaksoislattia, joka on kaikissa olosuhteissa kestävä ja turvallinen. Tunnusomaista tälle keksinnölle on se, että kaksoislattialevyn pintakerrokset ovat lasikuitumatolla vahvistettua lujitemuovia, jossa muovimateriaali on syttymisherkkyysluokkaan 1 ja palonlevittämislukkaan I kuuluvaa polyesterihartsia. Koska kaksoislattialevyyn ei kuulu metalliosia, on se täysin ruostumaton kosteissakin tiloissa käyttöajan pituudesta riippumatta. Minkäänlaista korroosiota ei voi tapahtua myöskään esimerkiksi kaapelien palon yhteydessä. Lattialevyjen alla olevaa vapaata tilaa voidaan esteettä käyttää jäähdytysilman johtamiseen, koska levy eristää hyvin lämpöä. Levyt ovat muovikerroksen ansiosta kevyitä ja siten helposti käsiteltäviä. Lasikuidun antaman lujuuden ansiosta ne kestävät silti suuren kuormituksen. Levyjen valmistus on yksinkertaista ja tapahtuu puristamalla yhdessä työvaiheessa.

Mainitut sisäasiainministeriön paloluokituksen vaatimukset täyttävää polyesterihartsia valmistetaan nykyisin Suomessa. Tällainen hartsi on sähköä eristävää ja sen käyttö kaksoislattialevyssä poistaa täysin sähkövuotojen yhteydessä muodostuvan tapaturmavaaran. Kaksoislattia soveltuu siten käytettäväksi varsinkin voimalaitoksien valvomoissa tai ristikytkentätiloissa.

Eräälle keksinnön edulliselle sovellutusmuodolle on tunnusomaista se, että kaksoislattialevyn pintakerroksissa oleva polyesterihartsi sisältää grafiittia. Grafiitti tekee polyesterin sähköä johtavaksi ja tämä sovellutusmuoto tulee kysymykseen silloin, kun on välttämätöntä johtaa staattinen sähkö pois ihmisistä ja koneista, ja se sopii käytettäväksi varsinkin tietokonekeskuksissa, konttoreissa ja sairaaloissa.

Keksintöä selostetaan seuraavassa yksityiskohtaisesti esimerkin avulla viittaamalla oheiseen piirustukseen, jossa

Kuv. 1 esittää tukien varaan asetettua kaksoislattialevyä.

Kuv. 2 esittää sinänsä tunnettua kaksoislattiarakennetta, jossa ylemmästä lattiakerroksesta on yksi levy poistettu.

Kuv. 3 esittää keksinnön mukaiseen kaksoislattiaan kuuluvaa kaksoislattialevyä.

Kuv. 4 esittää kuvion 3 mukaisen levyn valmistuksessa käytettävää muottia.

Kuv. 5 ja 6 esittävät kuvion 3 mukaisen levyn valmistusta kuvion 4 mukaisella muotilla.

Kuviossa 1 on esitetty kaksoislattialevy 1, joka on asetettu neljän tuen 2 varaan. Kaksoislattian rakenne käy selville lähemmin kuviosta 2. Lattia muodostuu kahdesta lattiakerroksesta 3, 4 joiden väliin jää vapaa tila 5. Alempi lattiakerros 4 vastaa rakenteeltaan normaalia yksinkertaista lattiaa, ja ylempi lattiakerros 3 koostuu suoraan muotoisista kaksoislattialevyistä 1 asettamalla ne nurkistaan tukien 2 varaan. Lattiakerrosten 3, 4 väliseen tilaan 5 on sijoitettavissa kaapeleita 6 ja muita vastaavia laitteita. Välitilaan 5 päästään huolto-, korjaus- ja asennustöitä varten poistamalla ylempään lattiakerrokseen 3 kuuluva lattialevy 1 halutulta kohdalta. Kuvion 2 mukainen kaksoislattiarakenne soveltuu käytettäväksi kaikissa se -

laisissa huonetiloissa, joissa tarvitaan runsaasti sähköllä toimivia laitteita.

Tämän keksinnön mukaiseen kaksoislattiaan kuuluvan kaksoislattialevyn 1 rakenne käy selville kuviosta 3, jossa levy on esitetty osittain leikattuna. Levyn 1 kuuluu lastulevy시스 7, joka on ympäröity lujitemuovista muodostetulla pintakerroksella 8. Lujitemuovina käytetään lasikuitumatolla vahvistettua palamatonta polyesterihartsia ja lujitemuovikerroksen 8 tehtävänä on suojata lastulevyä 7 ja antaa kaksoislattialevylle 1 riittävä lujuus. Palamaton polyesterihartsi on tyyppiä "S-3", joka on paloluokitettu sisäasiainministeriön päätöksellä 784 PL/74. Polyesterihartsi tekee pintakerroksen 8 sähköä johtamattomaksi, mutta se saadaan sähköä johtavaksi lisäämällä hartsiin grafiittia. Tämä on tarpeellista silloin, kun kaksoislattia asennetaan tiloihin, joissa staattisen sähkö johtaminen pois koneista ja ihmisistä on välttämätöntä. Kuvion 3 mukaiseen kaksoislattialevyyn 1 kuuluu vielä päällystekerros 9, joka voi olla jotain sähköisiltä ominaisuuksiltaan sopivaa lattianpäällystysmateriaalia, joka valitaan huonetilan käyttötarkoituksen mukaan.

Kuviot 4-6 liittyvät kuvion 3 mukaisen kaksoislattialevyn 1 valmistamiseen. Valmistus tapahtuu kuvion 4 mukaisessa muotissa, johon kuuluu pohjaosa 10 ja kansiosa 11. Kumpaankin osaan 10, 11 kuuluu siileä muottipinta 12, 13, ja kaksoislattialevy 1 muodostetaan puristuksen avulla mainittujen pintojen välissä. Kuviossa 5 on pohjaosaan 10 kuuluvalla muottipinnalle 12 asetettu jatkuvakuituinen lasikuitumatto 14 sekä annosteltu riittävä määrä S-3 polyesterihartsia lujitemuovikerroksen aikaansaamiseksi levyn alapinnalle. Hartsi, johon on mahdollisesti sekoitettu grafiittia tai pigmenttejä, tuodaan muottipinnalle 12 viskoosina nesteinä. Lasikuitumatton 14 yläpuolelle on asetettu 30 mm vahvuinen lastulevy 7 ja sen päälle toinen lasikuitumatto 15 ja kerros viskoosia hartsia. Hartsin määrä on annosteltu siten, että se peittää ylemmän lasikuitumatton 15, jolloin kaksoislattialevyyn 1 muodostuu kaikilta sivuilta tasainen pintakerros 8. Muotti suljetaan tämän jälkeen painamalla kansiosa 11 pohjaosaa 10 vasten kuvion 6 mukaisesti. Levy 1 jää tällöin muottipintojen 12, 13 väliin ja muotin pohjaosaa 10 ja kansiosaa 11 puristetaan hydraulipuristimessa toisiinsa vasten 3000 kp:n voimalla. Muovin kovettuessa tapahtuvan kemiallisen reaktion nopeuttamiseksi voidaan muotin pohjaosaan ja kansiosaan asentaa lämpövastukset, joita oheisissa piirustuksissa ei kuitenkaan ole esitetty. Levyn kovettuttua muotti avataan ja lattialevyn reunat tasoitetaan leikkaamalla. Tämän jälkeen lattialevy viimeistellään päällystämällä se halutulla pintamateriaalilla.

Alan ammattimiehelle on selvää, että keksinnön erilaiset sovellutusmuodot eivät rajoitu edellä esitettyihin esimerkkeihin vaan voivat vaihdella oheisten patenttivaatimusten puitteissa. Esimerkiksi kaksoislattialevyjen muoto ja tukemistapa voivat poiketa siitä, mitä on esitetty kuvioissa 1 ja 2. Keksinnön mukainen lattia voi käsittää tasaisten lattiapintojen lisäksi myös portaita ja kaltevia luiskia.

PATENTTIVAATIMUKSET

1. Kaksoislattia, joka käsittää kaksi päällekkäistä lattiakerrosta (3,4) sekä lattiakerrosten väliin jäävän vapaan tilan (5) ja jossa ylempi lattiakerros (3) muodostuu alemmalle lattiakerrokselle (4) asetettujen tukien (2) varaan sijoitetuista vierekkäisistä kaksoislattialevyistä (1), jotka muodostuvat lastulevysisuksesta (7) sekä suojaavista ja levyllä lujuutta antavista pintakerroksista (8), joissa on käytetty muovimateriaalia, t u n n e t t u siitä, että kaksoislattialevyn (1) pintakerrokset (8) ovat lasikuitumatolla (14,15) vahvistettua lujitemuovia, jossa muovimateriaali on syttymisherkkyyssluokkaan 1 ja palonlevittämislukkaan I kuuluvaa polyesterihartsia.

2. Patenttivaatimuksen 1 mukainen kaksoislattia, t u n n e t t u siitä, että kaksoislattialevyn (1) pintakerroksissa (8) oleva polyesterihartsi sisältää grafiittia.

PATENTKRAV

1. Dubbelgolv, som består av två ovanpå varandra belägna golv-lager (3,4) samt av ett mellan lagren bildat fritt utrymme (5) och där det övre golvlagret (3) består av bredvid varandra place-rade dubbelgolvplattor (1) uppstödda från det undre golvlagret (4) med stöd (2), vilka dubbelgolvplattor består av spånskivskärna (7) samt av skyddande och hårdhet givande ytlager (8), i vilka använts plastmaterial, k ä n n e t e c k n a t därav, att dubbel-golvplattans (1) ytlager (8) är med glasfibermatta (14,15) förstärkt plast, där plastmaterialet är av antändningskänslighetsklass 1 och av brandutbredningsklass I tillhörande polyesterharts.

2. Dubbelgolv enligt patentkravet 1, k ä n n e t e c k n a t därav, att det i dubbelgolvplattans (1) ytlager (8) befintliga polyester-hartset innehåller grafit.

Viitejulkaisuja-Anförda publikationer

Hakemusjulkaisuja:-Ansökningspublikationer: Saksan Liittotasavalta-Förbunds-republiken Tyskland(DE) 2 221 608 (E 04 c 2/24).

Muita julkaisuja:-Andra publikationer: Suomen Arkkitehtiliiton Asemakaava- ja Standardisoimislaitos: RT-kortti 291.1, 1967, Muovit, p.6.

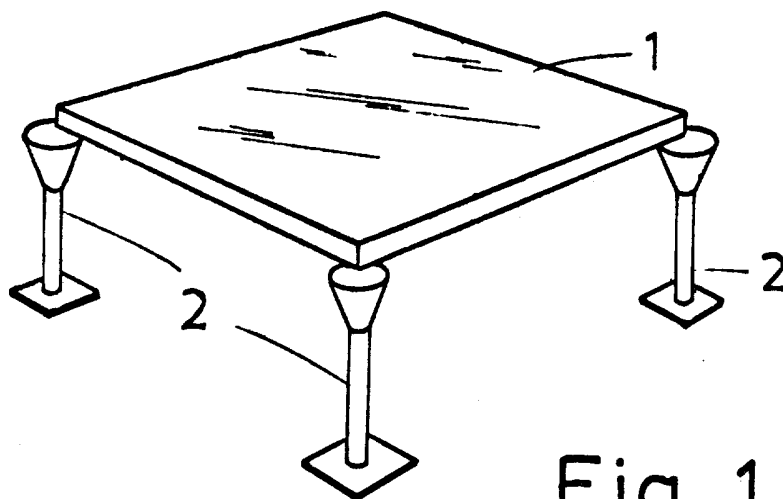


Fig. 1

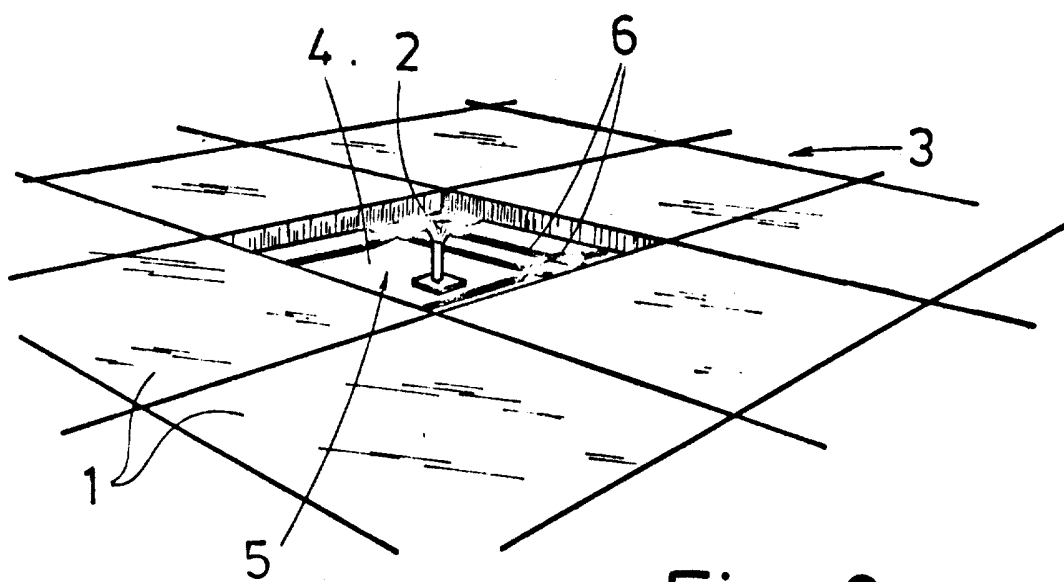


Fig. 2

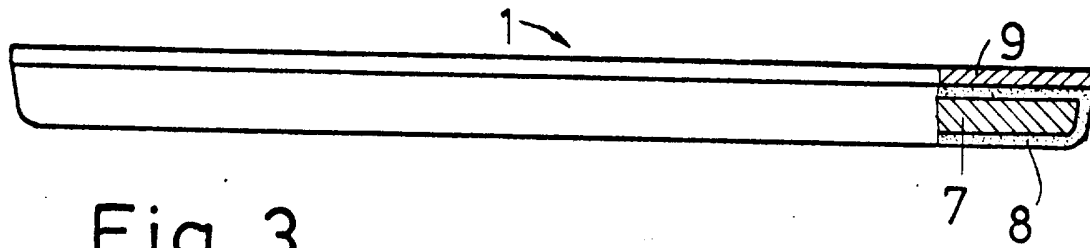


Fig. 3

Fig. 4

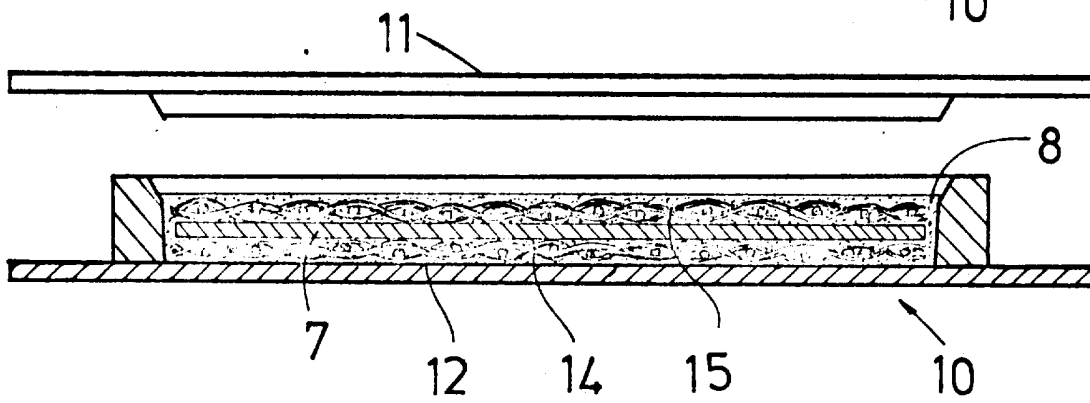
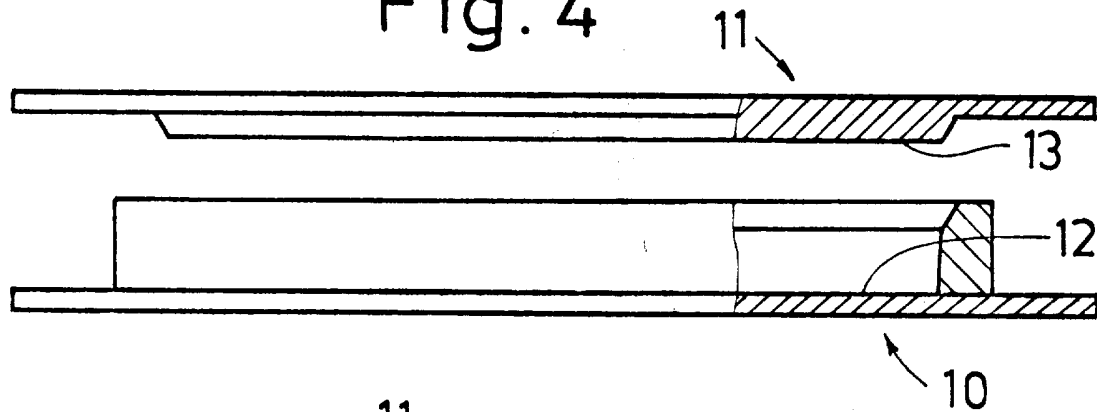


Fig. 5

Fig. 6

