



[B] (11) **KUULUTUSJULKAISU** 58535
UTLÄGGNINGSSKRIFT

C (45) Patentti- ja rekisterihallitus 10.08.1981
Patent meddelat

(51) Kv.lk.³/Int.Cl.³ E 04 B 1/82

SUOMI—FINLAND
(FI)

Patentti- ja rekisterihallitus
Patent- och registerstyrelsen

(21) Patentihakemus — Patentsökning	762217
(22) Hakemispäivä — Ansökningsdag	04.08.76
(23) Aikupäivä — Giltighetsdag	04.08.76
(41) Tullut julkiseksi — Blivit offentlig	08.02.77
(44) Nähtäväksiapanon ja kuuljulkaisun pvm. — Ansökan utlagd och utskriften publicerad	31.10.80
(32)(33)(31) Pyydetty etuoikeus — Begärd prioritet	07.08.75
Ruotsi-Sverige(SE) 7508922-7	

(71)(72) Carl Åke Trapp, Sigurdsvägen 27, Bromma, Ruotsi-Sverige(SE)

(74) Leitzinger Oy

(54) Ääntä vaimentava väliseinä - Ljuddämpande mellanvägg

Keksinnön kohteena on ääntä vaimentava väliseinä, joka muodostuu kolmesta ohuesta taipuisasta kerroksesta, jotka on keskenään yhdistetty yhdensuuntaisia suoria saumoja pitkin suljettujen nesteellä täytettyjen kennojen muodostamiseksi.

Tämäntapaiset ääntä vaimentavat seinät ovat tunnettuja, joissa nesteellä täytettyjä kennoja on järjestetty tiiviisti vierekkäin. Ääneneristys on kuitenkin tavallisesti huono kennojen välillä eli kohdissa, joissa taipuisat kerrokset on yhteensaumattu, koska täyte niissä kohdissa on ohuempi tai olematon poikittaissuunnassa nähtynä. Tämän epäkohdan poistamiseksi on tässä suoritusmuodossa ehdotettu järjestettäväksi kaksinkertainen sarja kennoja, jolloin kumpikin sarja muodostuu kahdesta yhdensuuntaisilla saumoilla yhdistetystä kerroksesta. Tämän tunnetun väliseinäarakenteen toisessa suoritusmuodossa on tehty monimutkainen rakenne, johon kuuluu mm. kapeat ja ainoastaan pitkin pitkittäisreunojaan kiinnitetyt suikaleet, jotka peittävät kennojen välisiä saumakohtia.

Keksinnön tarkoituksena on aikaansaada yksinkertaisempi ääntä vaimentava väliseinä rakenne käyttämällä ainoastaan kolmea yhtäjatkuvaa kerrosta. Tämä saavutetaan saumojen sik-sak-muotoisella siirtämisellä

toisiinsa nähden ja tarkemmin sanottuna keksintö on tunnettu siitä, että saumat keskikerroksen ja toisen sivukerroksen välillä ovat siir-tyneessä asennossa suhteessa saumoihin keskikerroksen ja toisen sivukerroksen välillä siten, että niissä keskikerroksen vyöhykkeissä, joissa niiden sauma on toisella puolella, on nestetäytös toisella eli vastakkaisella puolella.

Keksinnön mukaisen väliseinän eräs edullinen suoritusmuoto on esitetty oheisessa piirustuksessa, jossa

kuvio 1 esittää seinää sivultapäin katsottuna,

kuvio 2 esittää kuviosta 1 pitkin viivaa II-II otettua pystysuoraa leikkausta ja

kuvio 3 esittää kuviosta 1 pitkin viivaa III-III otettua vaakasuoraa leikkausta.

Väliseinä on valmistettu matoksi, verhostimeksi tai verhoksi, joka on tarkoitettu ripustettavaksi oviaukkoon tai sen tapaiseen sellaisen äänen vaimentamiseksi, joka tulee esimerkiksi kovaäänisestä koneesta. Se on muodostettu kolmesta päällekkäin asetetusta kerroksesta 11, 13, 15, jotka ovat taipuisaa ainetta olevia ohuita tekstiilejä tai kalvoja, sopivimmin termoplastista ainetta kuten polyvinyylikloridia, mutta vaihtoehtoisesti voidaan käyttää imeytettyjä tekstiilikudoksia, kumia ja sen tapaisia. Keskikerros 13 on yhdistetty sivukerroksiin 11, 15 esim. sulattamalla tai hitsaamalla ne yhteen tiiviitä saumoja myöten, jotka ovat vaakasuorat ja yhdensuuntaiset toistensa kanssa. Saumat 19 keskikerroksen 13 ja toisen sivukerroksen 11 välillä ovat yhdensuuntaiset ja suunnilleen saumojen 21 keskivälillä, joka sitoo keskikerroksen 13 toiseen sivukerrokseen 15. Saumoilla 19, jotka ovat kerrosten 11 ja 13 välissä, syntyy ensimmäinen sarja suljettuja tiloja eli kennoja 23, jotka ovat suunnatut oleellisesti suoraviivaisesti ja vaakasuorasti ja saumojen 21 avulla muodostuu kerrosten 13 ja 15 kesken toinen sarja samanlaisia suljettuja tiloja eli kennoja 25. Kennot suljetaan päistään siten, että kaikki kolme kerrosta ovat yhdistetyt reunavyöhykkeestä 27, 29 ja mahdollisesti yhtä tai useampaa välillä olevaa pystysuoraa vyöhykettä 31 myöten. Näihin saumoihin 31 liittyy kuitenkin tiettyjä haittoja ja kun halutaan leveä äänen vaimennusmatto, on usein edullisempaa käyttää kahta tai useampaa kapeampaa mattoa, joiden lä-

pi kulkee vaakasuoria kennoja, ja ripustaa nämä siten, että ne ovat limittäin toistensa päällä niiden pystysuoria reunoja myöten. Kaikki kerrokset ovat myös liitetyt yläreunan 33 kohdalta, johon ripustusrenkaat 35 ovat sijoitetut. Kennot ovat täytetyt vedellä tai jollain muulla nesteellä esim. glykolilla, jos pakkassuojausta halutaan, ja ilman sisäänsulkeutumista on vältettävä niin suuressa määrin kuin mahdollista. Sopivin täyttöaste on 20-40% siitä suurimmasta mahdollisesta tilavuusmäärästä, joka voidaan puristaa kennoihin. Kennot saavat tällöin pystysuorassa poikkileikkauksessa suunnilleen linssien tai päärynää muistuttavan muodon. Nestetäytökset keskikerroksen molemmilla sivuilla menevät limittäin toistensa päälle, mistä on se seuraus, että jokainen vaakasuora sauma kahden kerroksen välissä saa nestetäytöksen keskikerroksen vastakkaisella sivulla. Tämän ansiosta ei muodostu äänen läpivuotamiskohtia saumojen kohdilla, vaan sen sijaan paksu vesikerros vaikuttaa laimennuksen aikaansaamiseksi väliseinän lähes koko pinnan alueella.

Kerrokset 11, 13 ja 15 voivat olla suunnilleen yhtä paksuja, jolloin seinämän paino jakautuu suunnilleen tasaisesti niille ja peittää ne kaikki. Sen hydrostaattisen ylipaineen johdosta, joka syntyy kennoissa niiden venymisen johdosta, tulevat kaikki kerrokset taipumaan ulospäin siten, että ne saavat sellaisen aaltomuodon, joka on esitetty kuviossa 2.

Valmistettaessa väliseinää tapahtuu veden täyttäminen sen jälkeen kun hitsausaumat 27, 19, 21 on muodostettu ja kennot asetettu pystysuoraan asentoon. Kun kerroksia on sen jälkeen venytetty niin paljon, että ilma on poistunut ja kennot ovat saavuttaneet sen halutun tilavuuden, joka vastaa ainoastaan niiden vesitäyttömäärää, yhteenhitsataan kennot saumoja 31 ja 29 myöten.

On selvää, että esitettyä suoritusmuotoa voidaan täydentää lisäkerroksilla yhdelle tai molemmille pinnoille joko äänenvaimennuksen tahostamiseksi tai mekaanisen suojauksen aikaansaamiseksi kennojen puhkeamisen estämiseksi.

Patenttivaatimukset

1. Ääntä vaimentava väliseinä, joka muodostuu kolmesta ohuesta taipuisasta kerroksesta (11, 13, 15), jotka on keskenään yhdistetty yhdensuuntaisia suoria saumoja (19, 21) pitkin suljettujen nesteellä täytettyjen kennojen (23, 25) muodostamiseksi, t u n n e t t u siitä, että saumat (19) keskikerroksen (13) ja toisen **sivukerroksen (11)** välillä ovat siirtyneessä asennossa suhteessa saumoihin (21) keskikerroksen (13) ja toisen sivukerroksen (15) välillä siten, että niissä keskikerroksen vyöhykkeissä, joissa niiden sauma on toisella puolella, on nestetäytös toisella eli vastakkaisella puolella.
2. Patenttivaatimuksen 1 mukainen väliseinä, t u n n e t t u siitä, että kennot ovat täytetyt nesteellä, sopivimmin vedellä, ja sellaiseen määrään saakka, joka vastaa 20-40 % kennon siitä tilavuudesta, joka vastaa kennon suurinta mahdollista täytös määrää.
3. Patenttivaatimuksen 1 tai 2 mukainen väliseinä, t u n n e t t u siitä, että **kaikki** kerrokset ovat aaltomaiset ja että kennot ovat suunnatut vaakasuoraan suuntaan ja ovat linssin tai päärynän muotoisia pystysuorassa poikkileikkauksessa.
4. Jonkin edellä olevan patenttivaatimuksen mukainen väliseinä, t u n n e t t u siitä, että kerrokset ovat tehdyt samasta termoplastisesta aineesta, esim. polyvinyylikloridista, ja että ne ovat liitetyt lämmön avulla tapahtuvalla liitostavalla.

Patentkrav

1. Ljuddämpande mellanvägg, bestående av tre tunna böjliga skikt (11, 13, 15) som är förenade inbördes efter parallella raka fogar (19,21) till att bilda slutna vätskefyllda celler (23,25), k ä n n e t e c k n a t därav, att fogarna (19) mellan mittskiktet (13) och endera av sidoskikten (11) är förskjutna i förhållande till fogarna (21) mellan mittskiktet (13) och det andra sidoskiktet (15), så att de zoner av mittskiktet där detta har en fog på sin ena sida, har en vätskefyllning på sin andra sida.
2. Mellanvägg enligt patentkrav 1, k ä n n e t e c k n a t därav, att cellerna är fyllda endast med vätska, företrädesvis vatten, och till en kvantitet som svarar mot 20-40 % av cellvolymen vid maximal utspänning av cellerna.
3. Mellanvägg enligt patentkrav 1 eller 2, k ä n n e t e c k n a d därav, att samtliga skikt är vågformade, och att cellerna sträcker sig horisontellt och är lins- eller päronformade i vertikal tvärsektion.
4. Mellanvägg enligt något av föregående patentkrav, k ä n n e t e c k n a d därav, att skikten samtliga är utförda av samma termoplastiska material, företrädesvis polyvinylklorid, och att de är förenade genom värmeförslutning.

Viitejulkaisuja-Anförda publikationer

Kuulutusjulkaisuja:-Utläggningsskrifter: Saksan Liittotasavalta-Föbundsrepubliken Tyskland(DE) 1 169 105 (37 a 7/01).
Patenttijulkaisuja:-Patentskrifter: USA(US) 3 667 175 (E 04 b 1/82).

