



SUOMI-FINLAND

(FI)

Patentti- ja rekisterihallitus
Patent- och registerstyrelsen

[B] (11) KUULUTUSJULKAISU UTLÄGGNINGSSKRIFT 63666

C (45) Patenti myöntämispäivä 10.08.1983
Patent meddelat

(51) Kv.lk.³/Int.Cl.³ A 47 C 31/10, A 61 G 7/04

(21) Patentihakemus — Patentansöknin	782510
(22) Hakemispäivä — Ansökningsdag	17.08.78
(23) Aikupäivä — Giltighetsdag	17.08.78
(41) Tullut julkiseksi — Blivit offentlig	06.03.79
(44) Nähtävääksipanon ja kuuljulkaisun pvm. — Ansökan utlagd och utskriften publicerad	29.04.83
(32)(33)(31) Pyydetty etuoikeus — Begärd prioritet	05.09.77

Saksan Liittotasavalta-Föbundsrepubliken
Tyskland(DE) P 2739940.2

- (71) Siegrid Ender, Stuttgarter Str. 125, 7022 Leinfelden 1, Saksan Liittotasavalta-Föbundsrepubliken Tyskland(DE)
- (72) Siegrid Ender, Leinfelden, Ottmar Ender, Leinfelden, Saksan Liittotasavalta-Föbundsrepubliken Tyskland(DE)
- (74) Leitzinger Oy
- (54) Päällyste pehmustekappaleita, varsinkin sairasvuoteiden patjoja varten -
Överdrag för bolster, särskilt för madrasser till sjukhussängar

Tämän keksinnön kohteena on neste- ja ilmatiivis, muovikalvoa oleva päällyste, sairasvuoteiden pehmustekappaleita, varsinkin patjoja varten, jolloin päällysteen ainakin kaksi sivuosaa on muodostettu useista vierekkäin sovitetuista kalvokerroksista, joista sisemmässä ja keskimmaisessä on ilman ulosvirtausaukkoja, jotka on tehty molempiin kerrokseen siirretysti toisiinsa nähden ja jolloin keskimmäisen kerroksen ja ulomman kerroksen väliin on sovitettu ainakin yksi suodatussisäkappale.

Sairasvuoteiden neste- ja ilmatiivistä päällystettä käytettäessä täytyy olla varmistettu se, että patjaa kuormitettaessa ja sen kuormituksesta vapautuessa on mahdollista tuuletus päällysteen läpi ulkoilmalla. Samanaikaisesti täytyy huolehtia siitä, että vältetään hienojen pölyosasten, kulumisesta aiheutuvan pölyn jne. tunkeutuminen patjan sisältä ulos sekä aerosoliosasten, bakteereiden jne. tunkeutuminen ulkoilmasta patjan sisään. Tämä aikaansaadaan pitkälle menevästi sinänsä tunnetulla ilmanvaihdolla päällysteen läpi patjan sisäosan ja ulkoilman välillä sekä päinvastoin.

Saksalaisen patenttijulkaisun 1 144 450 mukaan aikaansaadaan pol-

veileva ilmankulku patjan päällysteen monikerroksiseksi tehtyjen sivuosien kautta tekemällä eri kerroksiin siirretysti ilmaréikiä. Käytännössä on todettu, että pölyn erotus tässä päällysteessä ei ole riittävä ja tuuletus sekä kosteuden säätö on rajoitettu. Tässä tunnetussa päällysteessä myöskin vanua olevat suodatussisäkappaleet ovat hauraita, mikä tekee niiden vaihdon vaikeaksi.

Tämän keksinnön tehtävänä on kehittää edelleen ja parantaa tällaisia päällysteitä aikaansaamalla kulumisesta aiheutuvan pölyn, ilmassa olevien bakteereiden ja aerosolien olennaisesti suurempi absorboituminen.

Tämä tehtävä ratkaistaan keksinnön mukaan siten, että päällysteen sivuosien sisempi, keskimmäinen ja ulompi kerros on yhdistetty välin päähän toisistaan tehdyillä, poikittain sivuosien pituusulottuvuuteen nähden ja ainakin niiden leveyden osalle ulottuvilla saumoilla ja että suodatussisäkappale on sovitettu kerrosten kahden liitossauman muodostamaan taskuun. Tällä laitteella on useita etuja. Ensiksikin poikittain ilman virtaukseen nähden tehtyjen liitossaumojen ansiosta aikaansaadaan määritetty kanava ilman virtauksia varten taskuineen, joihin karkeammat osaset kerrostuvat. Näiden poikittaisportaiden ansiosta, jotka muodostuvat taskujen väliin, aikaansaadaan näin tehokas esierotus.

Eri kerrosten välisten liitossaumojen sovituksen valinnalla voidaan aikaansaada esimerkiksi mutkitteleva ilmankulku siten, että saumat ulottuvat sivuosan toisesta pitkittäisreunasta lähelle vastakkain sijaitsevaa pitkittäisreunaa, jolloin läheisten saumojen alkukohta sijaitsee kulloinkin vastakkain sijaitsevissa pitkittäisreunoissa. Näin aikaansaadaan ilmatien piteneminen ja sen ansiosta parempi pölyn erottuminen. Keksinnön eräälle edulliselle sovellutusmuodolle on tunnusomaista se, että saumat lähtien sivuosien vastakkaisista pitkittäissivuista, rajoittavat väliinsä läpikulun ilman virtausta varten. Näin varmistetaan parempi taskujen muodostus, joihin pöly voi kerrostua.

Kun aikaisemmin tunnetuissa patjan päällysteissä jokainen kerros oli varustettu siirretysti sovitetuilla ilman poistoaukoilla, niin nyt on osoittautunut erittäin edulliseksi, että ulompi kerros päättyy siihen suodatussisäkappaleen vastaanottavaan taskuun

rajoittuvaan saumaan, joka ilman virtaussuunnassa nähtynä muodostaa taskun toisen sauman ja että ilman ulosvirtausaukon muodostaa tämän sauman avoin osa. Tällä on se etu, että välittömästi ilman sisään- tulo- ja poistoaukon edessä on suodatin pienien nestepisaroiden, bakteereiden ja sen tapaisten suodattamiseksi. Näin voidaan kohottaa hyvin huomattavasti erotusastetta. Tässä tapauksessa suodatin on tehty edullisesti muovia olevasta hienokuituharsosta, jossa sotkuiset kuidut sijaitsevat sellaisessa tiiviyydessä ja epä- järjestyksessä toisiinsa nähden, että pienimmätkin nestepisarot ja pölyhiukkaset voivat kerrostua niihin.

Kokeet ovat osoittaneet, että voidaan saavuttaa erittäin korkea bakteerittomuus (yli 90 %), kun jokaisen ilman sisääntulo- ja poistoaukon eteen on sovitettu sisältä ulospäin ja päinvastoin ilmaa läpäisevä suodatussisäkappale, jolloin jokaisen ilmavirtauksen täytyy kulkea kahden suodattimen läpi.

Keksinnön muut yksityiskohdat käyvät selville seuraavasta selityk- sestä, jossa viitataan keksinnön erään sovellutusesimerkin piirus- tuksiin, joissa:

Kuvio 1 esittää perspektiivisesti keksinnön mukaisella päällysteellä päällystettyä patjaa.

Kuvio 2 esittää kuvioista 1 pitkin viivaa 2-2 otettua patjan leik- kausta.

Kuvio 3 esittää kuvioista 1 pitkin viivaa 3-3 otettua leikkausta.

Kuvio 4 esittää sivulta nähtynä keksinnön mukaisen päällysteen toista sovellutusmuotoa.

Kuvio 5 esittää kuvioista 4 pitkin viivaa 5-5 otettua leikkausta.

Kuten kuvioista 1 käy selville, pehmustuskappaleen, sopivimmin patjan kokonaisuudessaan viitenumerolla 10 merkityn päällysteen muodostaa ylä- ja alaosa 12 sekä neljä sivuosaa, joista yhden sivuosan 14 koko pituudelle ja yhden sivuosan 16 pituuden osalle ulottuu vetoketju 15. Vetoketjulla varustetun sivuosan 14 ja siihen rajoittuvan sivuosan 16 väliin on tehty poikittainen liitossauma 32. Lisäksi tällainen poikittainen sauma 32 on myöskin sivuosien

kulmissa, kuten käy selville kuviosta 3. Pienen välimatkan päähän poikittaisista liitossaumoista 32 sivuosat on varustettu tuuletusta varten kulloinkin muovikalvoa olevalla kolmella kerroksella, nimittäin sisäkerroksella 22, keskikerroksella 23 ja ulkokerroksella 24.

Kuten varsinkin kuviosta 1 käy selville, kerrokset on yhdistetty toisiinsa poikittain ylemmästä ympäryöreunasta välin päähän keskustaan ulottuvalla porrasmallisella liitossaumalla 30 ja vastakkaisesta pitkittäisreunasta lähtevillä liitossaumoilla 30'. Liitossaumojen 30 ja 30' väliin muodostuu kanava 28 jäljempänä selitettyä ilmanvirtausta varten. Ulkokerroksen 24 ja sisäkerroksen 23 väliin, ainakin molempien sivulle tehtyjen liitossaumojen 30 ja 30' välille muodostuviin taskuihin 42 on sovitettu suodatussisäkappaleet 42. Ulkokerros 24 päättyy sivuosan 16 toisen sauman kohdalla pienen välimatkan päässä poikittaisesta saumasta 32. Kuten varsinkin kuvioista 1 ja 2 käy selville, tällöin saumaa ei ole tehty poikittain läpikulkevaksi, vaan se voi muodostaa avoimen pitkittäisraon 28', joka muodostaa ilman poisto- ja sisääntuloaukon yhteyttä varten ympäristön ilman kanssa. Tämän ilman poisto- ja sisääntuloaukon 28' kohdalle on kulloinkin sovitettu suodatussisäkappale 40, joka sijaitsee liitossaumojen 30 ja 30' välissä.

Patjaa kuormitettaessa ilmaa tunkeutuu sisältä sisäkerrokseen 22 kulloinkin sivuun tehtyjen ilmareikien 22' ja keskikerroksen 23 keskikohdalla olevien aukkojen 23' sekä lopuksi suodatussisäkappaleiden 40 ja poistorakojen 28' kautta ulos. Tällöin kulloinkin ainakin yksi suodatussisäkappale 40 tulee läpäisemään ilmaa. Tällöin jo liitossaumojen 30 ja 30' välissä on tapahtunut ilman osasten karkea esierotus, kun taas hienoerotus tapahtuu hienokuitua olevissa suodatussisäkappaleissa 40. Myöskin mahdolliset pienimmät nestepisarot tarttuvat hienokuituharsoon.

Ilmavirta kulkee vastakkaisessa suunnassa patjan kuormituksen vapautuessa. Tällöin on merkityksellistä se, että ympäristöilmassa olevat taudinsiemenet ja sen tapaiset tulevat hienokuituharsojen 40 pidättämiksi niiden tullessa sisään rakojen 28' kautta.

Hienokuituharsot 40 ovat helposti poistettavissa rakomaisten aukkojen 28' kautta vaihtamista varten.

Kuvioissa 4 ja 5 on esitetty edellä selitetyn päällysteen muutettu sovellutusmuoto, jossa kulloinkin kahden eri kerroksen ilman sisään- tulo- ja poistoaukon kohdalle on sovitettu siirretysti suodatus- sisäkappaleet 40. Verrattuna kuvioiden 1 - 3 mukaiseen sovellutus- muotoon sisäkerroksen 22 ja keskikerroksen 23 väliin, liitossaumojen 30 muodostamiin taskuihin 42 on sovitettu lisäksi suodatussisäkappa- leet 40. Tällä saavutetaan se, että patjan sisältä ulos virtaava ilma virtaa ensin sisäkerroksen ja keskikerroksen välissä olevan suo- datussisäkappaleen 40 läpi, jolloin osa taudinsiemenistä tarttuu kiinni ja sitten keskikerroksessa olevien ilman poistoaukkojen 23' läpikulun jälkeen kulkee edelleen keskikerroksen 23 ja ulkokerroksen 24 välissä olevan suodatussisäkappaleen 40 läpi. On todettu, että näin saavutetaan karkeiden ja hienojen osasten sekä taudinsiementen erittäin hyvä erotus niin, että tämä sovellutusmuoto on edullinen varsinkin sairastuoteita varten, kun taas kuvioiden 1 - 3 mukainen sovellutusesimerkki soveltuu hotelleiden vuoteisiin.

Ilmavirrassa olevien osasten portaattaisella erotuksella, nimittäin esierotuksella liitossaumojen kohdalla ja hienoerotuksella suodatus- sisäkappaleissa, saavutetaan bakteeri- ja pölyvapauden korkea aste. Ilmanvirtauksen todella suurten kanavien ansiosta aikaansaadaan lisäksi erittäin hyvä ilmanvaihto, mikä mahdollistaa patjan tyhje- nemisen ja täyttymisen ainoastaan muutamassa sekunnissa.

Patenttivaatimukset

63666

1. Neste- ja ilmatiivis, muovikalvoa oleva päällyste, sairasvuoteiden pehmustekappaleita, varsinkin patjoja varten, jolloin päällysteen ainakin kaksi sivuosaa on muodostettu useista vierekkinä sovitetuista kalvokerroksista, joista sisemmässä ja keskimmäisessä on ilman ulosvirtausaukkoja, jotka on tehty molempiin kerroksiin siirretysti toisiinsa nähden ja jolloin keskimmäisen kerroksen ja ulomman kerroksen väliin on sovitettu ainakin yksi suodatussisäkappale, t u n n e t t u siitä, että päällysteen (10) sivuosien (16) sisempi, keskimmäinen ja ulompi kerros (22, 23, 24) on yhdistetty välin päähän toisistaan tehdyillä, poikittain sivuosien pituusulottuvuuteen nähden ja ainakin niiden leveyden osalle ulottuvilla saumoilla (30, 30') ja että suodatussisäkappale (40) on sovitettu kerrosten kahden liitossauman muodostamaan taskuun (42).
2. Patenttivaatimuksen 1 mukainen päällyste, t u n n e t t u siitä, että saumat (30, 30') ulottuvat sivuosan toisesta pitkittäisreunasta lähelle vastakkaista pitkittäisreunaa, jolloin läheisten saumojen alkukohta sijaitsee kulloinkin vastakkain sijaitsevissa pitkittäisreunoissa.
3. Patenttivaatimuksen 1 mukainen päällyste, t u n n e t t u siitä, että saumat (30, 30'), lähtien sivuosien vastakkaisista pitkittäissivuista, rajoittavat väliinsä läpikulun (28) ilman virtausta varten.
4. Patenttivaatimuksen 1 mukainen päällyste, t u n n e t t u siitä, että ulompi kerros (24) päättyy siihen suodatussisäkappaleen (40) vastaanottavaan taskuun (42) rajoittuvaan saumaan, joka ilman virtaussuunnassa nähtynä muodostaa taskun toisen sauman ja että ilman ulosvirtausaukon (28') muodostaa tämän sauman avoin osa.
5. Jonkin edellä olevan patenttivaatimuksen mukainen päällyste, t u n n e t t u siitä, että sisemmän kerroksen (22) ilman poistoaukko (22') sijaitsee suodatussisäkappaleiden (40) sisäpuolella.

6. Jonkin edellä olevan patenttivaatimuksen mukainen päällyste, t u n n e t t u siitä, että keskimmäisen kerroksen (23) ilman sisääntuloaukot (23') sijaitsevat suodatussisäkappaleiden (40) välissä.

7. Patenttivaatimuksen 1 mukainen päällyste, t u n n e t t u siitä, että suodatussisäkappaleen (40) muodostaa hienokuituharso, sopivimmin muovikuitujen sotkuisesti muodostama harso.

8. Patenttivaatimuksen 1 mukainen päällyste, t u n n e t t u siitä, että ilman sisääntulo- ja poistoaukkojen (22', 28') kohdalle kulloinkin on sovitettu kaksi suodatussisäkappaletta (40), joista sivulla ulompana oleva ensimmäinen suodatussisäkappale sijaitsee uloimman ja keskimmäisen kalvokerroksen (24, 23) välissä ja toinen suodatussisäkappale keskimmäisen ja sisemmän kalvokerroksen (23, 22) välissä.

63666

Patentkrav

1. Luft- och vätsketätt överdrag av plastfoliematerial för bolster, särskilt för madrasser för sjuksängar, varvid åtminstone två av överdragets sidostycken innefattar ett flertal parallellt med varandra anordnade folieskikt, av vilka det innersta och det mellersta uppvisar luftutloppsöppningar, som i de båda skikten är förskjutna i förhållande till varandra, och varvid mellan det mellersta och det yttre skiktet är insatt åtminstone ett filterinlägg, k ä n n e t e c k n a t av att det inre, det mellersta och det yttre skiktet (22, 23, 24) i överdragets (10) sidostycken (16) är förbundna med varandra medelst på inbördes avstånd anordnade, i tvärriktningen mot sidostyckenas längdriktning och över åtminstone en del av deras bredd förlöpande fogar (30, 30'), och att filterinlägget (40) är insatt i en medelst två skikten förbindande fogar bildad ficka (42).
2. Överdrag enligt patentkrav 1, k ä n n e t e c k n a t av att fogarna (30, 30') sträcker sig från den ena längskanten av ett sidostycke till ett område strax intill sidostyckets motstående längskant, varvid början av intill varandra belägna fogar befinner sig vid varandra motstående längskanter.
3. Överdrag enligt patentkrav 1, k ä n n e t e c k n a t av att de från varandra motstående långsidor av sidostyckena utgående fogarna (30, 30') mellan sig bildar en lufströmningskanal (28).
4. Överdrag enligt patentkrav 1, k ä n n e t e c k n a t av att det yttre skiktet (24) slutar vid den fog som begränsar den för upptagande av ett filterinlägg (40) avsedda fickan (42), vilken fog, sett i luftens strömningsriktning, bildar fickans andra fog, samt att luftutloppsöppningen (28') utgöres av ett öppet avsnitt i nämnda fog.
5. Överdrag enligt något av föregående patentkrav, k ä n n e t e c k n a t av att det inre skiktets (22) luftutloppsöppning (22') är belägen i området innanför filterinläggen (40).

6. Överdrag enligt något av föregående patentkrav, k ä n n e - t e c k n a t av att det mellersta skiktets (23) luftinloppsöppningar (23') är belägna i området mellan filterinläggen (40).

7. Överdrag enligt patentkrav 1, k ä n n e t e c k n a t av att filterinlägget (40) består av ett finfibrigt flormaterial, företrädesvis flockade plastmaterialfibrer.

8. Överdrag enligt patentkrav 1, k ä n n e t e c k n a t av att i området för luftinlopps- resp. luftutloppsöppningarna (22', 28') är anordnade två filterinlägg (40), av vilka de i sidled ytterst belägna första filterinläggen befinner sig mellan det yttre och det mellersta folieskiktet (24, 23), medan de andra filterinläggen befinner sig mellan det mellersta och det inre folieskiktet (23, 22).

Viitejulkaisuja-Anförda publikationer

-

Fig. 4

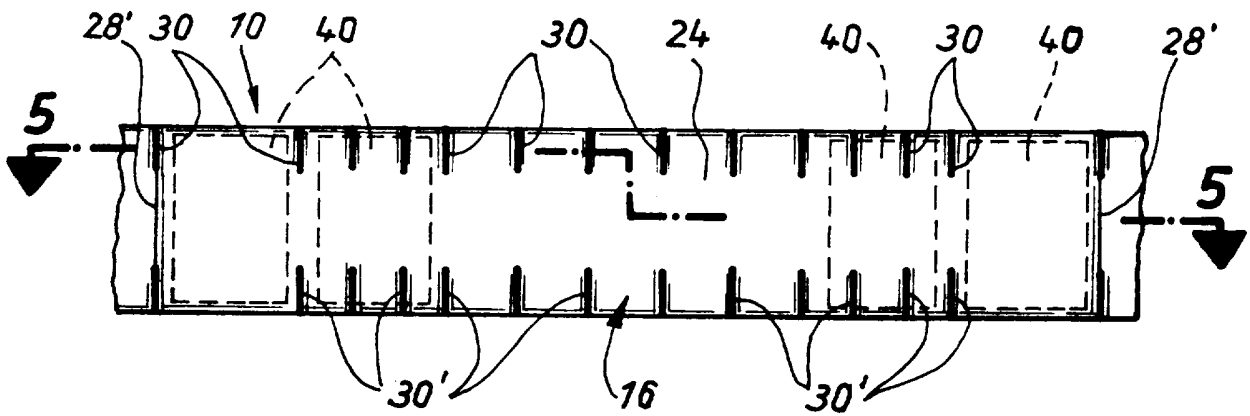


Fig. 5

