FI0001129558

(12) **PATENTTIJULKAISU**
PATENTSKRIFT

(10) **FI 112955 B**

(45) Patentti myönnetty - Patent beviljats **13.02.2004**

(51) Kv.lk.7 - Int.kl.7
D06N 7/02, E04F 15/16

(21) Patenttihakemus - Patentansökning **952769**

(22) Hakemispäivä - Ansökningsdag **06.06.1995**

(24) Alkupäivä - Löpdag **06.06.1995**

(41) Tullut julkiseksi - Blivit offentlig **24.01.1996**

(32) (33) (31) Etuoikeus - Prioritet

23.07.1994 DE 4426172 P

SUOMI – FINLAND
(FI)

PATENTTI- JA REKISTERIHALLITUS
PATENT- OCH REGISTERSTYRELSEN

(73) Haltija - Innehavare

1 •Carl Freudenberg KG, Hoehnerweg 2-4, 69469 Weinheim, SAKSA, (DE)

(72) Keksijä - Uppfinnare

1 •Graab,Gerhard, Nibelungenring 41, 68199 Mannheim, SAKSA, (DE)
2 •Heckel,Klaus, Am Wetzelsberg 6, 69517 Gorxheimertal, SAKSA, (DE)
3 •Rischer,Dieter, Breslauer Strasse 13, 69518 Absteinach, SAKSA, (DE)
4 •Nahe,Thorsten, Peter-Paul-Rubens-Strasse 12a, 67134 Birkenheide, SAKSA, (DE)
5 •Grünhag,Helmut, Königshütterstrasse 11, 69502 Hemsbach, SAKSA, (DE)

(74) Asiamies - Ombud: Kolster Oy Ab
Iso Roobertinkatu 23, 00120 Helsinki

(54) Keksinnön nimitys - Uppfinningens benämning

Moniväriseksi kuvioitu lattianpäällyste
Merfärgad mönstrad golvbeläggning

(56) Viitejulkaisut - Anförda publikationer

---

(57) Tiivistelmä - Sammandrag

Keksintö koskee moniväriseksi kuvioitua kumista lattianpäällystettä, joka sisältää pinnallaan väriltään poikkeavaa kumigranulaattia puristettuna kiinni ja sidottuna pohjalevyn pintaan. Yksittäisiin hiukkasiin kuuluu vähintään kahta keskenään ja pohjalevyyn nähden eriväristä hiukkasjaetta, jolloin toinen hiukkasjae kulkee kiilamaisesti tai juovamaisesti ensimmäisen hiukkasjakeen läpi. Vähintään 50 % kaikista pohjalevyn yläpinnalla olevista hiukkasista käsittää väriltään yhtenäisiä hiukkasjakeita, joiden näkyvissä olevat pinnat n noudattavat epäyhtälöä $\Sigma n_1 \neq \Sigma n_2$, kun läsnä on kahta väriä 1 ja 2 granulaattia kohden, ja epäyhtälöä $\Sigma n_1 \neq \Sigma n_2 \neq \Sigma n_x$, kun läsnä on useampaa kuin kahta väriä 1....x granulaattia kohden.

Uppfinningen avser en mångfärgad mönstrad golvbeläggning av gummi, vilken på ytan innehåller kontrastfärgat kautschukgranulat jämnt inpressat och fixerat i basskivans yta. De enstaka partiklarna uppvisar åtminstone två sinsemellan och i förhållande till basskiktet olikfärgade partikelsektioner, varvid en andra partikelsektion kil- eller strimformigt genomtränger en första partikelsektion. Åtminstone 50 % av samtliga på basskiktets ovansida befintliga partiklar uppvisar i färghänseende likadana partikelsektioner, vilkas synliga ytor n efterföljer olikheten $\Sigma n_1 \neq \Sigma n_2$, när det föreligger två färger 1 och 2 per granulat, och olikheten $\Sigma n_1 \neq \Sigma n_2 \neq \Sigma n_x$, när det föreligger flera än två färger 1....x per granulat.

112955

Moniväriseksi kuvioitu lattianpäällyste

Keksintö liittyy patenttivaatimuksen 1 johdanto-osan mukaiseen lattiapäällysteeseen.

Yhtä tällaista lattianpäällystettä kuvataan vanhemmassa, vielä julkaisemattomassa patenttihakemuksessa DE-P 4 405 589.7. Se koostuu levystä, jolla on ensimmäinen väri, ja siihen nähden poikkeavan värisistä hiukkasista, jotka on upotettu levyyn. Levy ja hiukkaset muodostetaan silloitettavissa olevasta elastista. Väriltään poikkeavat kumirakeet puristetaan kiinni pohjalevyn pintaan ja kiinnitetään pysyvästi saadun rakenteen myöhemmässä vulkanoinnissa. Yksittäiset väriltään poikkeavat hiukkaset sisältävät vähintään kahta toisiinsa ja pohjalevyyn nähden eriväristä jaetta.

Tämän vanhemman patenttihakemuksen mukaisesti vaaditaan, että hiukkasten ja hiukkasjakeiden määrä ja väri valitaan ja sovitetaan yhteen levyn muodostavan aineksen määrän ja värin kanssa siten, että sekoitusväri, joka syntyy sekoitettaessa homogeenisesti kaikki lattianpäällysteen sisältämät aineosat, vastaa ensimmäistä väriä.

Lisäksi esitetään, millä menetelmällä hiukkaset ja hiukkasjakeet ovat valmistettavissa ja miten puristaminen elastiperuslevyyn tapahtuu.

Näiden lattianpäällysteiden haittapuolena on, että siihen siroteltujen hiukkasten värien täytyy homogeenisesti sekoitettaessa antaa tulokseksi perusväri. Tämä vaatimus rajoittaa voimakkaasti käytettävissä oleva värivalikoimaa. Tämä rajoittaa huomattavasti valmiin lattianpäällysteen mallin suunnittelumahdollisuuksia. Lisäksi värivalikoimaa koskevien ehtojen vuoksi ei ole mahdollista valmistaa johtokykyistä lattianpäällystettä sisällyttämällä nokea pohjalevyyn.

Tämän keksinnön päämääränä on tarjota käyttöön lajimääritelmän mukainen lattianpäällyste, jonka yhteydessä värisommittelu on vapaampaa. Siten pitäisi olla mahdollista parantaa edelleen ulkonäköä. Lisäksi pitäisi myös mahdollistaa johtokykyiset tyypit luopumatta värillisestä kuvioinnista.

Tähän tavoitteeseen päästään patenttivaatimuksen 1 tunnusmerkkiosan mukaisella lattiapäällysteellä; edullisten suoritusmuotojen tunnusmerkilliset piirteet esitetään alivaatimuksissa.

Keksinnön lähtökohtana ovat seuraavat edellytykset: Läsnä täytyy olla vähintään yhtä ensimmäistä hiukkasjaetta, joka tunkeutuu toisen hiukkasjakeen läpi kiilamaisesti tai kaistamaisesti. Kun tarkastellaan lattian-

päällysteen näkyvissä olevaa pintaa, täytyy vähintään 50 %:n sen pinnalla näkyvissä olevista hiukkasaineosista sisältää hiukkasjakeita, joista kukin on väriltään yhtenäinen ja joista kullekin ovat tunnusmerkillisiä pinnat n.

Jos kussakin granulaatissa on läsnä kahta väriä, joita merkitään numeroilla 1 ja 2, täytyy kussakin mainitussa hiukkas-aineosassa, jonka osuus on vähintään 50 %, olevien väriltään yhtenäisten hiukkasjakeiden pintojen n summan toteuttaa seuraava epäyhtälö:

$$\Sigma n_1 \neq \Sigma n_2.$$

Jos kussakin granulaatissa on läsnä useampia kuin kaksi väriä, joista käytetään merkintöjä 1, 2, 3....x, noudattaa kussakin mainitussa hiukkasaineosassa, jonka osuus on vähintään 50 %, olevien väriltään yhtenäisten hiukkasjakeiden pintojen summa seuraavaa epäyhtälöä:

$$\Sigma n_1 \neq \Sigma n_2 \neq \Sigma n_x.$$

Nämä ennakkoehdot mahdollistavat lattianpäällysteen ulkonäön vaihtelun paljon suuremmassa määrin, kuin on mahdollista tekniikan tasolla, patenttihakemuksen DE-P 4 405 589.7 mukaisesti: värivalikoima on nyt lähes mikä tahansa haluttu ja vain makukriteerien sanelema. Tämä laajentaa merkittävästi mallimahdollisuuksia, koska on saavutettavissa halutunlaisten väriefektien yhteisvaikutelma.

Hiukkaset voidaan sijoittaa niin lähekkäin, että ne ovat keskenään kosketuksessa. Tällaisen suoritusmuodon ollessa kyseessä määräytyy lattianpäällysteen ulkonäkö ratkaisevasti hiukkasten rakenteen ja värityksen mukaan.

On kuitenkin myös mahdollista sijoittaa hiukkaset erilleen. Tällaisen suoritusmuodon ollessa kyseessä levyn väri määrää ratkaisevasti lattianpäällysteen ulkonäön, ja hiukkasilla on ulkonäköä elävöittävä vaikutus.

Hiukkaset voidaan jakauttaa halutulla tavalla ennalta määrätyn mallin mukaisesti, esimerkiksi myös kirjaimiksi, sanoiksi ja/tai kuvioiksi.

Menetelmä lattianpäällysteen valmistamiseksi ei teknisesti eroa patenttihakemuksessa DE-P 4 405 589.7 kuvatusta. Patenttivaatimusten mukaiset keksinnön tunnusmerkit täytyy vain ottaa huomioon värien valinnan suhteen.

Tällä edellytyksellä sirotellaan homogeeniseen kumilevyyn, jolla on ensimmäinen väri, siitä väriltään poikkeavaa kumigranulaattia. Se käsittää hiukkasia, jotka sisältävät vähintään kahta toisiinsa ja pohjalevyyn nähden eriväristä jaetta. Hiukkaset puristetaan levityksen jälkeen valssikalanterin, jatkuvatoimisen vulkanointikoneen tai puristimen avulla lämpötilassa 160 - 190 °C kiinni levyn pintaan ja kiinnitetään sitten vulkanoimalla kumi.

Voidaan käyttää kaikkia lattiapäällysteiden valmistukseen soveltuvia elasteja, esimerkiksi kumeja, joista käytetään standardoituja lyhenteitä SBR, NBR ja EPDM, luonnonkumia samoin kuin niiden seoksia.

Väriltään levystä poikkeava granulaatti voidaan valmistaa muodostamalla eriväriisiä kumiseoksia toisistaan riippumatta, saattamalla ne säikeiden muotoon käyttämällä suulakepuristimia ja rakeistamalla sitten.

On myös mahdollista saattaa toisistaan riippumattomasti valmistetut, eriväriset kumiseokset yhdessä eriväristen säikeiden muotoon käyttämällä yhtä ainoaa suulakepuristinta, rakeistaa nämä sitten ja levittää rakeet levylle, jolla on ensimmäinen väri.

Tällöin täytyy aina täyttää patenttivaatimuksen 1 tunnusmerkkiosan mukaiset väripintoja koskevat ehdot.

Tämän keksinnön yhtenä edullisena suoritusmuotona on, että ensimmäinen hiukkasjae käsittää vähintään kaksi keskenään olennaisesti yhdensuuntaista osajaetta. Kokemuksen mukaan likahiukkaset kerääntyvät erityisesti teollisuustiloissa, ajokelpoisilla lattioilla, mutta myös itse kävelyn vaikutuksesta, ensisijaisesti juovamaisesti. Tämä suoritusmuoto kätkee erityisen hyvin mainitunlaiset kerääntymät näkyvistä.

Tämä kätkemisvaikutus voimistuu edelleen, jos ensimmäinen hiukkasjae poikkeaa rakenteeltaan suoraviivaisesta ainakin juovamaisen muodon yhdessä kohdassa.

Yhtenä muuna edullisena suoritusmuotona on, että hiukkasten lattianpäällysteen pintaan rajoittuva pienin mitta on 12 mm. Tämä merkitsee suhteellisen suurten näkyvissä olevien hiukkaspintojen läsnäoloa, mikä erityisesti sangen suurten tilojen ollessa kyseessä saa aikaan vähemmän rauhattoman pintavaikutelman kuin lukuisat pienet hiukkaset. Toisaalta on myös mahdollista järjestää tällaisia suuria hiukkasia kuvioiksi.

"Pienin mitta" tarkoittaa tässä yhteydessä lyhintä suoraa, joka yhdistää toisiinsa hiukkasen kaksi toisiaan lähinnä olevaa reunaa.

Keksinnön mukaisesta lattianpäällysteestä voidaan tehdä sähköä johtava, jolloin vuotovastus on standardin DIN 51 953 mukaisesti alle 10^6 ohmia. Pohjalevy sisältää tällöin tunnetulla tavalla nokikerrostumia, jotka värjäävät sen syvän mustaksi. Tämän keksinnön avulla voidaan kuitenkin saada aikaan se, ettei tämä musta väri ole vallitseva lattianpäällysteen näkyvällä puolella. Värillisen osan muodon suhteen ei aseteta rajoituksia, ja sen suhteen, miten suuren osan pohjalevystä kumigranulaatti peittää, rajoituksena on vain se, että tämä peittoaste saa luonnollisesti olla vain sellainen, että kaikkialla lattiapäällysteessä on myös pohjalevyä näkyvissä jokaisella 20 cm^2:n kokoisella pinnalla ja elektrodit ovat siten sähköisesti tavoitettavissa.

Patenttivaatimukset

1. Moniväriseksi kuvioitu kuminen lattiapäällyste, joka käsittää pohjalevyn, jolla on ensimmäinen väri, ja ainakin yhden väriltään poikkeavan granulaatin, joka on ensin puristettu pohjalevyn pinnan tasoon ja myöhemmin kiinnitetty siihen vulkanoimalla, jolloin granulaatin yksittäisillä hiukkasilla on ainakin kaksi hiukkasjaetta, jotka ovat toisiinsa ja pohjalevyyn nähden erivärisiä, t u n n e t t u siitä, että ainakin ensimmäisen hiukkasjakeen läpi kulkee ainakin toisen hiukkasjakeen juovamaiset tai kiilamaiset osiot, jolloin vähintään 50 % lattiapäällysteen pinnan alueella näkyvissä olevista hiukkasista sisältää hiukkasjakeita, joista kukin on väriltään yhtenäinen ja joiden pintojen n summa noudattaa epäyhtälöä

$$\Sigma n_1 \neq \Sigma n_2,$$

kun granulaattia kohden on kaksi väriä 1 ja 2, ja epäyhtälöä

$$\Sigma n_1 \neq \Sigma n_2 \neq \Sigma n_x,$$

kun värejä on useampi kuin kaksi 1....x.

2. Patenttivaatimuksen 1 mukainen lattiapäällyste, t u n n e t t u siitä, että ensimmäinen hiukkasjae käsittää kahta keskenään olennaisesti yhdensuuntaista osajaetta.

3. Patenttivaatimuksen 2 mukainen lattiapäällyste, t u n n e t t u siitä, että ensimmäinen hiukkasjae poikkeaa rakenteeltaan suoraviivaisesta ainakin juovamaisen muodon yhdessä kohdassa.

4. Patenttivaatimusten 1 - 3 mukainen lattiapäällyste, t u n n e t t u siitä, että hiukkasten lattianpäällysteen pintaan rajoittuva pienin mitta on 12 mm.

5. Jonkin edeltävistä patenttivaatimuksista mukainen lattiapäällyste, t u n n e t t u siitä, että pohjalevy on sähköä johtava siihen sisällytettyjen nokiaineosion ansiosta.

Patentkrav

1. Med flera färger mönstrad golvbeläggning av gummi, som omfattar en grundbana, som har en först färg, och åtminstone ett kontrastfärgad granulat, som är först inpressat i ytan hos den grundbanan i liv med denna och fixerat genom efterföljande vulkanisering, varvid enskilda partiklar av granulatet uppvisar åtminstone två partikelsektioner, som är olikfärgad inbördes och med avseende på grundbanan, k ä n n e t e c k n a d av, att åtminstone en första partikelsektion genomtränger en andra partikelsektion kil- eller randformigt på sådant sätt, att minst 50 % av partiklar, som är synliga i området vid golvbeläggningens yta, uppvisar partikelsektioner, av vilka var och en är enhetlig av färg och vars ytornas n summa efterföljer olikheten

$$\Sigma n_1 \neq \Sigma n_2,$$

när det finns två färger 1 och 2 per granulat, och olikheten

$$\Sigma n_1 \neq \Sigma n_2 \neq \Sigma n_x,$$

när det finns mer än två färger 1... x.

2. Golvbeläggning enligt patentkrav 1, k ä n n e t e c k n a d av, att den första partikelsektionen omfattar åtminstone två delsektioner, som sträcker sig väsentligen parallellt med varandra.

3. Golvbeläggning enligt patentkrav 2, k ä n n e t e c k n a d av, att den första partikelsektionen inte är rätlinjig på åtminstone ett ställe av dessa randformade förlopp.

4. Golvbeläggning enligt patentkrav 1 till 3, k ä n n e t e c k n a d av, att partiklarna har en genom golvbeläggningens yta begränsad, minsta linjär utsträckning om 12 mm.

5. Golvbeläggning enligt något av föregående patentkrav, k ä n n e t e c k n a d av, att grundbanan är elektriskt ledande genom inkorporerade sotbeståndsdelar.