

KONINKRIJK BELGIE**FOD ECONOMIE, K.M.O.,
MIDDENSTAND & ENERGIE**

Dienst voor de intellectuele Eigendom

PUBLICATIENUMMER : 1018680A5

INDIENINGSNUMMER : 2009/0141

Internat. klassif. : B44C

Datum van verlening : 07 Juni 2011

De Minister voor Ondernemen,

Gelet op het verdrag van Parijs van 20 Maart 1883 tot bescherming van de intellectuele eigendom;

Gelet op de wet van 28 Maart 1984 op de uitvindingsoctrooien
inzonderheid artikel 22;

Gelet op het Koninklijk Besluit van 2 December 1986, betreffende het aanvragen,
verlenen en in stand houden van uitvindingsoctrooien, inzonderheid artikel 28;

Gelet op het proces-verbaal opgesteld door de Dienst voor Intellectuele Eigendom op
10 Maart 2009 te 14u15

BESLUIT :

ARTIKEL 1.- Er wordt toegekend aan : FLOORING INDUSTRIES LIMITED, SARL
Rue des Mérovingiens 10 b (ZI Bourmicht), L-8070 BERTRANGE(G. H. LUXEMBURG)

vertegenwoordigd door : SCHACHT Benny, UNILIN INDUSTRIES BVBA, Ooigemstraat 3, B-8710
WIELSBEKE

een uitvindingsoctrooi voor de duur van 20 jaar, onder voorbehoud van de betaling van
de jaartaksen voor : WERKWIJZEN VOOR HET VERVAARDIGEN VAN PANELEN EN PANEEL HIERBIJ
BEKOMEN.

VOORRANG(EN) 19.12.08 USUSA61/139286

ARTIKEL 2.- Dit octrooi is toegekend zonder voorafgaand onderzoek van zijn
octrooieerbaarheid, zonder waarborg voor zijn waarde of van de juistheid van
de beschrijving der uitvinding en op eigen risico van de aanvrager(s).

Voor eensluidend verklaard afschrift

Brussel, 07 Juni 2011
BIJ SPECIALE MACHTIGING :
DRISQUE S.
Adviseur
S. DRISQUE
Adviseur**.be**

Werkwijzen voor het vervaardigen van panelen en paneel hierbij bekomen.

5 Deze uitvinding heeft betrekking op werkwijzen voor het vervaardigen van panelen, alsmede op panelen die met dergelijke werkwijzen kunnen worden bekomen.

10 Meer speciaal heeft de uitvinding betrekking op werkwijzen voor het vervaardigen van panelen van het type dat minstens een substraat en een op dit substraat aangebrachte toplaag met een motief bevat. Het kan hierbij bijvoorbeeld gaan om meubelpanelen, plafondpanelen, vloerpanelen of dergelijke die hoofdzakelijk bestaan uit een MDF of HDF (Medium of High Density Fiberboard) basispaneel of substraat en een hierop aangebrachte toplaag. In het bijzonder betreft het een werkwijze waarbij op het substraat één of meerdere materiaallagen worden aangebracht, waarbij minstens één van deze materiaallagen een gedrukt motief vertoont. Bij voorkeur gaat het hierbij om een motief dat minstens gedeeltelijk is verkregen door middel van een bedrukking die rechtstreeks op het substraat wordt uitgevoerd. De uitvinding is echter ook van toepassing op panelen waarvan het motief op een andere manier is verwezenlijkt, bijvoorbeeld door dit motief op een dragervel te drukken en dit dragervel op het voornoemde substraat aan te brengen, zoals bijvoorbeeld het geval is bij DPL (Direct Pressure Laminate) laminaatpanelen.

15
20

Dergelijke panelen zijn op zich bekend bijvoorbeeld uit het US 1,971,067, US 3,173,804, US 3,554,827, US 3,811,915, WO 01/48333, WO 01/47724, US 2004/0026017, WO 2004/042168, EP 1 872 959 of het DE 195 32 819 A1. Uit
25 voornoemde documenten is het ook gekend dat voornoemde materiaallagen één of meerdere grondlagen kunnen omvatten, waarbij deze grondlagen zich hoofdzakelijk onder voornoemde bedrukking uitstrekken, en/of één of meerdere afwerkingslagen kunnen omvatten, die zich hoofdzakelijk boven voornoemd motief uitstrekken. Dergelijke afwerkingslagen kunnen bijvoorbeeld doorzichtige of doorschijnende kunststoflagen omvatten, die een beschermlaag boven het al dan niet gedrukte motief vormen en bijvoorbeeld sleetbestendige partikels zoals aluminiumoxide kunnen bevatten. Het is niet uitgesloten dat deze beschermlaag een materiaalvel, zoals een papiervel, bevat die bijvoorbeeld van een kunststof zoals een aminohars is voorzien.

30

Uit voornoemde octrooidocumenten zijn verschillende methoden gekend om het oppervlak van een bekleed paneel met een structuur te voorzien. Uit het WO 2004/042168 is het bekend uitsparingen te voorzien in het substraat zelf of in een grondlaag en op dit gestructureerde substraat een bedrukking in de vorm van een
5 motief uit te voeren. Uit het WO 01/47725, het US 3,811,915 en het US 3,554,827 is het gekend een lakafstotend middel op het gedrukte motief aan te brengen, zodanig dat de nadien hierboven aangebrachte transparante laklaag selectief uithardt, zodoende dat een structuur gevormd wordt op het uiteindelijke paneel. Uit het WO 01/48333 is het gekend in een boven het motief aangebrachte laklaag met behulp
10 van een matrijs of perswals indrukkingen te voorzien. Uit het WO 01/47724 is het bekend een transparante laklaag door middel van een inktjet selectief boven het motief aan te brengen en zodoende een structuur te realiseren, waarbij de aldus aangebrachte laklaag het motief slechts gedeeltelijk bedekt en een gedeelte van het motief onbeschermd is tegen slijtage.

15

De hierboven genoemde technieken laten qua flexibiliteit en/of qua realiseerbare structuren te wensen over. Zo bijvoorbeeld is het moeilijk met deze technieken op een vlotte manier structuren te verwezenlijken die overeenstemmen met het door de bedrukking aangebrachte motief. Bovendien blijft volgens enkele van de gekende
20 technieken het motief gedeeltelijk onbeschermd tegen bijvoorbeeld slijtage of vochtindringing.

De huidige uitvinding beoogt volgens haar verschillende onafhankelijke aspecten in de eerste plaats alternatieve werkwijzen voor het vervaardigen van beklede panelen van
25 bovenvermeld type aan te bieden, die volgens verschillende voorkeurdragende uitvoeringsvormen ervan vlotter en/of economischer kunnen worden uitgevoerd dan de werkwijzen uit de stand van de techniek en/of een oplossing biedt voor één of meerdere nadelen van de werkwijzen uit de stand van de techniek.

30 Hiertoe betreft de uitvinding volgens haar eerste onafhankelijk aspect een werkwijze voor het vervaardigen van beklede panelen van het type dat minstens een substraat en een op dit substraat aangebrachte toplaag met een motief bevat, waarbij de werkwijze voor het verwezenlijken van de toplaag minstens twee stappen omvat, namelijk een eerste stap waarin een kunststoflaag op het substraat wordt
35 aangebracht, en een tweede daaropvolgende stap waarin een reliëf wordt

aangebracht aan het oppervlak van voornoemde kunststoflaag, met als kenmerk dat het voornoemde reliëf een patroon van uitsparingen en/of uitstulpingen vertoont, waarbij dit patroon minstens gedeeltelijk bepaald is aan de hand van één of meerdere bedrukkingen. Er wordt opgemerkt dat tussen het substraat en de voornoemde kunststoflaag mogelijks nog andere materiaallagen kunnen aanwezig zijn, zoals een laag die minstens een gedeelte van het voornoemde motief of het volledige motief weergeeft.

Het is duidelijk dat volgens dit eerste aspect van de uitvinding het reliëf slechts wordt verkregen nadat het betreffende gedeelte van de kunststoflaag reeds is aangebracht. Hierdoor kan voor het aanbrengen van de kunststoflaag zelf gekozen worden voor technieken die geschikt zijn voor het bekleden van vlakke substraten, hetgeen een dergelijke werkwijze aanzienlijk vereenvoudigt en het risico dat ongewenste insluitels, zoals luchtinsluitels, in de kunststoflaag worden gevormd beperkt of dit risico zelfs uitsluit.

Door het feit dat het patroon van het reliëf minstens gedeeltelijk bepaald wordt aan de hand van een bedrukking is een structuur of reliëf in overeenstemming met het motief eenvoudiger, vlotter en meer flexibel aanbrengbaar. Zo bijvoorbeeld kan dezelfde druktechniek zowel voor het vormen van het motief als voor het vormen van voornoemde één of meerdere bedrukkingen aangewend worden, zodanig dat eventueel een gelijkaardige resolutie kan worden bereikt in het motief en in het betreffende gedeelte van het reliëf. Bij voorkeur wordt een bedrukking aan de hand van een digitale druktechniek, zoals inktjetprinten, toegepast. Het is uiteraard niet uitgesloten dat druktechnieken zoals offsetdruk of diepdruk, bijvoorbeeld aan de hand van drukcilinders, worden toegepast.

Er wordt opgemerkt dat de kleur en/of tint van voornoemde één of meerdere bedrukkingen die verantwoordelijk zijn voor het betreffende gedeelte van de structuur of het reliëf eventueel zichtbaar kan blijven aan de sierzijde van het uiteindelijk beklede paneel. In het geval van een houtstructuur waarin de houtporen worden geïmiteerd door een structuur van uitsparingen, kan zodoende de kleur en/of de tint van de houtporen worden verwezenlijkt.

De werkwijze van het eerste aspect kan op velerlei mogelijke wijzen praktisch worden gerealiseerd. Hieronder worden drie mogelijkheden hiervoor aangehaald.

Volgens een eerste mogelijkheid wordt gebruik gemaakt van een bedrukking die zich
5 onder de voornoemde kunststoflaag bevindt en bijvoorbeeld in een stap
voorafgaandelijk aan of gelijktijdig met voornoemde eerste stap is aangebracht. Zo
bijvoorbeeld kan gewerkt worden met een bedrukking aan de hand van een
expandeerbaar middel, welk dan, volgens de uitvinding, na het aanbrengen van de
kunststoflaag tijdens voornoemde tweede stap wordt geëxpandeerd en zodoende de
10 erover aangebrachte kunststoflaag vervormt.

Bij het expanderen kan de kunststoflaag nog week zijn, of reeds volledig of slechts
gedeeltelijk zijn uitgehard. Wanneer gebruik gemaakt wordt van een niet volledig
uitgeharde kunststoflaag kan deze ook gelijktijdig met het vormen van de structuur
15 worden uitgehard.

De expansie van de bedrukking kan bijvoorbeeld geïnitieerd worden door het
toevoeren van warmte aan de hand van een oven of straling. De expansie kan hierbij
eventueel in bedwang worden gehouden door een mechanisch vormelement dat in
20 contact wordt gebracht met de kunststoflaag, zodat beter gedefinieerde structuren
kunnen worden bereikt, die onder andere minder en/of kleinere afrondingen vertonen.
Het gebruik van een dergelijk vormelement kan bijvoorbeeld interessant zijn voor het
vormen van afkantingen aan één of meerdere randen van de betreffende panelen.

25 In de plaats van te bedrukken met een expandeerbaar middel, kan, volgens
voornoemde eerste mogelijkheid, ook gedrukt worden met een expansieverhinderend
middel, waarbij dit middel dan een globaal gewenste expansie lokaal tegenwerkt.
Dergelijke uitvoering is interessant wanneer een globaal vlakke structuur moet worden
gevormd, die slechts over een beperkte oppervlakte uitsparingen dient te vertonen. Dit
30 kan bijvoorbeeld het geval zijn bij de imitatie van houtstructuur, waarbij de houtporen
als uitsparingen aanwezig zijn in een globaal vlak oppervlak. Een ander voorbeeld
hiervan is het vormen van voegen of afkantingen.

Concreet kan als expansieverhinderend middel bijvoorbeeld een middel worden
35 aangewend dat benzotriazole en/of tolyltriazole bevat. Dergelijk product is in staat de

expansie van een kunststof zoals PVC te verminderen of te verhinderen. Als expanderend middel kan een middel worden aangewend dat op zich PVC bevat.

5 Volgens een ondergeschikte mogelijkheid van voornoemde eerste mogelijkheid bevinden de voornoemde bedrukkingen die de structuur bepalen zich niet alleen onder de voornoemde kunststoflaag doch ook onder het voornoemde motief. Volgens deze mogelijkheid verkrijgt het motief zelf ook een structuur en kunnen diepte-effecten worden bereikt.

10 Volgens nog een andere ondergeschikte mogelijkheid van voornoemde eerste mogelijkheid bevindt het expanderend of expansieverhinderend middel zich in het motief en/of vormt zij een onderdeel van het motief. Zo bijvoorbeeld kan dergelijk middel worden aangewend voor het realiseren van die gedeelten van een motief die bedoeld zijn als uitstulping, respectievelijk uitsparing, aanwezig te zijn aan het
15 oppervlak van het bekleed paneel. Zo kunnen de houtnerven en/of de houtporen van een houtmotief aan de hand van een kleurstof of inkt zijn gedrukt die een expansieverhinderend middel bevat.

20 Volgens een tweede mogelijkheid wordt gebruik gemaakt van een bedrukking die zich boven de voornoemde kunststoflaag bevindt en bijvoorbeeld in een stap volgend op voornoemde eerste stap is aangebracht. Dergelijke bedrukking kan bijvoorbeeld worden uitgevoerd met een middel dat, al dan niet na activatie ervan, in staat is uitsparingen aan het oppervlak van de voornoemde kunststoflaag te vormen. Zo
25 bijvoorbeeld kan gewerkt worden met een middel dat, eventueel na activatie ervan, de kunststoflaag plaatselijk kan oplossen, aanvreten, verbranden, smelten of week maken, zodat ter plaatse van de bedrukking uitsparingen in de kunststoflaag kunnen worden gevormd, eventueel nadat het aangetaste gedeelte van de kunststoflaag is weggewassen of op een andere manier verwijderd.

30 Volgens een ander voorbeeld van deze tweede mogelijkheid kan dergelijke bedrukking worden uitgevoerd met een middel dat, al dan niet na activatie ervan, in staat is uitstulpingen aan het oppervlak van de voornoemde kunststoflaag te vormen. Dit kan bijvoorbeeld verwezenlijkt worden doordat de bedrukking op zich een zekere dikte vertoont en zich vasthecht op de kunststoflaag of doordat de bedrukking een middel
35 bevat dat de kunststoflaag plaatselijk kan laten expanderen of dergelijke expansie kan

verhinderen. Hierbij kan op een gelijkaardige manier gewerkt worden als in voornoemde eerste mogelijkheid, doch met dat verschil dat het betreffende expandeerbaar of expansieverhinderend middel zich nu boven de kunststoflaag bevindt.

5

Volgens een derde mogelijkheid van het eerste aspect van de uitvinding wordt voornoemde bedrukking aangewend om een structuur te vormen op een transferelement of perselement, zoals een wals, waarbij het aldus minstens gedeeltelijk gestructureerde transferelement dan wordt aangewend voor het vormen van uitsparingen in de voornoemde kunststoflaag. Bij voorkeur wordt de voornoemde structuur op het transferelement gelijktijdig en/of in lijn gevormd met het vormen van de uitsparingen in de kunststoflaag. Bij voorkeur is het het gedrukte middel zelf dat de structuur van het transferelement vormt. Hiervoor kan als middel bijvoorbeeld een was of lak worden toegepast, ook middelen die een metaal zoals zink of tin bevatten zijn niet uitgesloten.

10
15

Er wordt opgemerkt dat een werkwijze, zoals in de derde mogelijkheid van het eerste aspect, waarbij de structuur van een mechanisch perselement in lijn en/of gelijktijdig wordt gevormd met het vormen van de uitsparingen aan het oppervlak van een paneel, op zich een tweede onafhankelijk inventief aspect van de uitvinding vormt, waarbij de structuur van het perselement dan al dan niet aan de hand van een bedrukking is bekomen. Dergelijk perselement kan bijvoorbeeld uitgevoerd zijn als een band, een wals of een vlakke plaat en kan hoofdzakelijk uit metaal, zoals een staallegering of een koperlegering, of hoofdzakelijk uit kunststof, zoals silicone of melaminehars, zijn opgebouwd. In de plaats van aan de hand van een bedrukking kan de structuur bijvoorbeeld worden opgebouwd aan de hand van materiaalgroei- of materiaalopbrengtechnieken zoals selectief laser smelten of sinteren, stereolithografie, cladden en dergelijke. Volgens nog een andere mogelijkheid kan ook gewerkt worden met materiaalverwijderingstechnieken, waarbij dan bij voorkeur gewerkt wordt met een op het betreffende perselement aangebrachte hernieuwbare materiaallaag, zodanig dat de structuur van het perselement meerdere malen kan worden aangemaakt. Volgens nog een andere mogelijkheid beschikt het betreffende perselement over een mechanisme dat toelaat de oppervlaktestructuur ervan te veranderen. Deze mogelijkheid is vooral nuttig voor het vormen van grotere indrukkingen, zoals indrukkingen voor voegen, afkantingen of vellingkanten. Met "gelijktijdig en/of in lijn"

20
25
30
35

wordt bedoeld dat het perselement waarop de betreffende structuur wordt gevormd, bij voorkeur op hetzelfde moment ook minstens gedeeltelijk wordt aangewend om reliëf te vormen aan het oppervlak van een paneel.

5 Het is duidelijk dat de werkwijze van het voornoemde tweede onafhankelijk inventief aspect kan gedefinieerd worden als een werkwijze voor het vervaardigen van beklede panelen van het type dat minstens een substraat en een op dit substraat
aangebrachte toplaag met een motief bevat, waarbij de werkwijze minstens de
10 stappen bevat van het op het substraat aanbrengen van een kunststoflaag en het in deze kunststof voorzien van een reliëf aan de hand van een gestructureerd
mechanisch perselement, daardoor gekenmerkt dat de structuur van het perselement in lijn en/of gelijktijdig wordt gevormd met de stap van het in de kunststof voorzien van
een reliëf. Bij voorkeur wordt een ander structuurgedeelte van het perselement
aangewend bij het voorzien van het reliëf in de kunststof dan datgene dat op hetzelfde
15 ogenblik op het perselement wordt gevormd. Bij voorkeur wordt gewerkt met een mechanisch perselement in de vorm van een band of baan, waarbij deze bij voorkeur
een continue beweging uitvoert, bijvoorbeeld doordat dit perselement langs rollen, zoals drukrollen, wordt getransporteerd. Een band of baan heeft het voordeel dat zij
een aanzienlijk groter oppervlak kan vertonen dan het oppervlak van het bekleed
20 paneel. Dit laat toe een voldoende grote afstand te bewaren tussen de plaats waar structuurgedeelten worden gevormd en de plaats waar andere structuurgedeelten met de kunststoflaag in contact worden gebracht.

De stap van het in de kunststof voorzien van een reliëf kan op verschillende mogelijke
25 wijzen worden uitgevoerd. Volgens een eerste mogelijkheid wordt de kunststof op het paneel aangebracht voordat het reliëf in de kunststoflaag wordt gerealiseerd. Volgens een tweede mogelijkheid kan de kunststof ook van het reliëf worden voorzien alvorens de aldus gestructureerde kunststoflaag op het paneel wordt aangebracht. Zo
bijvoorbeeld is het mogelijk dat de kunststoflaag op een reeds gestructureerd gedeelte
30 van het perselement wordt aangebracht, en dat de aldus gevormde kunststoflaag op het paneel wordt overgedragen of getransfereerd. Zo bijvoorbeeld zou in hoofdzaak kunnen gewerkt worden met de werkwijze die op zich bekend is uit het WO 2007/059967. Bij de werkwijze van deze internationale octrooiaanvraag wordt een
laklaag op een gestructureerde materiaalbaan aangebracht, waarna de aldus
35 gevormde kunststoflaag op het paneel wordt overgedragen, waarbij een

voorafgaandelijk gestructureerde materiaalbaan wordt aangewend. Volgens het huidig aspect wordt in de plaats van met dergelijke vooraf gestructureerde materiaalbaan, met een in lijn en/of gelijktijdig gestructureerde materiaalbaan gewerkt.

- 5 Volgens de uitvinding kan het in lijn en/of gelijktijdig gevormde structuurgedeelte één of meerdere keren worden aangewend om de kunststof van reliëf te voorzien. Het is ook mogelijk dat, in het geval van hergebruiken van het betreffende perselement, de structuurgedeelten opnieuw worden gevormd nadat dit gedeelte is aangewend voor het vormen van het reliëf van één of meerdere panelen. Verder is het mogelijk dat het
10 perselement is opgevat voor eenmalig gebruik.

Een werkwijze met de eigenschappen van het tweede aspect heeft, in het algemeen, het voordeel dat een veel grotere variëteit aan reliëfs kan worden vervaardigd met eenzelfde perselement. Bovendien kan vlot gewisseld worden tussen verschillende
15 gewenste structuren.

Volgens haar derde onafhankelijk aspect betreft de uitvinding een werkwijze voor het vervaardigen van beklede panelen van het type dat minstens een substraat en een op dit substraat aangebrachte toplaag met een motief bevat, waarbij de werkwijze voor
20 het verwezenlijken van de toplaag minstens twee stappen omvat, namelijk een eerste stap waarin een kunststoflaag op het substraat wordt aangebracht, en een tweede daaropvolgende stap waarin een reliëf wordt aangebracht aan het oppervlak van voornoemde kunststoflaag, met als kenmerk dat het voornoemde reliëf een patroon van uitsparingen en/of uitstulpingen vertoont, waarbij dit reliëf minstens gedeeltelijk
25 verkregen is door het plaatselijk in volume toenemen en/of afnemen van de voornoemde toplaag en/of het substraat.

Met "plaatselijk" wordt bedoeld dat de volledige toplaag niet uniform in volume toeneemt en/of afneemt. Hierbij kan het gaan om zeer beperkte locale variaties in
30 volumetoename en/of -afname. Zo bijvoorbeeld kan globaal gezien een uniforme volumetoename aan het oppervlak van de toplaag aanwezig zijn, terwijl aan de randen plaatselijk een mindere volumetoename plaatsvindt, of zelfs een volumeafname plaatsvindt, ter vorming van verlaagde randen die bijvoorbeeld als imitatie van een voeg, een afkanting of een ingevallen laklaag kunnen dienen. Volgens een ander
35 voorbeeld kan globaal gezien een uniforme volumetoename aan het oppervlak van de

toplaag aanwezig zijn, terwijl lokaal een mindere volumetoename of een volumeafname plaatsvindt ter vorming van uitsparingen die de aanwezigheid van houtporen of andere locale oneffenheden imiteren.

- 5 Het is duidelijk dat volgens het derde aspect van de uitvinding het reliëf slechts wordt verkregen nadat het betreffende gedeelte van de kunststoflaag reeds is aangebracht. Hierdoor kan voor het aanbrengen van de kunststoflaag zelf gekozen worden voor technieken die geschikt zijn voor het bekleden van vlakke substraten, hetgeen een dergelijke werkwijze aanzienlijk vereenvoudigt en het risico dat ongewenste insluitels, zoals luchtinsluitels, in de kunststoflaag worden gevormd beperkt of dit risico zelfs uitsluit.

15 Verder is het duidelijk dat de in verband met het eerste aspect vernoemde mogelijkheden waar expandeerbare of expansieverhinderende middelen worden aangewend ook voorbeelden vormen van dit derde onafhankelijke aspect. Dergelijke middelen kunnen op eender welke wijze op het paneel zijn aangebracht, al dan niet middels een bedrukking.

20 De volumetoename van het derde aspect kan op eender welke wijze worden bekomen. Zij kan bijvoorbeeld ontstaan als gevolg van een chemische reactie waarbij een gasvormige substantie in de toplaag wordt gevormd die een groter volume inneemt dan de eigenlijke materie van de toplaag.

25 Bij voorkeur betreft de volumetoename minstens een toename in volume van voornoemde kunststoflaag. Bij voorkeur bevindt deze kunststoflaag zich boven het voornoemde motief en is zij doorzichtig of doorschijnend uitgevoerd. Bij voorkeur vormt de kunststoflaag de bovenzijde van het bekleed paneel. Het is evenwel ook mogelijk dat zich nog verdere afwerkingslagen op de kunststoflaag bevinden, zoals één of meerdere laklagen die al dan niet harde partikels zoals aluminiumoxidepartikels omvatten. Het is duidelijk dat de kunststoflaag zich volgens de uitvinding ook onder het voornoemde motief kan bevinden of onderdeel van dit motief kan uitmaken, waarbij zij dan eender welke kleur kan vertonen.

35 Volgens een voorkeurdragende uitvoeringsvorm van het derde aspect wordt voornoemde toename of afname in volume gecontroleerd doorgevoerd, bijvoorbeeld

doordat zij wordt uitgevoerd tegen een vormmatrijs, zoals tegen een gestructureerde vlakke persplaat of tegen enig ander gestructureerd perselement, waarbij de structuur van dit perselement het negatief betreft of nagenoeg het negatief betreft van een gedeelte van het reliëf dat aan het oppervlak van één of meerdere van de betreffende beklede panelen wordt verwezenlijkt.

Volgens nog een voorkeurdragende uitvoeringsvorm van het derde aspect wordt het aan de hand van volumeafname of –toename gevormde reliëf nabewerkt met een materiaalwegnemende en/of materiaaltoevoegende techniek, zoals met laserfrezes of stereolithografie.

Volgens het derde aspect is het ook mogelijk dat de volumetoename of –afname zich manifesteert aan het oppervlak van het substraat. Een dergelijke uitvoering kan bijvoorbeeld worden bereikt doordat aan het oppervlak van, of in het substraat expandeerbare stof aanwezig is. Zo bijvoorbeeld kunnen de houtvezels in een laag aan het oppervlak van een MDF of HDF plaat met expandeerbare stof zijn voorzien. Volgens een afwijkende variëte van het derde aspect is het niet noodzakelijk dat het reliëf wordt verwezenlijkt nadat een kunststoflaag is aangebracht. Aan de hand van dergelijke inventieve MDF/HDF of andere houtgebaseerde plaat ontstaan immers velerlei nieuwe mogelijkheden voor het vervaardigen van panelen met structuur. Volgens deze afwijkende variëte kan het bekleed paneel bijvoorbeeld hoofdzakelijk zijn bekomen door in willekeurige volgorde de volgende stappen uit te voeren: het lokaal expanderen van een houtgebaseerd substraat bijvoorbeeld volgens één van de hierin nog beschreven mogelijkheden voor het plaatselijk expanderen of niet expanderen van een kunststoflaag, het aanbrengen van een motief en eventueel het aanbrengen van een beschermende doorzichtige of doorschijnende laag.

Volgens een vierde onafhankelijk aspect betreft de huidige uitvinding een werkwijze voor het vervaardigen van beklede panelen van het type dat minstens een substraat en een op dit substraat aangebrachte toplaag met een motief bevat, waarbij de werkwijze voor het verwezenlijken van de toplaag minstens twee stappen omvat, namelijk een eerste stap waarin een kunststoflaag op het substraat wordt aangebracht, en een tweede daaropvolgende stap waarin een reliëf wordt aangebracht aan het oppervlak van voornoemde kunststoflaag, met als kenmerk dat het voornoemde reliëf een patroon van uitsparingen en/of uitstulpingen vertoont,

waarbij dit reliëf verkregen is door het op voornoemde kunststoflaag aanbrengen van een masker en het vervolgens op voornoemde kunststoflaag uitvoeren van een materiaalwegnemende en/of materiaalopbrengende bewerking, waarbij het voornoemde masker het voornoemde patroon minstens gedeeltelijk bepaalt.

5

Het toepassen van een masker om selectief materiaal aan de voornoemde kunststoflaag toe te voegen en/of te ontnemen leidt tot nieuwe mogelijkheden voor het verwezenlijken van reliëf aan het oppervlak van een bekleed paneel. Voor het aanbrengen van het masker kan een bedrukkingstechniek, zoals inktjetprinten, worden
10 gebruikt, waarbij dan eveneens de kenmerken van het voornoemde eerste aspect van de uitvinding worden bekomen. Bij voorkeur wordt als bedrukkingstechniek een
gelijkaardige techniek toegepast als diegene die is aangewend voor het verwezenlijken van het voornoemde motief. Op die manier kan eenvoudig een masker
in overeenstemming met het motief worden gerealiseerd, dat dan op zijn beurt
15 aanleiding kan geven tot een reliëf in overeenstemming met het motief. Bij voorkeur wordt een bedrukkingstechniek toegepast die nagenoeg dezelfde resolutie vertoont als de bedrukkingstechniek waarmee het motief is verwezenlijkt, zodat het uiteindelijk verkregen reliëf even fijn kan worden uitgevoerd als het motief.

20 Het is duidelijk dat volgens het vierde aspect van de uitvinding het reliëf slechts wordt verkregen nadat het betreffende gedeelte van de kunststoflaag reeds is aangebracht. Hierdoor kan voor het aanbrengen van de kunststoflaag zelf gekozen worden voor technieken die geschikt zijn voor het bekleden van vlakke substraten, hetgeen een dergelijke werkwijze aanzienlijk vereenvoudigt en het risico dat ongewenste inclusions,
25 zoals luchtinclusions, in de kunststoflaag worden gevormd beperkt of dit risico zelfs uitsluit. Het masker kan op zich eventueel wel eerder aangebracht zijn dan voornoemde kunststoflaag.

Bij voorkeur wordt het voornoemde masker opgebouwd of bestaat het uit een middel
30 dat bestand is tegen voornoemde materiaalwegnemende en/of materiaalopbrengende technieken, zodanig dat de betreffende techniek daadwerkelijk selectief kan worden toegepast op de plaatsen waar het masker niet aanwezig is of een opening laat. Het omgekeerde is ook mogelijk, namelijk dat de betreffende techniek enkel daar actief is waar het masker aanwezig is.

35

Als materiaalwegnemende techniek kan bijvoorbeeld een chemische etstechniek worden toegepast die plaatselijk op de kunststoflaag inwerkt of een mechanische erosietechniek zoals zandstralen of shotpeening.

5 Als materiaalopbrengende of materiaalgroeitechniek kan bijvoorbeeld stereolithografie worden toegepast of een spuittechniek zoals spuitgieten of een onderdompelingstechniek, waarbij dan bij voorkeur enkel daar materiaal hecht waar het masker afwezig of open is.

10 Volgens het vierde aspect kan het masker na het verwezenlijken van het reliëf worden verwijderd van de kunststoflaag. Het kan echter ook bewaard blijven op het uiteindelijke beklede paneel en onderdeel uitmaken van bijvoorbeeld het uiteindelijke reliëf of het uiteindelijke motief. Als materiaalopbrengende techniek kan ook een techniek toegepast worden waarbij minstens het masker permanent aan de
15 kunststoflaag wordt gehecht. Wanneer het masker minstens gedeeltelijk bewaard dient te blijven in het uiteindelijke bedrukte paneel, kan de kleur van het masker afgestemd worden op het gewenste uitzicht van de sierzijde van het uiteindelijke beklede paneel.

20 Volgens een bijzondere uitvoeringsvorm is het mogelijk meerdere maskers na elkaar, en eventueel over elkaar, aan te brengen. Aan de hand van deze uitvoeringsvorm is het mogelijk een grotere variëteit aan reliëfkenmerken te verwezenlijken. Zo bijvoorbeeld kan dergelijke techniek aangewend worden om diepere en/of driedimensionele structuren te bereiken. Deze techniek laat ook toe uitsparingen en/of
25 uitstulpingen te vormen met schuine randen, en laat toe uitsparingen en/of uitstulpingen te vormen met een breedte-diepteverhouding, respectievelijk breedte-hoogteverhouding die kleiner is dan 1 of zelfs kleiner is dan 0,75 of minder.

Volgens het vijfde aspect betreft de huidige uitvinding ook nog een bekleed paneel van
30 het type dat minstens een substraat en een op dit substraat aangebrachte toplaag met een gedrukt motief omvat, waarbij voornoemde toplaag tevens een doorzichtige of doorschijnende kunststoflaag bevat die boven het voornoemde gedrukte motief is aangebracht, met als kenmerk dat voornoemde kunststoflaag een opschuimbare of opgeschuimde kunststof bevat. Het is duidelijk dat een dergelijk paneel geschikt is om
35 te worden vervaardigd aan de hand van een techniek volgens het eerste en/of het

derde aspect van de uitvinding. Dergelijk paneel kan echter ook op andere manieren zijn vervaardigd. De toplaag kan bijvoorbeeld minstens gedeeltelijk of volledig afzonderlijk zijn vervaardigd en nadien op het substraat zijn aangebracht bijvoorbeeld door deze toplaag op het substraat te kleven of te lijmen.

5

Bij voorkeur is voornoemde opschuimbare kunststof gekozen uit de reeks van polyvinylchloride, polystyreen, polyethyleen, polypropyleen, acrylaat, polyamide en polyester. Bij voorkeur strekt de voornoemde kunststoflaag zich hoofdzakelijk over het volledige gedrukte motief uit.

10

Voor het substraat van het bekleed paneel van het vijfde onafhankelijk aspect wordt bij voorkeur gebruik gemaakt van een substraat dat een houtgebaseerd materiaal omvat, zoals MDF of HDF.

15

Bij voorkeur betreft het beklede paneel een paneel waarvan het voornoemde motief een gedrukt motief betreft, dat bij voorkeur is verkregen door het rechtstreeks of onrechtstreeks op het voornoemde substraat uitvoeren van een bedrukking.

20

Volgens een voorkeurdragende uitvoeringsvorm van dit vijfde onafhankelijk aspect vertoont het beklede paneel aan het oppervlak een reliëf dat bekomen is aan de hand van een techniek volgens één of meerdere van de hierboven en/of hieronder nog vermelde aspecten.

25

Volgens nog een bijzonder zesde onafhankelijk aspect betreft de uitvinding een werkwijze voor het vervaardigen van beklede panelen van het type dat minstens een substraat en een op dit substraat aangebrachte toplaag met een motief bevat, waarbij de werkwijze voor het verwezenlijken van de toplaag minstens twee stappen omvat, namelijk een eerste stap waarin een kunststoflaag op het substraat wordt aangebracht, en een tweede stap waarin een reliëf wordt aangebracht aan het oppervlak van voornoemde kunststoflaag, daardoor gekenmerkt dat het voornoemde reliëf een patroon van uitsparingen en/of uitstulpingen vertoont, waarbij dit patroon minstens gedeeltelijk bepaald is aan de hand van een digitale techniek. Er wordt opgemerkt dat volgens dit aspect voornoemde tweede stap niet noodzakelijk na voornoemde eerste stap dient te worden uitgevoerd en dat de kunststoflaag niet

30

noodzakelijk reeds op het substraat moet zijn aangebracht wanneer het reliëf wordt gerealiseerd aan het oppervlak ervan.

Het is duidelijk dat zowel de bedrukking van het eerste aspect, als het masker van het vierde aspect middels een digitale techniek kunnen zijn verkregen, bijvoorbeeld doordat zij beiden een bedrukking omvatten die is aangebracht met een inktjetprinter. Dergelijke uitvoeringen van het eerste en/of het vierde aspect vormen derhalve ook voorbeelden van het huidig bijzonder zesde onafhankelijk aspect.

In het algemeen draagt het volgens het huidige bijzondere aspect de voorkeur dat de digitale techniek wordt aangewend voor het aanbrengen van een al dan niet tijdelijk masker dat minstens een gedeelte van het voornoemde patroon bepaalt en/of voor het aanbrengen van een kunststofverdrijvend, lakverdrijvend, expanderend of expansieverhinderend middel waarbij dit aangebrachte middel dan minstens een gedeelte van het voornoemde patroon bepaalt.

Verder is het duidelijk dat voornoemde digitale techniek ook kan worden uitgevoerd op een transferelement of mechanisch perselement, waarbij zij dan bij voorkeur in lijn en/of gelijktijdig met het vormen van het reliëf wordt uitgevoerd. Op deze manier kan ook een uitvoeringsvorm van het eerder al genoemde bijzonder tweede onafhankelijk aspect worden verkregen.

Volgens alle aspecten van de uitvinding strekt de voornoemde kunststoflaag zich bij voorkeur hoofdzakelijk over het volledige oppervlak van het substraat uit. Op die manier kan over het volledige oppervlak van het substraat een reliëf of structuur worden bekomen. Bij voorkeur strekt de voornoemde kunststoflaag zich ook in het uiteindelijk gevormde beklede paneel over hoofdzakelijk het volledige oppervlak van het substraat uit. Bij voorkeur blijft dus ook in de diepere structuurgedeelten van de toplaag nog materiaal van deze kunststoflaag aanwezig. Op die manier kan een goede bescherming voor het motief worden verkregen.

Er wordt opgemerkt dat de kunststoflaag waarvan sprake is in alle aspecten van de uitvinding bij voorkeur een doorschijnende of transparante kunststoflaag betreft die zich boven het voornoemde motief bevindt en zodoende dit motief minstens in enige mate beschermt tegen slijtage. In dat geval is het mogelijk dat de kunststoflaag het

oppervlak van het uiteindelijke bekleed paneel vormt. Het is echter ook mogelijk dat verdere afwerkingslagen op de betreffende kunststoflaag worden aangebracht, zoals bijvoorbeeld een UV hardende, elektronenstraal hardende of andere laklaag, die bij voorkeur harde partikels zoals keramische partikels met een gemiddelde
5 partikelgrootte van kleiner dan 200 micrometer bevat. Het is duidelijk niet uitgesloten dat de kunststoflaag zich in de plaats van boven het motief, zich daaronder bevindt of gevormd wordt door het motief of een gedeelte daarvan, in welk geval zij niet noodzakelijk doorschijnend of doorzichtig moet zijn.

10 Voor de kunststoflaag zelf kan gewerkt worden met kunststof die aminohars zoals melaminehars, PVC (polyvinylchloride), polyethyleen, polypropyleen, polyurethaan of polystyreen bevat.

Bij voorkeur wordt de werkwijze volgens alle aspecten aangewend voor het
15 vervaardigen van beklede panelen waarvan het voornoemde substraat een houtgebaseerd materiaal omvat, zoals MDF of HDF. Dergelijk materiaal kan vlot van een vlak geschuurd bovenoppervlak worden voorzien, zodanig dat eventuele oneffenheden van het betreffende bovenoppervlak niet interfereren op de aan het bovenoppervlak verwezenlijkte structuur of reliëf. Om dergelijke beïnvloeding van de
20 structuur te vermijden kan ook gewerkt worden met grondlagen die een opvulmateriaal bevatten, waarmede eventuele oneffenheden aan het bovenoppervlak van het substraat dan kunnen worden opgevuld.

Wanneer, volgens om het even welk aspect van de uitvinding, een kunststoflaag,
25 zoals een PVC laag, gecombineerd wordt met een houtgebaseerd substraat zoals een MDF of HDF substraat, wordt bij voorkeur een hechtingslaag aangebracht tussen de kunststoflaag en het substraat. Dergelijke hechtingslaag kan bijvoorbeeld bestaan uit een materiaalvel dat langs één zijde voorzien is van aminohars, zoals melaminehars, en aan de andere zijde voorzien is van de betreffende kunststof, bijvoorbeeld PVC.
30 Van melaminehars is gekend dat het goed kan hechten met houtgebaseerde substraten, zoals MDF of HDF. Eventueel kan het motief reeds vooraf op dit materiaalvel zijn gedrukt.

Bij voorkeur betreft het voornoemde motief, volgens alle aspecten van de uitvinding,
35 een gedrukt motief, dat bij voorkeur is verkregen door het rechtstreeks of

onrechtstreeks op het voornoemde substraat uitvoeren van een bedrukking. Een onrechtstreekse bedrukking kan bijvoorbeeld worden bekomen doordat gedrukt wordt op één of meerdere reeds op het substraat aangebrachte grondlagen. Volgens de uitvinding is het uiteraard niet uitgesloten dat gewerkt wordt met een motief dat op een
5 flexibel materiaalvel is gedrukt, welk materiaalvel dan geheel of gedeeltelijk op het substraat is aangebracht. Bij voorkeur is het voornoemde motief aan de hand van een bedrukking door middel van een inktjetprinter met één of meerdere printkoppen bekomen.

10 Het is duidelijk dat de in alle aspecten van de uitvinding aangehaalde stappen zowel kunnen worden uitgevoerd op grotere platen, waaruit de uiteindelijke beklede panelen dan worden gevormd bijvoorbeeld door opdeling van deze grotere platen met een zaagmachine, als op panelen die reeds nagenoeg de afmetingen van de uiteindelijke beklede panelen vertonen. Voor een vlot inspelen op een bestelling, en voor het
15 uitsluiten van overbodige voorraden is het voordelig de structuur en/of het motief zo laat mogelijk in de vervaardiging te verwezenlijken. In dergelijk geval worden zij bij voorkeur rechtstreeks aangebracht op panelen die reeds nagenoeg of volledig de afmetingen van de uiteindelijke beklede panelen vertonen. De betreffende panelen kunnen in datzelfde geval ook reeds zijn voorzien van eventuele randafwerkingen
20 zoals gefreesde koppelmiddelen of andere randprofielingen. Het is uiteraard niet uitgesloten dat dergelijke randprofielingen later tijdens de vervaardiging worden aangebracht. Het aanbrengen van structuur of reliëf paneel per paneel heeft het voordeel dat het risico dat deze structuur verdwijnt, bijvoorbeeld doordat zij wordt weggefreest of weggezaagd of op een andere manier wordt verwijderd, aanzienlijk
25 vermindert, zelfs wanneer het bijvoorbeeld gaat om relatief beperkte structuren die zich op de rand van het paneel bevinden, zoals afkantingen met een diepte van minder dan 1 millimeter.

Bij voorkeur wordt de positie van het reliëf of de structuur, volgens alle aspecten van
30 de uitvinding, gerefereerd naar een uiteindelijke rand of een uiteindelijke hoekpunt van het bekleed paneel, of die rand nu al dan niet nog te bekomen is. Deze voorkeurdragende uitvoeringsvorm is het eenvoudigst uit te voeren wanneer de substraten reeds de betreffende uiteindelijke rand of hoekpunt vertonen, doch het is niet uitgesloten dat zelfs wanneer de substraten deze uiteindelijke rand of hoekpunt
35 nog niet vertonen, toch wordt uitgelijnd ten opzichte van de nog te vormen uiteindelijke

rand of hoekpunt, bijvoorbeeld doordat andere referentiemiddelen zijn voorzien die een positie innemen die refereert aan de betreffende uiteindelijke rand of hoekpunt. De huidige voorkeurdragende uitvoeringsvorm laat bijvoorbeeld toe op een vlotte manier symmetrische structuren, zoals tegelimitaties of vloerdeelimitaties met twee- of vierzijdig lagere rand, te bekomen, waarbij dan bij voorkeur de breedte van de lagere randen aan tegenovereenliggende zijden van de beklede panelen gelijk of nagenoeg gelijk wordt uitgevoerd.

Verder is het duidelijk dat volgens alle aspecten van de uitvinding bij voorkeur een structuur wordt verkregen die overeenstemt met het voornoemde motief.

In het algemeen wordt opgemerkt dat het reliëf waarvan sprake in alle aspecten van de uitvinding ook beperkt kan zijn in diepte, zodat zij in werkelijkheid een patroon van verschillende glansgraden betreft. Zo bijvoorbeeld kunnen aan de hand van een techniek volgens het vierde aspect waarbij als materiaalwegnemende techniek zandstralen wordt toegepast matte plaatsen worden gerealiseerd aan het oppervlak van het beklede paneel. Verder wordt nog opgemerkt dat het reliëf bij voorkeur tastbaar aanwezig is aan het oppervlak van het uiteindelijke bekleed paneel. Het is echter volgens bepaalde uitvoeringsvormen niet uitgesloten dat het betreffende reliëf intern in de toplaag van het beklede paneel aanwezig is en niet tastbaar doch wel zichtbaar aanwezig is aan het oppervlak van het beklede paneel. Een dergelijke uitvoering kan worden bereikt wanneer via de technieken van de uitvinding een reliëf wordt verleend aan het motief zelf, terwijl het oppervlak van het bekleed paneel op zich hoofdzakelijk of volledig vlak is uitgevoerd. Zoals reeds vermeld kunnen met dergelijk reliëf diepte-effecten worden bereikt die aan het oppervlak van het bekleed paneel zichtbaar blijven. Andere zichtbare effecten die niet tastbaar aanwezig zijn aan het oppervlak van het bekleed paneel zijn niet uitgesloten.

Met het inzicht de kenmerken van de uitvinding beter aan te tonen, zijn hierna, als voorbeeld zonder enig beperkend karakter, enkele voorkeurdragende uitvoeringsvormen beschreven, met verwijzing naar de bijgaande tekeningen, waarin:

figuur 1 schematische enkele stappen weergeeft in een werkwijze met de kenmerken van de uitvinding;

figuur 2 op een grotere schaal een dwarsdoorsnede weergeeft volgens de in
figuur 1 aangeduide lijn II-II
figuren 3 tot 6 op dezelfde schaal dwarsdoorsneden weergeven respectievelijk
volgens de in figuur 1 aangeduide lijnen III-III, IV-IV, V-V, VI-VI;
5 figuur 7 op dezelfde schaal, doch voor een variante, een dwarsdoorsnede
weergeeft volgens de in figuur 1 aangeduide lijn VII-VII;
figuur 8 voor een variante een zicht weergeeft volgens de in figuur 7
aangeduide richting F8;
figuur 9 schematisch nog een werkwijze weergeeft met de kenmerken van de
10 uitvinding;
figuren 10 en 11 schematisch nog enkele stappen weergeven in een werkwijze
met de kenmerken van de uitvinding;
figuren 12 tot 15 nog enkele varianten weergeven van een werkwijze met
onder andere de kenmerken van het tweede aspect; en
15 figuur 16 nog een voorbeeld geeft van een werkwijze met de kenmerken van
onder andere het vierde aspect van de uitvinding.

Figuur 1 geeft schematisch enkele stappen S1-S5 weer in een werkwijze voor het
vervaardigen van beklede panelen 1. De betreffende beklede panelen 1 zijn van het
20 type dat minstens een substraat 2, bijvoorbeeld een MDF of HDF basispaneel, en een
op dit substraat 2 aangebrachte toplaag 3 bevat. In het voorbeeld is de toplaag 3
opgebouwd uit meerdere materiaallagen 4-7, waaronder een materiaallaag 5 die een
motief vertoont en die tijdens stap S2 in de vorm van een rechtstreeks op het
substraat 2 uitgevoerde bedrukking 8 wordt aangebracht.

25 In een voorafgaandelijke stap S1 zijn aan het met het motief te bedrukken oppervlak
van het substraat 2 één of meerdere grondlagen 4 aangebracht. Deze kunnen tot doel
hebben een effen ondergrond te voorzien en/of een uniforme of quasi uniforme
achtergrondkleur te voorzien en/of een hechtende ondergrond voor later aan te
30 brengen materiaallagen 5-8, zoals voor de materiaallaag 5 met het motief of voor de
kunststoflaag 7.

Figuur 2 geeft het resultaat weer van stap S1 en toont aan dat een eventueel oneffen
oppervlak van het substraat 2 vlak of nagenoeg vlak kan worden gemaakt met behulp
35 van voornoemde één of meer grondlagen 4.

In het voorbeeld wordt in stap S1 gewerkt met een aanbrengtechniek aan de hand van één of meerdere walzen 9. Het is duidelijk dat in stap S1 van figuur 1 ook andere aanbrengtechnieken kunnen worden aangewend voor het realiseren van één of
5 meerdere grondlagen 4. Tevens is het duidelijk dat het voor de uitvinding niet noodzakelijk is dat dergelijke grondlagen 4 worden toegepast, alhoewel dit voor de kwaliteit van het motief van belang kan zijn. In de plaats van met een grondlaag 4 die in vloeibare vorm is aangebracht, kan ook gewerkt worden met een grondlaag 4 die een materiaalvel, zoals een papierlaag, omvat en die in droge of quasi droge vorm op
10 het substraat 2 wordt aangebracht.

Zoals voornoemd wordt in stap S2 van figuur 1 een motief gerealiseerd aan de hand van een bedrukking 8 die rechtstreeks op het substraat 2 of op een reeds op het substraat 2 aangebrachte grondlaag 4 wordt uitgevoerd. Het verkregen motief betreft
15 een houtmotief dat zich uitstrekt over de volledige lengte van het langwerpige rechthoekig paneel 1. Uiteraard is de uitvinding niet beperkt tot dergelijke motieven.

In dit geval wordt voor het aanbrengen van het gedrukte motief gebruik gemaakt van een inktjetprinter 10 met één of meerdere koppen. Zo bijvoorbeeld kan gebruik
20 gemaakt worden van de technieken en inrichtingen die op zich bekend zijn uit het EP 1 872 959, waarbij bijvoorbeeld een zodanige batterij van inktjetprintkoppen na en naast elkaar worden opgesteld dat de volledige oppervlakte van het paneel 1 met een meerkleurendruk kan worden bestreken. Het spreekt voor zich dat de huidige uitvinding zich voor stap S2 niet beperkt tot inktjetprinttechnieken, noch tot
25 rechtstreeks op het substraat 2 gedrukte motieven.

Figuur 3 geeft het resultaat weer van de rechtstreeks op het substraat 2, in dit geval op een zich reeds op het substraat 2 bevindende grondlaag 4, uitgevoerde bedrukking
8.

30 In stap S3 van figuur 1 wordt boven het gedrukte motief nog een extra bedrukking 6 aangebracht. Het betreft een bedrukking 6 met een expansieverhinderend middel. De bedrukking 6 wordt uitgevoerd met een patroon dat de uiteindelijke structuur of het reliëf van het beklede paneel 1 zal bepalen. Het patroon bestrijkt hierbij slechts
35 bijzondere locaties in het gedrukte motief en strekt zich dus bij voorkeur niet uit over

het volledige oppervlak van het uiteindelijke beklede paneel 1. In dit geval vormt het patroon een masker dat zowel de randen 11 van het paneel 1 als bepaalde locaties 12 in het oppervlak van het paneel 1 van dergelijk expansieverhinderend middel voorzien. De locaties 12 in het oppervlak van het paneel 1 stemmen hierbij overeen met in het houtmotief aanwezige houtbloemen of houtnerven en zullen aanleiding geven tot in het uiteindelijke paneel 1 aanwezige uitsparingen die houtporen imiteren.

10 Figuur 4 geeft nogmaals duidelijk de locaties 11-12 van de in stap S3 aangebrachte bedrukking 6 aan.

In stap S3 is weergegeven dat de bedrukking 6 die het reliëf of de structuur bepaalt wordt aangebracht aan de hand van een digitale druktechniek, zoals middels een inktjetprinter 10. Het is duidelijk dat het niet is uitgesloten dat de bedrukking 6 of het expansieverhinderend middel op een andere manier kan worden aangebracht.

15 In stap S4 van figuur 1 wordt een kunststoflaag 7 aangebracht. Dergelijke kunststoflaag 7 bestaat bij voorkeur uit een doorzichtige of doorschijnende materie en strekt zich bij voorkeur uit over het volledige betreffende paneel 1. In het voorbeeld is het voor het aanbrengen ervan een wals 9 weergegeven. Het is echter duidelijk dat deze kunststoflaag 7 op eender welke wijze kan zijn aangebracht. Het is ook mogelijk dat in stap S4 meerdere zich boven elkaar bevindende kunststoflagen 7 worden aangebracht die al dan niet van dezelfde aard zijn. Bij voorkeur worden ook harde sleetbestendige partikels in de kunststoflaag 7 aangebracht. Zij kunnen bijvoorbeeld voorafgaandelijk in de kunststof of in de kunststoflaag 7 zijn gemengd of verweven of kunnen in de reeds aangebrachte kunststoflaag 7 worden gestrooid of anders opgebracht.

Figuur 5 toont het resultaat dat na stap S4 is gekomen.

30 In stap S5 van figuur 1 wordt een reliëf aangebracht aan het oppervlak van de in stap S4 aangebrachte kunststoflaag 7.

Figuur 6 geeft weer dat hierbij een bekleed paneel 1 bekomen wordt dat aan zijn oppervlak een patroon van uitsparingen 13 en uitstulpingen 14 vertoont, waarbij dit patroon minstens gedeeltelijk bepaald is aan de hand van de in stap S3 aangebrachte

bedrukking 6 met expansieverhinderend middel. Deze structuur is verkregen doordat de kunststoflaag 7 in stap S5 geactiveerd wordt en begint te expanderen. Deze activatie kan bijvoorbeeld verkregen zijn door het verwarmen van de kunststoflaag 7 aan de hand van een warme lucht oven 15, een infrarood oven of door straling, zoals
5 UV of elektronenstraling.

Figuur 6 toont dat op de plaatsen waar in stap S3 expansieverhinderend of expansieverminderend middel is aangebracht voornoemde expansie in mindere mate of niet opgetreden is. Op die plaatsen bevinden zich uitsparingen 13 in het oppervlak
10 van de op zich dikker geworden kunststoflaag 7. Op deze manier zijn in het voorbeeld aan de randen 11 van het bekleed paneel 1 afkantingen 16 bekomen en zijn in het oppervlak van het paneel 1 uitsparingen 13 bekomen ter imitatie van houtporen 17. Het spreekt voor zich dat de techniek van de uitvinding ook kan toegepast worden om enkel afkantingen 16 te bekomen of enkel imitaties van houtporen 17 te bekomen of
15 om andere structuren te bekomen.

Figuur 6 geeft ook aan dat de bekomen uitsparingen 13 een structuur met sterke afrondingen 18 kunnen vertonen.

Figuur 7 toont een mogelijkheid om scherpere structuren te bekomen. Hierbij kan bij het expanderen van de kunststoflaag 7 in stap S5 een vormmatrijs 19 toegepast worden waartegen de expanderende kunststoflaag 7 opstijgt. Dergelijke techniek kan interessant zijn voor het vormen van scherpere afkantingen 16. In het weergegeven voorbeeld is de vormmatrijs 19 een hoofdzakelijk vlak perselement. Er kan echter ook
25 gewerkt worden met één of meerdere drukrollen of vormwielen.

Figuur 8 geeft nog een andere mogelijkheid weer voor het bekomen van scherpere structuren zoals scherpe afkantingen 16. Hierbij worden voornoemde één of meerdere bedrukkingen 6 die de structuur bepalen met een zogenaamde dégradé uitgevoerd,
30 waarbij de intensiteit of de hoeveelheid opgebracht middel van de bedrukking 6 gevarieerd wordt al naargelang de op die plaats gewenste te bereiken diepte. Het spreekt voor zich dat deze bedrukkingstechniek al dan niet gecombineerd kan worden met de in figuur 7 weergegeven techniek.

Het toepassen van dergelijke dégradé heeft eveneens voordelen in alle aspecten waar het reliëf minstens gedeeltelijk bepaald wordt aan de hand van een, bij voorkeur digitale bedrukking.

- 5 Het is duidelijk dat de werkwijze van figuren 1 tot 6 en de varianten van figuren 7 en 8 voorbeelden vormen van het voornoemde eerste en derde aspect, alsook van het laatstgenoemde bijzonder zesde onafhankelijk aspect. Het is ook duidelijk dat de panelen 1 die met deze werkwijzen worden verkregen ook de kenmerken van het voornoemde vijfde aspect vertonen.

10

Figuur 9 geeft een voorkeurdragende uitvoeringsvorm van de uitvinding weer met de kenmerken van het eerste aspect. Hierbij wordt de in de inleiding vermelde derde mogelijkheid hiervoor toegepast. Hierbij wordt aan de hand van een bedrukking 6 een structuur gevormd op een transferelement 20, in dit geval op een wals. Deze gestructureerde wals wordt aangewend voor het vormen van het reliëf in het oppervlak van het bekleed paneel 1. Het vormen van de bedrukking 6 op het transferelement 20 gebeurt in lijn en gelijktijdig met het vormen van de uitsparingen 13 of het reliëf in de kunststoflaag 7 van het bekleed paneel 1. Voor het vormen van de structuur op het transferelement 20 wordt bij voorkeur een digitale techniek, zoals een druktechniek
15 aan de hand van een inktjetprinter 10, toegepast waarbij bijvoorbeeld lak of was in een patroon op de wals wordt opgedragen. Verder is in figuur 9 weergegeven dat de structuur van de wals continu kan worden hernieuwd, doordat het reeds aangewende structuurgedeelte van de wals middels bijvoorbeeld een schraapinrichting 21 wordt verwijderd en wordt vervangen door een nieuw aangebracht structuurgedeelte. Het is
20 duidelijk dat het voorbeeld van figuur 9 tevens de kenmerken vertoont van beide in de inleiding vermelde bijzondere onafhankelijke aspecten, namelijk van het tweede en het zesde onafhankelijk aspect. Tevens is het duidelijk dat ook bij een dergelijke uitvoeringsvorm een dégradé zoals beschreven aan de hand van figuur 8 kan worden toegepast.

30

Figuur 10 geeft nog een voorbeeld weer van een werkwijze waarbij een masker 22 op de kunststoflaag 7 is aangebracht en vervolgens op de kunststoflaag 7 een materiaalopbrengende bewerking wordt uitgevoerd. De materiaalopbrengende bewerking betreft hier het aan de hand van een vloeibare kunststof 23 bekleden van

het oppervlak van het paneel 1. Het masker 22 is hierbij zodanig gekozen dat de kunststof 23 enkel hecht op de plaatsen waar het masker 22 niet is aangebracht.

5 Figuur 11 toont het resultaat van deze werkwijze nadat het masker 22 en het niet hechtende gedeelte van de kunststof 23 is verwijderd. Aan het oppervlak van het paneel 1 is een reliëf van uitsparingen 13 en uitstulpingen 14 verkregen. Het is duidelijk dat dit patroon bepaald is door het voornoemde masker 22.

10 Verder is het duidelijk dat ook bij het aanwenden van gedrukte maskers het voordelig kan zijn zogenaamde dégradés toe te passen, zoals beschreven aan de hand van figuur 8.

15 Figuur 12 geeft een variante weer van de werkwijze weergegeven in figuur 9, waarbij de werkwijze minstens de stappen bevat van het op het substraat 2 aanbrengen van een kunststoflaag 7 en het in deze kunststof voorzien van een reliëf aan de hand van een gestructureerd mechanisch perselement 20. De structuur van het perselement 20 wordt hierbij in lijn en gelijktijdig gevormd met de stap van het in de kunststof voorzien van een reliëf. In het voorbeeld betreft het perselement 20 een wals. Het onderscheid tussen de uitvoering van figuur 12 en de uitvoering van figuur 9, is dat nu de kunststof van het reliëf wordt voorzien alvorens de gestructureerde kunststoflaag 7 op het paneel 1 wordt aangebracht. De kunststof wordt namelijk aangebracht op een reeds gestructureerd gedeelte van het perselement 20 en de aldus gevormde kunststoflaag 7 wordt minstens gedeeltelijk op het paneel 1 overgedragen.

25 Figuur 13 geeft nog een variante hiervan, waarbij voor het perselement 20 in de plaats van met een wals met een persband of persbaan wordt gewerkt die over rollen 24 naar het paneel 1 wordt getransporteerd. Het perselement 20 is van het type dat op een voorraadrol 25 kan worden voorzien. Het kan bijvoorbeeld gaan om een folie, zoals een kunststoffolie, een papiervel, of een metaalvel, zoals een aluminiumfolie. In streeplijn 26 is weergegeven dat ook kan gewerkt worden met een eindeloze band, waarbij dan bij voorkeur tevens een schraapinrichting 21 wordt voorzien zodanig dat een reeds aangewend structuurgedeelte terug kan worden verwijderd. In het geval van dergelijke eindeloze band, kan bijvoorbeeld een metaalband worden aangewend.

Uiteraard kan de opstelling van figuur 13 ook worden toegepast, wanneer, zoals in het voorbeeld van figuur 9 het geval is, de kunststof op het paneel wordt aangebracht voordat het reliëf in de kunststoflaag 7 wordt gerealiseerd. Figuur 13 geeft ook weer dat het mogelijk is een geforceerde droging aan de hand van eender welk droogstation
5 27 uit te voeren op de kunststoflaag. Als droogstation 27 kan bijvoorbeeld een warmeluchtoven, een UV straler of een infraroodstraler worden toegepast.

Er wordt opgemerkt dat het mogelijk is het perselement 20 van figuur 13 aan de andere zijde 28 te structureren en een gelijkaardig effect te bekomen. Dergelijke
10 uitvoering is hier niet weergegeven, maar heeft het voordeel dat het risico dat de bedrukking 6 gedeeltelijk mee wordt overgedragen op het paneel 1 wordt geminimaliseerd.

De in figuur 13 weergegeven opstelling komt overeen met de opstelling die is
15 weergegeven in het WO 2007/059667, doch met dat verschil dat in de plaats van een voorafgaandelijk gestructureerde materiaalbaan, een in lijn en gelijktijdig gestructureerde perselement 20 of persbaan wordt aangewend.

Figuur 14 geeft nog een uitvoering weer waarbij dit risico is geminimaliseerd. Hierbij
20 wordt in wezen het in figuur 12 weergegeven proces toegepast, doch met dat verschil dat tussen het in lijn en gelijktijdig gestructureerde perselement 20 een folie 29 wordt toegepast. Deze folie 29 wordt aan de hand van het gestructureerde perselement 20 vervormd, waardoor een structuur van uitsparingen 13 en uitstulpingen 14 in de onderliggende kunststoflaag 7 wordt verkregen.

25 Er wordt nog opgemerkt dat de uitvoeringen van figuren 13 en 14 het voordeel hebben dat enkel het baanvormige perselement 20, respectievelijk de folie 29 contact maakt de kunststof van de kunststoflaag 7. Dit is voornamelijk voordelig wanneer dergelijke kunststoflaag 7 sleetbestendige partikels zoals alumiumoxide bevatten. Zo worden
30 namelijk de overige onderdelen van de opstelling, zoals de rollen 24, gevrijwaard van snelle slijtage.

Figuur 15 geeft nog een uitvoering weer gelijkaardig aan het voorbeeld van figuur 12, doch waarbij de bedrukking 6 die de structuur bepaalt, of althans toch minstens een
35 gedeelte daarvan, op de kunststoflaag 7 wordt overgedragen. De techniek van figuur

15 kan eventueel worden aangewend voor het vormen van een masker 22 dat kan worden aangewend, zoals in de inleiding beschreven aan de hand van het vierde aspect.

5 Figuur 16 geeft nog een voorbeeld weer van een werkwijze met de kenmerken van onder andere het vierde aspect van de uitvinding. Hierbij wordt een oorspronkelijk op de kunststoflaag 7 aangebracht masker 22 aan de hand van persbewerking in de kunststoflaag 7 gedrukt, alvorens de voornoemde materiaalwegnemende en/of materiaalopbrengende bewerking wordt toegepast. In dit geval betreft het een
10 materiaalwegnemende bewerking, namelijk een borstelbewerking S6. Eventueel kan een droogbewerking toegepast worden op de kunststoflaag 7 alvorens de materiaalwegnemende bewerking plaatsvindt, zodanig dat de eigenlijke kunststoflaag 7 voldoende bestand is tegen deze bewerking S6. Dergelijke droogbewerking is hier niet weergegeven, maar kan gelijkaardig aan het droogstation 27 van figuur 13 worden
15 opgevat.

Volgens een niet weergegeven variante kunnen meerdere maskers 22 na elkaar en/of over elkaar worden aangebracht. In het voorbeeld van figuur 16 kan een verder masker 22 worden aangebracht voordat of nadat een eerder masker 22 aan de hand
20 van voornoemde persbewerking in de kunststoflaag 7 is gedrukt of nadat een eerder masker 22 reeds is weggenomen. Door een goede keuze van de verschillende maskers 22 kunnen uitsparingen 13 en /of uitstulpingen 14 worden gerealiseerd met schuine wanden en/of verschillende diepten.

25 Het is duidelijk dat de in figuur 6, 7 en 9 tot 16 afgebeelde resultaten van de werkwijzen volgens de uitvinding nog verder kunnen worden afgewerkt met één of meerdere afwerkingslagen, zoals laklagen en dergelijke.

Er wordt opgemerkt dat de dikte van de in de figuren 2 tot 7 en 9 tot 16 weergegeven
30 materiaallagen en substraten slechts schematisch is weergegeven en geen beperkingen inhoudt. Evenwel is het duidelijk dat de dikte van de toplaag beperkt kan zijn tot enkele tienden van millimeter, terwijl de dikte van het substraat kan variëren van 5 tot 15 millimeter, of dikker.

Het is belangrijk op te merken dat volgens alle aspecten van de uitvinding relatief starre panelen worden vervaardigd en geen oprolbare bekledingen. Starre panelen hebben het voordeel dat zij gemakkelijk kunnen worden voorzien van verbindingsmiddelen, bijvoorbeeld schroeven, deuvels of mechanische koppelmiddelen die toelaten dat twee van dergelijke panelen, bijvoorbeeld vloerpanelen, aan elkaar kunnen worden gekoppeld, bijvoorbeeld door de profielen van dergelijke koppelmiddelen in het vornoemde substraat te frezen. Dergelijke koppelmiddelen en freestechnieken zijn op zich bekend uit het WO 97/47834 of het DE 20 2008 008 597 U1. Door hun starheid en de aanwezigheid van koppelmiddelen zijn de vervaardigde beklede panelen eenvoudig te installeren en vereisen zij geen verlijming met de ondergrond.

De huidige uitvinding is geenszins beperkt tot de hierboven beschreven uitvoeringsvormen, doch dergelijke werkwijzen en panelen kunnen volgens verschillende varianten worden gerealiseerd zonder buiten het kader van de huidige uitvinding te treden.

Conclusies.

1.- Werkwijze voor het vervaardigen van beklede panelen (1) van het type dat
5 minstens een substraat (2) en een op dit substraat (2) aangebrachte toplaag (3) met
een motief bevat, waarbij de werkwijze minstens de stappen bevat van het op het
substraat (2) aanbrengen van een kunststoflaag (7) en het in deze kunststof voorzien
van een reliëf aan de hand van een gestructureerd mechanisch perselement (20),
daardoor gekenmerkt dat de structuur van het perselement (20) in lijn en/of gelijktijdig
10 wordt gevormd met de stap van het in de kunststof voorzien van een reliëf.

15

2.- Werkwijze volgens conclusie 1, daardoor gekenmerkt dat het voornoemde
perselement (20) is uitgevoerd als een band, een wals of een vlakke plaat.

20

3.- Werkwijze volgens conclusie 1 of 2, daardoor gekenmerkt dat voor het vormen van
de voornoemde structuur van het perselement (20) een bedrukking met was of lak
25 wordt toegepast.

4.- Werkwijze volgens één van de voorgaande conclusies, daardoor gekenmerkt dat
5 een ander structuurgedeelte van het perselement (20) wordt aangewend bij het
voorzien van het reliëf in de kunststof dan datgene dat op hetzelfde ogenblik op het
perselement (20) wordt gevormd.

10

5.- Werkwijze volgens één van de voorgaande conclusies, daardoor gekenmerkt dat
de kunststof op het paneel (1) wordt aangebracht voordat het reliëf in de kunststoflaag
15 wordt gerealiseerd.

20

6.- Werkwijze volgens één van de conclusies 1 tot 4, daardoor gekenmerkt dat de
kunststof op een reeds gestructureerd gedeelte van het perselement (20) wordt
aangebracht, en dat de aldus gevormde kunststoflaag op het paneel (1) wordt
overgedragen.

25

7.- Werkwijze volgens één van de voorgaande conclusies, daardoor gekenmerkt dat
5 de voornoemde kunststoflaag (7) zich hoofdzakelijk over het volledige motief uitstrekt.

10

8.- Werkwijze volgens één van de voorgaande conclusies, daardoor gekenmerkt dat
het voornoemde substraat (2) een houtgebaseerd materiaal omvat, zoals MDF of
HDF.

15

9.- Werkwijze volgens één van de voorgaande conclusies, daardoor gekenmerkt dat
20 het voornoemde motief een gedrukt motief betreft, dat bij voorkeur is verkregen door
het rechtstreeks of onrechtstreeks op het voornoemde substraat (2) uitvoeren van een
bedrukking (8).

25

10.- Werkwijze volgens conclusies 9, daardoor gekenmerkt dat het voornoemde gedrukte motief aan de hand van een bedrukking (8) door middel van een inktjetprinter (10) is bekomen.

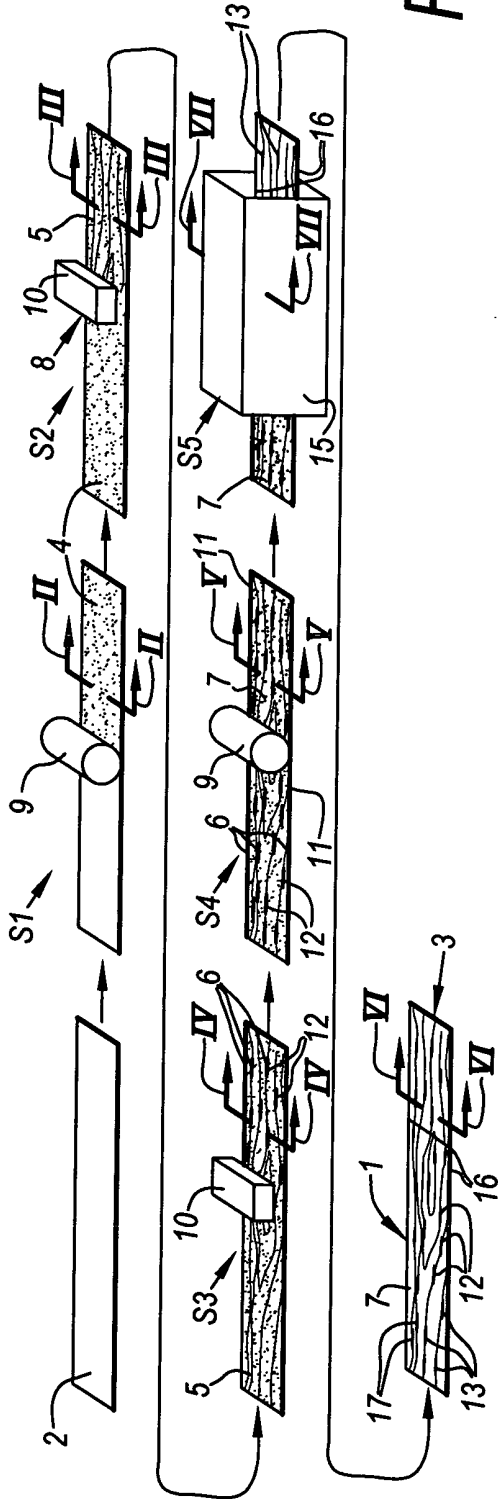


Fig. 1

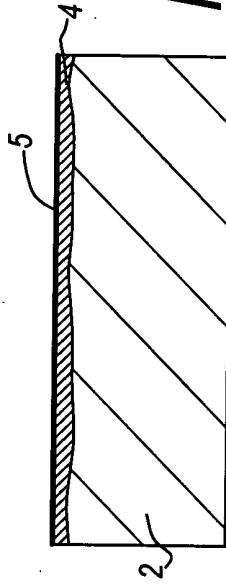


Fig. 2

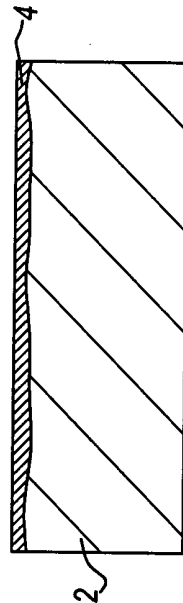


Fig. 3

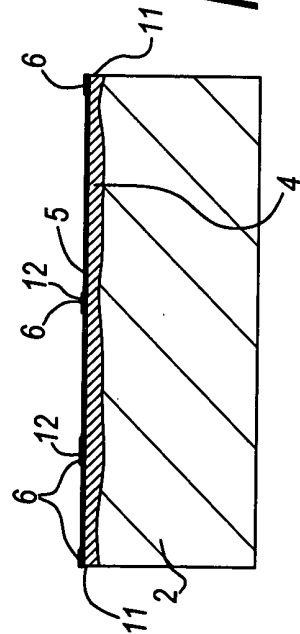


Fig. 4

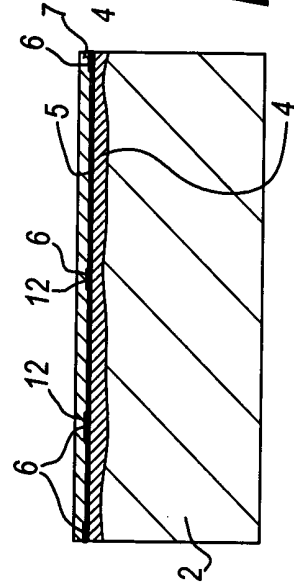
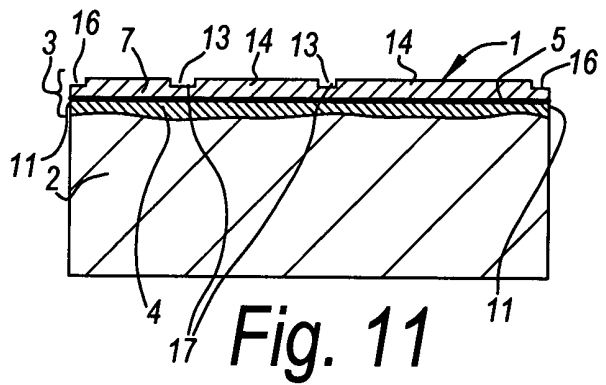
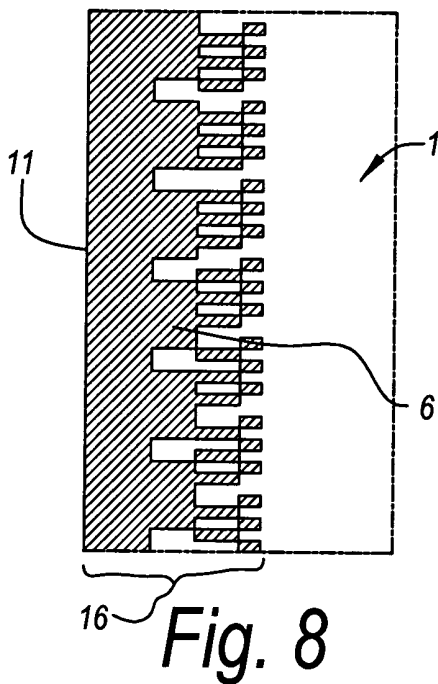
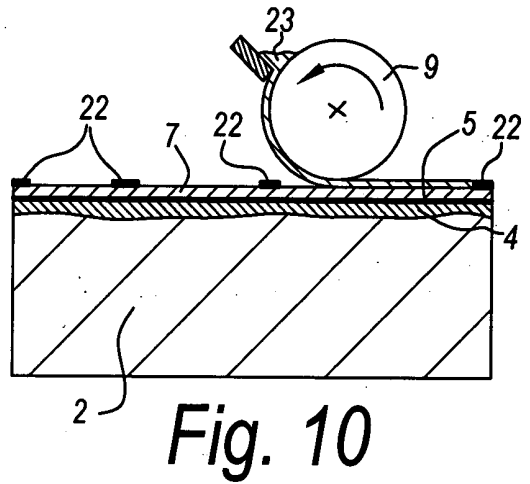
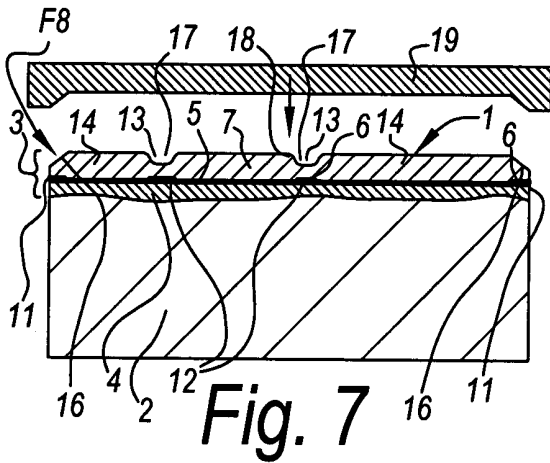
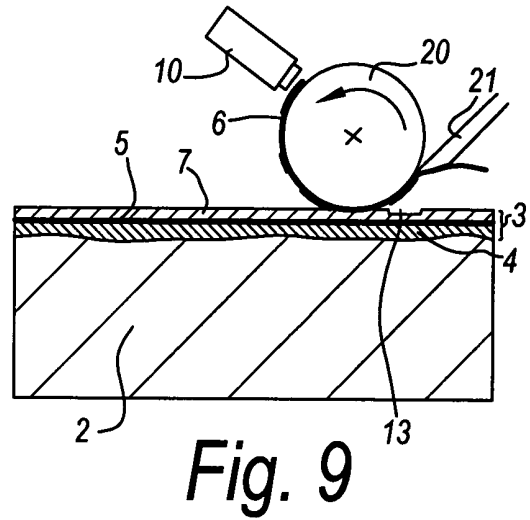
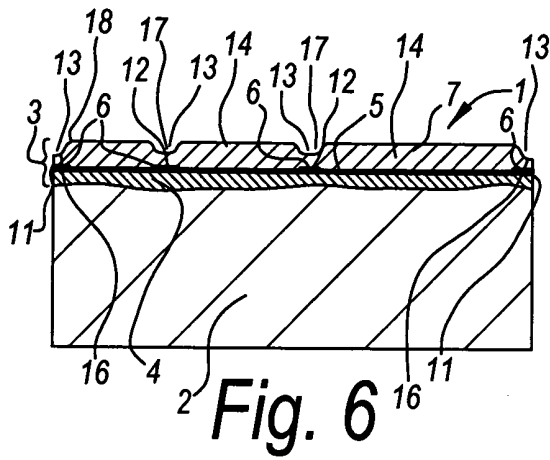


Fig. 5



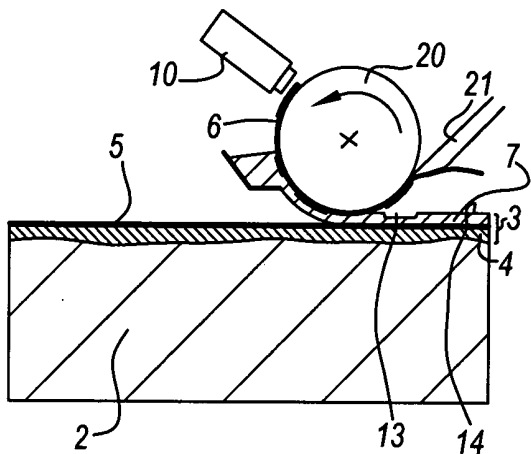


Fig. 12

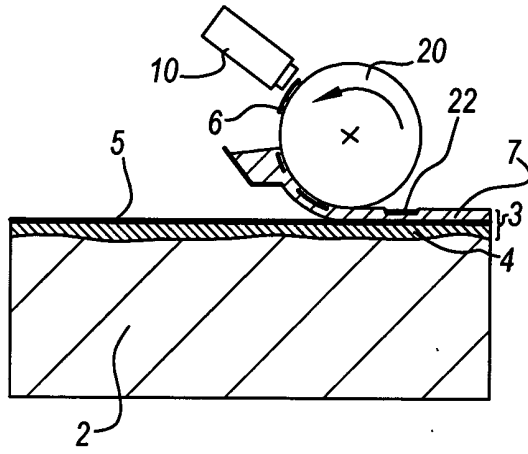


Fig. 15

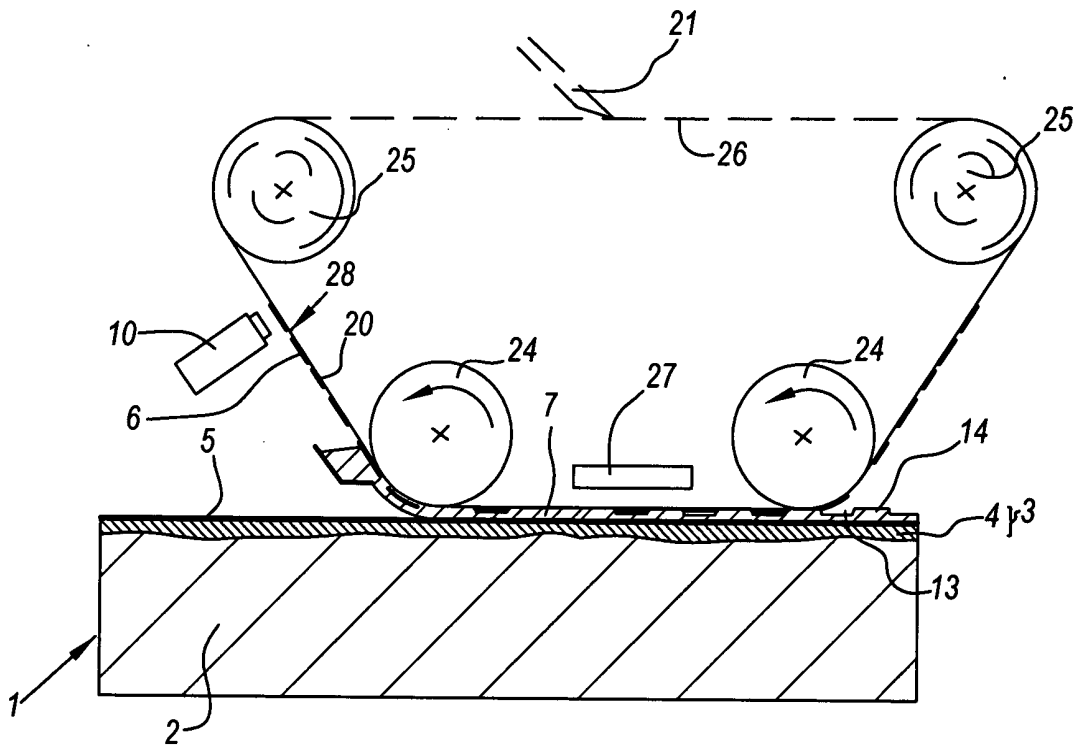


Fig. 13

34

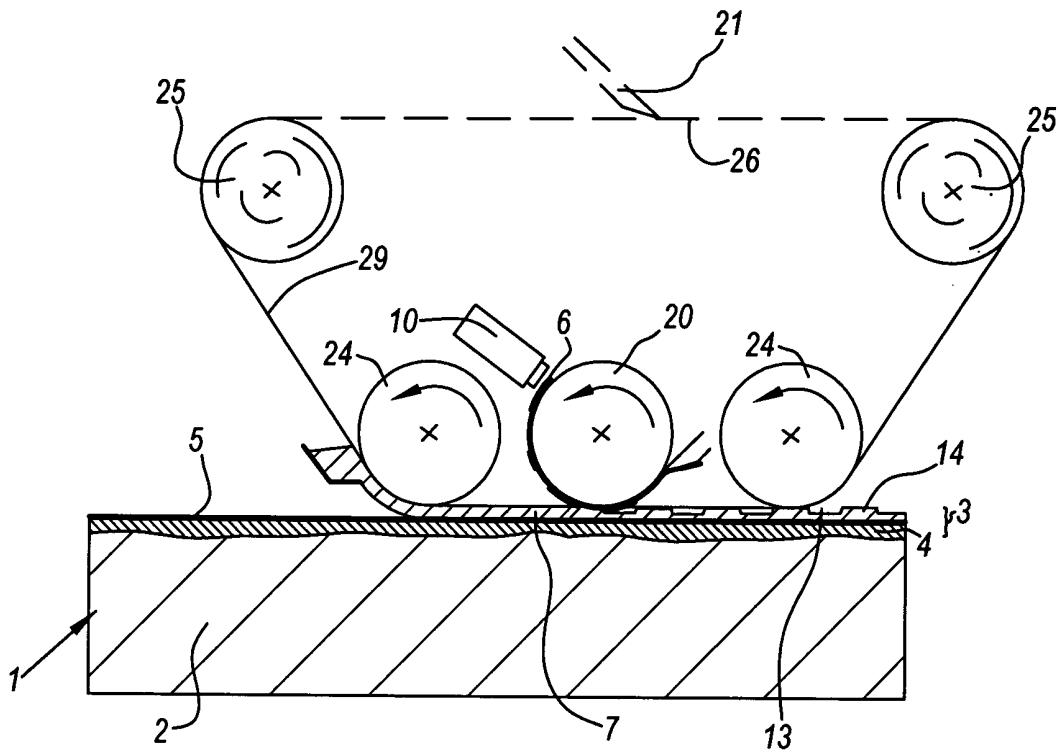


Fig. 14

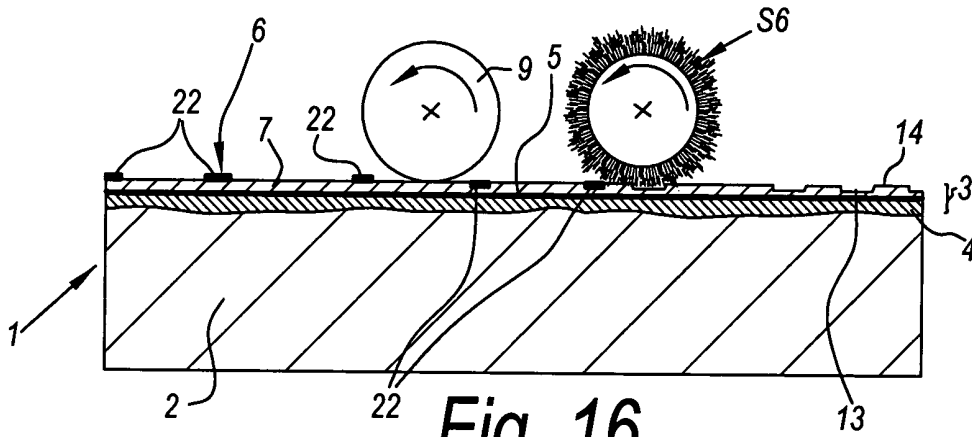


Fig. 16

Werkwijzen voor het vervaardigen van panelen en paneel hierbij bekomen.

5 Werkwijze voor het vervaardigen van beklede panelen (1) van het type dat minstens
een substraat (2) en een op dit substraat (2) aangebrachte toplaag (3) met een motief
bevat, waarbij de werkwijze minstens de stappen bevat van het op het substraat (2)
aanbrengen van een kunststoflaag (7) en het in deze kunststof voorzien van een reliëf
aan de hand van een gestructureerd mechanisch perselement (20), daardoor
10 gekenmerkt dat de structuur van het perselement (20) in lijn en/of gelijktijdig wordt
gevormd met de stap van het in de kunststof voorzien van een reliëf.

Figuur 9.

SAMENWERKINGSVERDRAG INZAKE OCTROOIEN

VERSLAG BETREFFENDE HET ONDERZOEK VAN HET INTERNATIONALE TYPE OPGESTELD KRACHTENS ARTIKEL 21 § 9 VAN DE BELGISCHE WET OP DE UITVINDINGSOCTROOIEN VAN 28 MAART 1984

IDENTIFICATIE VAN DE NATIONALE AANVRAGE	KENMERK VAN DE AANVRAGER OF GEMACHTIGDE
	P1076BE01
Belgische nationale aanvraag nr.	Datum van indiening
2009/0141	10-03-2009
	Ingeroepen voorrangdatum
Aanvrager (Naam)	
FLOORING INDUSTRIES LIMITED, SARL	
Datum van het verzoek voor een onderzoek van internationaal type	Door de Instantie voor Internationaal Onderzoek aan het verzoek voor een onderzoek van internationaal type toegekend nr.
17-07-2009	SN 52523
I. CLASSIFICATIE VAN HET ONDERWERP (bij toepassing van verschillende classificaties, alle classificatiesymbolen opgeven)	
Volgens de internationale octrooiclassificatie (CIB), of tezelfdertijd volgens de nationale classificatie en de CIB	
B44C1/20	B44C5/04
II. ONDERZOCHE GEBIEDEN VAN DE TECHNIEK	
Onderzochte minimum documentatie	
Classificatiesysteem	Classificatiesymbolen
IPC8	B44C
Onderzochte andere documentatie dan de minimum documentatie, voor zover dergelijke documenten in de onderzochte gebieden zijn opgenomen	
III. <input type="checkbox"/> MEN IS VAN OORDEEL DAT BEPAALDE CONCLUSIES NIET HET ONDERWERP KONDEN UITMAKEN VAN EEN ONDERZOEK (opmerkingen op aanvullingsblad)	
IV. <input checked="" type="checkbox"/> GEBREK AAN EENHEID VAN UITVINDING EN/OF VASTSTELLING BETREFFENDE DE OMVANG VAN HET ONDERZOEK (opmerkingen op aanvullingsblad)	

**ONDERZOEKSRAPPORT BETREFFENDE HET
RESULTAAT VAN HET ONDERZOEK NAAR DE STAND
VAN DE TECHNIEK VAN HET INTERNATIONALE TYPE**

Nummer van het verzoek om een onderzoek naar
de stand van de techniek
BE 200900141

A. CLASSIFICATIE VAN HET ONDERWERP INV. B44C1/20 B44C5/04		
Volgens de Internationale Classificatie van octrooien (IPC) of zowel volgens de nationale classificatie als volgens de IPC.		
B. ONDERZOCHE GEBIEDEN VAN DE TECHNIEK		
Onderzochte minimum documentatie (classificatie gevolgd door classificatiesymbolen) B44C		
Onderzochte andere documentatie dan de minimum documentatie, voor dergelijke documenten, voor zover dergelijke documenten in de onderzochte gebieden zijn opgenomen		
Tijdens het onderzoek geraadpleegde elektronische gegevensbestanden (naam van de gegevensbestanden en, waar uitvoerbaar, gebruikte trefwoorden) EPO-Internal, WPI Data		
C. VAN BELANG GEACHTE DOCUMENTEN		
Categorie °	Geciteerde documenten, eventueel met aanduiding van speciaal van belang zijnde passages	Van belang voor conclusie nr.
	EENHEID VAN UITVINDING ONTBREEKT zie aanvullingsblad B	
X,D	WO 01/48333 A1 (PERSTORP FLOORING AB) 5 juli 2001 (2001-07-05) in de aanvraag genoemd * het gehele document *	1-6,21, 23-24
Y		22
Y,D	WO 2007/059967 A1 (KRONOSPAN TECHNICAL CO. LTD. ET AL) 31 mei 2007 (2007-05-31) in de aanvraag genoemd * het gehele document *	22
A	US 3 434 861 A (J. LUC) 25 maart 1969 (1969-03-25) * het gehele document *	1-6, 21-24
	-/--	
<input checked="" type="checkbox"/>	Verdere documenten worden vermeld in het vervolg van vak C.	<input checked="" type="checkbox"/> Leden van dezelfde octroofamilie zijn vermeld in een bijlage
° Speciale categorieën van aangehaalde documenten		*T* na de indieningsdatum of de voorrangsdatum gepubliceerde literatuur die niet bezwarend is voor de octrooiaanvraag, maar wordt vermeld ter verheldering van de theorie of het principe dat ten grondslag ligt aan de uitvinding
A niet tot de categorie X of Y behorende literatuur die de stand van de techniek beschrijft		*X* de conclusie wordt als niet nieuw of niet inventief beschouwd ten opzichte van deze literatuur
D in de octrooiaanvraag vermeld		*Y* de conclusie wordt als niet inventief beschouwd ten opzichte van de combinatie van deze literatuur met andere geciteerde literatuur van dezelfde categorie, waarbij de combinatie voor de vakman voor de hand liggend wordt geacht
E eerdere octrool(aanvraag), gepubliceerd op of na de indieningsdatum, waarin dezelfde uitvinding wordt beschreven		*&* lid van dezelfde octroofamilie of overeenkomstige octrooipublicatie
L om andere redenen vermelde literatuur		
O niet-schriftelijke stand van de techniek		
P tussen de voorrangsdatum en de indieningsdatum gepubliceerde literatuur		
Datum waarop het onderzoek naar de stand van de techniek van internationaal type werd voltooid	15 maart 2010	Verzenddatum van het rapport van het onderzoek naar de stand van de techniek van internationaal type
Naam en adres van de instantie European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2 NL - 2280 HV Rijswijk Tel. (+31-70) 340-2040, Fax: (+31-70) 340-3016		De bevoegde ambtenaar Greiner, Ernst

**ONDERZOEKSRAPPORT BETREFFENDE HET
 RESULTAAT VAN HET ONDERZOEK NAAR DE STAND
 VAN DE TECHNIEK VAN HET INTERNATIONALE TYPE**

Nummer van het verzoek om een onderzoek naar
 de stand van de techniek
BE 200900141

C. (Vervolg). VAN BELANG GEACHTE DOCUMENTEN

Categorie	Geciteerde documenten, eventueel met aanduiding van speciaal van belang zijnde passages	Van belang voor conclusie nr.
A,D	US 2004/026017 A1 (DENE H. TAYLOR ET AL.) 12 februari 2004 (2004-02-12) in de aanvraag genoemd * het gehele document *	1-6, 21-24
A,D	US 3 811 915 A (HARRY BURRELL ET AL.) 21 mei 1974 (1974-05-21) in de aanvraag genoemd * het gehele document *	1-6, 21-24
A	DE 27 21 292 A1 (TEMPELAARS, HENRIK J.M.) 16 november 1978 (1978-11-16) * het gehele document *	1-6, 21-24
A	DE 28 56 391 A1 (DYNAMIT NOBEL AG) 3 juli 1980 (1980-07-03) * het gehele document *	1-6, 21-24
A,D	US 3 554 827 A (IWAO YAMAGISHI) 12 januari 1971 (1971-01-12) in de aanvraag genoemd * het gehele document *	1-6, 21-24

GEBREK AAN EENHEID VAN UITVINDING

Octroolaanvraag Nr.:

SN 52523

BE 200900141

AANVULLINGSBLAD B

De Instantie belast met het uitvoeren van het onderzoek naar de stand van de techniek heeft vastgesteld dat deze aanvraag meerdere uitvindingen bevat, te weten:

1. conclusies: 1-6, 21-24

Forming a relief

2. conclusies: 7-9

Digitally formed master

3. conclusies: 10-13

Embossing and printing

4. conclusie: 14

Changing volume

5. conclusie: 15

Removing and adding material

6. conclusies: 16-20

Panel having foamable resin layer

Het vooronderzoek werd tot het eerste onderwerp beperkt.

1. It is considered that there are six inventions covered by the claims indicated as follows:

(I) claims 1 to 6 and 21 to 24:

Forming a relief

(II) claims 7 to 9:

Digitally formed master

(III) Claims 10 to 13:

Embossing and printing

(IV) Claim 14:

Changing volume

(V) Claim 15:

Removing and adding material

(VI) Claims 16 to 20:

Panel having foamable resin layer

2. The reasons for which the inventions are not so linked as to form a single general inventive concept, are as follows:

2.1 Document D1 (= WO-A-01/48333), which is considered to represent

GEBREK AAN EENHEID VAN UITVINDING

Octrooiaanvraag Nr.:

SN 52523

BE 200900141

AANVULLINGSBLAD B

De Instantie belast met het uitvoeren van het onderzoek naar de stand van de techniek heeft vastgesteld dat deze aanvraag meerdere uitvindingen bevat, te weten:

the most relevant state of the art, already discloses, see the whole document, a "werkwijze" having all features in the preambles of all independent method claims 1, 7, 10, 14 and 15 and furthermore, a "bekleed paneel" having all features of the preamble of independent product claim 16. Therefore, all common features defined in all present independent claims 1, 7, 10, 14, 15 and 16 are well known from said document D1.

2.2 A method including the step of forming the "perselement in lijn en/of gelijktijdig" as the essential feature of the first invention according to independent claim 1, is not necessarily restricted to none of the methods or product having an essential feature of the second, third, fourth, fifth and sixth invention according to independent claims 7, 10, 14, 15 and 16, nor vice versa. A method using "digitale techniek" for forming a relief according to independent claim 7 is regarded as the essential feature of the second invention. A method including the use of prints together with a relief according to independent claim 10 is regarded as the essential feature of the third invention. A method including the step of "plaatselijk in volume toenemen en/of afnemen" according to independent claim 14 is regarded as the essential feature of the fourth invention. A method including the step of using a "masker" and the step of "uitvoeren van een materiaalwegnemende en/of materiaal opbrengende bewerking" according to independent claim 15 is regarded as the essential feature of the fifth invention, whereas a panel having a resin layer including "een opschuimbare of opgeschuimde kunststof" according to independent claim 16 is regarded as the essential feature of the sixth invention.

Moreover, none of the methods or panel according to the second, third, fourth, fifth and sixth invention is necessarily restricted to the others.

2.3 So, it is obvious for the person skilled in the art that there does not exist a link between said six inventions as required, which must be a technical relationship finding expression in all independent claims in terms of the same or corresponding special technical features.

**ONDERZOEKSRAPPORT BETREFFENDE HET
RESULTAAT VAN HET ONDERZOEK NAAR DE STAND
VAN DE TECHNIEK VAN HET INTERNATIONALE TYPE**

Informatie over leden van dezelfde octrooifamilie

Nummer van het verzoek om een onderzoek naar
de stand van de techniek

BE 200900141

In het rapport genoemd octrooi geschrift	Datum van publicatie	Overeenkomend(e) geschrift(en)	Datum van publicatie
WO 0148333	A1	05-07-2001	AT 261819 T 15-04-2004
			AT 263031 T 15-04-2004
			AT 281576 T 15-11-2004
			AU 2239001 A 09-07-2001
			AU 2239101 A 09-07-2001
			AU 2239201 A 09-07-2001
			AU 2414301 A 09-07-2001
			AU 2414401 A 09-07-2001
			AU 2414501 A 09-07-2001
			CN 1425098 A 18-06-2003
			DE 60009141 D1 22-04-2004
			DE 60009141 T2 14-10-2004
			DE 60009556 D1 06-05-2004
			DE 60009556 T2 03-02-2005
			DE 60015603 D1 09-12-2004
			DE 60015603 T2 02-02-2006
			EP 1240025 A1 18-09-2002
			EP 1240026 A1 18-09-2002
			EP 1242702 A1 25-09-2002
			ES 2215775 T3 16-10-2004
			ES 2217017 T3 01-11-2004
			PT 1242702 E 31-01-2005
			WO 0147724 A1 05-07-2001
			WO 0147725 A1 05-07-2001
			WO 0147726 A1 05-07-2001
			WO 0147717 A1 05-07-2001
			WO 0147718 A1 05-07-2001
			SE 516696 C2 12-02-2002
			SE 9904781 A 24-06-2001
			US 2005281993 A1 22-12-2005
			US 2006136083 A1 22-06-2006
			US 7003364 B1 21-02-2006
			US 6888147 B1 03-05-2005
US 6565919 B1 20-05-2003			
US 6685993 B1 03-02-2004			
US 6465046 B1 15-10-2002			
US 6991830 B1 31-01-2006			
WO 2007059967	A1	31-05-2007	AT 439193 T 15-08-2009
			CN 101484247 A 15-07-2009
			CN 101495243 A 29-07-2009
			EP 1951436 A1 06-08-2008
			EP 2019735 A1 04-02-2009
			WO 2007059805 A1 31-05-2007
US 3434861	A	25-03-1969	FR 1375656 A 23-10-1964
US 3434861	A		GB 1064131 A 05-04-1967
			GB 987574 A 31-03-1965
US 2004026017	A1	12-02-2004	AU 2003231301 A1 25-02-2004
			WO 2004014649 A1 19-02-2004
US 3811915	A	21-05-1974	GEEN
DE 2721292	A1	16-11-1978	GEEN
DE 2856391	A1	03-07-1980	GEEN

**ONDERZOEKSRAPPORT BETREFFENDE HET
RESULTAAT VAN HET ONDERZOEK NAAR DE STAND
VAN DE TECHNIEK VAN HET INTERNATIONALE TYPE**
Informatie over leden van dezelfde octrooifamilie

Nummer van het verzoek om een onderzoek naar
de stand van de techniek

BE 200900141

In het rapport genoemd octrooigeschrift	Datum van publicatie	Overeenkomend(e) geschrift(en)	Datum van publicatie
US 3554827	A	12-01-1971	GEEN

Betreffende Item IV

Geen eenheid van uitvinding:

1. conclusies: 1-6, 21-24
Vormen van een reliëf
2. conclusies: 7-9
Digitaal gevormd perselement
3. conclusies: 10-13
Persen en printen
4. conclusie: 14
Veranderen volume
5. conclusie: 15
Verwijderen en toevoegen van materiaal
6. conclusies: 16-20
Paneel met opgeschuimde harslaag

1. De conclusies worden geacht betrekking te hebben op zes uitvindingen, aangeduid als volgt:

(I) Conclusies 1 – 6 en 21 - 24:

Vormen van een reliëf

(II) Conclusies 7 - 9:

Digitaal gevormd perselement

(III) Conclusies 10 - 13:

Persen en printen

(IV) Conclusie 14:

Veranderen volume

(V) Conclusie 15:

Verwijderen en toevoegen van materiaal

(VI) Conclusies 16 - 20:

Paneel met opgeschuimde harslaag

2. De redenen waarom de uitvindingen niet zodanig met elkaar zijn verbonden dat zij één algemeen inventief concept vormen zijn als volgt:

2.1 Document D1 (= WO-A-01/48333), dat wordt geacht de meest nabij gelegen stand van de techniek te vertegenwoordigen, openbaart reeds (zie het gehele document) een "werkwijze" met alle maatregelen volgens de aanhef van alle onafhankelijke werkwijzeconclusies 1, 7, 10, 14 en 15 en voorts een "bekleed paneel" met alle maatregelen volgens de aanhef van onafhankelijke productconclusie 16. Derhalve zijn alle gemeenschappelijke maatregelen die worden gedefinieerd in al deze onafhankelijke conclusies 1, 7, 10, 14, 15 en 16 terdege bekend uit genoemd document D1.

2.2 Een werkwijze waarin de stap van het vormen van het van het "perselement in lijn en/of gelijktijdig" als de essentiële maatregel van de eerste uitvinding volgens onafhankelijke conclusie 1 is opgenomen, is niet noodzakelijkerwijs beperkt tot de werkwijzen of het product met een essentiële maatregel van de tweede, derde, vierde, vijfde en zesde uitvinding volgens de onafhankelijke conclusies 1, 7, 10, 14, 15 en 16, noch vice versa. Een werkwijze die gebruikmaakt van een "digitale techniek" voor het vormen van een reliëf volgens onafhankelijke conclusie 7 wordt beschouwd als de essentiële maatregel van de tweede uitvinding. Een werkwijze waarin het gebruik van prints tezamen met een reliëf volgens onafhankelijke conclusie 10 is opgenomen, wordt beschouwd als de essentiële maatregel van de derde uitvinding. Een werkwijze waarin de stap van het "plaatselijk in volume toenemen en/of afnemen" volgens onafhankelijke conclusie 14 is opgenomen, wordt beschouwd als de essentiële maatregel van de vierde uitvinding. Een werkwijze waarin de stap van het gebruik van een "masker" en de stap van het "uitvoeren van een materiaal wegnemende en/of materiaal opbrengende bewerking" volgens onafhankelijke conclusie 15 is opgenomen, wordt beschouwd als de essentiële maatregel van de vijfde uitvinding, terwijl een paneel met een harslaag waarin "een opschuimbare of opgeschuimde kunststof" volgens onafhankelijke conclusie 16 is opgenomen, wordt beschouwd als de essentiële maatregel van de zesde uitvinding.

Bovendien is geen van de werkwijzen of het paneel volgens de tweede, derde, vierde, vijfde en zesde uitvinding noodzakelijkerwijs beperkt tot de andere.

2.3 Voor een deskundige in het vakgebied is het derhalve voor de hand liggend dat er geen verband bestaat tussen genoemde zes uitvindingen zoals vereist, hetgeen een technische relatie moet zijn die tot uitdrukking komt in alle onafhankelijke conclusies in termen van dezelfde of overeenkomstige bijzondere technische maatregelen.

Betreffende Item V:

Beargumenteerde verklaring met betrekking tot de nieuwheid, inventiviteit of industriële toepasbaarheid; referenties en toelichting ter ondersteuning van deze verklaring

Eerste uitvinding, conclusies 1 – 6 en 21 - 24:

1 Nieuwheid:

- 1.1 Onderhavige aanvraag voldoet niet aan de criteria van octrooieerbaarheid, omdat de materie volgens onafhankelijke conclusie 1 en volgens de daarvan afhankelijke conclusies 2, 3, 5, 6, 21, 23 en 24 niet nieuw is.
- 1.2 Document D1 (= WO-A-01/48333), dat wordt geacht de meest bekende stand van de techniek te vertegenwoordigen, openbaart, zie het gehele document, een werkwijze alle maatregelen volgens onderhavige conclusies 1 - 3, 5, 6, 21, 23 en 24, zie bijvoorbeeld uit conclusie 1:
- "werkwijze voor het vervaardigen van beklede panelen", zie het uittreksel; conclusies 1 - 27 en figuur 1,
 - "substraat" (3, 5)
 - "toplaag (2") met een motief (2)"
 - "kunststoflaag" (2")
 - "reliëf" (figuur 1)
 - "perselement" (conclusies 21 - 27, ...)
 - "in lijn en/of gelijktijdig wordt gevormd" (bladzijde 5, derde alinea – bladzijde 8, derde alinea).

2 Inventiviteit:

2.1 De afhankelijke conclusies 4 en 22 lijken geen maatregelen te bevatten die, in combinatie met de maatregelen volgens een van de conclusies waarnaar zij verwijzen, voldoen aan de eisen van nieuwheid en/of inventiviteit, vanwege de volgende redenen:

2.2 Conclusie 4:

In conclusie 4 wordt een kleine verandering in de werkwijze volgens conclusie 1 gedefinieerd die binnen de gangbare praktijk van een deskundige in het vakgebied valt, te meer daar de aldus bereikte voordelen gemakkelijk te voorzien zijn. Derhalve omvat de materie volgens conclusie 4 geen inventiviteit.

2.3 Conclusie 22:

De maatregel volgens afhankelijke conclusie 22 is reeds voor hetzelfde doel toegepast in een soortgelijke werkwijze, zie document D2 (= WO-A-2007/059967), bijvoorbeeld de bladzijden 4 en 5. Voor een deskundige in het vakgebied zou het derhalve voor de hand liggend zijn om deze maatregel met overeenkomstig gevolg toe te passen op een werkwijze volgens D1, om daarbij te komen tot een werkwijze volgens conclusie 22.