

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

Dienst voor de intellectuele Eigendom

PUBLICATIENUMMER : 1018382A3

INDIENINGSNUMMER : 2008/0689

Internat. klassif. : E04F B29C B27N

Datum van verlening : 07 September 2010

**De Minister voor Ondernemen,**

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  
22 December 2008 te 11u30

**BESLUIT :**

ARTIKEL 1.- Er wordt toegekend aan : WYBO Carlos  
Deinzestraat 100, B-8720 OESELGEM(BELGIË)

vertegenwoordigd door : IR. LEO RYCKEBOER BVBA, Leuzestraat, 35 - B 8510 BELLEGEM.

een uitvindingsoctrooi voor de duur van 20 jaar, onder voorbehoud van de betaling van  
de jaartaksen voor : BEKLEDINGSPANEEL.

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 September 2010  
BIJ SPECIALE MACHTIGING :  
**DRISQUE S.**  
Adviseur  
**S. DRISQUE**  
Adviseur**.be**

**BEKLEDINGSPANEEL**

De uitvinding betreft een bekledingspaneel, in het bijz. en wandbekledingspaneel met een geëxtrudeerde draagplaat uit kunststof en welk paneel vloeistofdicht is. De term

- 5 wandbekleding slaat hier o.m. op opstaande wanden zoals muren, op vloeren, plafonds, meubelvlakken en in het bijz. op een zwevende bekleding voor watervaste vloeren.

**STAND VAN DE TECHNIEK**

- 10 Een dergelijke watervaste vloerbekleding is bekend uit EP 1808546 van aanvraagster. Uit hoofde van o.m. de steeds strenger wordende ecologische eisen of motivaties voor materiaal-, gewichts- en energiebesparing rijst echter de behoefte aan dunnere panelen met nog voldoende sterkte en vormvastheid en met voldoende sterke randkoppelings- of randverbindingselementen van de panelen of tegels met naburige panelen of tegels. In de
- 15 relatief dikke kernlaag van de geëxtrudeerde panelen volgens EP 1808546 zijn reeds gesloten luchtkanalen aangebracht. Het gewicht van deze panelen blijft evenwel nog te hoog.

Er is dus een behoefte gerezen aan zulke panelen die tot zowat 15% à 20% lichter kunnen uitgevoerd worden. Ook is er een steeds belangrijker wordende ecologische behoefte om

- 20 zoveel mogelijk en zo efficiënt mogelijk recyclagemateriaal in te zetten als grondstof voor de panelen. De toepassing van tenminste een aanzienlijk aandeel van gerecycleerde kunststof, bijv. gerecycleerde PVC in het kunststofmateriaal riskeert echter tot platen met ongelijkmatige sterkte en plaatselijke verschillen van andere karakteristieken over hun volume te leiden. De gerecycleerde kunststof kan onder de vorm van maalgoed,
- 25 gemicroniseerde poedervormige deeltjes of van voorgeëxtrudeerde kunststofstrengen uit bijv. zulk maalgoed en poederdeeltjes bestaan en van daaruit versneden mengkorrels. Die deeltjes of zelfs korrels van gerecycleerde kunststof, als toe te passen uitgangsmateriaal, hebben evenwel lang niet alle dezelfde samenstelling en eigenschappen. Naargelang hun volume, dichtheid, samenstelling en vorige toepassing kunnen ze immers min of meer vulstoffen van
- 30 diverse samenstelling en vorm omvatten, zowel bij pre-consumptieve als bij post-consumptieve recyclage. Bovendien is bij post-consumptief recyclagemateriaal vaak een extra bezoedeling met vreemde stofdeeltjes aanwezig of wijken – bijv. door veroudering - de polymeerkarakteristieken gevoelig af van nieuwe, vers bereide polymeren. Bij het smelten en mengen in de schroefpers stroomopwaarts van de extrusiekoppen verkrijgt men dus een

smeltmassa met over haar volume min of meer heterogene eigenschappen, m.a.w. die plaatselijk in de smeltmassa gevoelig kunnen verschillen, bijv. m.b.t. viscositeit of rheologie. Dit kan dan resulteren in wisselende stromings- of vloeipatronen en/of debietschommelingen in de smelt bij de voeding aan en doorgang doorheen de extrusiekoppen en tijdens de  
5 doorgang van de afkoelende smeltmassa in de aansluitende gekoelde kalibreersectie.

Op deze manier wordt het moeilijk om continu een voldoende en gelijkmatig dichte vulling over de hele breedte van de spleetmond van de extrusiekop te realiseren en in het bijz. om een draagplaat met een effen en vlak bovenzvlak te produceren. Met een effen vlak wordt hier  
10 bedoeld een vlak waarin eventuele oneffenheden minder dan 100 micron, bij voorkeur minder dan 50 micron, boven of onder het (theoretisch) bedoelde vlakke niveau uitsteken. De realisatie van een draagplaat met zulk effen geextrudeerd bovenzvlak is evenwel nodig om later een voldoende effen topvlak voor de achteraf aan te hechten water- en slijtvaste deklaag, en dus voor het bekledingspaneel, te waarborgen. Aan de bevredigende vloeistofdichtheid en  
15 andere eigenschappen van de geextrudeerde draagplaat volgens EP 1808546 mag bovendien niet ingeboet worden, integendeel.

Aan de tegenoverliggende zijanten van de relatief dikke panelen volgens EP 1808546 zijn complementaire profielranden aanwezig in de vorm van enerzijds een tongprofiel en  
20 anderzijds een groefprofiel. De groef is begrensd door een bovenste lip en een onderste lip. De koppeling van naburige panelen gebeurt dan ook door een invoegbewerking van de tong aan een paneelrand in het complementaire groefprofiel aan de rand van een naburig paneel volgens een richting nagenoeg evenwijdig aan het bovenzvlak van het paneel. Hoe dunner het paneel, hoe kleiner evenwel ook de dikte van de tong is en van deze lippen die de groef  
25 begrenzen. De paneeldikte kan dus niet verlaagd worden onder een grens waarbij de koppelingssterkte van de genoemde tong tussen de groeflippen onvoldoende zou worden. Er blijft evenwel een behoefte bestaan aan zeer dunne panelen of tegels, waar mogelijks de sterkte van de tong-in-groef koppeling volgens EP 1808546 niet meer voldoet en waar een andere koppelingsconfiguratie moet toegepast worden.

30

De uitvinding heeft dus tot doel een verbeterd vloeistofdicht paneel van het type bekend uit EP 1808546 met een geextrudeerde draagplaat uit kunststof te verschaffen met een geringe tot zeer geringe dikte maar waarbij de draagplaat en de randkoppelingen toch nog voldoende sterk zijn. De koppelingen moeten overigens voldoende klemmen of verankeren, tenminste in

een richting dwars (loodrecht) op dat bovenvlak teneinde een duurzame stabiele verbinding te kunnen realiseren met een duurzame en uitgesproken vlakke overgang tussen de opeenvolgende panelen in de wandbekleding. Overigens blijft ook bij dunnere panelen de behoefte bestaan om ze uit de gemonteerde of geplaatste wandbekleding achteraf nog te kunnen loskoppelen ter vervanging of voor demontage en hergebruik van de bekleding op een andere plaats. Tevens beoogt de uitvinding hiertoe zoveel als mogelijk gerecycleerde kunststoffen – zelfs tot 100% gew. - in te zetten maar toch nog draagplaten met bij voorkeur een zeer effen bovenvlak te verkrijgen. Bovendien moeten de panelen bij voorkeur ook nog een uitgesproken geluiddempend vermogen bezitten.

10

#### KORTE BESCHRIJVING VAN DE UITVINDING

Aan deze behoeften wordt thans tegemoetgekomen door een bekledingspaneel met een eendelig geextrudeerde draagplaat uit overwegend harde, bij voorkeur minstens voor een deel gerecycleerde kunststof te verschaffen, met een effen bovenvlak en met paren van tegenoverliggende zijkanten. Deze zijkanten zijn bij voorkeur voorzien van complementaire profielranden in de vorm van enerzijds een mannelijke profielrand aan de ene zijkant en anderzijds een vrouwelijke profielrand aan de tegenoverliggende zijkant van genoemd paar. De genoemde mannelijke profielrand van dit paneel is volgens de uitvinding verankerend of klemmend, bij voorkeur met een losmaakbare klemming, gekoppeld aan een vrouwelijke rand van eenzelfde, of minstens gelijkaardig en compatibel naburig bekledingspaneel volgens een richting D dwars op genoemd bovenvlak.

Teneinde een optimale sterkte-toestand en drukweerstand voor de draagplaat voor een zo laag mogelijk gewicht per m<sup>2</sup> bovenvlak te kunnen realiseren worden bij voorkeur volgens een belangrijk kenmerk van de uitvinding in de onderkant van de plaat een aantal open ruimtes voorzien als strookvormige uitsparingen volgens de extrusierichting. Volgens de uitvinding wisselen deze uitsparingen af met evenwijdige steunstroken waarvan tenminste een deel een breedte S bezitten in die onderkant die voldoet aan  $1,5T < S < 10T$  terwijl voor de gemiddelde diepte C van de open ruimtes geldt  $0,4T < C < 0,7T$ . Genoemd aandeel steunstroken met breedte S is daarbij nagenoeg gelijkmatig of symmetrisch over de breedte B van de draagplaat verspreid.

De draagplaten volgens de uitvinding bezitten bij voorkeur een dikte T van ten hoogste ongeveer zeven mm, liefst kleiner dan zes mm en in het bijzonder zelfs kleiner dan vijf mm. Het gewicht van de draagplaat is bij voorkeur lager dan 6000 g per m<sup>2</sup> van het bovenzvlak.

- 5 Met “eendelig” is hier bedoeld dat de volledige draagplaat in één extrusiegang gevormd wordt, ook als dat een coextrusie impliceert van tegen elkaar aanliggende kunststofsecties met onderling verschillende samenstellingen, bijv. een harde kernsectie en tenminste één iets zachtere randsectie of - omgekeerd – tenminste één iets harder en sterker randsectie.
- 10 De strookvormige uitsparingen zullen bij voorkeur een nagenoeg trapeziumvormige dwarsdoorsnede bezitten met de grote basis van het trapezium in het vlak van de onderkant van het paneel.

- De toegepaste kunststof, bijv. PVC, zal bij voorkeur overwegend een harde kunststof zijn die
- 15 minstens voor een deel gerecycleerde kunststof omvat, bijv. voor meer dan 50%gew., bij voorkeur meer dan 80% of zelfs ruim 90%gew. tot 100%.

- De genoemde verankerende of klemmende koppeling aan een vrouwelijke rand van eenzelfde naburig paneel volgens een richting D dwars op het bovenzvlak van het paneel kan gebeuren
- 20 door een klemmende koppelbewerking aan de complementaire profielranden. Deze koppelbewerking omvat bijv. een dwars in te klikken koppeling van tenminste één rib, aangebracht op de mannelijke profielrand, in een complementaire uitsparing in een naburige vrouwelijke profielrand. Deze uitsparing bezit bij voorkeur een tenminste nabij haar ingang in
- 25 stevig maar tegelijk losmaakbaar inklikken van een complementaire rib in haar uitsparing. De zwaluwstaartvorm kan immers bijdragen tot een soepeler uitbuigen van de lip die deze uitsparing draagt. Deze vorm kan ook de aanwezigheid van eventueel gewenste extra stofkamers toelaten in de uitsparing zoals verder wordt beschreven.
- 30 Tenminste één van de genoemde ribben kan daarbij aansluiten tegen de onderkant van een bovenste lip van deze mannelijke rand terwijl genoemde uitsparing zich uitstrekt in de bovenkant van de onderste lip van genoemde vrouwelijke profielrand. Omgekeerd kan tenminste één van de genoemde ribben aansluiten tegen de bovenkant van een onderste lip

van deze mannelijke rand terwijl genoemde uitsparing zich uitstrekt in de onderkant van de bovenste lip van genoemde vrouwelijke profielrand.

Teneinde enige flexibiliteit toe te laten of nog te bevorderen bij de gewenste klemwerking kan in het topvlak van de genoemde rib bovendien een geschikte gleuf aangebracht worden. Overigens kan op genoemd topvlak van de rib een min of meer elastisch samendrukbare strip bevestigd zijn. Dit kan gebeuren door tijdens een co-extrusie-gang deze strip tegelijk met de extrusie zelf van de draagplaat mee te extruderen. In de meeste gevallen zal de draagplaat van het bekledingspaneel bekleed zijn met een op zich bekende watervaste deklaag of folie, bijv. een HPL-folie, een CPL-folie, RENOLIT-folie of andere. Er kan bovendien een slijtvaste al dan niet decoratieve bekleding gecombineerd worden met de watervaste deklaag of folie.

Ook kunnen de bovenranden van tenminste twee tegenoverliggende zijanten van de panelen voorzien zijn van afgeschuinde boorden of vellingkanten. De panelen hebben ook vaak een rechthoekig bovenvlak. De mannelijke, resp. vrouwelijke profielranden volgens de uitvinding, bijv. met rib-in-uitsparing, kunnen dan enkel aan de korte paneelzijden aangebracht zijn. Ze kunnen echter evenzeer zowel aan de korte als aan de lange paneelzijden aangebracht zijn. Men kan ook een tong-in-groef koppeling toepassen aan de lange zijden en een rib-in-uitsparing aan de korte zijden of omgekeerd. Tenslotte kan men aan zowel lange als korte zijden een tong-in-groef koppeling toepassen.

De uitvinding betreft natuurlijk ook de eendelig geextrudeerde draagplaat uit kunststof, bijv. uit grotendeels gerecycleerde PVC, voor toepassing in een bekledingspaneel; alsook allerhande wandbekledingen omvattende een aantal met behulp van de uitvindingskenmerken aan elkaar gekoppelde bekledingspanelen, in het bijzonder een zwevende bekleding voor een watervaste vloer.

Tenslotte betreft de uitvinding een unieke werkwijze die toelaat een plaat of draagplaat te extruderen waarbij de min of meer voorgemengde en geplastificeerde kunststof met - eventueel plaatselijk in de plaat - de gewenste toevoegstoffen, waaronder eventueel vul- of versterkingsdeeltjes en/of schuimmiddelen. Deze geplastificeerde kunststof wordt vooreerst doorheen een gepast verhitte extrusiekop of co-extrusiekop met geschikte spleetvormige extrusieopening geperst. De werkwijze betreft dus algemeen een vervaardiging door extrusie doorheen een geschikte spleetmond van een kunststofplaat met een effen bovenvlak en met

een onderkant waarin een reliëf aanwezig is met uitstekende stroken met schuin gerichte opstaande zijwanden die aldaar afwisselen met tussenliggende evenwijdig verlopende strookvormige uitsparingen volgens de extrusierichting.

- 5 Bij het uittreden van het geplastificeerde kunststofmengsel uit deze geschikte extrusiespleet ondergaat de plaat, door het wegvallen van de extrusiedruk een kleine volumetrische expansie. Aansluitend wordt deze vers geextrudeerde plaat doorheen een regelbaar gekoelde kalibreersectie geleid die uitgerust is met onderdrukmiddelen, tenminste tegen genoemd bovenvlak, voor het aldaar produceren van een aanzuigwerking van dat oppervlak. De vorm  
10 van de invoerspleet van deze kalibreersectie wordt daarbij nagenoeg congruent gekozen met deze van de extrusie-spleetmond.

Volgens een belangrijk kenmerk van de werkwijze is de doorgangsruijnte voor de te kalibreren kunststofplaat in deze kalibreersectie zo uitgevoerd dat ze stroomafwaarts  
15 geleidelijk, bijv. conisch verengt van haar invoerspleet naar haar uitvoerspleet toe. De hoogte van de uitvoerspleet tussen het bovenvlak van de plaat en haar onderkant ter hoogte van de genoemde uitstekende stroken is ongeveer gelijk aan de dikte  $T$  van de plaat. Tegelijk zal de doorgangsruijnte ter hoogte van de genoemde tussenliggende strookvormige uitsparingen veel minder of zelfs nauwelijks of niet verengen of versmallen van haar invoerspleet naar haar  
20 uitvoerspleet toe zodat aldaar de hoogte tussen het bovenvlak en de onderkant van de uitvoerspleet iets groter is dan  $T - C$ . Deze passage door de kalibreersectie bewerkt aldus wellicht een zekere afremming op de onderkant van de uitstekende stroken van de voorbijschuivende plaat en derhalve een geleidelijke transversale verdunning van de afkoelende uitstekende stroken tot de gewenste ongeveer constante dikte  $T$ . Er wordt ook  
25 aangenomen dat deze afremwerking bovendien de realisatie kan bevorderen van een glad en effen bovenoppervlak van de plaat in aanvulling op de afzuigwerking door de onderdrukmiddelen, in het bijz. tegen het bovenvlak van de plaat.

Als gevolg van deze verdunning wordt de overtollige nog relatief weke kunststof schuin  
30 weggedrukt uit de uitstekende stroken naar boven langsheen hun schuine opstaande randen in de bovenwand van de tussenliggende uitsparingen. De uitsparingen dienen aldus in zekere zin als opvangkamers, buffers of compensatiekamers voor deze weggedrukte kunststof tegen hun bovenwand. Hierdoor wordt de bovenwand van de uitsparing – d.i. ter hoogte van de kleine basis van de trapeziumvormige doorsnede van de uitsparing – minder vlak en minder effen.

Dit is evenwel geen bezwaar daar de uitsparing aan de binnenkant zit van de wandbekleding. De diepte C van de uitsparingen is dus in de realiteit een gemiddelde diepte als gevolg van enige oneffenheid in hun bovenwand. De dikte T van de uitstekende stroken moet daarentegen wel degelijk dezelfde en constant blijven over alle aan elkaar te koppelen platen.

- 5 Zoniet zou er bij het plaatsen van de wandbekleding aan haar oppervlak een ontoelaatbaar niveauverschil kunnen optreden tussen bijv. naburige paneelranden.

#### KORTE BESCHRIJVING VAN DE FIGUREN

- 10 Een en ander zal thans aan de hand van enkele uitvoeringsvormen en onder verwijzing naar bijgaande figuren nader toegelicht worden. Bij deze toelichting zullen bijkomende aspecten en voordelen verduidelijkt worden. De uitvinding is evenwel niet beperkt tot de beschreven uitvoeringsvormen.
- 15 Figuur 1 is een schets van een bekledingspaneel volgens de uitvinding  
Figuur 2 toont in doorsnede een ander paneel volgens de uitvinding met o.m. de toepassing van een alternatieve reeks van strookvormige uitsparingen in de onderkant van een paneel.  
Figuur 3 illustreert een uitvoering van de klemmende koppelingen van opeenvolgende profielranden met ribben in complementaire uitsparingen.
- 20 Figuur 4 betreft een analoge koppelingsmogelijkheid.  
Figuur 5 is een doorsnede van een paneel in de extrusierichting ter plaatse van een strookvormige uitsparing in de onderkant van het paneel.  
Figuur 6 is een perspectiefschets van een mannelijke profielrand.  
Figuur 7 is een perspectiefschets van een complementaire vrouwelijke profielrand.
- 25 Figuur 8 betreft een doorsnede van een tong/groef- koppeling aan de zijranden van het paneel.  
Figuur 9 is een doorsnede van een alternatieve uitsparing in een vrouwelijke profielrand met een aangepaste ingevoegde rib van een mannelijke rand.  
Figuren 10 en 11 stellen een uitvoering van een koppeling met twee ribben in twee uitsparingen voor.
- 30 Figuur 12 geeft schematisch een modaliteit van extrusie weer, bedoeld voor een aanvullende afwerking door een freesbewerking.  
Figuur 13 toont een stuk wandbekleding met een aantal gekoppelde panelen.

#### GEDETAILEERDE BESCHRIJVING



Het bekledingspaneel 1 volgens figuur 1 toont een voorkeur dragende uitvoeringsvorm volgens de uitvinding voor uitgesproken dunne panelen met een geextrudeerde draagplaat 2 uit kunststof en doorgaans met een op zich bekende watervaste, decoratieve en slijtvaste deklaag 21. Deze panelen kunnen een totale dikte T hebben van 3 à 6 mm. De draagplaten 2 hebben een vlak en meestal een rechthoekig of vierkant bovenvlak 3. Aan het paar tegenoverliggende langse zijanten 4, resp. 5 is een mannelijke profielrand 6, resp. een complementaire vrouwelijke profielrand 7 aangebracht, hetzij meteen tijdens de extrusie van de plaat 2 of pas achteraf door een freesbewerking op tijdens extrusie niet mee geprofileerde plaatranden. Desgewenst kunnen tijdens extrusie voorgevormde profielranden 6,7 achteraf door een gepaste freesbewerking nog precies bijgewerkt of afgewerkt worden.

Aan het paar dwarse of kopse zijanten 34, resp. 35 wordt door frezen de mannelijke profielrand 36, resp. de complementaire vrouwelijke profielrand 37 aangebracht zoals verder besproken wordt aan de hand van de figuren 4 tot 6.

Met het oog op een maximale materiaalbesparing voor een vooropgestelde paneelsterkte is het volgens de uitvinding belangrijk in de onderkant 18 van de panelen naar onder toe open ruimtes als strookvormige uitsparingen 19 te voorzien die verlopen volgens de extrusierichting en die gepast gedimensioneerd zijn. Tussen de opeenvolgende uitsparingen 19 zijn dan telkens de meegeextrudeerde steunstroken 20 in de onderkant van het paneel aanwezig. In deze uitvoering volgens figuur 1 kunnen de breedten W van alle opeenvolgende uitsparingen 19 en de breedten S van alle tussenstroken 20 aan elkaar gelijk zijn:  $W = S$ . Nu is volgens de uitvinding vastgesteld dat bij deze uitvoering bij voorkeur aan  $0,5T < W < 5T$  voldaan wordt.

In de uitvoering volgens figuur 2 met tong-in-groef koppeling aan de zijanten evenwijdig aan de extrusierichting zijn in de onderkant 18 van het paneel steunstroken 20, 43, 46 aanwezig waarvan slechts een deel, namelijk een drietal een relatief belangrijke breedte S bezitten: een tweetal steunstroken 20 nabij de paneelzijanten en een centrale steunstrook 46. Ze zijn dus gelijkmatig en symmetrisch gespreid over de breedte B van het paneel. Tussenin deze bredere steunstroken zijn gelijkaardige steunstroken 43 aanwezig die elk een extra gleuf 44 bezitten die kan mee geextrudeerd worden. Hierdoor wordt andermaal materiaal bespaard voor nagenoeg dezelfde drukweerstand dwars op het plaatoppervlak. Een brede centrale

steunstrook 46 is vooral voordelig omdat ze, tenminste aldaar, de uitvoering toelaat aan de kopse plaatkant van extra stevige koppelingselementen voor een koppeling van tand-in-groef of rib-in-uitsparing.

- 5 De randuitsparingen 45 in de onderkant van het paneel kunnen desgewenst iets dieper uitgevoerd worden dan de overige uitsparingen 19 en 44. Dit kan de buigzaamheid van de profielrandzones 47, 48 bevorderen. Desgewenst kunnen deze randzones 47, 48 door co-extrusie meegevormd worden met een andere samenstelling dan de tussenliggende centrale paneelzone. Deze randzones kunnen dus bijv. harder zijn of voorzien van
- 10 versterkingsdeeltjes. Ook de centrale steunstrook 46 met breedte S kan, via co-extrusie, een harder of sterker kunststofmateriaal omvatten. In deze centrale steunstrook 46 kan daardoor immers aan de kopse paneelrand 34 een extra stevige verankerings- of klemzone voorzien worden. Men kan zelfs overwegen enkel de voetstukjes 49 van een aantal steunstroken 20, 43,
- 15 of secties 50 tussen opeenvolgende brede steunstroken 20, 46, 20 zachter kunststof, eventueel schuimkunststof of bijv. met vulstoffen gevulde kunststof omvatten zoals bijv. houtzaagmeel of krijt.

Teneinde bij de koppeling van de panelen 1, 25 aan naburige panelen 8, 28 een vloeiende

20 overgang zonder niveauverschil te kunnen waarborgen aan de naburige bovenranden 38 is het volgens de uitvinding belangrijk een duurzaam klemmende of verankerende koppeling te verzekeren in de richting D dwars op het bovenvlak 21 van de naburige panelen. Dit is mogelijk door een tong-in-groef verbinding toe te passen zoals getoond in figuur 2 of 8 maar ook door een dwars in te klikken koppeling van een rib 9 van de mannelijke profielrand 6, 36

25 in de complementaire uitsparing 10 in een naburige vrouwelijke profielrand 7, 37 zoals geïllustreerd in de figuren 3 of 4 te voorzien. De uitsparing 10 kan hiertoe een min of meer zwaluwstaartvormige doorsnede bezitten. De rib 9 zal dan een aangepaste vorm met convex gebogen zijwanden hebben die gepast klemmen tegen de min of meer concave zijwanden van de uitsparing 10. Belangrijk is ook dat de koppelingen volgens de figuren 3 en 4 enerzijds en

30 deze volgens figuur 8 anderzijds tegelijk een klemming of verankering bewerkstelligen in een richting evenwijdig aan het bovenvlak 3, 21 van de gekoppelde panelen om een lateraal uit elkaar schuiven van de panelen te voorkomen. Deze laterale klemming kan als een al dan niet spelingsvrije klemming of verankering aan de naburige bovenranden 38 van de te koppelen panelen uitgevoerd zijn.

In een uitvoering volgens figuur 3 en ook 8 tot 10 voor bijv. een zwevend vloerpaneel is in gekoppelde toestand tussen de genoemde bovenranden 38 een bijzonder voordelige smalle V-groef 40 getoond waarvan de punt tot onder het oppervlak 3 van de draagplaat 2 reikt met de bedoeling dat de tegenoverliggende randen van de harde bekleding 21 elkaar niet kunnen raken. Vloerpanelen uit kunststof worden immers steeds op een relatief zacht ondervloerfel geplaatst. Als men nu enkel op één der twee naburige randen 38 een belasting plaatst van zulke vloerbekledingen, bijv. bij het betreden ervan, dan kan die vertikaal iets ingedrukt worden t.o.v. de naburige rand. Als de naburige randen 38 elkaar dan zouden raken, dan kunnen ze plaatselijk dwars tegen elkaar op en neer schuren en daarbij ontoelaatbaar geschonden worden. De aangebrachte V-groef 40 vermijdt doelmatig dit nadeel.

In de uitvoering volgens figuur 3 sluit de rib 9 aan tegen de onderkant van een bovenste lip 11 van de mannelijke profielrand 6 terwijl de genoemde uitsparing 10 zich uitstrekt in de bovenkant van de onderste lip 12 van de vrouwelijke profielrand. In de uitvoering van figuur 4, daarentegen sluit de rib 9 aan tegen de bovenkant van een onderste lip 13 van de mannelijke rand 6 terwijl de uitsparing 10 zich uitstrekt in de onderkant van de bovenste lip 14 van de vrouwelijke profielrand 7.

De uitsteeklengte E van genoemde lippen uit het centrale lichaam van de draagplaat 2 zal meestal voldoen aan  $E < 7T$ . De dikte F of G van de dunste zone van de uitstekende lip aan de vrouwelijke profielrand kan liggen bij voorkeur tussen 0.25 T en 0.30 T terwijl de dikte van de dunste zones M of N van de uitstekende lip aan de mannelijke profielrand bij voorkeur kan liggen tussen 0.35 T en 0.45 T. Verder zal de grootste dikte P van de genoemde rib 9 kleiner kunnen zijn dan de diepte R van de uitsparing 10 waarin de rib gelegerd is en waarbij kan gelden  $0.30T < P < 0.35T$ . Zodoende is in de uitvoering van figuur 3 een kleine speling mogelijk onder het topvlak 15 van de rib 9 die zonodig als extra stofkamer kan dienen om bijv. restjes paneelstof in op te sluiten die tijdens het frezen van de paneelranden of verzagen van de panelen in de randkoppelzones kunnen achterblijven. Omgekeerd kan  $P > R$  gekozen worden. Dan rust het topvlak 15 op de bodem van de uitsparing 10 in figuur 3 en is er een geringe spleet tussen de onderkant van de lip 11 en de bovenkant van de lip 12.

Ook kan het aanbevolen zijn om een min of meer elastisch samendrukbare strip 17 te bevestigen tegen het topvlak 15 van de rib 9. Dit kan de vloeistofdichtheid bevorderen. Het

kan ook het eventueel optreden van kraak- of knarsgeluiden in de bekleding dempen wanneer deze bij pozen aan een onregelmatig verdeelde dwarse belasting (volgens richting D) onderworpen wordt, bijv. in het geval van het betreden van een vloerbekleding volgens de uitvinding. De strip 17 kan door co-extrusie aangebracht worden.

5

In figuur 5 zijn de twee door frezen aangebrachte dwarse of kopse profielranden: de mannelijke 36, resp. de vrouwelijke 37 aan de respectievelijke tegenoverliggende zijkant 34 en 35 van een paneel getoond. De diepte C van de uitsparing 19 in de onderkant 18 van het paneel kan groter gekozen worden dan de dikte F van de dunste zone van de onderste lip van de vrouwelijke profielrand 37. Dit kan dan resulteren in openingen 39 zoals duidelijk getoond in figuur 7. Deze openingen 39 kunnen dan eventueel nuttig zijn als evacuatieplaatsen voor paneelstof bij het klemmend koppelen van naburige panelen aan die zijkant 34, 35. Bovendien kunnen ze het uitbuigen van de onderste lip in de rand 37 iets makkelijker maken. Dit kan dan zonnodig de koppelbewerking bevorderen. Wanneer de diepte C van de uitsparing 19 evenwel kleiner is dan de dikte F, resp. G van de dunste zone van de lip 12, resp. 14 dan zal de rib 9 een doorlopende balk zijn en niet een reeks opeenvolgende blokjes zoals getoond in figuur 6. Ook zullen er dan geen openingen 39 voorkomen de lippen 12, resp. 14.

Figuur 5 toont aan de mannelijke zijrand 36 een rib 9 aan de onderkant van haar (bovenste) lip welke rib in haar onderkant voorzien is van een gleuf 16. Deze gleuf kan het in- respectievelijk uitklikken van de rib 9 in en uit de uitsparing 10 wezenlijk bevorderen. Hierdoor kunnen dus, bijv. ter vervanging, de panelen vlotter losgekoppeld worden uit een wand in het bijzonder wanneer aan alle paneelranden profielen aanwezig zijn zoals getoond in bijv. de figuren 1, 3 en 5. Het in- en uitklikken gebeurt immers steeds in een richting (D) dwars op het bovenzvlak van het paneel.

Figuur 8 stelt schematisch de toepassing voor van een tong-in-groef koppeling voor de naburige bekledingspanelen 25, 28 aan hun zijranden 26, 27 en welke randen evenwijdig verlopen aan de extrusierichting van hun draagplaten. Uiteraard is ook hier een klemming aanwezig in een richting D dwars op het bovenzvlak 3 van de draagplaat. Aan de randen van de draagplaat dwars op de extrusierichting kan dan eveneens een tong-in-groef koppeling toegepast worden. Er kan evenwel aan die dwarse rand ook een klemmende koppeling toegepast worden met een rib 9 in een uitsparing 10 zoals bijv. getoond in figuren 5-7. Natuurlijk kan ook een klemmende koppeling met rib 9 in uitsparing 10 toegepast worden

zowel aan de paneelranden evenwijdig aan de extrusierichting als aan deze dwars op de extrusierichting. Tenslotte kan men een tong-in-groef koppeling voorzien aan de genoemde dwarse randen en een koppeling rib-in-uitsparing aan de randen in extrusierichting.

- 5 De uitsparing 10 in de vrouwelijke profielrand volgens figuur 9 heeft een minder uitgesproken zwaluwstaartvorm in haar bodem dan bijv. in figuur 3 of 5. Nabij haar ingang 41 behoudt de uitsparing evenwel nog steeds een in wezen zwaluwstaartvormige dwarsdoorsnede. Een oordeelkundige keuze van de afrondingen 42 in de bodemranden van de uitsparingen 10 kan evenwel de balans van sterkte en klemkracht van de lip 12 t.o.v. haar
- 10 vermogen tot uitbuiging doelmatig regelen. Ook de vormgeving van het topvlak 15 van de rib kan hieraan desgewenst aangepast worden.

- Figuur 10 illustreert een koppeling van het type met twee ribben 9 in twee complementaire uitsparingen 10. Deze uitvoering voorziet zodoende in vier klemvlakken hetgeen de
- 15 klemkracht of verankering belangrijk kan verhogen. Vooral voor zeer dunne panelen is dit gunstig. De ribben 9 bezitten hier dezelfde oriëntatie. In figuur 11 toont de koppeling evenwel een oriëntatie voor rib 9a die tegengesteld is aan deze voor rib 9b. Het spreekt vanzelf dat nabij de plaatrand voor het mannelijk koppelingsdeel de oriëntatie van de rib 9a omgekeerd kan worden (naar boven) zoals voor 9b. Ook kan met een naar boven gerichte rib 9a een naar
- 20 beneden gerichte rib 9b gecombineerd worden.

- Aan de tegenoverliggende zijanten van een draagplaat evenwijdig aan de extrusierichting kunnen de complementaire mannelijke en vrouwelijke profielranden al dan niet mee geextrudeerd worden. Indien ze niet mee geextrudeerd worden zullen ze volledig via een
- 25 freesbewerking achteraf moeten aangebracht worden. Indien ze bevredigend met nagenoeg constante dimensies mee geextrudeerd worden kan achteraf een freesbewerking overbodig worden. Dit kan in het bijzonder aanvaardbaar zijn in gevallen waar een verankering met speling toegelaten is. Men kan ook voorlopers van de complementaire profielranden mee extruderen.

30

In figuur 12 is de extrusie van een paar mogelijke voorloper-profielen 9,51; 10,51 geschetst voor een koppeling met een rib 9 in een uitsparing 10. Voor deze voorloper-profielen is het belangrijk dat bij extrusie de omtrek van de mannelijke rand 11 omgeven is door een overmaat 51 aan kunststof die dan nauwkeurig kan weggefreesd worden tot op de gewenste

buitenrandmaat van o.a. de rib 9. Die overmaat 51 moet ook voorzien worden in de binnenruimte van de uitsparing 10 van de vrouwelijke rand ten behoeve van een correcte freesbewerking tot de juiste maat en vorm van deze uitsparing. De overmaat 51 van weg te frezen materiaal moet niet noodzakelijk de vorm van een concentrische laag bezitten zoals  
5 getoond in figuur 12. Deze overmaat kan een totaal andere en omvangrijker vorm bezitten in functie van de meest optimale positie van de in te zetten frezen voor een bepaalde profielomtrek en rekening houdend met de praktisch haalbare toleranties bij het extruderen. Welke weg men ook volgt voor het aanbrengen van de profielranden: extrusie en/of wegfreen, er gaat nooit kunststofmateriaal verloren daar men in elk geval het afgefreesde  
10 kunststofmateriaal kan opvangen en recycleren als grondstof voor recycling. Er is in principe dus nooit onbruikbare restafval volgens de uitvinding.

De wandbekledingssectie volgens figuur 13 met naburige rechthoekige panelen 1, 8 met breedte B toont in bovenaanzicht de uitstekende vrouwelijke profielranden 35 aan de korte  
15 paneelzijden 24. De mannelijke profielranden 6 randen (stippellijn) steken aan de onderkant van het paneeloppervlak nabij de paneelranden 23 (volgens de extrusierichting). De tegenoverliggende evenwijdige vrouwelijke profielranden 7 zijn te zien aan de overkant van elk paneel. Bij het gebruik van de bekleding als zwevende vloerbedekking wordt ze doorgaans op een soepel vel of ondervloer neergelegd, bijv. uit schuimstof. Ongetwijfeld  
20 zorgen de holle open restruimtes van de uitsparingen 19 boven deze ondervloer in de onderkant van de panelen voor de uitstekende geluidsdemping van de vloerbedekking. Een geluidstest bevestigde dat de demping van de bekleding volgens de uitvinding zelfs beter het geluid dempt dan de bekleding volgens EP 1808546. Deze uitsparingen kunnen ook als ventilatiekanalen voor verluchting en droog houden dienst doen mocht er bijv. vocht tussen de  
25 naburige randen 38 doorsijpelen naar de ondervloer, in het bijzonder doorheen de openingen 39 (figuur 7) aan de kopse paneelranden.

Zoals eerder vermeld m.b.t. de specifieke werkwijze volgens de uitvinding dienen de uitsparingen 19 als opvangkamers voor het tijdens kalibrering omhoog weggedrukte  
30 kunststofoverschot langsheen hun schuine opstaande randen 53 uit de uitstekende steunstroken 20, 43, 46 in de bovenwand 52 (figuur 2) van deze uitsparingen 19. Bijgevolg kan de uiteindelijke diepte C van deze uitsparingen 19 gemiddeld iets lager (of kleiner) worden dan deze vlak na de extrusie mond en is de bovenwand 52 van deze uitsparingen

doorgaans minder effen dan het bovenzvlak 3 van de plaat of de onderkant 18 van de steunstroken 20, 43, 46.

- Bij het verlaten van de kalibreersectie wordt de gekalibreerde plaat verder bij voorkeur
- 5 horizontaal doorgevoerd en afgekoeld in een watergoot terwijl ze tegelijk, bij voorkeur nabij de intrede in de watergoot, aan tenminste één buigbewerking in haar doorlooprichting kan onderworpen worden. De plaat wordt hiertoe bijv. gedwongen even van haar vlakke baan doorheen de watergoot af te wijken over een dwarsgericht over de goot geplaatst geleidingsorgaan dat iets boven het horizontale doorlooptraject in de goot gemonteerd is.
- 10 Hierdoor wordt vermoedelijk een spanning geïnduceerd, tenminste in het vlakke bovenzvlak van de plaat, waardoor ze de neiging heeft, na volledige afkoeling met haar bovenzvlak lichtjes convex naar boven toe uit te buigen over haar lengte.

- Bij het aansluitend warm opkleven van de watervaste en vaak ook slijtvaste dekfolie 21 op het
- 15 bovenzvlak 3 van de plaat kan deze convexe uitbuiging tenminste gedeeltelijk weer opgeheven worden naarmate de beklede plaat weer afkoelt en de dekfolie daarbij weer krimpt. Bij het achteraf dwars doorzagen van de aldus beklede en weer afgekoelde plaat op de juiste stuklengte van de bekledingspanelen neigt de convexe uitbuiging zich evenwel, tenminste gedeeltelijk, te herstellen. Dit is een zeer voordelige uitgangssituatie voor het achteraf
- 20 bevredigend koppelen van de panelen tot een wandbekleding. Tenslotte worden de gepaste profielranden aangebracht aan de omtrek van de afgesneden panelen zoals hiervoor beschreven, in het bijzonder door een freesbewerking aan de afgezaagde dwarse of kopse zijkanten 34 en 35.

- 25 Naast PVC komen natuurlijk ook talloze andere extrudeerbare kunststoffen en kunststofmengsels in aanmerking als grondstof voor de draagplaten, al dan niet gerecycleerd of vermengd met verse polymeren of onderling vermengd, bijv. polyolefines, polystyreen, polyesters, polyamiden, acrylpolymeren, vinyl- en vinylideenharsen, polyvinylacetaat en diverse copolymeren. Aan de kunststof kunnen ook antistatica toegevoegd worden en
- 30 cellulosepoeders. Het spreekt vanzelf dat de paneelkenmerken op zich, als vermeld in conclusies 3 tot 10 en 12 tot 21, maar in combinatie met de kenmerken volgens conclusie 22 ook deel uitmaken van de uitvinding.

In figuur 2 en 8 is een tong-in-groef uitvoering en in de andere figuren een rib-in-uitsparing voorgesteld aan de paneelranden met voor beide types een inklikverbinding. De uitvinding omvat echter evenzeer andere profielranden en hun al dan niet spelingsvrije koppelingen zonder klikverbinding, maar bijv. met enkel een wentelbeweging voor het koppelen en die  
5 een klemmende of verankerende verbinding toelaten, in het bijzonder volgens een richting D dwars op het bovenzvlak 3 van de platen of panelen. Deze en andere voor de vakman evidente varianten worden geacht deel uit te maken van de uitvinding.



**CONCLUSIES**

- 5 1. Bekledingspaneel (1,25) met een eendelig geextrudeerde draagplaat (2) uit overwegend harde en minstens voor een deel gerecycleerde kunststof, met een vlak en effen bovenzvlak (3), een onderkant (18) en met paren van tegenoverliggende zijkanten (4,5; 34,35) die voorzien zijn van complementaire profielranden in de vorm van enerzijds een mannelijke profielrand (6; 26; 36) aan de ene zijkant (4) en anderzijds een vrouwelijke profielrand (7; 27; 37) aan de
- 10 tegenoverliggende zijkant (5) van genoemd paar, waarvan genoemde mannelijke profielrand (6, 26, 36) van dit paneel (1, 25) klemmend of verankerend kan gekoppeld worden aan een vrouwelijke rand (7, 27) van eenzelfde naburig bekledingspaneel (8, 28) volgens een richting D dwars op genoemd bovenzvlak, waarbij in hun onderkant (18) een aantal strookvormige uitsparingen (19) aanwezig zijn die verlopen volgens de extrusierichting en die aldaar
- 15 afwisselen met een aantal steunstroken (20) waarvan tenminste een deel (46) een breedte S bezitten in die onderkant die voldoet aan  $1,5T < S < 10T$ , waarbij dat aandeel steunstroken nagenoeg gelijkmatig over de breedte B van het paneel verspreid is en waarbij geldt  $0,4T < C < 0,7T$  waarin C de gemiddelde diepte is van deze uitsparingen (19).
- 20 2. Paneel volgens conclusie 1 welke draagplaten (1, 25; 8, 28) een dikte T bezitten van ten hoogste zes mm en bij voorkeur kleiner dan vijf mm.
3. Paneel (1, 25) volgens conclusie 1 of 2 met een gewicht van de draagplaat (2) lager dan 6000 g/m<sup>2</sup>.
- 25 4. Paneel volgens conclusie 1 waarbij genoemde open ruimtes (19) een nagenoeg trapeziumvormige dwarsdoorsnede bezitten met grote basis in de genoemde onderkant (18).
5. Paneel volgens conclusie 1 waarbij de klemmende koppeling aan een vrouwelijke rand (7)
- 30 van eenzelfde naburig paneel (8) kan gebeuren door een klemmende koppelbewerking aan de complementaire profielranden (4,5) in de vorm van een dwars in te klikken koppeling van tenminste één rib (9) van de mannelijke profielrand (6) in een uitsparing (10) in een naburige vrouwelijke profielrand (7) welke uitsparing (10) tenminste nabij haar ingang (41) een in wezen zwaluwstaartvormige dwarsdoorsnede bezit.

- 5 6. Paneel volgens conclusie 5 waarbij genoemde rib of ribben (9) aansluiten tegen de onderkant van een bovenste lip (11) van deze mannelijke rand (6) terwijl genoemde uitsparing (10) zich uitstrekt in de bovenkant van de onderste lip (12) van genoemde vrouwelijke profielrand (7).
- 10 7. Paneel volgens conclusie 5 waarbij genoemde rib of ribben (9) aansluiten tegen de bovenkant van een onderste lip (13) van deze mannelijke rand (6) terwijl genoemde uitsparing (10) zich uitstrekt in de onderkant van de bovenste lip (14) van genoemde vrouwelijke profielrand (7).
8. Paneel volgens conclusie 5 waarbij genoemde ribben (9a, 9b) in tegengestelde zin gericht zijn in de koppeling.
- 15 9. Paneel volgens conclusie 5 waarbij in het topvlak (15) van de rib (9) een gleuf (16) aangebracht is.
- 20 10. Paneel volgens conclusie 5 waarbij op genoemd topvlak (15) van de rib (9) een elastisch samendrukbare strip (17) bevestigd is.
11. Paneel volgens conclusie 1 waarbij de kunststof van 50% gew. tot 100 gew % gerecycleerde PVC omvat.
- 25 12. Paneel (25) volgens conclusie 1 waarbij de genoemde klemmende koppeling aan een rand (27) van eenzelfde naburig paneel (28) kan gebeuren door een klemmende of verankerende, al dan niet spelingsvrije koppelbewerking aan de complementaire profielranden (4,5) in de vorm van een tong (29) van de mannelijke profielrand (26) van genoemd paneel (25) in een groef (30) van het naburige paneel (28) tussen een bovenste lip (31) en een onderste lip (32) die deze groef begrenzen.
- 30 13. Paneel volgens conclusie 1 waarbij in gekoppelde toestand een smalle V-groef (40) aanwezig is tussen de naburige paneelranden (38) waarvan de punt tot onder het bovenvlak (3) van de draagplaat (2) reikt.

14. Paneel volgens conclusie 1 waarbij de bovenwand (52) van de uitsparingen (19) gemiddeld minder effen is dan het bovenzvlak (3) van de draagplaat.

5 15. Paneel volgens conclusie 1 waarbij de draagplaat bekleed is met een watervaste deklaag (21).

16. Paneel volgens conclusie 15 waarbij de draagplaat een slijtvaste decoratieve bekleding draagt

10 17. Paneel volgens conclusie 1 waarbij de bovenranden van tenminste twee tegenoverliggende zijanten (4,5) voorzien zijn van vellingkanten (22).

18. Paneel volgens conclusie 1 met een rechthoekig bovenzvlak (3).

15 19. Paneel volgens conclusie 18 waarbij de mannelijke (6 of 26), resp. vrouwelijke profielranden (7 of 27) zowel aan de korte paneelzijden (24) als aan de lange (23) kunnen aangebracht zijn.

20 20. Draagplaat (2) voor toepassing in een bekledingspaneel (1, 25) volgens een of ander van voorgaande conclusies.

21. Wandbekleding (33), in het bijz. zwevende bekleding voor watervaste vloer, omvattende een aantal aan elkaar gekoppelde bekledingspanelen (1, 8; 25, 28) volgens een of andere van voorgaande conclusies.

25

22. Bekledingspaneel (1, 25) met eendelig geextrudeerde draagplaat (2) uit kunststof, met een vlak bovenzvlak (3), een onderkant (18) en met paren van tegenoverliggende zijanten (4,5) die voorzien zijn van complementaire profielranden in de vorm van enerzijds een mannelijke profielrand (6, 26) aan de ene zijkant (4) en anderzijds een vrouwelijke profielrand (7,27) aan 30 de tegenoverliggende zijkant (5) van genoemd paar, waarvan genoemde mannelijke profielrand (6, 26) van dit paneel (1, 25) klemmend kan gekoppeld worden aan een vrouwelijke rand (7, 27) van eenzelfde naburig bekledingspaneel (8, 28) volgens een richting D dwars op genoemd bovenzvlak, welke draagplaten (1, 25; 8, 28) een dikte T bezitten van ten hoogste zeven mm, bij voorkeur kleiner dan 6 mm, en die in hun onderkant (18) naar onder

toe strookvormige uitsparingen (19) bezitten die verlopen volgens de extrusierichting en die aldaar afwisselen met een aantal steunstroken (20) waarvan tenminste een deel (46) een breedte  $S$  bezitten in die onderkant die voldoet aan  $1,5T < S < 10T$ , waarbij dat deel nagenoeg gelijkmatig over de breedte  $B$  van het paneel verspreid is en met  $0,4T < C < 0,7T$  waarin  $C$  de gemiddelde diepte is van deze uitsparingen (19).

23. Paneel volgens conclusie 22 waarbij de klemmende koppeling aan een vrouwelijke rand (7) van eenzelfde naburig paneel (8) kan gebeuren door een klemmende koppelbewerking aan de complementaire profielranden (4,5) in de vorm van een dwars in te klikken koppeling van tenminste één rib (9) van de mannelijke profielrand (6) in een uitsparing (10) in een naburige vrouwelijke profielrand (7) welke uitsparing (10) nabij haar ingang in wezen een zwaluwstaartvormige dwarsdoorsnede bezit.

24. Paneel (25) volgens conclusie 22 waarbij de genoemde klemmende koppeling aan een rand (27) van eenzelfde naburig paneel (28) kan gebeuren door een klemmende of verankerende, al dan niet spelingsvrije koppelbewerking aan de complementaire profielranden (4,5) in de vorm van een tong (29) van de mannelijke profielrand (26) van genoemd paneel (25) in een groef (30) van het naburige paneel (28) tussen een bovenste lip (31) en een onderste lip (32) die deze groef begrenzen.

20

25. Werkwijze voor de extrusie van een kunststofplaat (2) met een effen bovenvlak(3) en met een onderkant (18) waarin een reliëf aanwezig is van uitstekende stroken (20, 43, 46) met schuine opstaande randen (53) volgens de extrusierichting die aldaar afwisselen met evenwijdig verlopende tussenliggende strookvormige uitsparingen (19) waarbij de vers geextrudeerde plaat aansluitend doorheen een regelbaar gekoelde kalibreersectie geleid wordt die uitgerust is met onderdrukmiddelen, tenminste tegen genoemd bovenvlak (3) en waarbij de doorgangruimte voor de te kalibreren plaat (2) in deze kalibreersectie stroomafwaarts geleidelijk verengt van haar invoerspleet naar haar uitvoerspleet toe met een hoogte tussen bovenvlak (3) en onderkant (18) ter hoogte van de genoemde uitstekende stroken van de plaat aan de uitvoerspleet die ongeveer gelijk is aan de dikte  $T$  van de plaat (2) terwijl de doorgangruimte ter hoogte van de genoemde tussenliggende uitsparingen (19) veel minder of zelfs niet verengt van haar invoerspleet naar haar uitvoerspleet toe zodat aldaar de hoogte tussen het bovenvlak (3) en de onderkant van de uitvoerspleet iets groter is dan  $T-C$ .

30

26. Werkwijze volgens conclusie 25 waarbij de gekalibreerde plaat verder doorgevoerd en afgekoeld wordt in een watergoot terwijl ze tegelijk aan tenminste één buigbewerking in haar doorlooprichting onderworpen wordt.

5 27. Werkwijze volgens conclusie 26 waarbij achteraf op het bovenzvlak (3) van de kunststofplaat een deklaag (21) warm opgekleefd wordt.

28. Werkwijze volgens conclusie 27 waarbij de plaat op de gepaste lengte wordt afgezaagd tot panelen en waarbij aan de zijkanten de gepaste freesbewerking voor de profielranden (6) en  
10 (7) wordt uitgevoerd.

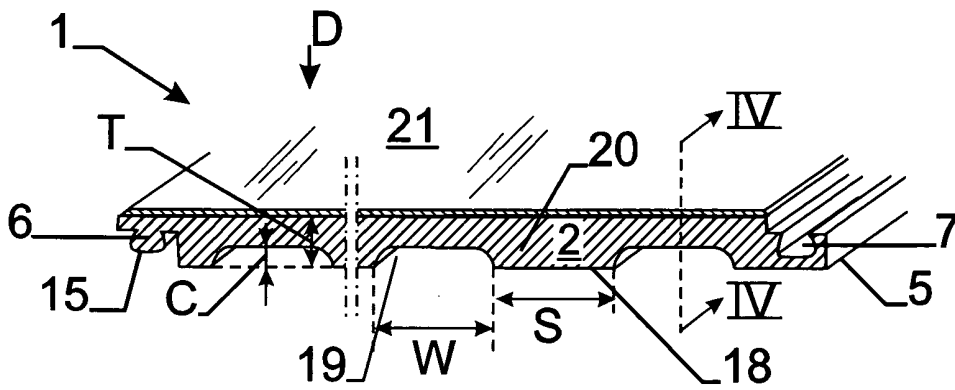


Fig. 1

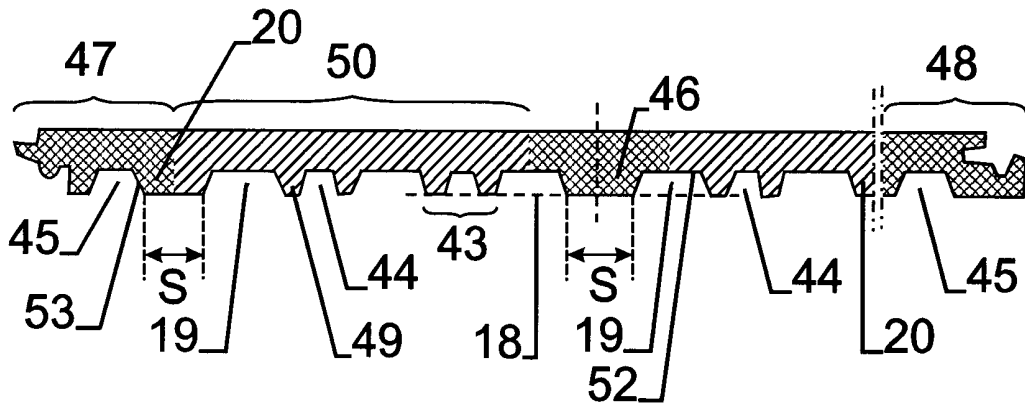


Fig. 2

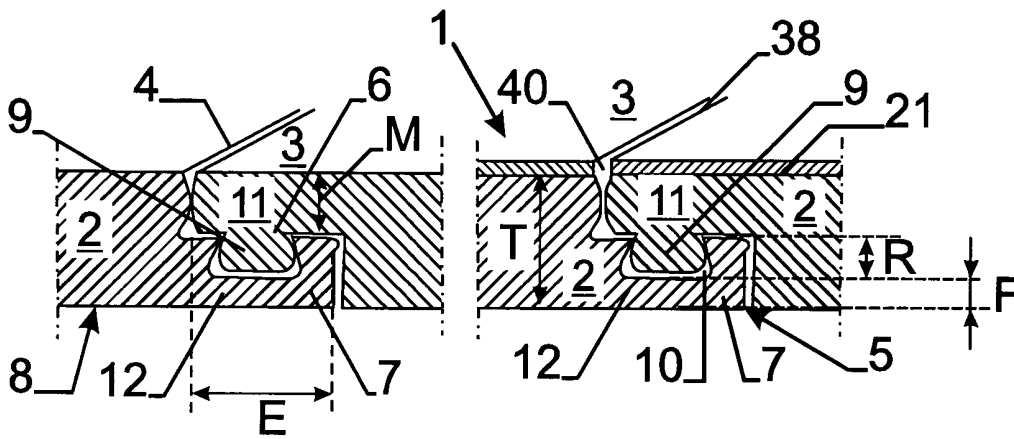


Fig. 3

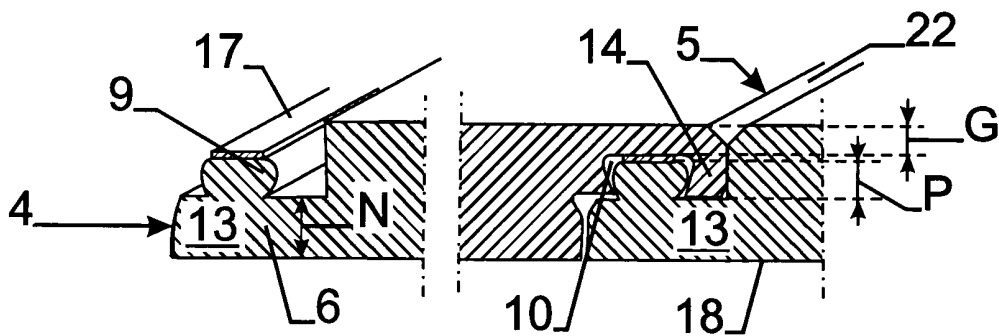


Fig. 4



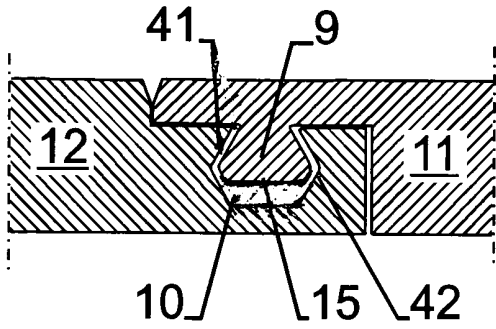


Fig. 9

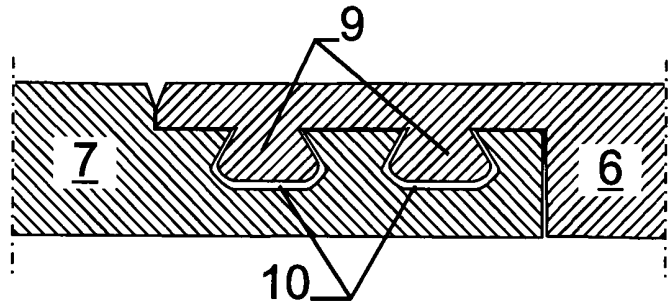


Fig. 10

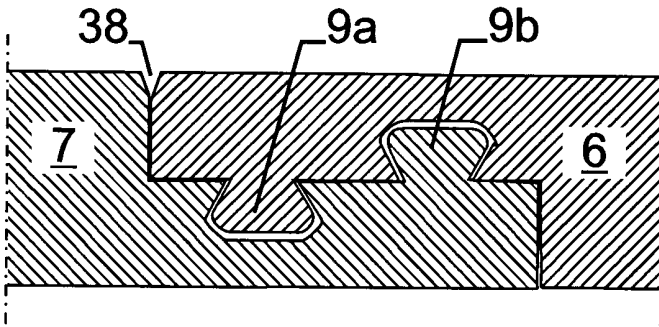


Fig. 11

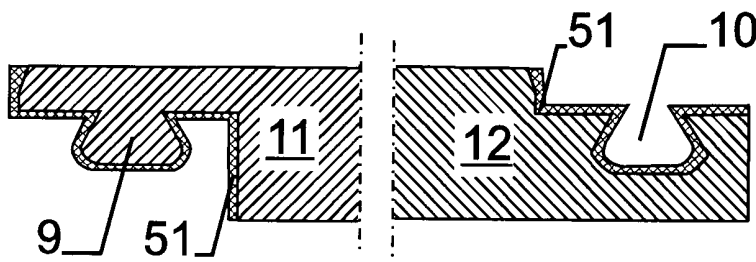


Fig. 12

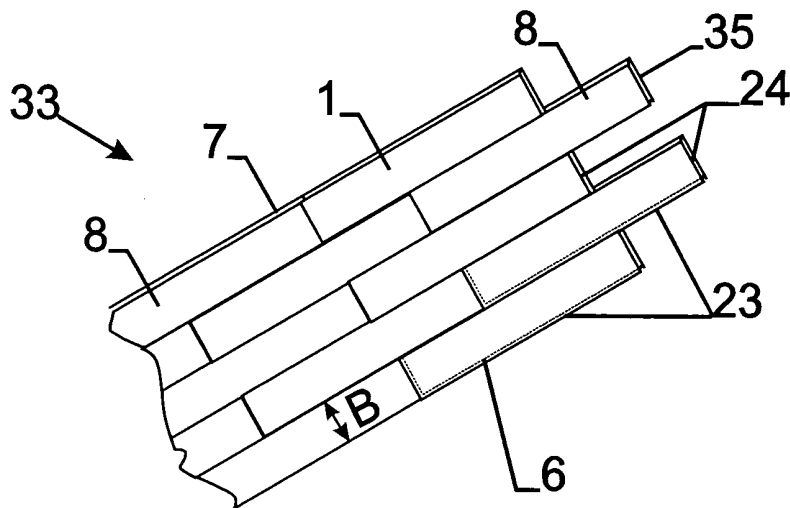


Fig. 13



**BEKLEDINGSPANEEL**

De uitvinding betreft een bekledingspaneel (1,25) met een eendelig geextrudeerde draagplaat (2) uit minstens voor een deel gerecycleerde kunststof, met een vlak en effen bovenvlak (3),  
5 een onderkant (18) en met paren van tegenoverliggende zijkanten (4,5; 34,35) die voorzien zijn van complementaire profielranden in de vorm van enerzijds een mannelijke profielrand (6; 26; 36) en anderzijds een vrouwelijke profielrand (7; 27; 37), waarvan genoemde mannelijke profielrand (6, 26, 36) klemmend of verankerend kan gekoppeld worden aan een vrouwelijke rand (7, 27) van eenzelfde naburig bekledingspaneel (8, 28) volgens een richting  
10 D dwars op genoemd bovenvlak. In hun onderkant (18) zijn een aantal strookvormige uitsparingen (19) aanwezig die verlopen volgens de extrusierichting en die aldaar afwisselen met een aantal steunstroken (20) waarvan tenminste een deel (46) een breedte  $S$  bezitten in die onderkant die voldoet aan  $1,5T < S < 10T$ , en waarbij geldt  $0,4T < C < 0,7T$  waarin  $C$  de gemiddelde diepte is van deze uitsparingen (19). Ze betreft ook een werkwijze voor de  
15 extrusie van een kunststofplaat.

# 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  <b>PARCOLYS</b>
Belgische nationale aanvraag nr.  <b>2008/0689</b>	Datum van indiening  <b>22-12-2008</b>
	Ingeroepen voorrangsdatum
Aanvrager (Naam)  <b>WYBO Carlos</b>	
Datum van het verzoek voor een onderzoek van internationaal type  <b>16-02-2009</b>	Door de Instantie voor Internationaal Onderzoek aan het verzoek voor een onderzoek van internationaal type toegekend nr.  <b>SN 51754</b>
<b>I. CLASSIFICATIE VAN HET ONDERWERP</b> (bij toepassing van verschillende classificaties, alle classificatiesymbolen opgeven)	
Volgens de internationale octrooiclassificatie (CIB), of tezelfdertijd volgens de nationale classificatie en de CIB  <b>E04F13/18                      E04F15/10                      B29C47/00                      B27N3/28</b>	
<b>II. ONDERZOCHE GEBIEDEN VAN DE TECHNIEK</b>	
Onderzochte minimum documentatie	
Classificatiesysteem	Classificatiesymbolen
<b>IPC 8</b>	<b>E04F              B29C              B27N              B29B</b>
Onderzochte andere documentatie dan de minimum documentatie, voor zover dergelijke documenten in de onderzochte gebieden zijn opgenomen	
<b>III.</b> <input type="checkbox"/> <b>MEN IS VAN OORDEEL DAT BEPAALDE CONCLUSIES NIET HET ONDERWERP KONDEN UITMAKEN VAN EEN ONDERZOEK</b> <span style="float: right;">(opmerkingen op aanvullingsblad)</span>	
<b>IV.</b> <input type="checkbox"/> <b>GEBREK AAN EENHEID VAN UITVINDING EN/OF VASTSTELLING BETREFFENDE DE OMVANG VAN HET ONDERZOEK</b> <span style="float: right;">(opmerkingen op aanvullingsblad)</span>	

**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 200800689**

A. CLASSIFICATIE VAN HET ONDERWERP INV. E04F13/18 E04F15/10 B29C47/00 B27N3/28		
Volgens de Internationale Classificatie van octrooien (IPC) of zowel volgens de nationale classificatie als volgens de IPC.		
B. ONDERZOCHETE GEBIEDEN VAN DE TECHNIEK		
Onderzochte minimum documentatie (classificatie gevolgd door classificatiesymbolen) E04F B29C B27N B29B		
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.
A	GB 2 365 880 A (JOHN HUMPHRIES NIGEL [GB]) 27 februari 2002 (2002-02-27)  bladzijde 5, alinea 5,6 bladzijde 8, alinea 2 - bladzijde 12, alinea 2 figuren 3-5	1,2,4-6, 8,18, 20-22
A	EP 1 279 778 A (KAINDL M [AT]) 29 januari 2003 (2003-01-29)  kolom 1, alinea 1,3,5 kolom 2, alinea 7,11 kolom 3, alinea 15,17 figuren 1-3	1,5,6,8, 9,16, 18-23
-/--		
<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
<p>* Speciale categorieën van aangehaalde documenten</p> <p>*A* niet tot de categorie X of Y behorende literatuur die de stand van de techniek beschrijft</p> <p>*D* in de octrooiaanvraag vermeld</p> <p>*E* eerdere octrooi(aanvraag), gepubliceerd op of na de indieningsdatum, waarin dezelfde uitvinding wordt beschreven</p> <p>*L* om andere redenen vermelde literatuur</p> <p>*O* niet-schriftelijke stand van de techniek</p> <p>*P* tussen de voorrangsdatum en de indieningsdatum gepubliceerde literatuur</p>		<p>*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</p> <p>*X* de conclusie wordt als niet nieuw of niet inventief beschouwd ten opzichte van deze literatuur</p> <p>*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</p> <p>*Z* lid van dezelfde octroofamilie of overeenkomstige octrooipublicatie</p>
Datum waarop het onderzoek naar de stand van de techniek van internationaal type werd voltooid <b>29 September 2009</b>		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  <b>Ayiter, Johan</b>

**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 200800689

C.(Vervolg). VAN BELANG GEACHTE DOCUMENTEN		
Categorie °	Geciteerde documenten, eventueel met aanduiding van speciaal van belang zijnde passages	Van belang voor conclusie nr.
A	FR 2 851 595 A (COMPOSITE BOIS PLASTIQUES [FR]) 27 augustus 2004 (2004-08-27)  bladzijde 3, alineas 4,6,7 bladzijde 7, alinea 1 bladzijde 9, alineas 6,7 bladzijde 10, alinea 4 bladzijde 12, alineas 2,3,5 bladzijde 14, alinea 4 bladzijde 16, alinea 2 figuren 1-3	1,4,6, 11,13, 17,18, 20,22,23
Y	US 2002/100240 A1 (KUMON SHIGETOMI [JP]) 1 augustus 2002 (2002-08-01) bladzijde 1, alineas 6,9,14 bladzijde 2, alineas 19,49 bladzijde 3, alineas 50,55,58,62	25
A	figuren 3-6	1,18,20, 22
Y	DE 15 04 231 A1 (BAYER AG) 4 juni 1969 (1969-06-04) bladzijde 2, alinea 2 bladzijde 3, alineas 2,3 bladzijde 4, alineas 1,2; conclusie; figuren 1-3	25
A	EP 0 484 841 A (ROEHM GMBH [DE]) 13 mei 1992 (1992-05-13) kolom 2, alineas 3,4 kolom 4, alineas 2,3 figuren 1,2	25

**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 200800689

In het rapport genoemd octrooigeschrift	Datum van publicatie	Overeenkomend(e) geschrift(en)	Datum van publicatie
GB 2365880	A	27-02-2002	GEEN
EP 1279778	A	29-01-2003	DE 20112474 U1 19-12-2002
FR 2851595	A	27-08-2004	GEEN
US 2002100240	A1	01-08-2002	CA 2304993 A1 30-03-2001 CN 1290796 A 11-04-2001 JP 3791885 B2 28-06-2006 JP 2001096515 A 10-04-2001 KR 20010029739 A 16-04-2001
DE 1504231	A1	04-06-1969	CH 412305 A 30-04-1966 GB 999548 A 28-07-1965 LU 43987 A1 21-09-1963 US 3273202 A 20-09-1966
EP 0484841	A	13-05-1992	AT 118724 T 15-03-1995 CA 2054889 A1 06-05-1992 DE 9015187 U1 05-03-1992 ES 2070393 T3 01-06-1995 JP 3522291 B2 26-04-2004 JP 4267120 A 22-09-1992 US 5273420 A 28-12-1993

**Betreffende Item V**

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

Er wordt verwezen naar de volgende documenten:

- D1: GB-A-2 365 880 (JOHN HUMPHRIES NIGEL [GB]) 27 februari 2002 (2002-02-27)
- D3: FR-A-2 851 595 (COMPOSITE BOIS PLASTIQUES [FR]) 27 augustus 2004 (2004-08-27)
- D4: US 2002/100240 A1 (KUMON SHIGETOMI [JP]) 1 augustus 2002 (2002-08-01)
- D5: DE 15 04 231 A1 (BAYER AG) 4 juni 1969 (1969-06-04)
- D6: EP-A-0 484 841 (ROEHM GMBH [DE]) 13 mei 1992 (1992-05-13)

**1. ONAFHANKELIJKE CONCLUSIE 1**

1.1 Onderhavige aanvraag voldoet niet aan de criteria van octrooieerbaarheid, omdat conclusie 1 geen duidelijke definitie geeft van de parameter "T" in de vergelijkingen (zie alinea 15-18): "tenminste een deel een breedte S bezitten in die onderkant die voldoet aan  $1,5T < S < 10T$ ...en waarbij geldt  $0,4T < C < 0,7T$ . .." Hieronder is dit geaccepteerd als de totale dikte van het paneel, volgens de figuren 1, 2.

1.2 Document D1 wordt geacht de meest nabij gelegen stand van de techniek bij de materie volgens conclusie 1 en toont (waarbij de verwijzingen tussen haakjes van toepassing zijn op dit document) vgl. de figuren 3, 4:

"Bekledingspaneel (24, 38, 46) met een eendelig geëxtrudeerde (\*) draagplaat uit kunststof, met een vlak en effen bovenvlak (70), een onderkant en met paren van tegenoverliggende zijanten (26, 28; 40, 42) die voorzien zijn van complementaire profielranden in de vorm van enerzijds een mannelijke profielrand (36, 38) aan de ene zijkant en anderzijds een vrouwelijke profielrand (34) aan de tegenoverliggende zijkant van genoemd paar, waarvan genoemde mannelijke profielrand (36, 38) van dit paneel (24, 38, 46) verankerend kan gekoppeld worden aan een vrouwelijke rand (34) van eenzelfde naburig bekledingspaneel (24, 38, 46) volgens een richting D dwars op genoemd bovenvlak (\*\*), waarbij in hun onderkant een aantal strookvormige

uitsparingen (30, 40) aanwezig zijn die verlopen volgens de extrusierichting (\*) en die aldaar afwisselen met een aantal steunstroken (32)".

(\*) alle soortgelijke plastic panelen zijn vervaardigd met behulp van extrusietechnieken.

(\*\*) zoals figuur 5 laat zien kan ook hier een verticale beweging onmogelijk gemaakt worden.

1.3 Het verschil tussen de materie volgens conclusie 1 en dit bekende paneel is dat:

- 1<sup>e</sup>: "draagplaat uit overwegend harde en minstens voor een deel gerecycleerde kunststof";

- 2<sup>e</sup>: "waarvan tenminste een deel (46) een breedte 8 bezitten in die onderkant die voldoet aan  $1,5T < S < 10T$ , waarbij dat aandeel steunstroken nagenoeg gelijkmatig over de breedte B van het paneel verspreid is en waarbij geldt  $0,4T < C < 0,7T$  waarin C de gemiddelde diepte is van deze uitsparingen (19)".

1.4 De materie volgens conclusie 1 is derhalve nieuw.

Daaraan dient eveneens te worden toegevoegd dat de tweede variant van het "bekledingspaneel", namelijk "mannelijke profielrand van dit paneel klemmend gekoppeld kan worden..." evenmin bekend is uit D1.

1.5 Het door onderhavige uitvinding op te lossen probleem kan worden beschouwd als "een geëxtrudeerde draagplaat uit aanzienlijk aandeel van gerecycleerd kunststof met een effen en vlak bovenvlak te produceren".

1.6 De oplossing die wordt voorgesteld in conclusie 1 van onderhavige aanvraag wordt geacht inventiviteit te omvatten vanwege de volgende redenen:

- Het gebruik van de gegeven breedten en diepten voor de groeven en stroken in combinatie met hergebruikte plastics voor de extrusie van panelen is niet bekend binnen de stand van de techniek en, vanwege de inherente aard van de gebruikte plasticmaterialen, wordt de combinatie van deze factoren geacht noodzakelijk te zijn voor de vervaardiging van de panelen.

Derhalve, alhoewel een deskundige in het vakgebied op basis van de documenten D3 en D4 bekend zou zijn met de werkwijze van extrusie voor hergebruikte plastics voor het vormen van paneelvormige elementen, bevatten document D1 noch de overige documenten die worden genoemd in het onderzoeksverslag enige technische informatie die hem zouden brengen tot de uitvinding en zou hij zonder inventiviteit niet tot de inhoud van deze conclusie kunnen komen.

## 2. AFHANKELIJKE CONCLUSIES 2-21

De conclusies 2-21 zijn afhankelijk van conclusie 1 en voldoen als zodanig eveneens aan de eisen van nieuwheid en inventiviteit.

## 3. ONAFHANKELIJKE CONCLUSIE 22

3.1 Het door onderhavige uitvinding op te lossen probleem kan worden beschouwd als "een geëxtrudeerde draagplaat uit kunststof te verschaffen met een geringe tot zeer geringe dikte maar waarbij de draagplaat en de randkoppelingen toch nog voldoende sterk zijn".

3.2 De oplossing die wordt voorgesteld in conclusie 22 van onderhavige aanvraag wordt geacht inventiviteit te omvatten vanwege de volgende redenen:

- Deze onafhankelijke conclusie betreft eveneens een "draagplaat met een effen en vlak bovenzijde produceren" zoals in conclusie 1, maar in dit geval kan deze vervaardigd worden uit elke extrusie van plasticmaterialen en omdat het niet erg dun hoeft te zijn: "vrouwelijke rand (7, 27) van eenzelfde naburig bekledingspaneel (8, 28) volgens een richting D dwars op genoemd bovenzijde, welke draagplaten (1, 25, 8, 28) een dikte T bezitten van ten hoogste zeven mm, bij voorkeur kleiner dan 6 mm". Een combinatie van alle in deze conclusie genoemde factoren blijft noodzakelijk voor het optimaliseren van een vlot vervaardigingsproces ervan en alhoewel de aanvullende informatie over de dikte reeds bekend is uit document D1 (bijvoorbeeld bladzijde 5, § 6 en bladzijde 11, laatste zin), wordt een deskundige in het vakgebied in geen van de genoemde documenten gewezen op de mogelijkheid deze informatie te combineren met de andere kenmerken, op de wijze zoals gedaan in deze conclusie, om zonder uitvindingswerkzaamheid tot de inhoud ervan te komen.



4. AFHANKELIJKE CONCLUSIES 23, 24

De conclusies 23, 24 zijn afhankelijk van conclusie 22 en voldoen als zodanig eveneens aan de eisen van nieuwheid en inventiviteit.

5. ONAFHANKELIJKE WERKWIJZECONCLUSIE 25

5.1 Onderhavige aanvraag voldoet niet aan de criteria van octrooieerbaarheid, omdat de materie volgens conclusie 25 niet inventief is.

5.1.1 Document D4 wordt geacht de meest nabij gelegen stand van de techniek bij de materie volgens conclusie 25 te zijn en toont (waarbij de verwijzingen tussen haakjes van toepassing zijn op dit document) vgl. de figuren 4-6:

"Werkwijze voor de extrusie van een kunststofplaat (11) met een effen bovenzvlak en met een onderkant waarin een reliëf aanwezig is van uitstekende stroken (12, 13) met schuine opstaande randen (53) volgens de extrusierichting die aldaar afwisselen met evenwijdig verlopende tussenliggende strookvormige uitsparingen, met een hoogte tussen bovenzvlak en onderkant ter hoogte van de genoemde uitstekende stroken van de plaat aan de uitvoerspleet (52) die ongeveer gelijk is aan de dikte T van de plaat (1)".

5.1.2 Het verschil tussen de materie volgens conclusie 25 en dit bekende proces is dat:

- 1<sup>e</sup>: "uitstekende stroken (20,43,46) met schuine opstaande randen (53)";
- 2<sup>e</sup>: "waarbij de vers geëxtrudeerde plaat aansluitend doorheen een regelbaar gekoelde kalibreersectie geleid wordt die uitgerust is met onderdrukmiddelen, tenminste tegen genoemd bovenzvlak (3) en waarbij de doorgangsruiimte voor de te kalibreren plaat (2) in deze kalibreersectie stroomafwaarts geleidelijk verengt van haar invoerspleet naar haar uitvoerspleet toe, terwijl de doorgangsruiimte ter hoogte van de genoemde tussenliggende uitsparingen veel minder of zelfs niet verengt van haar invoerspleet naar haar uitvoerspleet toe zodat aldaar de hoogte tussen het bovenzvlak (3) en de onderkant van de uitvoerspleet iets groter is dan T-C".

5.1.3 Het door onderhavige uitvinding op te lossen probleem kan worden beschouwd als "om continu een voldoende en gelijkmatig dichte vulling over de hele breedte van de spleetmond van de extrusiekop te realiseren om een draagplaat met een effen en vlak bovenvlak te produceren".

5.1.4 De oplossing die wordt voorgesteld in conclusie 25 van onderhavige aanvraag wordt niet geacht inventiviteit te omvatten vanwege de volgende redenen:

- De uit D4 bekende extrusiewerkwijze voorziet reeds in alle technische maatregelen van dit proces en het feit dat de randen van de stroken in een hoek staan is slechts een van de mogelijkheden waaruit een deskundige in het vakgebied, zonder uitvinderswerkzaamheid, zou kiezen, aangezien dit nodig is voor de stabiliteit van de panelen op een oppervlak;

- Aan de andere kant is uit D5 (bijvoorbeeld bladzijde 3, § 2,3; figuren 1-3) reeds de vervaardiging bekend van lagen plastic met profielranden met een soortgelijk proces zoals beschreven in onderhavige conclusie 25, een deskundige in het vakgebied die de plastic lagen die bekend zijn uit D4 wil vervaardigen met alle voordelen die bekend zijn uit het proces van D5, zou de leer van deze twee documenten combineren om te komen tot het proces dat bekend is uit conclusie 25.

- Hier dient aan toegevoegd te worden dat het feit van het koelen van het aanpassingsmechanisme eveneens bekend is binnen de stand van de techniek, bijvoorbeeld uit document D6 (bijvoorbeeld kol 4, § 2). Dit document zou een deskundige in het vakgebied, in combinatie met het extrusiemondstuk van D4, gebruiken om zonder enige inventiviteit te komen tot de rest van deze conclusie, vanwege het ontbreken van enig gevolg door de combinatie, tussen het gebruik van een dergelijke koelinrichting en dit extrusiemondstuk in de conclusie.

## 6. AFHANKELIJKE CONCLUSIES 26-28

De conclusies 26-28 zijn afhankelijk van conclusie 25 en voldoen als zodanig evenmin aan de eisen van nieuwheid en inventiviteit.