

19



NL Octrooicentrum

11

2008566

12 C OCTROOI

21 Aanvraagnummer: **2008566**

22 Aanvraag ingediend: **29.03.2012**

51 Int.Cl.:

<i>B32B 5/18</i> (2006.01)	<i>B32B 5/26</i> (2006.01)
<i>B32B 7/04</i> (2006.01)	<i>B32B 21/02</i> (2006.01)
<i>B32B 21/10</i> (2006.01)	<i>B32B 21/14</i> (2006.01)
<i>B32B 5/24</i> (2006.01)	<i>B32B 5/02</i> (2006.01)
<i>B32B 38/08</i> (2006.01)	<i>B32B 37/12</i> (2006.01)
<i>E04B 1/80</i> (2006.01)	<i>E04B 1/94</i> (2006.01)

43 Aanvraag gepubliceerd:

-

47 Octrooi verleend:
01.10.2013

45 Octrooischrift uitgegeven:
09.10.2013

73 Octrooihouder(s):
IsoBouw Systems B.V. te Someren.

72 Uitvinder(s):
Christianus Marcus Gijsbertus Maria Buijk te Eindhoven.
Hugo Alexander Smits te Eindhoven.
Gerardus Wilhelmus Jozef Eilers te Helmond.

74 Gemachtigde:
Ir. J.M.G. Dohmen c.s. te Eindhoven.

54 **Brandvertragend isolerend bouwpaneel.**

57 De onderhavige uitvinding heeft betrekking op een brandvertragend isolerend bouwpaneel op basis van een schuim omvattende isolatielaag, met het kenmerk, dat het bouwpaneel tevens is voorzien van ten minste een met de isolatielaag verbonden samengestelde brandvertragende laag, welke brandvertragende laag een wapeningslaag omvat, welke wapeningslaag ten minste een dragerlaag en ten minste een met de dragerlaag verbonden substraatlaag omvat, waarbij de brandvertragende laag verder aan de van de isolatielaag afgekeerde zijde van de wapeningslaag een laag brandvertragend hechtmiddel omvat.

NL C 2008566

Dit octrooi is verleend ongeacht het bijgevoegde resultaat van het onderzoek naar de stand van de techniek en schriftelijke opinie. Het octrooischrift wijkt af van de oorspronkelijk ingediende stukken. Alle ingediende stukken kunnen bij NL Octrooicentrum worden ingezien.

Korte aanduiding: Brandvertragend isolerend bouwpaneel

De onderhavige uitvinding heeft betrekking op een brandvertragend isolerend bouwpaneel omvattende een schuim omvattende isolatielaag. Verder heeft
5 de onderhavige uitvinding betrekking op een werkwijze ter vervaardiging daarvan.

Mede vanwege strengere regelgeving bestaat er een behoefte aan isolerende bouwpanelen met verbeterde brandvertragende eigenschappen. Meer specifiek gaat het daarbij om de weerstand die een bouwpaneel vormt voor vuur om van de binnenzijde van een ruimte naar de buitenzijde daarvan door te breken.

10 Uit de Japanse publicatie JP 2006-104702 is een onbrandbaar bouwpaneel bekend, opgebouwd uit een schuimlaag waarop een samenstel van lagen is aangebracht, te weten een netwerklaag waarover zich een zogenaamde topcoatlaag bevindt.

15 Uit de Chinese publicatie CN 101 649 653 is een brandvertragend isolerend bouwpaneel bekend, waarbij een schuim aan beide zijden wordt voorzien van een zogenaamd "waterproof and fire retardant polymer cement sheet", waarbij een dergelijke vlamvertragende laag is opgebouwd uit een versterkingslaag, bijvoorbeeld opgebouwd uit glasvezels, geïmpregneerd met een vlamvertragend bindmiddel, resulterend in een schuimlaag, ingebed aan weerszijden met een met
20 vlamvertragend bindmiddel geïmpregneerde versterkingslaag.

De Britse publicatie GB 2 053 798 openbaart een brandvertragend isolerend bouwpaneel, omvattende een schuimlaag waarover een voor vocht en vloeistof ondoorlaatbare metaalfolie is aangebracht, welke metaalfolie vervolgens is afgedekt met een vezelachtig netwerk materiaal.

25 De Europese publicatie EP 0 005 812 openbaart een brandvertragend isolerend bouwpaneel, te weten een schuimlaag die aan weerszijden is ingebed in een glasvezellaag, waarbij de glasvezellaag aanvullend is voorzien van een brandvertragende PUR-lak.

30 Verder zijn uit de Amerikaanse publicatie US 6,205,729 en Franse publicatie FR 2 308 748 panelen bekend die voor constructiedoeleinden worden toegepast.

De onderhavige uitvinding beoogt nu een brandvertragend isolerend bouwpaneel te verschaffen met verbeterde brandvertragende eigenschappen zonder dat dit afbreuk of althans substantieel afbreuk doet aan de huidige gunstige
35 eigenschappen van isolerende bouwpanelen ten aanzien van de dikte van het

bouwpaneel, de isolatiewaarde van het bouwpaneel, de vocht(on)gevoeligheid van het bouwpaneel, de sterkte van het bouwpaneel, het gewicht van het isolatiepaneel en de zaagbaarheid van het bouwpaneel.

5 Hiertoe verschaft de uitvinding een brandvertragend isolerend bouwpaneel waarbij het bouwpaneel tevens is voorzien van ten minste een met de isolatielaag verbonden samengestelde brandvertragende laag, welke brandvertragende laag een wapeningslaag omvat, welke wapeningslaag ten minste een dragerlaag en ten minste een met de dragerlaag verbonden substraatlaag omvat, waarbij de brandvertragende laag verder aan de van de isolatielaag afgekeerde zijde van de wapeningslaag een laag brandvertragend hechtmiddel omvat.

Dankzij de toepassing van de wapeningslaag met de sublagen, meer in het bijzonder een dragerlaag en een daarmee verbonden substraatlaag, in combinatie met het brandvertragend hechtmiddel wordt een aanmerkelijke grotere verbetering verkregen ten aanzien van de brandvertragende eigenschappen van het isolerend bouwpaneel dan men op basis van de individuele componenten van de combinatie zou verwachten. De verklaring daarvoor lijkt gegeven te worden door het feit dat het risico op scheurvorming in de hechtlaag tijdens brand vanwege de verankering die de hechtlaag heeft in de onderliggende wapeningslaag aanzienlijk wordt gereduceerd. Dergelijke scheurvorming in de hechtlaag zou bij brand zonder toepassing van de wapeningslaag relatief snel, bij voorbeeld binnen een minuut, plaatsvinden waarna vuur snel door de hechtlaag en vervolgens door het bouwpaneel heen zou breken. De substraatlaag voorkomt daarbij het ontstaan van scheuren, juist vanwege de relatief fijne structuur daarvan, terwijl de dragerlaag stevigheid geeft aan de substraatlaag zodat deze niet bezwijkt onder de thermische spanningen die vanwege de hitte zullen optreden en waarvoor de substraatlaag op zich, vanwege de relatief fijne structuur, gevoelig is. Het hypothetisch ontbreken van zelfs maar één van de lagen uit de groep substraatlaag, dragerlaag of hechtlaag zou er toe leiden dat een aanmerkelijke verslechtering van de brandvertragende eigenschappen optreedt daar waar de unieke combinatie van deze lagen zoals bovenstaand omschreven juist tot verrassend goede brandvertragende eigenschappen leidt. Zo is gebleken dat een bouwpaneel volgens de uitvinding bijvoorbeeld kan voldoen aan de wettelijke eis van brandwerendheid hetgeen op basis van de brandwerende eigenschappen van de individuele lagen niet te

verwachten was. Bovendien is gebleken dat de toepassing van de genoemde lagen op de isolatielaag geen, of althans geen substantieel, negatieve invloed heeft op de dikte van het bouwpaneel, de isolatiewaarde van het bouwpaneel, de vocht(on)gevoeligheid van het bouwpaneel, de sterkte van het bouwpaneel, het gewicht van het isolatiepaneel en de zaagbaarheid van het bouwpaneel.

De onderhavige uitvinders veronderstellen verder dat vanwege de combinatie en specifieke keuze van de daarbij toegepaste materialen voor dragerlaag en substraatlaag het brandvertragend hechtmiddel in beide lagen zal binnendringen. Een aldus op de substraatlaag aangebracht brandwerend hechtmiddel zal door de substraatlaag en dragerlaag heen gaan en een verankering tot stand kunnen brengen met de daaronder gelegen laag, in het bijzonder het isolatiemateriaal. De brandvertragende werking van het brandvertragend hechtmiddel wordt dus niet alleen uitgeoefend op de laag hechtmiddel aangebracht op de substraatlaag maar ook op alle daaronder zich bevindende lagen, in het bijzonder de dragerlaag. De hechtende werking van voornoemd hechtmiddel zorgt voor een duurzame verbinding tussen het isolatiemateriaal en de wapeningslaag. De wapeningslaag is dus in feite geïmpregneerd met het brandwerend hechtmiddel.

Het is in een bijzondere uitvoeringsvorm ook mogelijk de isolatielaag van een al of niet brandwerend hechtmiddel te voorzien om de wapeningslaag middels voornoemd hechtmiddel duurzaam te verbinden waarna een brandwerend hechtmiddel op de aldus aangebrachte wapeningslaag wordt aangebracht, op welke laag hechtmiddel eventueel tenslotte een afwerklaag wordt aangebracht, waarbij het brandwerend hechtmiddel voor een duurzame verbinding tussen afwerklaag en wapeningslaag dient.

Bij voorkeur omvat de dragerlaag een scrim, waarbij een scrim is op te vatten als een netwerk of gaas vervaardigd uit continue filamentproducten, in het bijzonder ook wel garens of vezels. Een dergelijke scrim is bij voorkeur vervaardigd uit vezels, gekozen uit de groep van polyester, glas, cellulose, aramide, polyetheennaftalaat (PEN), of combinaties hiervan, welke materialen bij verhoogde temperaturen een relatief stabiel gedrag vertonen.

De scrim omvat openingen die bij voorkeur volgens een regelmatig patroon gerangschikt. De scrim is bij voorkeur van het gaas-type waarbij bij verdere voorkeur het gaas een maaswijdte heeft gelegen tussen 1,0/cm en 5,0/cm. Aldus wordt een gunstig evenwicht bereikt tussen de grootte van de openingen waarin het

brandvertragend hechtmiddel aanwezig is en het verstevigend effect dat de dragerlaag heeft op de substraatlaag.

Voordeligerwijze is de hart-op-hart afstand van parallelle draden van de scrim gelegen tussen 2 mm en 5 mm en/of is de massa van de draden van het
5 gaas gelegen tussen 30 gram/km en 300 gram/km, bij voorkeur tussen 50 gram/km en 100 gram/km.

De substraatlaag omvat bij voorkeur een laag van het non-woven type. De substraatlaag heeft gunstige eigenschappen indien de laag vezels omvat met een dikte gelegen tussen 5 μm en 20 μm , bij voorkeur tussen 10 μm en 15 μm ,
10 en/of vezels omvat met een lengte gelegen tussen 5 mm en 80 mm, bij voorkeur tussen 10 mm en 30 mm, en/of het vlies een gewicht heeft gelegen tussen 20 gram en 200 gram, bij voorkeur tussen 25 gram en 50 gram.

De substraatlaag is bij voorkeur een non-woven, samengesteld uit glas, polyester, polyetheentereftalaat (PET), polypropeen, polyetheen, polyamide en
15 cellulose, of combinaties hiervan.

Voor een duurzame verbinding tussen de substraatlaag en de dragerlaag verdient het de voorkeur een hechtmiddel toe te passen, waarbij het hechtmiddel is gekozen uit de groep van acrylaat, etheenvinylacetaat, polyurethan, polyvinylalcohol, polyvinylacetaat, polyvinylchloride en styreenbutadieen, of
20 combinaties hiervan.

In een bijzondere uitvoeringsvorm is het ook mogelijk om het onderhavig brandwerend hechtmiddel voor het tot stand brengen van een duurzame verbinding tussen de substraatlaag en de dragerlaag toe te passen.

Het is in een andere uitvoeringsvorm wenselijk dat afzonderlijk een
25 substraatlaag en dragerlaag op elkaar worden geplaatst, zonder dat er op dat moment sprake is van een duurzame verbinding, welke verbinding wordt gerealiseerd door de toepassing van een hechtmiddel, in het bijzonder het onderhavig brandwerend hechtmiddel, bijvoorbeeld door de dragerlaag en de substraatlaag met het beoogde hechtmiddel te impregneren, bijvoorbeeld door
30 onderdompelen gedurende enige tijd in een vloeistofbad, of door middel doorleiden door walsconstructies.

Volgens een verdere voorkeursuitvoeringsvorm omvat de wapeningslaag een of meer aanvullende, voor brandwerend hechtmiddel doorlaatbare sublagen, waarbij de een of meer aanvullende sublagen rechtstreeks

zijn verbonden met de substraatlaag en/of dragerlaag. Dergelijke sublagen kunnen daarbij verder bijdragen aan de stabiliteit van de wapeningslaag, omfattende de drager- en substraatlaag, en tevens extra ruimte bieden voor verankering van het hechtmiddel hierin.

5 In het onderhavig bouwpaneel omvat volgens een bijzondere uitvoeringsvorm de wapeningslaag een samenstel van substraatlaag, dragerlaag, substraatlaag en dragerlaag. Echter, het aantal substraatlagen en dragerlagen is hiertoe niet beperkt en, afhankelijk van de beoogde toepassing, kan het aantal lagen worden aangepast.

10 Een uitermate voordelige uitvoeringsvorm wordt gekenmerkt doordat het hechtmiddel zich tot aan de isolatielaag uitstrekt en met de isolatielaag hecht. Aldus kan het aanbrengen van hechtmiddel in de wapeningslaag gepaard gaan met het hechten van de wapeningslaag aan de isolatielaag. Mede afhankelijk van het type brandwerend hechtmiddel is het gewicht van het brandwerend hechtmiddel bij
15 voorkeur gelegen tussen 0,5 kg en 4 kg per vierkante meter, bij verdere voorkeur tussen 1 kg en 3 kg per vierkante meter, en bij nog verdere voorkeur tussen 1,5 kg en 2,5 kg per vierkante meter.

De lijmsamenstelling in het onderhavig brandvertragend hechtmiddel is bij voorkeur gekozen uit de groep van polycondensatielijmen, anorganische lijmen
20 en polyurethanlijmen, of combinaties hiervan. De hiergenoemde lijmsamenstellingen bevatten daarnaast, voor het uitoefenen van de lijmfunctie, nog gebruikelijke additieven, zoals antibezinkmiddelen, zuren, versnellingsmiddelen, vloeimiddelen, katalysatoren, pigmenten en dergelijke. De lijmsamenstellingen kunnen watergedragen of op oplosmiddelbasis zijn.

25 Bij toepassing van een polycondensatielijm is deze bij voorkeur gekozen uit de groep van een of meer van UF-lijm (ureumformaldehyde), melaminelijm, MUF-lijm (melamine ureumformaldehyde), MF-lijm (melamineformaldehyde), MDI-lijm (methaan difenyl diisocyaan), isocyaanlijm, PF-lijm (fenolformaldehyde), RF-lijm (resorcinolformaldehydelijm) en
30 resorcinefenolformaldehydelijm.

In zijn algemeenheid geldt verder bij voorkeur dat het brandvertragend hechtmiddel een of meer toeslagstoffen omvat, gekozen uit de groep van mineralen en van koolstof afgeleide additieven.

In het geval mineralen zijn gekozen uit de groep van silicaten, zijn deze bij voorkeur fylosilicaten, met name mica's en kleimineralen, meer in het bijzonder kaoliniet, of combinaties hiervan.

5 In het geval als toeslagstof één of een aantal van koolstof afgeleide additieven worden toegepast, zijn deze bij voorkeur gekozen uit actieve kool, roet, grafiet, expandeerbaar grafiet, grafeen, of combinaties hiervan.

10 Gunstige brandvertragende eigenschappen worden verder verkregen indien het onderhavig brandvertragend hechtmiddel 10-75 gew.%, bij voorkeur 20-60 gew.%, in het bijzonder 30-45 gew.% toeslagstoffen bevat, gebaseerd op het totale gewicht van het brandvertragend hechtmiddel.

De isolatielaag omvat bij voorkeur een schuim gekozen uit de groep van geëxpandeerd polystyreen (EPS), polyurethan, polyisocyanuraat, resolschuim, geëxtrudeerd polystyreen (XPS), polymelkzuur (PLA) en epoxy, of combinaties hiervan.

15 Deze materialen hebben uitstekende isolatie-eigenschappen en kunnen ondanks slechte of matige brandwerende eigenschappen die deze materialen op zich bezitten, dankzij de uitvinding toch in een brandvertragend isolatiepaneel volgens de uitvinding worden toegepast.

20 De dikte van de isolatielaag is daarbij bij voorkeur gelegen tussen 10 mm en 500 mm, bij voorkeur tussen 50 mm en 250 mm.

De brandvertragende hechtlaag kan aan de buitenzijde van het bouwpaneel zijn gelegen, waarbij deze hechtlaag tevens dienst doet als coating, bijvoorbeeld een afwerkcoating met voor bepaalde toepassingen acceptabele visuele eigenschappen.

25 Alternatief is het tevens mogelijk dat het bouwpaneel aan ten minste een van de buitenzijden hiervan tevens een afwerklaag omvat, waarbij de brandvertragende laag, in het bijzonder de wapeningslaag en het brandvertragend hechtmiddel, is gelegen tussen de isolatielaag en de afwerklaag. Deze afwerklaag kan bijvoorbeeld geschikt zijn om te worden gestuct of om zelfstandig als zichtlaag te dienen. Een dergelijke afwerklaag kan tevens bijdragen aan de brandwerende eigenschappen van het bouwpaneel. Teneinde uitermate efficiënt te kunnen worden geproduceerd geniet het de voorkeur dat de afwerklaag middels een hechtmiddel, bij
30 voorkeur het onderhavig brandvertragend hechtmiddel, met de isolatielaag is verbonden. Het is dus mogelijk een bouwpaneel te vervaardigen waarbij de beide

buitenzijden hiervan een afwerklaag zijn zodat de laag isolatiemateriaal is "ingebed" tussen de beide afwerkklagen.

Een gunstige uitvoeringsvorm van de afwerklaag wordt verkregen indien deze spaanplaat omvat.

5 Een geschikte dikte van de afwerklaag is gelegen tussen 2,0 mm en 25 mm, bij voorkeur tussen 2,5 mm en 10 mm.

De onderhavige uitvinding heeft tevens betrekking op een afwerklaag, met name voor toepassing in een bouwpaneel volgens de uitvinding dat een afwerklaag omvat zoals voor een aantal voorgaande voorkeurs-
 10 uitvoeringsvormen omschreven. De afwerklaag volgens de uitvinding is aan ten minste één zijde voorzien van een samengestelde brandvertragende laag welke brandvertragende laag ten minste één wapeningslaag, zoals hiervoor omschreven, omvat, waarbij de brandvertragende laag verder een hechtlaag van brandvertragend hechtmiddel omvat dat zich in de wapeningslaag uitstrekt. Het productieproces voor
 15 het produceren van een bouwpaneel volgens de uitvinding daarbij eenvoudig plaatsvinden door de afwerklaag volgens de uitvinding met een lijmlaag of dergelijke te verbinden aan de isolatielaag. Het is wenselijk dat het brandvertragend hechtmiddel zich over de wapeningslaag uitstrekt. In een dergelijke uitvoeringsvorm gaat het brandvertragend hechtmiddel door de wapeningslaag heen waarmee een
 20 duurzame verbinding tussen substraatlaag en dragerlaag wordt gerealiseerd, welk hechtmiddel ook voor een hechting tussen wapeningslaag en elke gewenste, op de wapeningslaag aan te brengen laag kan zorgen, bijvoorbeeld een aanvullende wapeningslaag en/of een isolatielaag.

Het productieproces van de afwerklaag kan zeer efficiënt worden
 25 ingericht indien het hechtmiddel zich tot aan de afwerklaag uitstrekt en met de afwerklaag hecht.

De onderhavige uitvinding verschaft verder een werkwijze voor het produceren van een bouwpaneel volgens de uitvinding, omvattende de stappen van
 A het verschaffen van een schuim omvattende isolatielaag
 30 B het met ten minste één zijde van de isolatielaag verbinden van een wapeningslaag, waarbij
 B1 hetzij voorafgaand aan het verbinden van de wapeningslaag met de isolatielaag de wapeningslaag is voorzien van een hechtlaag van brandvertragend hechtmiddel,

B2 hetzij de wapeningslaag met de isolatielaag wordt verbonden door het aanbrengen van een hechtlaag van brandvertragend hechtmiddel vanaf de van de isolatielaag afgekeerde zijde van de wapeningslaag waarbij het hechtmiddel tot aan de isolatielaag dringt en met het isolatiemateriaal hecht,

5 B3 hetzij na het verbinden van de wapeningslaag met de isolatielaag een hechtlaag van brandvertragend hechtmiddel wordt aangebracht op de van de isolatielaag afgekeerde zijde van de wapeningslaag waarbij hechtmiddel zich in de wapeningslaag uitstrekt.

 Voor het produceren van een bouwpaneel volgens de uitvinding
10 kenmerkt de werkwijze volgens de uitvinding zich verder doordat aan de van de isolatielaag afgekeerde zijde van de wapeningslaag een afwerklaag is voorzien waarbij hetzij bij toepassing van stap B1 voorafgaand aan het verbinden van de wapeningslaag met de isolatielaag de wapeningslaag is verbonden met de afwerklaag, bij voorkeur middels het brandvertragend hechtmiddel, hetzij bij
15 toepassing van stap B2 of stap B3 de afwerklaag na het aanbrengen van de hechtlaag met de isolatielaag wordt verbonden, bij voorkeur middels het brandvertragend hechtmiddel.

 Gunstige brandwerende eigenschappen worden verkregen indien het brandvertragend hechtmiddel per vierkante meter oppervlak bouwpaneel in een
20 hoeveelheid van 0,5 kg en 4 kg per vierkante meter, bij verdere voorkeur tussen 1 kg en 3 kg per vierkante meter, en bij nog verdere voorkeur tussen 1,5 kg en 2,5 kg per vierkante meter, wordt aangebracht.

 De onderhavige uitvinding heeft verder betrekking op een werkwijze voor het vervaardigen van een bouwpaneel zoals hiervoor omschreven, omvattende
25 de stappen van:

A het verschaffen van een dragerlaag,

B het verschaffen van een substraatlaag

C het impregneren van een samenstel van dragerlaag en substraatlaag met het brandvertragend hechtmiddel zoals hiervoor omschreven,

30 D het verschaffen van een schuim omvattende isolatielaag

E het verschaffen van een afwerklaag, waarbij

F1 hetzij de isolatielaag wordt voorzien van een hechtmiddel, in het bijzonder een hechtmiddel zoals hiervoor omschreven, waarna het in stap C

geïmpregneerde samenstel van dragerlaag en substraatlaag duurzaam wordt verbonden met voornoemde isolatielaag,

F2 hetzij de afwerklaag volgens stap E wordt voorzien van een hechtmiddel, in het bijzonder een hechtmiddel zoals hiervoor omschreven, waarna
5 het in stap C geïmpregneerde samenstel van dragerlaag en substraatlaag duurzaam wordt verbonden met voornoemde afwerklaag,

 waarna eventueel na stap F1 een afwerklaag volgens stap E, in het bijzonder onder toepassing van een hechtmiddel zoals hiervoor omschreven, wordt
aangebracht ter verkrijging van het beoogde bouwpaneel.

10 waarna eventueel na stap F2 een isolatielaag volgens stap D, in het bijzonder onder toepassing van een hechtmiddel zoals hiervoor omschreven, wordt
aangebracht ter verkrijging van het beoogde bouwpaneel.

 De uitvinding heeft derhalve ook betrekking op een met het onderhavig brandvertragende hechtmiddel geïmpregneerd samenstel van dragerlaag
15 en substraatlaag, welk samenstel ook kan zijn opgebouwd uit een of meer dragerlagen en/of substraatlagen.

 Hoewel in de hiervoor besproken werkwijzen wordt gesproken van een dragerlaag en een substraatlaag, moet het duidelijk zijn dat in bepaalde uitvoeringsvormen combinaties van meerdere drager- en substratenlagen mogelijk
20 zijn.

 De uitvinding zal navolgend worden toegelicht aan de hand van een voorbeeld daarvan onder verwijzing naar de bijgaande figuur. Verder zal de uitvinding aan de hand van voorbeelden en ter vergelijking dienende voorbeelden worden toegelicht. Opgemerkt dient te worden dat de beschermingsomvang van de
25 uitvinding niet wordt beperkt door de hierna vermelde uitvoeringsvormen.

 In de figuur wordt een brandvertragend isolerend bouwpaneel 1 volgend de uitvinding weergegeven. Bouwpaneel 1 is opgebouwd uit de volgende lagen: een schuim omvattende isolatielaag 2, een samengestelde brandvertragende laag 3 en een afwerklaag 4. De samengestelde brandvertragende laag 3 is
30 opgebouwd uit een wapeningslaag 5 en een hechtlaag 6 van brandvertragend hechtmiddel. De wapeningslaag 5 omvat twee sublagen, namelijk dragerlaag 7 en substraatlaag 8.

Experimentele gegevens ter vervaardiging van bouwpanelen

Wijze van vervaardigen, uitvoeringsvorm 1

Een isolerende kern van EPS schuim, met een afmeting van 1 mtr
5 breed, 6 mtr lang en 10 cm dik, wordt voorzien van een wapeningslaag. Deze wordt
er los op gelegd en aan de boven-voorzijde wordt deze gefixeerd middels nietjes of
hotmelt. De isolatiekern met bovenop losliggende wapeningslaag wordt door een
lijmwals gevoerd (de fixatie van het vlies aan de voorzijde is om te zorgen dat het
vlies op de isolatiekern blijft en niet op de lijmwals oprolt) waarbij ca. 2 kg
10 brandvertragend hechtmiddel wordt aangebracht. Dit brandvertragend hechtmiddel
zal deels door de wapeningslaag heen dringen, Aansluitend wordt een afwerklaag
opgebracht, bestaande uit een 3 mm dikke spaanplaat voorzien van een wit
gecacheerde laag waardoor een zichtzijde ontstaat die op de bouw, in de toepassing
als dakelement, geen verdere afwerking behoeft. Dit samenstel wordt vóór het
15 aflopen van de open tijd van het brandwerend hechtmiddel in een pers gevoerd
waarbij in een vlakke toestand de lijm kan uitharden (ca. 80 minuten). Aansluitend
kan het paneel uit de pers worden genomen en is het klaar voor verdere
nabewerking.

Wijze van vervaardigen, uitvoeringsvorm 2

20 Een isolerende kern van EPS schuim, met een afmeting van 0,6 mtr
breed, 1,5 mtr lang en 8 cm dik, wordt voorzien van een wapeningslaag aan de
bovenzijde. Op dit samenstel wordt ca. 1,5 kg brandvertragend hechtmiddel aan de
bovenzijde aangebracht. Dit brandvertragend hechtmiddel zal deels door de
wapeningslaag heendringen. Vervolgens wordt de laag van brandvertragend
25 hechtmiddel vlak uitgestreken en worden de platen met deze nog niet uitgeharde
laag gestapeld in schappen waarbij het hechtmiddel kan uitharden. Na uitharden zijn
de platen geschikt voor verdere bewerking. Een andere uitvoeringsvorm van
vervaardigen betreft het in een pers aandrukken van platen, die reeds van
uitgestreken brandwerend hechtmiddel zijn voorzien, waarbij moet worden gezorgd
30 dat het hechtmiddel niet gaat hechten aan pers of bovenliggende plaat. Hiervoor
dient dan een anti-hechtlaag als tijdelijke laag te worden aangebracht, dit kan bijv.
een getefloniseerde laag zijn of een dunne laag PE folie. Na het persen dient de
antihechtlaag te worden verwijderd. Aldus wordt een product met goede brandreactie
verkregen, echter met mindere optische eigenschappen. Er kan worden gekozen om

dit in het werk verder optisch na te bewerken (bijv. verven) of er kan worden gekozen om deze minder optisch afgewerkte elementen in het zicht te laten (bijv. bij een zolder cq. onbenoemde ruimte).

Wijze van vervaardigen, uitvoeringsvorm 3

5 De afwerklaag (spaanplaat met een afmeting van 7 mtr lang, 1 mtr breed en 3 mm dik) is voorzien van een wapeningslaag en brandvertragend hechtmiddel van ca. 1 kg/m². Deze combinatie is verkregen tijdens het productieproces van spaanplaat waarbij gebruikt wordt gemaakt van de infrastructuur van een spaanplaatproductielijn waarbij sprake is van een verwarmde perssectie waar een wapeningslaag wordt aangebracht, vervolgens een brandvertragend hechtmiddel en waarbij de verwarmde pers zorgt dat de lijm is uitgehard en de platen dus stapelbaar zijn aan het einde van het proces. De isolerende kern van EPS wordt voorzien van ca. 0,5 kg/m² brandvertragend hechtmiddel via een lijmwals. Vervolgens wordt het samenstel van spaanplaat met 10 wapeningslaag en brandvertragend hechtmiddel met de zijde van wapeningslaag en brandvertragend hechtmiddel aangebracht op de van lijm voorziene EPS kern. Dit samenstel verblijft in een pers totdat de lijm is uitgehard en de afwerklaag in vlakke toestand verbonden is met de EPS kern.

Brandtest

20 Het testmonster heeft een afmeting van 20 cm breed, 30 cm hoog, de isolatiekern is 10 cm dik. Dit paneel wordt verticaal opgesteld in een B2 brandtestkast. De vuurbelasting vindt plaats via een horizontaal opgestelde brander. De branderkop zit op 10 cm (horizontaal) van het testmonster. Het toegepaste testcriterium is de tijd waarop de achterliggende EPS-schuim vlam vat (= moment 25 waarop de spaanplaat + brandvertragende laag doorgebrand is).

Voorbeelden en ter vergelijking dienende voorbeelden

In onderstaande tabel zijn de panelen vervaardigd volgens de methode zoals hiervoor omschreven in uitvoeringsvorm 1, tenzij anders in de tabel 30 aangegeven. De uitgevoerde brandtest (laatste kolom) is conform de hiervoor beschreven brandtest.

Uit de tabel volgt duidelijk dat de aanwezigheid van een dragerlaag(scrim) en een substraatlaag (vlies), in combinatie met een hechtmiddel

voorzien van toeslagstoffen, een positieve invloed heeft op de brandvertragende eigenschappen van het bouwpaneel.

	Lijmsoort	Vulmiddel	Hoeveelheid Vulmiddel % m/m	Hoeveelheid lijm (g/m ²)	Wapening	Brandweerstand (min)
5	MUF	Kaolin	40	2000	Substraatlaag + Dragerlaag	9
	UF	Extender 130	10	1500	Substraatlaag + Dragerlaag	6
	UF	Kaolin	10	1500	Substraatlaag + Dragerlaag	5
	UF	Promaxon	10	1500	Substraatlaag + Dragerlaag	6
	MUF	Extender 130	10	1500	Substraatlaag + Dragerlaag	8
	MUF	Kaolin	10	1500	Substraatlaag + Dragerlaag	7
	MUF	Kaolin	30	1500	Substraatlaag + Dragerlaag	7
10	UF	Extender 130	10	1100	Substraatlaag + Dragerlaag	6
	UF	Extender 130	10	800	Dragerlaag	2
	UF	Extender 130	10	400	Geen	1
	UF	Kaolin	40	4167	Substraatlaag + Dragerlaag	>20
	UF	Kaolin	30	1720	Dragerlaag + Substraatlaag + 120g Substraatlaag	>20
	UF	Kaolin	40	4000	2 x Substraatlaag + Dragerlaag	>20
	PU Dyonol 1595	C0100, Grafiet	61, 15	1100	Substraatlaag + Dragerlaag	17
15	PU Dyonol 1595	C0100, Grafiet	56, 21	1180	Substraatlaag + Dragerlaag	15
	PU Dyonol 1595	C0100, Grafiet	67, 11	1500	Substraatlaag + Dragerlaag	>20
	UF	Kaolin, Wollastonite	30, 10	1400	Substraatlaag + Dragerlaag	5
	UF	Kaolin, Wollastonite	7, 47	1400	Substraatlaag + Dragerlaag	>20
	UF	Kaolin, Grafiet K&M PU200	30, 10	1400	Substraatlaag + Dragerlaag	>20
	PU Dyonol 1595	C0079, K&M PU120	72, 10	1166	Substraatlaag + Dragerlaag	>20
	UF	Kaolin, NGS EX180	30, 5	1750	Substraatlaag + Dragerlaag	>20
20	UF	Kaolin (1000M), MICA MU M2/1	30, 10	1750	Substraatlaag + Dragerlaag	>20

In de tabel hebben de volgende afkorting de volgende betekenis:

MUF: melamine ureumformaldehyde resin, waterbasis, in de handel gebracht door Sadepan

25 UF: ureumformaldehyde resin, waterbasis, in de handel gebracht door BASF

PU Dyonol 1595: difenylmethaandiisocyanaat, isomeren en homologen in de handel gebracht door Paramelt

(Meta)kaolin: kleimineraal in de handel gebracht door AGS Mineraux

30 Extender 130: extender op basis van tarwebloem en minerale toeslagstoffen, in de handel gebracht door Merckx

Promaxon: synthetisch gehydrateerd calciumsilicaat, in de handel gebracht door Promat

C0100: Natrium silicaat, in de handel gebracht door PQ Corporation

C0079: Natrium silicaat, in de handel gebracht door PQ Corporation

Grafiet K&M PU-200/-120: grafiet, in de handel gebracht door
Keyser&Mackay

Wollastonite: Inosilicaat, calcium silicaat, in de handel gebracht door
Ankerpoort nv

5 Grafiet NGS EX180: grafiet, in de handel gebracht door NGS
Naturgrahit GmbH

MICA MU M2/1: Fylosilicaat, in de handel gebracht door Imerys
Performance & Filtration Minerals

10 Kirson Substraatlaag: non woven glasvlies, in de handel gebracht door
Kirson

Dragerlaag: scrim op basis van glas, in de handel gebracht door
Kirson

15

CONCLUSIES

1. Brandvertragend isolerend bouwpaneel op basis van een schuim
omvattende isolatielaag, met het kenmerk, dat het bouwpaneel tevens is voorzien
5 van ten minste een met de isolatielaag verbonden samengestelde brandvertragende
laag, welke brandvertragende laag een wapeningslaag omvat, welke wapeningslaag
ten minste een dragerlaag en ten minste een met de dragerlaag verbonden
substraatlaag omvat, waarbij de brandvertragende laag verder aan de van de
isolatielaag afgekeerde zijde van de wapeningslaag een laag brandvertragend
10 hechtmiddel omvat.
2. Bouwpaneel volgens conclusie 1, met het kenmerk, dat de
dragerlaag een scrim omvat.
3. Bouwpaneel volgens conclusie 1 of 2, met het kenmerk, dat de
substraatlaag een laag van het type non-woven omvat.
- 15 4. Bouwpaneel volgens één van de voorgaande conclusies, met het
kenmerk, dat de scrim is samengesteld uit vezels, gekozen uit de groep van
polyester, glas, cellulose, aramide, polyetheennaftalaat (PEN), of combinaties
hiervan.
5. Bouwpaneel volgens één van de voorgaande conclusies, met het
20 kenmerk, dat de non-woven is gekozen uit glas, polyester, polyetheentereftalaat
(PET), polypropeen, polyetheen, polyamide en cellulose, of combinaties hiervan.
6. Bouwpaneel volgens één van de voorgaande conclusies, met het
kenmerk, dat de substraatlaag en de dragerlaag onder toepassing van een
hechtmiddel onderling zijn verbonden, waarbij het hechtmiddel is gekozen uit de
25 groep van acrylaat, etheenvinylacetaat, polyurethaan, polyvinylalcohol,
polyvinylacetaat, polyvinylchloride en styreenbutadieen, of combinaties hiervan.
7. Bouwpaneel volgens een of meer van de voorgaande conclusies,
met het kenmerk, dat de wapeningslaag een samenstel van substraatlaag,
dragerlaag, substraatlaag en dragerlaag omvat.
- 30 8. Bouwpaneel volgens een of meer van de voorgaande conclusies,
met het kenmerk, dat het brandvertragend hechtmiddel zich uitstrekt tot aan de
isolatielaag en aan de isolatielaag hecht.
9. Bouwpaneel volgens één van de voorgaande conclusies, met het
kenmerk, dat de hoeveelheid brandvertragend hechtmiddel tussen 0,5 kg en 4 kg per

vierkante meter, bij verdere voorkeur tussen 1 kg en 3 kg per vierkante meter, en bij nog verdere voorkeur tussen 1,5 kg en 2,5 kg per vierkante meter, is gelegen.

10. Bouwpaneel volgens één van de voorgaande conclusies, met het kenmerk, dat het brandvertragend hechtmiddel een lijmsamenstelling omvat,
5 gekozen uit de groep van polycondensatielijmen, anorganische lijmen en polyurethanlijmen, of combinaties hiervan.

11. Bouwpaneel volgens conclusie 10, met het kenmerk, dat als polycondensatielijm een of meer van UF-lijm (ureumformaldehyde), melaminelijm, MUF-lijm (melamine ureumformaldehyde), MF-lijm (melamineformaldehyde), MDI-
10 lijm (methaan difenyl diisocynaat), isocynaatlijm, PF-lijm (fenolformaldehyde), RF-lijm (resorcinolformaldehydelijm) en resorcinefenolformaldehydelijm is toegepast.

12. Bouwpaneel volgens één van de voorgaande conclusies, met het kenmerk, dat het brandvertragend hechtmiddel een of meer toeslagstoffen omvat, gekozen uit de groep van mineralen en van koolstof afgeleide additieven.

15 13. Bouwpaneel volgens conclusie 12, met het kenmerk, dat de mineralen zijn gekozen uit de groep van silicaten, in het bijzonder fylosilicaten, met name mica's en kleimineralen, meer in het bijzonder kaoliniet, of combinaties hiervan.

14. Bouwpaneel volgens conclusie 12, met het kenmerk, dat de van
20 koolstof afgeleide additieven zijn gekozen uit actieve kool, roet, grafiet, expandeerbaar grafiet, grafeen, of combinaties hiervan.

15. Bouwpaneel volgens één van de conclusies 10-14, met het kenmerk, dat het brandvertragend hechtmiddel 10-75 gew.%, bij voorkeur 20-60 gew.%, in het bijzonder 30-45 gew.% toeslagstoffen bevat, gebaseerd op het totale
25 gewicht van het brandvertragend hechtmiddel.

16. Bouwpaneel volgens één of meer van de voorgaande conclusies, met het kenmerk, dat de isolatielaag een schuim omvat, gekozen uit de groep van geëxpandeerd polystyreen (EPS), polyurethan, polyisocyanuraat, resolschuim, geëxtrudeerd polystyreen (XPS), polymelkzuur (PLA) en epoxy, of combinaties
30 hiervan.

17. Bouwpaneel volgens één van de voorgaande conclusies, met het kenmerk, dat de dikte van de isolatielaag is gelegen tussen 10 mm en 500 mm, bij voorkeur tussen 50 mm en 250 mm.

18. Bouwpaneel volgens één van de conclusies 1 tot en met 17, met het kenmerk, dat het bouwpaneel aan ten minste een buitenzijde hiervan tevens een afwerklaag omvat, waarbij de samengestelde brandvertragende laag is gelegen tussen de isolatielaag en de afwerklaag.
- 5 19. Bouwpaneel volgens conclusie 18, met het kenmerk, dat de afwerklaag middels het brandvertragend hechtmiddel met de wapeningslaag is verbonden.
20. Bouwpaneel volgens een of meer van de conclusie 18-19, met het kenmerk, dat de afwerklaag spaanplaat omvat.
- 10 21. Bouwpaneel volgens een of meer van de conclusie 18-20, met het kenmerk, dat de dikte van de afwerklaag is gelegen tussen 2,0 mm en 25 mm, bij voorkeur tussen 2,5 mm en 10 mm.
22. Afwerklaag, met name voor toepassing in een bouwpaneel volgens één of meer van de conclusies 18-21, met het kenmerk, dat de afwerklaag aan één
- 15 zijde is voorzien van een samengestelde brandvertragende laag, welke brandvertragende laag ten minste een wapeningslaag omvat, welke wapeningslaag ten minste een dragerlaag en een met de dragerlaag verbonden substraatlaag omvat, waarbij de brandvertragende laag verder een hechtlaag van brandvertragend hechtmiddel omvat, welke hechtlaag hechting tussen de wapeningslaag en de
- 20 afwerklaag tot stand brengt.
23. Afwerklaag volgens conclusie 22, met het kenmerk, dat het brandvertragend hechtmiddel zich over de wapeningslaag uitstrekt.
24. Werkwijze voor het vervaardigen van een bouwpaneel volgens één of meer van de conclusies 1 - 23, omvattende de stappen van
- 25 A het verschaffen van een schuim omvattende isolatielaag
- B het verbinden van ten minste een zijde van de isolatielaag met een wapeningslaag, waarbij
- B1 hetzij voorafgaand aan het verbinden van de wapeningslaag met de isolatielaag de wapeningslaag is voorzien van een hechtlaag van brandvertragend
- 30 hechtmiddel,
- B2 hetzij de wapeningslaag met de isolatielaag wordt verbonden door het aanbrengen van een hechtlaag van brandvertragend hechtmiddel vanaf de van de isolatielaag afgekeerde zijde van de wapeningslaag waarbij het hechtmiddel tot aan de isolatielaag dringt en met het isolatiemateriaal hecht,

B3 hetzij na het verbinden van de wapeningslaag met de isolatielaag een hechtlaag van brandvertragend hechtmiddel wordt aangebracht op de van de isolatielaag afgekeerde zijde van de wapeningslaag waarbij hechtmiddel zich over de wapeningslaag uitstrekt.

5 25. Werkwijze volgens conclusie 24, met het kenmerk, dat aan de van de isolatielaag afgekeerde zijde van de wapeningslaag een afwerklaag is voorzien waarbij hetzij bij toepassing van stap B1 voorafgaand aan het verbinden van de wapeningslaag met de isolatielaag de wapeningslaag is verbonden met de afwerklaag, bij voorkeur middels het brandvertragend hechtmiddel, hetzij bij
10 toepassing van stap B2 of stap B3 de afwerklaag na het aanbrengen van de hechtlaag met de isolatielaag wordt verbonden, bij voorkeur middels het brandvertragend hechtmiddel.

26. Werkwijze volgens conclusie 24-25, met het kenmerk, dat het brandvertragend hechtmiddel per vierkante meter oppervlak bouwpaneel in een
15 hoeveelheid tussen 0,5 kg en 4 kg per vierkante meter, bij verdere voorkeur tussen 1 kg en 3 kg per vierkante meter, en bij nog verdere voorkeur tussen 1,5 kg en 2,5 kg per vierkante meter, wordt aangebracht.

27. Werkwijze voor het produceren van een afwerklaag volgens één van de conclusies 22-23, omvattende de stappen van

20 A het verschaffen van een afwerklaag

B het met één zijde van de afwerklaag verbinden van een wapeningslaag, waarbij

B1 hetzij voorafgaand aan het verbinden van de wapeningslaag met de afwerklaag de wapeningslaag is voorzien van een hechtlaag van brandvertragend
25 hechtmiddel,

B2 hetzij de wapeningslaag met de afwerklaag wordt verbonden door het aanbrengen van een hechtlaag van brandvertragend hechtmiddel vanaf de van de afwerklaag afgekeerde zijde van de wapeningslaag waarbij het hechtmiddel tot aan de afwerklaag dringt en met de afwerklaag hecht,

30 B3 hetzij na het verbinden van de wapeningslaag met de afwerklaag een hechtlaag van brandvertragend hechtmiddel wordt aangebracht op de van de afwerklaag afgekeerde zijde van de wapeningslaag waarbij hechtmiddel zich over de wapeningslaag uitstrekt.

28. Werkwijze voor het vervaardigen van een bouwpaneel volgens één of meer van de conclusies 1 - 23, omvattende de stappen van:

A het verschaffen van een dragerlaag,

B het verschaffen van een substraatlaag

5 C het impregneren van een samenstel van dragerlaag en substraatlaag met het brandvertragend hechtmiddel zoals omschreven in een of meer van de conclusies 10-15,

D het verschaffen van een schuim omvattende isolatielaag

E het verschaffen van een afwerklaag, waarbij

10 F1 hetzij de isolatielaag wordt voorzien van een hechtmiddel, in het bijzonder een hechtmiddel zoals omschreven in een of meer van de conclusies 10-15, waarna het in stap C geïmpregneerde samenstel van dragerlaag en substraatlaag duurzaam wordt verbonden met voornoemde isolatielaag,

F2 hetzij de afwerklaag volgens stap E wordt voorzien van een hechtmiddel, in het bijzonder een hechtmiddel zoals omschreven in een of meer van de conclusies 10-15, waarna het in stap C geïmpregneerde samenstel van dragerlaag en substraatlaag duurzaam wordt verbonden met voornoemde afwerklaag,

20 waarna eventueel na stap F1 een afwerklaag volgens stap E, in het bijzonder onder toepassing van een hechtmiddel zoals omschreven in een of meer van de conclusies 10-15, wordt aangebracht ter verkrijging van het beoogde bouwpaneel.

25 waarna eventueel na stap F2 een isolatielaag volgens stap D, in het bijzonder onder toepassing van een hechtmiddel zoals omschreven in een of meer van de conclusies 10-15, wordt aangebracht ter verkrijging van het beoogde bouwpaneel.

1/1

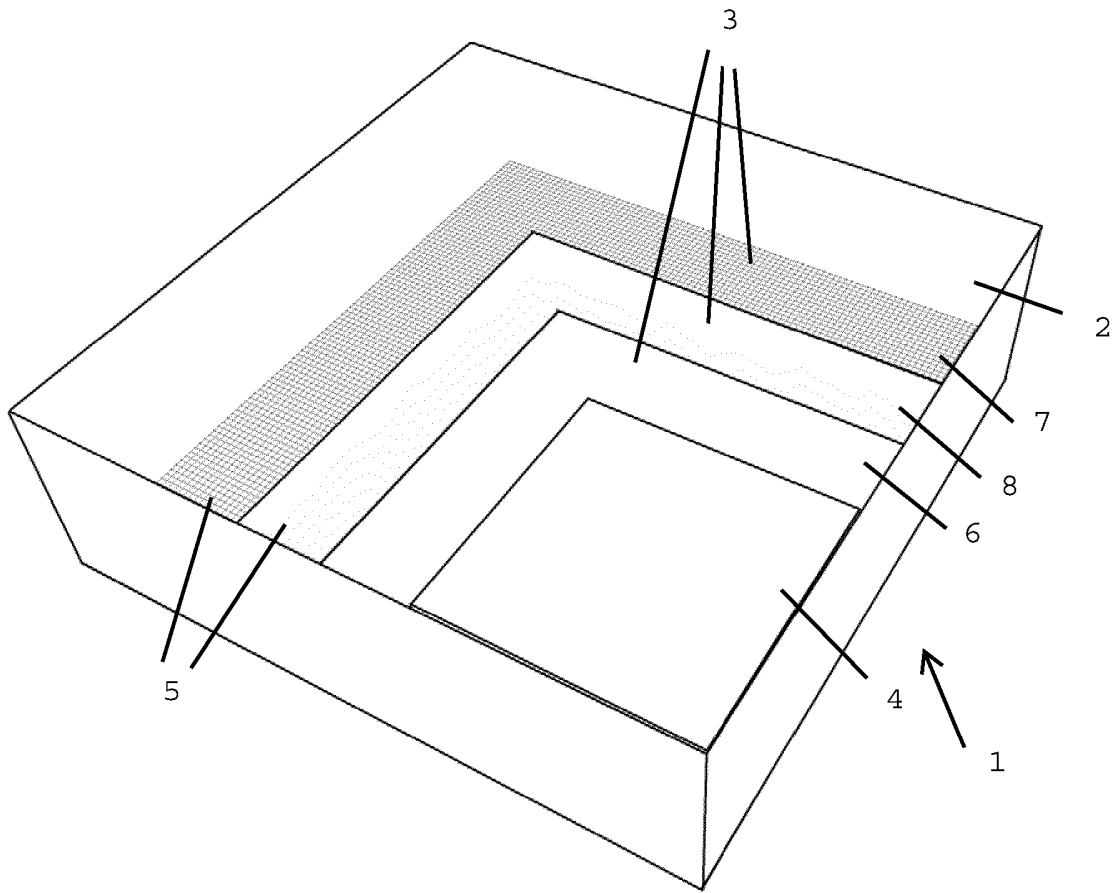


Fig. 1

SAMENWERKINGSVERDRAG (PCT)

RAPPORT BETREFFENDE NIEUWHEIDSONDERZOEK VAN INTERNATIONAAL TYPE

IDENTIFICATIE VAN DE NATIONALE AANVRAGE	KENMERK VAN DE AANVRAGER OF VAN DE GEMACHTIGDE
	53924NL
Nederlands aanvraag nr.	Indieningsdatum
2008566	29-03-2012
	Ingeroepen voorrangdatum
Aanvrager (Naam)	
IsoBouw Systems B.V.	
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.
28-04-2012	SN58082
I. CLASSIFICATIE VAN HET ONDERWERP (bij toepassing van verschillende classificaties, alle classificatiesymbolen opgeven)	
Volgens de internationale classificatie (IPC)	
B32B5/18;B32B5/26;B32B7/04;B32B21/02;B32B21/10;B32B21/14; B32B5/24;B32B5/02;B32B38/08;B32B37/12;E04B1/80;E04B1/94	
II. ONDERZOCHE GEBIEDEN VAN DE TECHNIEK	
Onderzochte minimumdocumentatie	
Classificatiesysteem	Classificatiesymbolen
IPC	B01D;F28D;F28F
Onderzochte andere documentatie dan de minimum documentatie, voor zover dergelijke documenten in de onderzochte gebieden zijn opgenomen	
III.	GEEN ONDERZOEK MOGELIJK VOOR BEPAALDE CONCLUSIES (opmerkingen op aanvullingsblad)
IV.	GEBREK AAN EENHEID VAN UITVINDING (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
NL 2008566

A. CLASSIFICATIE VAN HET ONDERWERP

INV. B32B5/18 B32B5/26 B32B7/04 B32B21/02 B32B21/10
B32B21/14 B32B5/24 B32B5/02 B32B38/08 B32B37/12
E04B1/80 E04B1/94

Volgens de Internationale Classificatie van octrooien (IPC) of zowel volgens de nationale classificatie als volgens de IPC.

B. ONDERZOCHE TE GEBIEDEN VAN DE TECHNIEK

Onderzochte minimum documentatie (classificatie gevolgd door classificatiesymbolen)
B32B

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.
X	DATABASE WPI week 200630 Thomson Scientific, London, GB; AN 2006-289166 XP002688203, & JP 2006 104702 A (FUJI KOGYO KK) 20 april 2006 (2006-04-20) * samenvatting *	1-28
X	DATABASE WPI week 201019 Thomson Scientific, London, GB; AN 2010-C43750 XP002688204, & CN 101 649 653 A (XIA L) 17 februari 2010 (2010-02-17) * samenvatting *	1-22, 24-28

Verdere documenten worden vermeld in het vervolg van vak C. Leden van dezelfde octroofamilie zijn vermeld in een bijlage

° Speciale categorieën van aangehaalde documenten

A niet tot de categorie X of Y behorende literatuur die de stand van de techniek beschrijft

D in de octrooiaanvraag vermeld

E eerdere octrooi(aanvraag), gepubliceerd op of na de indieningsdatum, waarin dezelfde uitvinding wordt beschreven

L om andere redenen vermelde literatuur

O niet-schriftelijke stand van de techniek

P tussen de voorrangdatum en de indieningsdatum gepubliceerde literatuur

T na de indieningsdatum of de voorrangdatum 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

X de conclusie wordt als niet nieuw of niet inventief beschouwd ten opzichte van deze literatuur

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

& lid van dezelfde octroofamilie of overeenkomstige octrooipublicatie

Datum waarop het onderzoek naar de stand van de techniek van internationaal type werd voltooid
29 november 2012

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
Mazet, Jean-François

**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
NL 2008566

C.(Vervolg). VAN BELANG GEACHTE DOCUMENTEN		
Categorie °	Geciteerde documenten, eventueel met aanduiding van speciaal van belang zijnde passages	Van belang voor conclusie nr.
X	GB 2 053 798 A (KIMBERLY CLARK CO) 11 februari 1981 (1981-02-11) * samenvatting; conclusies; figuur * -----	1-28
X	EP 0 005 812 A1 (RHEINHOLD & MAHLA GMBH [DE]) 12 december 1979 (1979-12-12) * bladzijde 6, regel 4 - regel 28 * * conclusies; figuur 1 * -----	1-28
A	US 6 205 729 B1 (PORTER WILLIAM H [US]) 27 maart 2001 (2001-03-27) * samenvatting; figuren 1,2 * * kolom 3, regel 5 - kolom 4, regel 26 * -----	1-28
A	FR 2 308 748 A1 (ROUSSEAU SA [FR]) 19 november 1976 (1976-11-19) * conclusies; figuur * -----	1-28

**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

NL 2008566

In het rapport genoemd octrooigeschrift	Datum van publicatie	Overeenkomend(e) geschrift(en)	Datum van publicatie
JP 2006104702	A	20-04-2006	GEEN

CN 101649653	A	17-02-2010	GEEN

GB 2053798	A	11-02-1981	FR 2460204 A1 23-01-1981
			GB 2053798 A 11-02-1981
			JP 56010453 A 02-02-1981

EP 0005812	A1	12-12-1979	DE 2824758 A1 03-01-1980
			DK 233579 A 07-12-1979
			EP 0005812 A1 12-12-1979

US 6205729	B1	27-03-2001	GEEN

FR 2308748	A1	19-11-1976	GEEN



Agentschap NL
Ministerie van Economische Zaken,
Landbouw en Innovatie

WRITTEN OPINION

File No. SN58082	Filing date (<i>day/month/year</i>) 29.03.2012	Priority date (<i>day/month/year</i>)	Application No. NL2008566
International Patent Classification (IPC) INV. B32B5/18 B32B5/26 B32B7/04 B32B21/02 B32B21/10 B32B21/14 B32B5/24 B32B5/02 B32B38/08 B32B37/12 E04B1/80 E04B1/94			
Applicant IsoBouw Systems B.V.			

This opinion contains indications relating to the following items:

- Box No. I Basis of the opinion
- Box No. II Priority
- Box No. III Non-establishment of opinion with regard to novelty, inventive step and industrial applicability
- Box No. IV Lack of unity of invention
- Box No. V Reasoned statement with regard to novelty, inventive step or industrial applicability; citations and explanations supporting such statement
- Box No. VI Certain documents cited
- Box No. VII Certain defects in the application
- Box No. VIII Certain observations on the application

	Examiner Mazet, Jean-François
--	----------------------------------

WRITTEN OPINION

Application number
NL2008566

Box No. I Basis of this opinion

1. This opinion has been established on the basis of the latest set of claims filed before the start of the search.
2. With regard to any **nucleotide and/or amino acid sequence** disclosed in the application and necessary to the claimed invention, this opinion has been established on the basis of:
 - a. type of material:
 - a sequence listing
 - table(s) related to the sequence listing
 - b. format of material:
 - on paper
 - in electronic form
 - c. time of filing/furnishing:
 - contained in the application as filed.
 - filed together with the application in electronic form.
 - furnished subsequently for the purposes of search.
3. In addition, in the case that more than one version or copy of a sequence listing and/or table relating thereto has been filed or furnished, the required statements that the information in the subsequent or additional copies is identical to that in the application as filed or does not go beyond the application as filed, as appropriate, were furnished.
4. Additional comments:

Box No. V Reasoned statement with regard to novelty, inventive step or industrial applicability; citations and explanations supporting such statement

1. Statement

Novelty	Yes: Claims	2-21, 23, 25, 26
	No: Claims	1, 22, 24, 27, 28
Inventive step	Yes: Claims	
	No: Claims	1-28
Industrial applicability	Yes: Claims	1-28
	No: Claims	

2. Citations and explanations

see separate sheet

WRITTEN OPINION

Application number
NL2008566

Box No. VIII Certain observations on the application

see separate sheet

Re Item VIII

Certain observations on the application

1. It seems clear from the description, for example from the passage on page 1, lines 3-5 that the feature "*insulating layer comprising a foam*" ("schuim omvattende isolatielaag") is essential to the definition of the invention. However, independent claims 22 and 27 do not contain this feature. It follows the requirement of clarity is not met: any independent claim must contain all the technical features essential to the definition of the invention.
2. Although claims 24 and 28 have been drafted as separate independent claims, they appear to relate effectively to the same subject-matter and to differ from each other only with regard to the definition of the subject-matter for which protection is sought and/or in respect of the terminology used for the features of that subject-matter. The aforementioned claims therefore lack conciseness.
3. The terms "substraatlaag" and "dragerlaag" used in claim 1, 22, 28 are vague and unclear and leaves the reader in doubt as to the meaning of the technical features to which they refer. These terms do not have a well-defined, unambiguous technical meaning for the skilled person. It follows that the term "wapeningslaag", defined as comprising the "substraatlaag" and the "dragerlaag", is also not clear. The same applies to the term "afwerklaag" used in claim 24 and 27. Consequently, the subject-matter of at least independent claims 1, 22, 24, 27 and 28 is not clearly defined.
4. Claims 1, 22, 24 and 28 are not supported by the description, as their scope is broader than justified by the description. Indeed, it is unlikely that the effect described on page 1, lines 25-33 and on page 2, lines 18-24 of the description and demonstrated by the examples will be achieved with any kind of layers which could fall under the vague appellations "substraatlaag" and "dragerlaag" (see also point 3. here above). In the application, the only concrete examples for these layers "dragerlaag" and "substraatlaag" are respectively a scrim (gauze or network of continuous filament) and a non-woven fibrous material (see page 3, lines 3-27 and page 11, lines 11-12). The claims should have been limited to these materials.
5. The presence of multiple alternatives and optional steps in claims 24, 27 and 28 ("hetzij...", "hetzij...", "eventueel") render the definition of the subject-matter of said claims unclear. The alternatives B1, B2 and B3 in claims 24 and 27 do not exclude each other and are overlapping. In claim 28, the two alternatives F1 and F2, optionally in combination with the two further optional steps, lead to at least three different panels, and the panel obtained by following for example the F2 alternative (and without the optional step) does not seem to be a "bouwpaneel" according to claim 1 for instance. All this is confusing and render the definition of the subject-matter of said claim unclear.

Re Item V

Reasoned statement with regard to novelty, inventive step or industrial applicability; citations and explanations supporting such statement

Reference is made to the following documents:

D1: DATABASE WPI week 200630 Thomson Scientific, London, GB; AN 2006-289166 & JP 2006 104702 A (FUJI KOGYO KK) 20 april 2006 (2006-04-20)

D2: DATABASE WPI week 201019 Thomson Scientific, London, GB; AN 2010-C43750 & CN 101 649 653 A (XIA L) 17 februari 2010 (2010-02-17)

D3: GB 2 053 798 A (KIMBERLY CLARK CO) 11 februari 1981 (1981-02-11)

D4: EP 0 005 812 A1 (RHEINHOLD & MAHLA GMBH [DE]) 12 december 1979 (1979-12-12)

D5: US 6 205 729 B1 (PORTER WILLIAM H [US]) 27 maart 2001 (2001-03-27)

D6: FR 2 308 748 A1 (ROUSSEAU SA [FR]) 19 november 1976 (1976-11-19)

1. Independent claims 1, 22, 24, 27, 28

Document D1 (see abstract) discloses a flame-retardant and insulating building panel comprising an insulating foam layer, a reinforcing layer (glass fiber mesh, aramid fiber mesh etc.) having a top coat layer made of inorganic material (mortar). The panel is obtained by lamination of the fibrous network component by base-coat processing layer (resin) on the heat-insulating plate component and a topcoat layer is further provided on the network layer.

Document D2 (see abstract) discloses a flame-retardant and insulating building panel comprising an insulating foam layer (phenolic foam), a flame-retardant layer (polymer-cement sheet) comprising a reinforcing layer (non-woven fabrics, polypropylene fiber non-woven fabrics, glass wire fiber felt, glass fiber mesh and/or polyester non-woven fabrics) impregnated with a flame-retardant binder (mixture of cement and inorganic powder).

Document D3 discloses (see abstract) a flame-retardant and insulating building panel comprising an insulating plastic foam layer or a wooden board, a flame-retardant layer comprising a reinforcing layer (resin saturated fibrous web formed by fire resistant fibers) and a substrate layer (metal foil). The process for producing is also disclosed (page 1, lines 54-59 and examples I and IX), and may comprise a step of bonding the foil to web, a step of bonding the metal foil to the foam or wooden board, and further impregnation of the fibrous web by a resin.

Document D4 (see page 6, see claims) discloses a flame-retardant and insulating building panel comprising an insulating foam layer ("Schaumkunststoff"), a flame-retardant layer ("dünne Glasfaser-Betonschichte").

It follows that, taking into account the clarity problem mentioned in section Re Item VIII, particularly at points 3, 4 and 5.), the subject-matter of at least claims 1, 22, 24, 27, 28 cannot be considered as novel.

2. Dependent claims 2-21, 23, 25, 26

Claims 2-21, 23, 25 and 26 do not appear to contain any additional features which, in combination with the features of any claim to which they refer, meet the requirements with respect to novelty and/or inventive step because they relate to additional characteristics which either are disclosed in D1-D4, or do not seem to solve, in a non obvious way, an objective problem associated with the teaching of the prior art as represented by D1-D6, the subject-matter of these claims only defining some embodiments which come within the scope of the customary practice followed by persons skilled in the art, and no unexpected technical effect seem to be associated with.