

(19)



Octrooiencentrum
Nederland

(11)

1031585

(12) **C OCTROOI**²⁰

(21) Aanvraag om octrooi: **1031585**

(51) Int.Cl.:

E04G1/15 (2006.01)

E04G5/08 (2006.01)

E04C2/36 (2006.01)

E04C2/38 (2006.01)

(22) Ingediend: **13.04.2006**

(41) Ingeschreven:
19.10.2007 I.E. 2007/12

(73) Octrooihouder(s):
Makers B.V. te Haarlem.

(47) Dagtekening:
19.10.2007

(72) Uitvinder(s):
**Mark Wessel van der Horst te Haarlem.
Diederick van der Horst te Twello.**

(45) Uitgegeven:
03.12.2007 I.E. 2007/12

(74) Gemachtigde:
**Ir. J.M.G. Dohmen c.s. te 5600 AP
Eindhoven.**

(54) **Paneel en toepassing voor een dergelijk paneel als steigerplaat of bouwpaneel.**

(57) De onderhavige uitvinding heeft betrekking op een paneel, omvattende twee zich parallel aan elkaar uitstrekkende dekplaten van hout of een houtmateriaal, waartussen zich ribben uitstrekken ter versteviging van het paneel, waarbij de ribben ten minste in hoofdzaak zijn vervaardigd van multiplex of houtvezelplaat. De onderhavige uitvinding heeft verder betrekking op gebruik van een dergelijk paneel als steigerplaat of constructie-element en op een steiger voorzien van dergelijke panelen.

NL C 1031585

De inhoud van dit octrooi wijkt af van de oorspronkelijk ingediende beschrijving met conclusie(s) en eventuele tekening(en). De oorspronkelijk ingediende stukken kunnen bij het Octrooiencentrum Nederland worden ingezien. Octrooiencentrum Nederland is het Bureau voor de Industriële Eigendom, een agentschap van het ministerie van Economische Zaken

Korte aanduiding: Paneel en toepassing voor een dergelijk paneel als steigerplaat of bouwpaneel.

BESCHRIJVING

5 De onderhavige uitvinding heeft betrekking op een paneel, omvattende twee zich parallel aan elkaar uitstrekkende dekplaten van hout of een houtmateriaal, waartussen zich ribben uitstrekken ter versteviging van het paneel.

Dergelijke panelen zijn bekend en worden onder andere toegepast voor deuren in een huis. De dekplaten zijn vervaardigd van triplex en vormen de
10 buitenkanten van de deur. Tussen de dekplaten bevindt zich een honingraat-structuur van karton, die dient ter versteviging van de deur. Een dergelijk paneel is op zich geschikt voor toepassing bij een deur die twee inwendige ruimten van een gebouw van elkaar scheidt, maar als toepassing voor het opvangen van relatief grote krachten is het paneel minder geschikt. Voor relatief zware toepassingen
15 worden dikkere dekplaten gebruikt, of wordt zelfs massief hout gebruikt. De dekplaten worden bij deuren aangebracht op een raamwerk. Soms omvat het raamwerk dwarslatten, die zich tussen omtreksranden van het raamwerk uitstrekken. Deze dwarslatten worden in dit document niet als ribben beschouwd. Ribben zijn door een afwijkende materiaal en/of een afwijkende dikte te
20 onderscheiden van het raamwerk.

De onderhavige uitvinding beoogt daarom een paneel volgens de inleiding te verschaffen dat ook geschikt is voor zwaardere toepassingen, zonder dat daarvoor per se dikkere dekplaten of dekplaten van een sterkere houtsoort of
25 sterker houtmateriaal nodig zijn. Dit doel wordt door de onderhavige uitvinding bereikt, doordat de ribben ten minste in hoofdzaak zijn vervaardigd van multiplex of houtvezelplaat. Deze materialen maken het mogelijk om met hout van relatief laagwaardige kwaliteit relatief stevige dekplaten te vervaardigen. Verder is houtvezelplaat zoals bijvoorbeeld MDF of spaanderplaat een materiaal waarin houtafval kan worden verwerkt, zodat dergelijke materialen als milieuvriendelijk
30 kunnen worden aangemerkt. De toepassing van deze houtmaterialen kan ook worden toegepast voor de dekplaten. Door de ribben uit te voeren van een stijver materiaal dan karton kunnen de ribben grotere krachten opvangen en is het mogelijk om het paneel te gebruiken voor zwaardere toepassingen, dus met andere woorden voor het opvangen van grotere belastingen, en dus met een paneel volgens de

uitvinding bij vergelijkbare dekplaten zwaardere belastingen op te vangen. Anderzijds is het mogelijk om ten opzichte van de bekende panelen minder sterke panelen toe te passen dan bij panelen volgens de stand van de techniek voor het opvangen van vergelijkbare krachten, omdat de ribben die gereduceerde sterkte

5 zullen compenseren. Het is bij een aantal toepassingen zelfs mogelijk om met een paneel volgens de onderhavige uitvinding een massieve plank te vervangen.

Bij een voorkeursuitvoeringsvorm volgens de uitvinding zijn de ribben strookvormig en strekken ze zich in hun breedte uit van één van beide dekplaten naar de andere dekplaat. Strookvormige ribben kunnen eenvoudig

10 worden vervaardigd van plaatmaterialen en kunnen aldus afzonderlijk van de dekplaten worden vervaardigd, zodat panelen in een relatief laat stadium naar wens kunnen worden samengesteld.

Bij een voorkeursuitvoeringsvorm strekt ten minste een deel van de ribben zich in de lengterichting van die ribben parallel aan elkaar uit. Dit leidt tot een

15 gelijkmatige verdeling van de sterkte van het paneel.

Bij een voorkeursuitvoeringsvorm volgens de uitvinding is de onderlinge afstand tussen twee naburige, zich parallel aan elkaar uitstreckende ribben gelegen tussen 1 en 10 cm. Hierdoor is het enerzijds mogelijk relatief lichte panelen te verschaffen die anderzijds voldoende sterkte hebben.

Bij voorkeur zijn de ribben in een ruitvormig en/of rechthoekig patroon aangebracht. Dergelijke patronen dragen bij aan verdere gelijkmatige verdeling van de sterkte, ofwel stijfheid, van het paneel.

20

Bij een voorkeursuitvoeringsvorm volgens de uitvinding zijn elkaar snijdende ribben ter plaatse van hun snijpunten elk voorzien van een inkeping en

25 zijn de ribben met de inkepingen over elkaar geschoven. Op deze wijze kan eenvoudig een ruitvormig of rechthoekig patroon worden vervaardigd, waarbij kan worden verzekerd dat beide zijkanten van de stroken contact maken met de respectievelijke dekplaten van het paneel. Bovendien wordt hierdoor een soort harmonicawerking mogelijk gemaakt waardoor, voordat de ribben tussen de

30 dekplaten worden aangebracht, de vorm van het stelsel van ribben in enige mate worden aangepast.

De ribben hebben bij voorkeur een dikte van 0,5 tot 2 mm. Hierdoor verschaffen de ribben voldoende stevigheid, terwijl anderzijds het gewicht van een paneel volgens de uitvinding beperkt blijft.

De ribben hebben bij voorkeur een breedte van 20 tot 70 mm. De breedte van de ribben bepaalt in grote mate de dikte van een paneel en ook hierdoor wordt een breed scala van dikten van panelen mogelijk.

5 Het heeft de voorkeur dat de ribben aan de dekplaten zijn bevestigd. Hierdoor worden de ribben ten opzichte van de dekplaten gefixeerd gepositioneerd, waardoor een gelijkmatige ondersteuning van de dekplaten door de ribben gewaarborgd is.

10 De ribben zijn bij een voorkeursuitvoeringsvorm volgens de uitvinding aan de dekplaten vastgelijmd, bij voorkeur met een constructielijm en verder bij voorkeur met een watervaste lijm zoals bijvoorbeeld melaminelijm. Met verlijming kan tussen houtelementen eenvoudig een sterke verbinding tot stand worden gebracht. Watervaste melaminelijm is ongevoelig voor de inwerking van vocht, waardoor de panelen ook in vochtige omgevingen gebruikt zouden kunnen worden.

15 Bij een verdere voorkeursuitvoeringsvorm volgens de uitvinding is tussen de ribben en de dekplaten ter versteviging een vezelmat aangebracht, bij een voorkeursuitvoeringsvorm een glasvezelmat. Dergelijke vezelmatten dragen bij aan het over de ribben verdelen van de krachten die worden uitgeoefend op de dekplaten, waardoor bij relatief flexibele materialen voor de dekplaten een relatief
20 sterk paneel kan worden gerealiseerd.

Bij een voorkeursuitvoeringsvorm volgens de uitvinding zijn de dekplaten aangebracht op een raamwerk. Het raamwerk kan zowel dienen als kader voor het vastleggen van de buitenomtrek van het paneel als voor het bijdragen aan de stijfheid van het paneel, met name wanneer een deel van het raamwerk zich
25 binnen de buitenomtrek van het raamwerk, en dus van het paneel, uitstrekt.

Het raamwerk is bij voorkeur vervaardigd van hout. Dit beperkt het aantal materialen dat wordt gebruikt bij een dergelijk paneel.

De ribben zijn bij een voorkeursuitvoeringsvorm volgens de uitvinding op afstand van het raamwerk gelegen. Doordat de ribben kleiner zijn dan
30 de afstand die zij op de betreffende plaats tussen delen van het raamwerk moeten overbruggen passen zij relatief makkelijk binnen het raamwerk hetgeen het samenstellen van het paneel makkelijk maakt.

Bij een voorkeursuitvoeringsvorm volgens de uitvinding is ten minste een deel van het paneel behandeld met waterafstotend materiaal. Dit maakt

het mogelijk om het paneel in vochtige of zelfs natte omstandigheden toe te passen, met name indien, bij de toepassing met vastgelijmde ribben, watervaste lijm is gebruikt.

Bij een voorkeursuitvoeringsvorm volgens de uitvinding heeft het paneel een lengte van ten minste 4 m en een breedte van ten minste 25 cm. Een dergelijke combinatie van afmetingen maakt het paneel geschikt voor toepassing als draagorgaan voor een steiger, vanwege de gunstige verhouding van stijfheid ten opzichte van gewicht van een dergelijk draagorgaan en vanwege de goede verhouding tussen lengte en breedte die als zodanig overeenkomt met steigerplanken die traditioneel worden toegepast. Met name een uitvoeringsvorm waarbij de dekplaten zijn aangebracht op een raamwerk met dergelijke afmetingen, waarbij bovendien de ribben door middel van waterbestendige constructielijm aan de dekplaten zijn bevestigd en waarbij het paneel is behandeld met waterafstotend materiaal is uitermate geschikt voor toepassing bij steigers.

De onderhavige uitvinding heeft verder betrekking op gebruik van een paneel als in de voorgaande alinea's beschreven als draagorgaan voor een steiger. Panelen volgens de onderhavige uitvinding kunnen uitstekend steigerplanken vervangen. Steigerplanken zijn traditioneel vervaardigd van massief hout, omdat ze sterk (stijf) genoeg moeten zijn voor het dragen van personen, gereedschap en bouw materiaal, zoals stenen, cement en dergelijke. Een nadeel van massieve planken is dat ze relatief zwaar zijn. De steeds strenger wordende arbeidsomstandighedenwetgeving beperkt steeds verder de maximale last die een werknemer mag dragen. Daardoor moeten de steigerplanken lichter worden, of door twee personen worden gedragen. Het lichter maken kan worden gerealiseerd door het verkleinen van de steigerplanken, maar dat werkt kostenverhogend omdat voor het bedekken van een vergelijkbaar oppervlak meer handelingen moeten worden verricht wanneer de planken kleiner zijn. Los van de wetgeving is het hanteren van de huidige steigerplanken lastig, omdat de planken vaak in verticale richting moeten worden verplaatst. Tenslotte is het gevaarlijk wanneer een zware steigerplank valt, hetgeen helaas geregeld voorkomt, omdat een zware steigerplank ernstig, soms zelfs fataal, letsel kan veroorzaken wanneer die op een persoon terechtkomt.

Voor toepassing van een paneel volgens de onderhavige uitvinding wordt beoogd een draagorgaan voor een steiger te verschaffen dat lichter is dan de steigerplanken die traditioneel worden toegepast die bovendien voldoende

constructieve eigenschappen bezit. Door de constructie met de houten ribben tussen de houten dekplaten kan, afhankelijk van de keuze van hout of houtmateriaal, enerzijds voldoende sterkte worden verschaft om aan de vereisten van een draagorgaan voor een steiger te voldoen, terwijl anderzijds een behoorlijke gewichtsbesparing wordt bereikt in verhouding tot steigerplanken. Een verder voordeel is dat voor een dergelijke steigerplank tot 70% op houtverbruik kan worden bespaard ten opzichte van traditionele steigerplanken. Wanneer de uitvoering van het paneel wordt toegepast die is behandeld met waterafstotend materiaal is de steigerplank zeker bestand tegen neerslag. De uitvoeringsvorm met een vezelmat verschaft een nog sterkere steigerplank of maakt een nog grotere houtbesparing mogelijk.

De onderhavige uitvinding heeft verder betrekking op een steiger, omvattende een gestel van onderling verbonden staanders en liggers en houten draagorganen die op liggers afsteunen voor het dragen van personen en/of bouw materiaal. Dergelijke steigers zijn in de bouw bekend en daarbij worden draagorganen toegepast in de vorm van massieve steigerplanken. Het nadeel van massieve steigerplanken is hierboven reeds besproken en daarom beoogt onderhavige uitvinding een steiger te verschaffen waarbij de nadelen van massieve steigerplanken, althans ten minste ten dele, worden opgelost. Dit doel wordt door de onderhavige uitvinding bereikt doordat de draagorganen panelen volgens de onderhavige uitvinding omvatten. Een belangrijk voordeel is dat de panelen makkelijker zijn te hanteren vanwege het relatief lage gewicht. Een verder voordeel is dat de gehele constructie van de steiger minder zwaar wordt ten opzichte van traditionele steigers met massieve steigerplanken als draagorganen. Hierdoor wordt het gevaar van instorting door overbelasting van het gestel aanzienlijk gereduceerd, of kan met een lichter uitgevoerd gestel worden voldaan voor de bouw van de steiger.

De onderhavige uitvinding heeft ook betrekking op een werkwijze voor het bouwen van een steiger, omvattende de stappen van het maken van een gestel van onderling verbonden staanders en liggers en het aanbrengen van houten draagorganen op de liggers. Een dergelijke werkwijze is algemeen bekend in de bouwsector. Hierbij wordt vaak een deelhoogte van het gestel gebouwd, waarna draagorganen worden aangebracht, waarop vervolgens personen die de steiger verder de hoogte inbouwen kunnen staan. De massieve steigerplanken, die tot nu

toe als draagorganen worden toegepast zijn relatief zwaar en het omhoog brengen van de steigerplanken gebeurt vaak handmatig. Door de strengere eisen uit de arbeidsomstandighedenwetgeving wordt soms materieel ingezet voor het omhoog brengen van de steigerplanken, of wordt ervoor gekozen de steigerplanken korter uit te voeren waardoor het werk nog steeds handmatig kan worden uitgevoerd. In beide gevallen wordt de efficiëntie van de werkwijze echter aanzienlijk verminderd.

De onderhavige uitvinding beoogt daarom een werkwijze volgens de vorige alinea te verschaffen, waarbij de efficiëntie van de werkwijze bij strengere arbeidsomstandighedenwetgeving kan blijven gehandhaafd, of zelfs kan worden verbeterd. Dit doel wordt door de onderhavige uitvinding bereikt doordat bij stap b) panelen volgens de onderhavige uitvinding als draagorganen op de liggers worden aangebracht. Stap b) kan worden uitgevoerd nadat stap a) is voltooid, maar in de praktijk worden stappen a) en b) vaak iteratief toegepast voor het stapsgewijs hoger bouwen van een steiger. Het voordeel van het toepassen van panelen volgens de onderhavige uitvinding als draagorganen is dat relatief lichte draagorganen eenvoudig kunnen worden gehanteerd dan de tot nu toe gebruikte steigerplanken. Hierdoor wordt het werk tijdens het bouwen van een steiger minder zwaar en kunnen bovendien relatief grote panelen worden toegepast zonder de arbeidsomstandighedenwetgeving te schenden.

De onderhavige uitvinding heeft verder betrekking op gebruik van een paneel volgens de uitvinding als constructie-element. Constructie-elementen zijn in vele soorten en vormen bekend. Door het toepassen van een paneel volgens de onderhavige uitvinding worden relatief lichte constructie-elementen verschaft met een relatief hoge stijfheid en kunnen relatief laagwaardige houtsoorten worden gebruikt, terwijl desalniettemin een gewenste stijfheid van het constructie-element wordt verschaft. Constructie-elementen in de vorm van panelen volgens de uitvinding kunnen planken en andere panelen vervangen in verschillende sectoren, zoals bijvoorbeeld de bouw en de meubelindustrie.

De onderhavige uitvinding zal hierna nader worden toegelicht aan de hand van enkele voorkeursuitvoeringsvormen volgens onderhavige uitvinding. In de toelichting zal worden verwezen naar de bijgevoegde tekeningen, waarin:

Figuren 1a en 1b een opengewerkt bovenaanzicht respectievelijk een dwarsdoorsnede-aanzicht tonen van een paneel volgens de onderhavige uitvinding;

Figuur 2a schematisch toont hoe de ribben volgens een voorkeursuitvoeringsvorm van de uitvinding ten opzichte van elkaar kunnen worden aangebracht;

Figuur 2b een explosie-aanzicht toont van dekplaten en ribben van een paneel volgens de onderhavige uitvinding; en

Figuur 2c een perspectivisch aanzicht toont van een paneel volgens de uitvinding, waarvan een deel van de bovenste dekplaat met het oog op de toelichting gedeeltelijk niet wordt getoond.

Nu kijkend naar figuur 1a wordt een bovenaanzicht getoond van een paneel 1 volgens onderhavige uitvinding waarvan de bovenste dekplaat en een bijbehorende vezelmat is weggelaten. Het paneel 1 omvat een houten raamwerk 2 van relatief dikke latten waarbinnen zich in de lengterichting en breedterichting van het paneel 1 ribben van MDF uitstrekken. Tussen de ribben door is de onderkant van het paneel 1 te zien, en wel een glasvezelmat 4 die is aangebracht op een onderste dekplaat die in figuur 1a niet zichtbaar is.

Figuur 1b toont een dwarsdoorsnede van het paneel 1 uit figuur 1a, volgens de dwarsdoorsnede I-I waarin tussen het houten raamwerk 2 en dekplaten 5, die aan de binnenkant van het paneel zijn voorzien van een vezelmat zich in de lengte uitstrekkende ribben 3 bevinden.

In figuren 2a, 2b en 2c wordt een andere uitvoeringsvorm volgens de uitvinding getoond van een paneel 11 waarbij zich tussen twee dekplaten 15 ribben 13 uitstrekken die onderling een patroon van vierkanten vormen.

Nu kijkend naar figuren 1a en 1b wordt een paneel 1 getoond dat relatief lang en smal is en daardoor uitstekend toepasbaar is als steigerelement. In figuur 1a is een bovenste dekplaat 5 en de bovenste glasvezelmat 4 verwijderd, zodat zicht wordt verkregen op het inwendige van het paneel ten behoeve van de toelichting. Een houten raamwerk 2 van planken of balken bepaalt de buitenomtrek van het paneel. Zoals in figuur 1b is te zien zijn twee dekplaten 5 aan weerszijden van het raamwerk 2 aangebracht, waarbij zich aan de naar het binnenzijde van paneel gekeerde zijde van de dekplaten 5 een glasvezelmat 4 bevindt. Deze glasvezelmat 4 zorgt voor een meer gelijkmatige verdeling van krachten op de MDF-ribben 3 in het paneel, met name wanneer relatief laagwaardig houtmateriaal wordt gebruikt voor de dekplaten 5. De MDF-ribben 3 strekken zich in de lengterichting en in de breedterichting uit en vormen een rasterwerk voor het verdelen van de

krachten die op een dekplaat 5 worden uitgeoefend, zodat het paneel een zich als stijf paneel zal gedragen. Dit is één van de maatregelen die ertoe bijdraagt dat het paneel geschikt is als draagelement op een steiger. Hoewel de figuren in dit document slechts schetsmatige figuren zijn en dus niet op schaal zijn getekend, mag worden aangenomen dat de ribben 3 aanzienlijk minder dik zijn dan het raamwerk 2. Het is mogelijk dat het raamwerk enkele dwarsverbindingen omvat die zich tussen de twee zich in de lengterichting uitstrekkende planken of balken uitstrekken. Bij de stand van de techniek is een dergelijke constructie van panelen bekend, maar in het kader van de onderhavige uitvinding zijn die als onderdeel van het raamwerk te beschouwen, maar geenszins als ribben zoals bedoeld in deze uitvinding.

Figuren 2a, 2b en 2c tonen een paneel, of althans ten minste een deel ervan, dat in figuren 2a en 2b deels en in explosie-aanzicht is weergegeven. Figuur 2a toont losse ribben 13, die echter al wel zijn georiënteerd zoals in een paneel, waarbij zichtbaar is dat de ribben 13 op gelijkmatige afstanden van elkaar zijn voorzien van inkepingen 16 waarmee de ribben over elkaar worden aangebracht, zodat ze vast ten opzichte van elkaar zijn georiënteerd en de kruislings ten opzichte van elkaar georiënteerde ribben zich in een in elkaar grijpende toestand even ver van elkaar uitstrekken.

Figuur 2b toont de ribben 13 uit figuur 2a in in elkaar grijpende toestand. Hier is te zien dat de samenwerkende ribben een rasterpatroon van vierkanten vormen, en dat de ribben zich aan de bovenkant en ook aan de onderkant (niet getoond) even ver uitstrekken, zodat zij goed contact kunnen maken met de dekplaten 15 die eraan worden bevestigd. In figuur 2c tenslotte is een paneel 11 zichtbaar waarbij de dekplaten 15 en de ribben 13 aan elkaar zijn vastgelijmd. Ook bij dit element zal een kracht die plaatselijk op één dekplaat 15 wordt aangebracht worden verdeeld over de ribben 13, zodat het paneel 11 zich als stijf paneel zal gedragen.

De bovenstaande beschrijving en de figuren zijn slechts ter toelichting van de uitvinding getoond en hebben geen enkele beperking op de beschermingsomvang van de uitvinding, die wordt bepaald door de hiernavolgende conclusies. Alternatieve uitvoeringsvormen en verdere maatregelen zijn mogelijk zonder de beschermingsomvang van de onderhavige uitvinding te verlaten. Panelen volgens de onderhavige uitvinding zijn geschikt voor het vervangen van bijvoorbeeld

massieve houten planken, bijvoorbeeld wanneer stijfheid in de richting loodrecht op het vlak van de planken van belang is en/of wanneer het gewicht van een inrichting waarin de panelen kunnen worden gebruikt een belangrijk aspect is. Ook milieu-aspecten kunnen een rol spelen bij de overweging om (massieve) planken te vervangen door panelen volgens de uitvinding, aangezien in de panelen volgens de onderhavige uitvinding aanzienlijk minder hout wordt gebruikt dan bij massieve planken en bovendien laagwaardige kwaliteit hout kan worden toegepast voor dekplaten dan tot nu toe het geval was door de stijfheid verhogende werking van de houten ribben. Toepassingen voor houten planken en panelen zijn alom bekend, en toepassingen van een paneel volgens de onderhavige uitvinding, zoals bijvoorbeeld bij steigerbouw en in de meubelindustrie zijn daarom als zodanig niet in de figuren en de beschrijving toegelicht.

CONCLUSIES

1. Paneel, omvattende twee zich parallel aan elkaar uitstrekkende dekplaten van hout of een houtmateriaal, waartussen zich ribben uitstrekken ter versteviging van het paneel, met het kenmerk, dat de ribben ten minste in hoofdzaak zijn vervaardigd van multiplex of houtvezelplaat.
2. Paneel volgens conclusie 1, met het kenmerk, dat de ribben strookvormig zijn en zich in hun breedte uitstrekken van één van beide dekplaten naar de andere dekplaat.
3. Paneel volgens één van de voorgaande conclusies, met het kenmerk, dat ten minste een deel van de ribben zich in de lengterichting van die ribben parallel aan elkaar uitstrekt.
4. Paneel volgens conclusie 3, met het kenmerk, dat de onderlinge afstand tussen twee naburige, zich parallel aan elkaar uitstrekkende ribben is gelegen tussen 1 en 10 cm.
5. Paneel volgens conclusie 3 of 4, met het kenmerk, dat de ribben in een ruitvormig of rechthoekig patroon zijn aangebracht.
6. Paneel volgens conclusie 5, met het kenmerk, dat elkaar snijdende ribben ter plaatse van hun snijpunten elk zijn voorzien van een inkeping en dat de ribben met de inkepingen over elkaar zijn geschoven.
7. Paneel volgens één of meer van de voorgaande conclusies, met het kenmerk, dat de ribben een dikte hebben van 0,5 tot 2 mm.
8. Paneel volgens één of meer van de voorgaande conclusies, met het kenmerk, dat de ribben een breedte hebben van 20 tot 70 mm.
9. Paneel volgens één of meer van de voorgaande conclusies, met het kenmerk, dat de ribben aan de dekplaten zijn bevestigd.
10. Paneel volgens conclusie 9, met het kenmerk, dat ribben aan de dekplaten zijn vastgelijmd.
11. Paneel volgens één of meer van de voorgaande conclusies, met het kenmerk, dat tussen de ribben en de dekplaten ter versteviging een vezelmat is aangebracht.
12. Paneel volgens conclusie 11, met het kenmerk, dat de vezelmat een glasvezelmat is.
13. Paneel volgens één of meer van de voorgaande conclusies, met het

1031585

kenmerk, dat de dekplaten zijn aangebracht op een raamwerk.

14. Paneel volgens conclusie 13, met het kenmerk, dat het raamwerk is vervaardigd van hout.

15. Paneel volgens één of meer van de voorgaande conclusies, met het kenmerk, dat de ribben op afstand van het raamwerk zijn gelegen.

16. Paneel volgens één of meer van de voorgaande conclusies, met het kenmerk, dat ten minste een deel van het paneel is behandeld met waterafstotend materiaal.

17. Paneel volgens één of meer van de conclusies 13 tot en met 16, met het kenmerk, dat het paneel een lengte heeft van ten minste 4 m en een breedte van ten minste 25 cm.

18. Toepassing van een paneel volgens één of meer van de conclusies 13 tot en met 17 als draagorgaan voor een steiger.

19. Steiger, omvattende een gestel van onderling verbonden staanders en liggers en houten draagorganen die op liggers afsteunen voor het dragen van personen en/of bouw materiaal, met het kenmerk, dat de houten draagorganen panelen volgens één of meer van de conclusies 13 tot en met 17 omvatten.

20. Werkwijze voor het bouwen van een steiger, omvattende de stappen van het maken van een gestel van onderling verbonden staanders en liggers en het aanbrengen van houten draagorganen op de liggers, met het kenmerk, dat als houten draagorganen panelen volgens één of meer van de conclusies 13 tot en met 17 worden aangebracht.

21. Toepassing van een paneel volgens de onderhavige uitvinding als constructie-element.

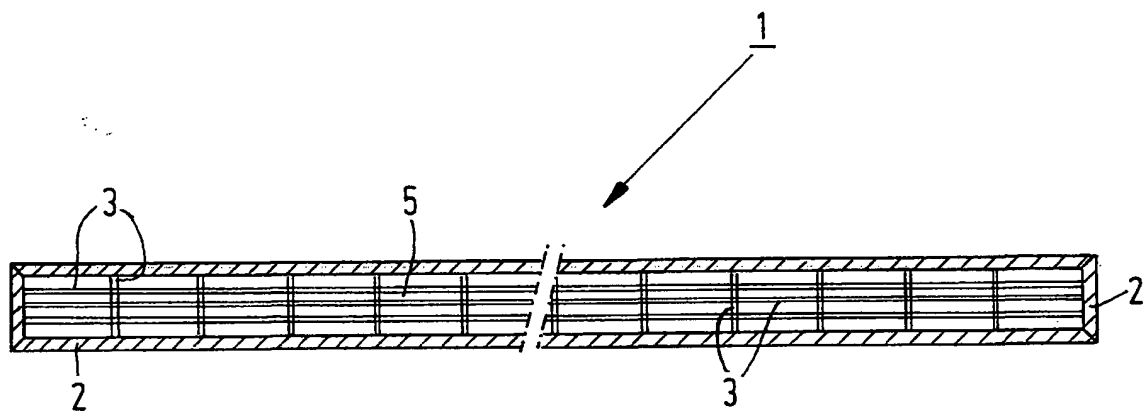


FIG. 1a

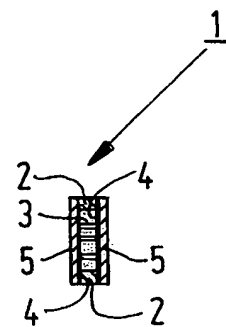


FIG. 1b

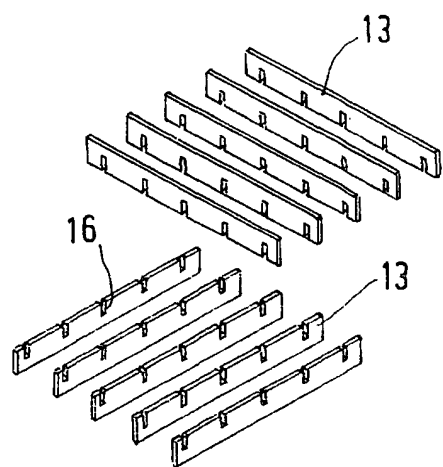


FIG. 2a

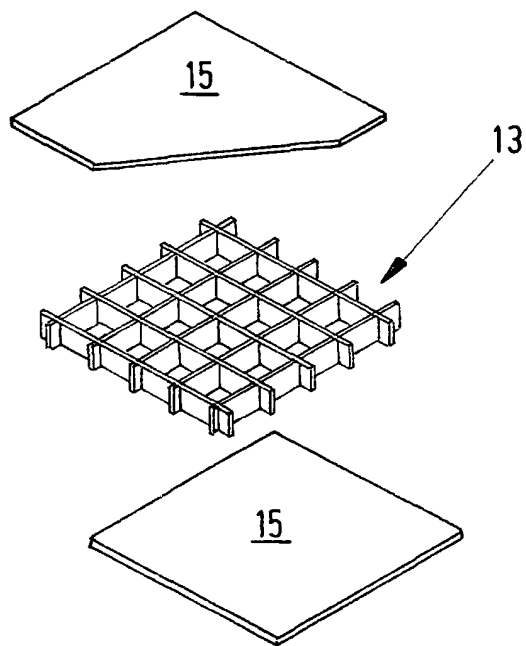


FIG. 2b

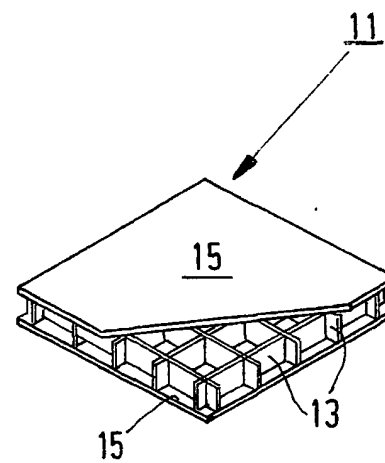


FIG. 2c

RAPPORT BETREFFENDE HET ONDERZOEK NAAR DE STAND VAN DE TECHNIEK

Van belang zijnde literatuur			
Categorie ¹	Vermelding van literatuur met aanduiding, voor zover nodig, van speciaal van belang zijnde tekstgedeelten of figuren.	Van belang voor conclusie(s) Nr.:	International Patent Classification (IPC)
X	CH156822 A (BAUGESCHAEFT PARQUET & CHALETF) 31 augustus 1932	1 – 11, 14 – 22	E04G 1/15 E04G 5/08
Y	* gehele document *	12, 13	E04C 2/36 E04C 2/38

X	GB2113084 A (LAYHER EBERHARD) 3 augustus 1983 * blz. 3, regels 78 – 103; figuren 7, 7a, 8 *	1 – 6, 8 – 11, 14 – 22	Onderzochte gebieden van de techniek, gedefinieerd volgens IPC 8
Y		7, 12, 13	E04G E04C

X	CA871019 A (GILLESPIE WILLIAM R) 18 mei 1971 * gehele document *	1 – 6, 8 – 11, 14 – 22	
Y		7, 12, 13	

X	DE3444666 A (HUENNEBECK GMBH) 12 juni 1986 * gehele document *	1 – 5, 8 – 11, 14 – 22	Computerbestanden
Y		6, 7, 12, 13	EPODOC WPI

X	DE2943530 A (ASKO UPO OY) 7 mei 1981 * gehele document *	1 – 5, 8 – 11, 14 – 22	
Y		6, 7, 12, 13	

X	NL6613962 A (LAYHER EBERHARD) 23 mei 1967 * gehele document *	1 – 5, 8 – 11, 14 – 22	
Y		6, 7, 12, 13	

X	GB2170257 A (ASHBY BRIAN FRANK) 30 juli 1986 * gehele document *	1 – 5, 8 – 11, 14 – 22	
Y		6, 7, 12, 13	

Y	US5617700 A (WRIGHT JERAULD G et al.) 8 april 1997 * kolom 3, regel 52 – kolom 4, regel 28; figuren *	6, 7	

Y	EP0579000 A (EURO COMPOSITES) 19 januari 1994 * samenvatting; figuur 2 *	12, 13	

Y	GB1387692 A (PANEL COMB IND CORP) 19 maart 1975 * blz. 2, regels 79 – 92; figuren *	12, 13	

Indien gewijzigde conclusies zijn ingediend, heeft dit rapport
betrekking op de conclusies ingediend op:

Omvang van het onderzoek: volledig

Onderzochte conclusies:

Niet (volledig) onderzochte
conclusies met redenen:

Datum waarop het
onderzoek werd voltooid: 21 mei 2007

Vooronderzoeker: ir. B. L. van Soest

¹ Verklaring van de categorie-aanduiding: zie apart blad.

Categorie van de vermelde literatuur:

- X: op zichzelf van bijzonder belang zijnde stand van de techniek
- Y: in samenhang met andere geciteerde literatuur van bijzonder belang zijnde stand van de techniek
- A: niet tot de categorie X of Y behorende van belang zijnde stand van de techniek
- O: verwijzend naar niet op schrift gestelde stand van de techniek
- P: literatuur gepubliceerd tussen voorrangs- en indieningsdatum
- T: niet tijdig gepubliceerde literatuur over theorie of principe ten grondslag liggend aan de uitvinding
- E: colliderende octrooiaanvraag
- D: in de aanvraag genoemd
- L: om andere redenen vermelde literatuur
- &: lid van dezelfde octrooifamilie; corresponderende literatuur

AANHANGSEL BEHORENDE BIJ HET RAPPORT BETREFFENDE HET ONDERZOEK NAAR DE STAND VAN DE TECHNIEK, UITGEVOERD IN OCTROOIAANVRAGE NR. 1031585

Het aanhangsel bevat een opgave van elders gepubliceerde octrooiaanvragen of octrooien (zogenaamde leden van dezelfde octrooifamilie), die overeenkomen met octrooigeschriften genoemd in het rapport.

De opgave is samengesteld aan de hand van gegevens uit het computerbestand van het Europees Octrooibureau per 24 mei 2007.

De juistheid en volledigheid van deze opgave wordt noch door het Europees Octrooibureau, noch door Octrooicentrum Nederland gegarandeerd; de gegevens worden verstrekt voor informatiedoeleinden.

In het rapport genoemd octrooi- geschrift		datum van publicatie	overeenkomend(e) geschrift(en)	datum van publicatie
CH156822	A	1932-08-31		
GB113084	A	1918-09-12		
CA871019	A	1971-05-18		
DE3444666	A	1986-06-12		
DE2943530	A	1981-05-07		
NL6613962	A	1967-05-23	BE689949 A	1967-05-02
			CH451474 A	1968-05-15
			GB1148927 A	1969-04-16
			AT279136B B	1970-02-25
			DE1559025 ABC	1971-10-07
GB2170257	AB	1986-07-30		
US5617700	A	1997-04-08	CA2181303 A	1997-01-18
EP0579000	AB	1994-01-19	CA2100548 A	1994-01-16
			LU88149 A	1994-04-01
			AT162461T T	1998-02-15

Algemene informatie over dit aanhangsel is gepubliceerd in de 'Official Journal' van het Europees Octrooibureau nr 12/82 blz 448 ev

In het rapport genoemd octrooi- geschrift		datum van publicatie	overeenkomend(e) geschrift(en)	datum van publicatie
			DE59308016D D	1998-02-26
			ES2112930T T	1998-04-16
GB1387692	A	1975-03-19		
			FR2156009 A	1973-05-25
			JP48045026 A	1973-06-28
			CA958635 A	1974-12-03

Algemene informatie over dit aanhangsel is gepubliceerd in de 'Official Journal' van het Europees Octrooibureau nr 12/82 blz 448 ev

