

19



Octrooi Centrum
Nederland

11 2001092

12 C OCTROOI²⁰

21 Aanvraagnummer: 2001092

51 Int.Cl.:
H01L31/042 (2006.01)

22 Ingediend: 14.12.2007

41 Ingeschreven:
16.06.2009

47 Verleend:
16.06.2009

45 Uitgegeven:
03.08.2009

73 Octrooihouder(s):
Renusol GmbH te Köln, Bondsrepubliek
Duitsland (DE).

72 Uitvinder(s):
Frans Gerrit Ravesteyn te Woudenberg.
Geerling Loois te Köln (DE).
Verius Leo Antonius Theunissen te Duiven.

74 Gemachtigde:
Mr. G.L. Kooy c.s. te 2514 BB Den Haag.

54 Drager voor een zonnepaneel.

57 Samenstel van een zonnepaneel en een drager voor het zonnepaneel, waarbij de drager een bodemzijde met in een bodemvlak gelegen plaatsingsdelen omvat die bestemd zijn voor plaatsing op een in hoofdzaak vlakke ondergrond, in het bijzonder een dak, een in hoofdzaak daaraan tegengestelde, paneelsteunende bovenzijde met bevestigingsmiddelen die het zonnepaneel schuin ten opzichte van het bodemvlak houden, en een voorzijde met een windopvoeroppervlak dat vanaf een voorrandgebied van de onderzijde schuin binnenwaarts omhoog is gericht voor het opvoeren van wind in de richting van een bovenrand van het zonnepaneel, waarbij het windopvoeroppervlak een opwaarts gerichte raaklijn bezit die zich in het gebied rond de overgang van de voorzijde naar de bovenzijde van de drager en in een richting dwars op de bovenrand van het zonnepaneel uitstrekt door de bovenrand van het zonnepaneel en/of buiten het zonnepaneel.

NL C 2001092

Dit octrooi is verleend ongeacht het bijgevoegde resultaat van het onderzoek naar de stand van de techniek en schriftelijke opinie. Het octrooischrift komt overeen met de oorspronkelijk ingediende stukken. Octrooi Centrum Nederland is een agentschap van het ministerie van Economische Zaken.

Nr. NLP182008A

Drager voor een zonnepaneel

ACHTERGROND VAN DE UITVINDING

De uitvinding heeft betrekking op een drager voor een zonnepaneel.

5 Het Nederlands octrooischrift 1031317 toont een bakvormige drager voor een zonnepaneel. De drager bezit een hoge zijde en een lage zijde die vanaf de onderzijde schuin van elkaar af staan, en die aan de bovenzijde zijn voorzien van houders waarmee het zonnepaneel in een schuine stand
10 wordt gehouden ten opzichte van een plat dak. Op het noordelijk halfmond is de hoge zijde globaal naar het noorden gericht om het paneel naar de zon te richten. De bakvormige drager is gevuld met ballast om deze op zijn plaats te houden. Dit kan reeds op het dak aanwezig grind zijn dat
15 oorspronkelijk op de plaats van de drager lag. Echter deze hoeveelheid grind blijkt soms onvoldoende om de drager bij frontaal op de hoge zijde invallende noorderwind op zijn plaats te houden, waardoor extra ballast dient te worden
20 aangevoerd. Deze extra ballast vormt tevens een ongewenste extra belasting van het dak.

Een doel van de uitvinding is een drager voor een zonnepaneel te verschaffen, die met een relatief geringe en eventueel al op een plat dak reeds aanwezige losse ballast voldoende op zijn plaats kan worden gehouden.

Een doel van de uitvinding is een drager voor een zonnepaneel te verschaffen die bestand is tegen invallende wind.

5 SAMENVATTING VAN DE UITVINDING

De uitvinding verschaft, vanuit een aspect, een samenstel van een zonnepaneel en een drager voor het zonnepaneel, waarbij de drager een bodemzijde met in een bodemvlak gelegen plaatsingsdelen omvat die bestemd zijn voor plaatsing op een in hoofdzaak vlakke ondergrond, in het bijzonder een dak, een in hoofdzaak daaraan tegengestelde, paneelsteunende bovenzijde met bevestigingsmiddelen die het zonnepaneel schuin ten opzichte van het bodemvlak houden, en een voorzijde met een in hoofdzaak effen windopvoeroppervlak dat vanaf een voorrandgebied van de onderzijde schuin binnenwaarts omhoog is gericht voor het opvoeren van wind in de richting van een bovenrand van het zonnepaneel, waarbij het windopvoeroppervlak een opwaarts gerichte raaklijn bezit die zich in het gebied rond de overgang van de voorzijde naar de bovenzijde van de drager en in een richting dwars op de bovenrand van het zonnepaneel uitstrekt door de bovenrand van het zonnepaneel of buiten het zonnepaneel.

Het windopvoeroppervlak kan frontaal daarop invallende wind in die windrichting schuin omhoog opvoeren, waardoor de wind over het samenstel kan worden gevoerd onder uitoefening van een neerwaartse kracht op het windopvoeroppervlak en eventueel een opwaartse zogkracht op het zonnepaneel. Doordat de opwaarts gerichte raaklijn zich door de bovenrand van het zonnepaneel of buiten het zonnepaneel uitstrekt, kan de wind daarbij slechts een geringe opwaartse kracht uitoefenen op de bovenrand, waardoor in de windrichting achterover kantelen, met de wind meeschuiven, of optillen kan worden tegengegaan.

De uitvinding verschaft, vanuit een tweede aspect, of alternatief geformuleerd, een samenstel van een zonnepaneel en een drager voor het zonnepaneel, in het

bijzonder zoals voornoemd, waarbij de drager een bodemzijde met in een bodemvlak gelegen plaatsingsdelen omvat die bestemd zijn voor plaatsing op een in hoofdzaak vlakke ondergrond, in het bijzonder een dak, een in hoofdzaak
5 daaraan tegengestelde, paneelsteunende bovenzijde met bevestigingsmiddelen die het zonnepaneel schuin ten opzichte van het bodemvlak houden, en een voorzijde met een in hoofdzaak effen windopvoeroppervlak dat vanaf een voorrandgebied van de onderzijde schuin binnenwaarts omhoog is
10 gericht voor het opvoeren van wind in de richting van een bovenrand van het zonnepaneel, waarbij in projectie dwars op het bodemvlak en in een richting dwars op de bovenrand van het zonnepaneel beschouwd het windopvoeroppervlak zich in een gebied nabij de plaatsingsdelen buiten het zonnepaneel
15 uitstrekt.

Het windopvoeroppervlak kan frontaal daarop invallende wind in die windrichting schuin omhoog opvoeren, waardoor de wind over het samenstel kan worden gevoerd onder uitoefening van een neerwaartse kracht op het windop-
20 voeroppervlak en eventueel een opwaartse zogkracht op het zonnepaneel. Doordat het windopvoeroppervlak zich in projectie dwars op het bodemvlak en in een richting dwars op de bovenrand van het zonnepaneel in een gebied nabij de plaatsingsdelen buiten het zonnepaneel uitstrekt, kan de
25 neerwaartse kracht een neerwaarts koppel op het samenstel uitoefenen dat groter is dan het opwaartse koppel dat de zogkracht kan uitoefenen om het samenstel in de windrichting achterover te laten kantelen.

Door één of meerdere van bovengenoemde maatregelen
30 blijft het samenstel goeddeels uit zichzelf stabiel op het dak staan, zodat slechts een geringe hoeveelheid ballast hoeft te worden aangebracht op de drager.

In een uitvoeringsvorm is in een projectie dwars op het bodemvlak en in een richting dwars op de bovenrand
35 van het zonnepaneel beschouwd een gedeelte van de plaatsingsdelen aan de ten opzichte van het windopvoeroppervlak tegengestelde zijde van de drager buiten het zonnepaneel

gelegen. Dit buiten het zonnepaneel gelegen gedeelte van de plaatsingsdelen een kantelgebied of kantelpunt van de drager bepalen, dat relatief ver van het windopvoeroppervlak is gelegen. Met de wind mee Achteroverkantelen van het samenstel als gevolg van frontaal invallende wind kan dan verder worden tegengegaan.

De wind kan over een significant deel van de bovenrand worden gevoerd indien in een richting evenwijdig aan de bovenrand beschouwd het windopvoeroppervlak zich over ten minste $3/4$ van de breedte van de bodemzijde uitstrekt.

In een uitvoeringsvorm neemt in een richting evenwijdig aan de bovenrand beschouwd de breedte van het windopvoeroppervlak in opwaartse richting af. Alternatief geformuleerd bezit het windopvoeroppervlak aan weerszijden een zijbegrenzing die vanaf een zijrandgebied van de onderzijde schuin binnenwaarts omhoog is gericht. Deze maatregelen zijn in het bijzonder voordelig indien meerdere dragers naast elkaar worden opgesteld, met de windopvoeroppervlakken in hoofdzaak in elkaars verlengden. De afnemende breedte of de schuine stand van de zijbegrenzing laten dan windopeningen vrij waardoor een gedeelte van de invallende wind onder de zonnepanelen kan komen voor een drukvereffening ten opzichte van de wind die over de zonnepanelen wordt gevoerd. De wind heeft dan een beperkte vat op de samenstellen, en de zonnepanelen kunnen door de wind worden gekoeld.

In een aerodynamisch gunstige uitvoeringsvorm is het windopvoeroppervlak in hoofdzaak effen.

In een eenvoudige uitvoeringsvorm is het windopvoeroppervlak in opwaartse richting in hoofdzaak recht.

In een uitvoeringsvorm staat het zonnepaneel onder een hoek van 10-40 graden ten opzichte van het bodemvlak. Bij voorkeur staat het zonnepaneel onder een hoek van 10-20 graden ten opzichte van het bodemvlak. Deze hoek zal voor het individuele zonnepaneel in noord Europa weliswaar niet optimaal zijn, maar in de richting dwars op de bovenrand kunnen dan meerdere samenstellen dermate dicht op elkaar

worden gezet zonder onderlinge schaduwwerking dat het rendement voor een volledig bezet dak zeer bevredigend is.

Opwaartse zogkrachten op het paneel onder genoemde hoek kunnen bevredigend worden gecompenseerd door het
5 windopvoeroppervlak indien het windopvoeroppervlak een opwaarts gerichte raaklijn omvat die onder een hoek van 40-70 graden, bij voorkeur 50-60 graden ten opzichte van het bodemvlak staat.

In een ontwikkeling omvatten de bevestigingsmidde-
10 len eerste, bij voorkeur verspreid gelegen bevestigingsdelen die aangrijpen op de bovenrand van het zonnepaneel.

De schuin omhoog gevoerde wind ondervindt slechts beperkte hinder van de aanwezigheid van de eerste bevestigingsdelen indien de eerste bevestigingsdelen een voortzet-
15 ting van ten minste een gedeelte van het windopvoeroppervlak vormen.

De eerste bevestigingsdelen vormen bij voorkeur een directe voortzetting van ten minste een gedeelte van het windopvoeroppervlak.

20 De eerste bevestigingsdelen kunnen actief bijdragen bij het over de bovenrand voeren van de wind indien de eerste bevestigingsdelen over de bovenrand van het zonnepaneel reiken.

In een uitvoeringsvorm zijn de eerste
25 bevestigingsdelen voorzien van een eerste overgrijpdeel dat over de bovenrand reikt, waarbij het overgrijpdeel aan zijn onderzijde een eerste spleet begrenst waarin de bovenrand is opgenomen. Het zonnepaneel kan dan aan de drager worden vastgezet door de bovenrand in de spleet op te sluiten.

30 In een verdere ontwikkeling omvatten de bevestigingsmiddelen tweede, bij voorkeur verspreid gelegen bevestigingsdelen die aangrijpen op een tegenover de bovenrand uitstreckende onderrand van het zonnepaneel. Het zonnepaneel kan dan aan twee zijden worden vastgezet.

35 In een uitvoeringsvorm daarvan reiken de tweede bevestigingsdelen over de onderrand van het zonnepaneel, waarbij de tweede bevestigingsmiddelen bij voorkeur zijn

voorzien van een tweede overgrijpdeel dat over de bovenrand reikt, waarbij het overgrijpdeel aan zijn onderzijde een tweede spleet begrenst waarin de onderrand is opgenomen.

5 Kerfwerking in de begrenzing van de tweede spleet als gevolg van het eigengewicht van het paneel kan worden tegengegaan indien de tweede bevestigingsmiddelen buiten het overgrijpdeel een aanslagvlak omvatten dat aanligt tegen de onderrand om deze vrij te houden van de bodembegrenzing van de spleet.

10 Het samenstel kan worden verzwaaard door het plaatsen van ballast indien de drager ten minste één vanaf de bovenzijde toegankelijke ballastkamer omvat. De ballastkamer kan los gestorte balast, zoals reeds op een dak aanwezig grind, inwendig op zijn plaats houden.

15 Ballast in de ballastkamer verschaft een gunstig laag zwaartepunt voor het samenstel indien de ballastkamer een bodemwand bezit die aan zijn tegengestelde onderzijde een gedeelte van de bodemdelen bepaalt.

20 In een uitvoeringsvorm is een ballastkamer centraal gelegen ten opzichte van de plaatsingssdelen.

Alternatief of daarbij is een ballastkamer gelegen op korte afstand van een zich dwars op de voorzijde uitstreckende zijrand van de bodemzijde van de drager.

25 In een uitvoeringsvorm omvat de drager aan de voorzijde een eerste verstijvingsrug die zich evenwijdig aan de bovenrand van het zonnepaneel uitstrekt. De eerste verstijvingsrug kan een dunwandige uitvoeringsvorm extra buigstijfheid geven in de richting van de bovenrand.

30 Ter verstijving van de verstijvingsrug zelf kan de verstijvingsrug aan zijn voorzijde zijn voorzien van een vooroppervlak met verdiepingen en/of verlagingen die zich in hoofdzaak evenwijdig aan elkaar uitstrekken.

35 Het windopvoeroppervlak is bij voorkeur bepaald op de voorzijde van de eerste verstijvingsrug, zodat de frontale wind invalt op een buigstijf gedeelte van de drager.

In een uitvoeringsvorm is de eerste verstijvings-

rug aan zijn bovenzijde voorzien van ten minste een gedeelte van de bevestigingsmiddelen.

In een uitvoeringsvorm omvat de drager een tweede verstijvingsrug die zich in hoofdzaak dwars op de bovenrand van het zonnepaneel uitstrekt. De tweede verstijvingsrug kan een dunwandige uitvoeringsvorm extra buigstijfheid geven in de richting dwars op de bovenrand.

De tweede verstijvingsrug bezit bij voorkeur een bovenzijde die vanaf een bovenzijde van de drager schuin neerwaarts afloopt. Deze bovenrand kan zich dan op gelijke afstand ten opzichte van de onderzijde van het zonnepaneel uitstrekken.

In een dunwandige of lichtgewicht uitvoeringsvorm is de eerste en/of tweede verstijvingsrug in hoofdzaak hol.

De tweede verstijvingsrug gaat bij voorkeur over in de eerste verstijvingsrug, waardoor de verstijvingsruggen een verstijvingskruis kunnen vormen.

Voorname ballastkamer kan zijn begrensd door voldoende stevige wanden indien de eerste en tweede verstijvingsrug ten minste een gedeelte van de ballastkamer begrenzen.

Meerdere dragers kunnen in de richting van de bovenrand aan elkaar worden gekoppeld voor het vormen van een dragend geheel voor meerdere zonnepanelen indien de drager een eerste en tweede zich dwars op de voorzijde uitstreckende zijrand omvat die is voorzien van een eerste respectievelijk tweede holle koppelverhoging, waarbij de eerste koppelverhoging is gevormd om door nesten de tweede koppelverhoging van een identieke drager ten minste gedeeltelijk op te nemen.

In een lichtgewicht en daardoor gemakkelijk te vervoeren en hanteren uitvoeringsvorm is de drager als één geheel is vervaardigd van dunwandig materiaal, bij voorkeur polyetheen, bij voorkeur door middel van vacuümvormen.

Meerdere dragers kunnen compact gestapeld worden aangevoerd indien de drager is gevormd om door nesten te worden gestapeld op een identieke drager.

De uitvinding verschaft voorts een drager ken-
lijk bestemd en geschikt voor het samenstel volgens de
uitvinding.

De in deze beschrijving en conclusies van de
5 aanvraag beschreven en/of de in de tekeningen van deze
aanvraag getoonde aspecten en maatregelen kunnen waar
mogelijk ook afzonderlijk van elkaar worden toegepast. Die
afzonderlijke aspecten kunnen onderwerp zijn van daarop
gerichte afgesplitste octrooiaanvragen. Dit geldt in het
10 bijzonder voor de maatregelen en aspecten welke op zich zijn
beschreven in de volgconclusies.

KORTE BESCHRIJVING VAN DE TEKENINGEN

15

De uitvinding zal worden toegelicht aan de hand
van een aantal in de bijgevoegde tekeningen weergegeven
voorbeelduitvoeringen. Getoond wordt in:

Figuren 1A en 1B een isometrisch achteraan-
20 van een drager voor een zonnepaneel volgens de uitvinding,
respectievelijk zonder en met zonnepaneel;

Figuur 1C twee dragers volgens figuren 1A/1B, in
elkaars verlengden aan elkaar gekoppeld op een plat dak.

Figuren 2A en 2B een isometrisch vooraanzicht van
25 de drager volgens figuren 1A en 1B

Figuren 3A en 3B zijaanzichten van de drager
volgens figuren 1A en 1B.

30 GEDETAILLEERDE BESCHRIJVING VAN DE TEKENINGEN

Figuren 1A, 2A en 3A tonen een drager 1 voor een
zonnepaneel 100 volgens een uitvoeringsvorm van de uitvin-
ding. In figuren 1B, 2B en 3B is een zonnepaneel 100 beves-
35 tigd, in figuur 1C zijn twee identieke dragers 1, 1' aan
elkaar gekoppeld en door middel van ballast 110, 111 geïn-
stalleerd op een plat dak 12. Het zonnepaneel 100 is op het

noordelijk halfrond, bijvoorbeeld in Europa, naar het zuiden gericht volgens het weergegeven kompas.

De dunwandige drager 1 is als één geheel gevormd door middel van vacuümvormen vanuit een platte kunststof
 5 plaat, bijvoorbeeld van polyetheen. De drager 1 is voorzien van een vlakke bodemwand 2 met binnen de omtreks grenzen daarvan verheven een hoge dwarsrug of verstijvingsrug 20 aan de voorzijde en een lage dwarsrug of verstijvingsrug 30 aan de achterzijde die door middel van twee aflopende
 10 langsruggen of verstijvingsruggen 40, 41 met elkaar zijn verbonden. De ruggen 20, 30, 40, 41 zijn van binnen hol en gaan vloeiend in elkaar over. De drager 1 is zodanig gevormd dat deze zelflossend is van zijn vacuümvormmal.

De hoge dwarsrug 20 omvat een ten opzichte van de
 15 bodemwand 2 schuine voorwand 23 met evenwijdige verdiepingen 24 en verhogingen 25 voor verstijving van de voorwand 23. De voorwand 23 gaat via een vlakke bovenwand 22 over in een tegengesteld schuine binnenwand 21 van de hoge dwarsrug 20. De hoge dwarsrug 20 is aan de uiteinden begrensd door
 20 schuine zijwanden 28 waarvan de schuine stand ten opzichte van het dak 12 in hoofdzaak gelijk is aan de schuine stand van de voorwand 23.

In het verlengde van de verhogingen 25 in de voorzijwand 23 zijn vanuit de bovenwand 22 een middenverhoging 27 en twee zijverhogingen 26 gevormd, waaruit nader te
 25 bespreken bovensteekkoppelingen 60 zijn gevormd. De bovensteekkoppelingen 60 zijn verdeeld over de verhogingen 26, 27: twee op de zijverhogingen 26, drie op de middenverhoging 27.

De lage dwarsrug 30 omvat een ten opzichte van de
 30 bodem 2 schuine achterwand 33 die via een vlakke bovenwand 31 overgaat in een tegengesteld schuine binnenwand 32 met afwateropeningen 11. De uiteinden van de lage dwarsrug 30 is begrensd door schuine zijwanden 34 waarvan de schuine stand
 35 ten opzichte van het dak 12 in hoofdzaak gelijk is aan de schuine stand van de voorwand 23. Vanuit de bovenwand 31 zijn nader te bespreken ondersteekkoppelingen 61 en

daartussen gelegen holle steunstukken 62 gevormd. De steunstukken 62 zijn voorzien van aanslagvlakken 74. De ondersteekkoppelingen 61 staan recht tegenover de bovensteekkoppelingen 60. De hoge dwarsrug 20 en de lage dwarsrug 30 strekken zich over ten minste $3/4$ van de breedte van de bodemplaat 2 uit.

De langsruggen 40, 41 zijn beide voorzien van een vlakke bovenwand 44 die aan de zijden overgaan in schuine zijwanden 42, 43. De naar elkaar gekeerde zijwanden 42, 43 van de beide langsruggen 40, 41 begrenzen samen met de bodemwand 2 een verdiept gelegen, centrale ballastkamer 51, waarbij de buitenste zijwanden 42, 43 samen met de bodemwand 2 twee buitenste ballastkamers 50, 52 begrenzen.

Zoals weergegeven in figuren 1B, 2B en 3B is een zonnepaneel of Photo Voltaïsch paneel (PV paneel) vastgezet aan de drager 1. Het zonnepaneel bezit een rechthoekige contour met een bovenrand 101, een onderrand 103 en twee kortere zijranden 102. De basis van het zonnepaneel is een glazen plaat die langs de randen 101, 102, 103 kan zijn afgewerkt met een compacte, metalen lijst om snijwonden bij het hanteren van het zonnepaneel tegen te gaan. De bovenrand 101 en de onderrand 103 steken in de bovensteekkoppelingen 60 respectievelijk ondersteek-koppelingen 61, waarbij de onderrand 103 tegen de steunstukken 62 rust.

De voorwand 23 is in dit voorbeeld recht op het noorden gekeerd, maar een kleine schuinstand naar het noordwesten of het noordoosten is naar omstandigheden ook mogelijk. De hoge dwarsrug 20 en de lage dwarsrug 30 verzorgen een schuine stand van het zonnepaneel 100 ten opzichte van de bodemwand 2 naar het zuiden onder een hoek B van in dit voorbeeld ongeveer 15 graden ten opzichte van het horizontale vlak A van het dak 12. De schuine stand verzorgt een goede zonlichtopvang op het zonnepaneel 100, en een goede afvoer van regenwater op het zonnepaneel 100. De bovenwanden 22, 31, 44 van de ruggen 20, 30, 40, 41 liggen onder dezelfde hoek evenwijdig aan het zonnepaneel 100. De

voorwand 23 met bovenvlak W2, de verhogingen 25 met
bovenvlak W1 en de verlagingen 25 met bodemvlak W3 strekken
zich evenwijdig aan elkaar uit, onder een hoek C van onge-
veer 65 graden ten opzichte van het vlak A van het platte
5 dak 12.

De bovensteekkoppelingen 60 zijn van binnen hol,
en omvatten een schuin op het vlak van het zonnepaneel 100
gericht eerste inleidvlak 63 en een eerste overgrijpdeel 64
met een voorwand 65 en een eerste dwarsspleet 66, waarbij
10 het eerste inleidvlak 63 aan de bovenzijde overgaat in de
onderbegrenzing van de eerste dwarsspleet 66 en de voorwand
65 in hetzelfde vlak W1 ligt als de verhogingen 25 in de
voorwand 23 van de hoge dwarsrug 20.

Op vergelijkbare wijze zijn de ondersteekkoppe-
15 lingen 61 van binnen hol, en omvatten een schuin op het vlak
van het zonnepaneel 100 gericht tweede inleidvlak 70 en een
tweede overgrijpdeel 71 met een achterwand 72 en een tweede
dwarsspleet 73, waarbij het tweede inleidvlak 70 aan de
onderzijde overgaat in de onderbegrenzing van de tweede
20 dwarsspleet 73. De eerste en tweede dwarsspleeten 66, 73
bezitten een afgeronde bodembegrenzing om kerfwerking of
uitscheuren in het dunne wandmateriaal als gevolg van
opwaartse krachten op het vrije einde van de overgrijpdelen
64, 71 tegen te gaan.

25 De bovensteekkoppelingen 60 zijn sterker of
zwaarder uitgevoerd dan de ondersteekkoppelingen 61 doordat
het standvlak 75 van de bovensteekkoppelingen 60 in het
verlengde van de dwarsspleet 66 breder is dan bij de onder-
steekkoppelingen 61.

30 In de richting van het vlak van het zonnepaneel
100 zijn de tweede dwarsspleeten 73 dieper dan de naar de
onderrand 103 gekeerde aanslagvlakken 74 van de steunstukken
62. De tweede dwarsspleeten 73 zijn minder diep dan de eerste
dwarsspleeten 66. De afstand tussen de tegenover elkaar
35 gelegen overgang van het eerste inleidvlak 63 naar de eerste
spleet 66 enerzijds, en de overgang van het tweede
inleidvlak 70 en de tweede spleet 73 anderzijds, is zodanig

dat de bovenrand 101 van het zonnepaneel 100 voldoende diep in richting P in de eerste dwarsspleten 66 kan worden gestoken om de onderrand 103 in richting Q voor de tweede dwarsspleten 73 te brengen, rustend op de tweede
5 inleidvlakken 70.

Vervolgens kan de onderrand 103 in richting R in de tweede dwarsspleten 73 worden gestoken. Hierdoor komt de onderrand 103 tegen de steunstukken 62 te rusten, en blijft de bovenrand 101 voldoende diep in de eerste dwarsspleten 73
10 om ook daarin opgesloten te blijven. De afgeronde bodembegrenzing van de tweede dwarsspleten 73 blijft buiten contact met de onderrand 103, zodat de afronding zijn nuttige vorm behoudt.

Alternatief is het zonnepaneel 100 met de boven-
15 rand 101 en de onderrand 103 passend in de spleten 66, 73 opgenomen, waardoor het zonnepaneel 100 slechts door zijwaarts inschuiven in de koppelingen 60, 61 kan worden gebracht.

De drager 1 is langs de omtrek voorzien van een
20 van de bodemplaat 2 opstaande voorverstijvingsrand 6, een rechter verstijvingsrand 7, een achterverstijvingsrand 3 en een linker verstijvingsrand 4. De rechter verstijvingsrand 7 is neerwaarts voortgezet naar een steunrand 8 die weer in het vlak van de bodemwand 2 gelegen is. Aan de bovenzijde is
25 een eerste, centraal gelegen holle koppelverhoging 5 gevormd. De linker verstijvingsrand 4 is eveneens neerwaarts voortgezet in een verder niet getoonde steunrand in het vlak van de bodemwand 2, en aan de bovenzijde is een tweede holle koppelverhoging 9 gevormd waarvan de binnenzijde groot
30 genoeg is om de eerste koppelverhoging 5 passend op te nemen. De onderzijde van de bodemwand 2 en de steunranden 8 vormen plaatsingsdelen waarmee de drager 1 op het dak 12 rust. De hoek van de linker verstijvingsrand 4 is voorzien van een afschuining 10, zodat de dragers 1, 1' kunnen worden
35 gekoppeld zoals weergegeven in figuur 1C.

De schuine stand van de gedeelten van de drager 1 die opstaan van de bodemwand 2 is zodanig bepaald dat de

drager 1 na het vacuümvormen zelflossend is van de mal, waarna nog slechts de spleten van de steekkoppelingen 60, 61 dienen te worden gevormd. Door deze vorm zijn de dragers 1, 1' in verticale richting te nesten, waardoor een compacte stapel ontstaat die eenvoudig kan worden vervoerd.

Zoals weergegeven in figuur 1C zijn na het koppelen twee trottoirtegels 110 op elkaar geplaatst in de centrale ballastkamer 51. In de naast elkaar buitenste ballastkamers 50, 52 is één trottoirtegel 110 geplaatst, met daar bovenop een trottoirtegel 110 die zich over de geneste koppilverhogingen 5, 9 uitstrekt om deze in verband te houden. De afmetingen van bodem van de ballastkamers 50, 51, 52 zijn zodanig dat standaard trottoirtegels van 30x30 cm kunnen worden gebruikt. In plaats van of in aanvulling op de trottoirtegels kunnen porties grind 11 worden gebruikt dat bijvoorbeeld ter plaatse van de dragers 1, 1' al op het platte dak lag.

Figuur 3B toont de drager 1 met zonnepaneel 100 onder de invloed van frontaal in richting D1 invallende wind 140. De wind 140 wordt door de schuine voorwand 23 in richting D2 opgevoerd, zodat de voorwand 23 inclusief de verhogingen 25 en de verlagingen 24 een neerwaartse kracht uitoefent op de drager 1. De wind 140 en buigt vervolgens af om in richting D3 over het zonnepaneel 100 en in horizontale richting D4 verder over het dak 12 te bewegen. Aangezien de bovenrand 101 is teruggelegen van de vlakken W1-W3, zal de frontale wind 140 slechts een geringe kracht uitoefenen vanaf de bovenrand 101 omdat de wind 140 daar weinig vat op heeft. Voor zover het zonnepaneel 100 een opwaartse zogkracht E van de wind 140 ondervindt, zal de ballast 110 en het ver gelegen achterwaartse kantelpunt T in het kantelgebied van de drager 1 tegengaan dat het samenstel in de windrichting achterover valt. Van bovenaf en loodrecht op het vlak A van het dak 12 beschouwd ligt het kantelgebied rond het kantelpunt T buiten de onderrand 103 van het zonnepaneel 100.

Een gedeelte van de wind 140 die in richting D5

tussen de schuine zijwanden 28 van de opeenvolgende hoge dwarsruggen 20 raakt, komt deels in richting D6 onder de zonnepanelen 100 of zet in richting D7 door om de onder-
ruimte te verlaten. Door deze ventilatie worden enerzijds de
5 zonnepanelen 100 gekoeld, en anderzijds ontstaat een
luchtdrukvereffening ten opzichte van de zonnepanelen 100,
waardoor de wind 140 minder vat heeft op het samenstel van
de dragers 1, 1' met de zonnepanelen 100. Het samenstel
bezit derhalve aan ten minste de voorzijde en bovenzijde een
10 spoilerform met gunstige aerodynamische eigenschappen ten
aanzien van de wind 140.

In de hiervoor besproken uitvoeringsvorm staat het zonnepaneel 100 onder de genoemde hoek B van 15 graden ten opzichte van het vlak A van het dak 12. In Noord- en Midden
15 Europa is deze hoek voor het individuele zonnepaneel 100 niet optimaal, maar door de resulterende geringe hoogte van de bovenrand 101 is de schaduwwerking naar vlak daarlangs opgestelde dragers met zonnepanelen dermate gering dat de opbrengst van een volledig bezet dak 12 wel optimaal is.
20 Voor individuele zonnepanelen 100 of voor een enkele reeks zoals gekoppeld volgens figuur 1C is voor Noord- en Midden Europa een hoek B van ongeveer 36 graden optimaal.

De bovenstaande beschrijving is opgenomen om de werking van voorkeursuitvoeringen van de uitvinding te
25 illustreren, en niet om de reikwijdte van de uitvinding te beperken. Uitgaande van de bovenstaande uiteenzetting zullen voor een vakman vele variaties evident zijn die vallen onder de geest en de reikwijdte van de onderhavige uitvinding.

C O N C L U S I E S

1. Samenstel van een zonnepaneel en een drager voor het zonnepaneel, waarbij de drager een bodemzijde met in een bodemvlak gelegen plaatsingsdelen omvat die bestemd zijn voor plaatsing op een in hoofdzaak vlakke ondergrond, 5 in het bijzonder een dak, een in hoofdzaak daaraan tegengestelde, paneelsteunende bovenzijde met bevestigingsmiddelen die het zonnepaneel schuin ten opzichte van het bodemvlak houden, en een voorzijde met een windopvoeroppervlak dat vanaf een voorrandgebied van de onderzijde schuin binnen- 10 waarts omhoog is gericht voor het opvoeren van wind in de richting van een bovenrand van het zonnepaneel, waarbij het windopvoeroppervlak een opwaarts gerichte raaklijn bezit die zich in het gebied rond de overgang van de voorzijde naar de bovenzijde van de drager en in een richting dwars op de 15 bovenrand van het zonnepaneel uitstrekt door de bovenrand van het zonnepaneel en/of buiten het zonnepaneel.

2. Samenstel van een zonnepaneel en een drager voor het zonnepaneel, in het bijzonder volgens conclusie 1, waarbij de drager een bodemzijde met in een bodemvlak 20 gelegen plaatsingsdelen omvat die bestemd zijn voor plaatsing op een in hoofdzaak vlakke ondergrond, in het bijzonder een dak, een in hoofdzaak daaraan tegengestelde, paneelsteunende bovenzijde met bevestigingsmiddelen die het zonnepaneel schuin ten opzichte van het bodemvlak houden, en 25 een voorzijde met een windopvoeroppervlak dat vanaf een voorrandgebied van de onderzijde schuin binnenwaarts omhoog is gericht voor het opvoeren van wind in de richting van een bovenrand van het zonnepaneel, waarbij in projectie dwars op het bodemvlak en in een richting dwars op de bovenrand van 30 het zonnepaneel beschouwd het windopvoeroppervlak zich in een gebied nabij de plaatsingsdelen buiten het zonnepaneel

uitstrekt.

3. Samenstel volgens conclusie 1 of 2, waarbij in een projectie dwars op het bodemvlak en in een richting dwars op de bovenrand van het zonnepaneel beschouwd een gedeelte van de plaatsingsdelen aan de ten opzichte van het windopvoeroppervlak tegengestelde zijde van de drager buiten het zonnepaneel gelegen is.

4. Samenstel volgens conclusie 3, waarbij het buiten het zonnepaneel gelegen gedeelte van de plaatsingsdelen een kantelgebied of kantelpunt van de drager bepalen.

5. Samenstel volgens een der voorgaande conclusies, waarbij in een richting evenwijdig aan de bovenrand beschouwd het windopvoeroppervlak zich over ten minste $3/4$ van de breedte van de bodemzijde uitstrekt.

6. Samenstel volgens een der voorgaande conclusies, waarbij in een richting evenwijdig aan de bovenrand beschouwd de breedte van het windopvoeroppervlak in opwaartse richting afneemt.

7. Samenstel volgens een der voorgaande conclusies, waarbij het windopvoeroppervlak aan weerszijden een zijbegrenzing bezit die vanaf een zijrandgebied van de onderzijde schuin binnenwaarts omhoog is gericht.

8. Samenstel volgens een der voorgaande conclusies, waarbij het windopvoeroppervlak in hoofdzaak effen is.

9. Samenstel volgens een der voorgaande conclusies, waarbij het windopvoeroppervlak in opwaartse richting in hoofdzaak recht is.

10. Samenstel volgens een der voorgaande conclusies, waarbij het zonnepaneel onder een hoek van 10-40 graden ten opzichte van het bodemvlak staat.

11. Samenstel volgens conclusie 10, waarbij het zonnepaneel onder een hoek van 10-20 graden ten opzichte van het bodemvlak staat.

12. Samenstel volgens een der voorgaande conclusies, waarbij het windopvoeroppervlak een opwaarts gerichte raaklijn omvat die onder een hoek van 40-70 graden, bij voorkeur 50-60 graden ten opzichte van het bodemvlak staat.

13. Samenstel volgens een der voorgaande conclusies, waarbij de bevestigingsmiddelen eerste, bij voorkeur verspreid gelegen bevestigingsdelen omvatten die aangrijpen op de bovenrand van het zonnepaneel.

5 14. Samenstel volgens conclusie 13, waarbij de eerste bevestigingsdelen een voortzetting van ten minste een gedeelte van het windopvoeroppervlak vormen.

10 15. Samenstel volgens conclusie 14, waarbij de eerste bevestigingsdelen een directe voortzetting van ten minste een gedeelte van het windopvoeroppervlak vormen.

16. Samenstel volgens een der conclusies 13-15, waarbij de eerste bevestigingsdelen over de bovenrand van het zonnepaneel reiken.

15 17. Samenstel volgens conclusie 16, waarbij de eerste bevestigingsdelen zijn voorzien van een eerste overgrijpdeel dat over de bovenrand reikt, waarbij het overgrijpdeel aan zijn onderzijde een eerste spleet begrenst waarin de bovenrand is opgenomen.

20 18. Samenstel volgens een der voorgaande conclusies, waarbij de bevestigingsmiddelen tweede, bij voorkeur verspreid gelegen bevestigingsdelen omvatten die aangrijpen op een tegenover de bovenrand uitstreckende onderrand van het zonnepaneel.

25 19. Samenstel volgens conclusie 18, waarbij de tweede bevestigingsdelen over de onderrand van het zonnepaneel reiken.

30 20. Samenstel volgens conclusie 19, waarbij de tweede bevestigingsmiddelen zijn voorzien van een tweede overgrijpdeel dat over de bovenrand reikt, waarbij het overgrijpdeel aan zijn onderzijde een tweede spleet begrenst waarin de onderrand is opgenomen.

35 21. Samenstel volgens conclusie 20, waarbij de tweede bevestigingsmiddelen buiten het overgrijpdeel een aanslagvlak omvatten dat aanligt tegen de onderrand om deze vrij te houden van de bodembegrenzing van de spleet.

22. Samenstel volgens een der voorgaande conclusies, waarbij de drager ten minste één vanaf de bovenzijde

toegankelijke ballastkamer omvat.

23. Samenstel volgens conclusie 22, waarbij de ballastkamer een bodemwand bezit die aan zijn tegengestelde onderzijde een gedeelte van de bodemdelen bepaalt.

5 24. Samenstel volgens conclusie 22 of 23, waarbij een ballastkamer centraal is gelegen ten opzichte van de plaatsingsdelen.

10 25. Samenstel volgens een der conclusies 22-24, waarbij een ballastkamer is gelegen op korte afstand van een zich dwars op de voorzijde uitstreckende zijrand van de bodemzijde van de drager.

15 26. Samenstel volgens een der voorgaande conclusies, waarbij de drager aan de voorzijde een eerste verstijvingsrug omvat die zich evenwijdig aan de bovenrand van het zonnepaneel uitstrekt.

27. Samenstel volgens conclusie 26, waarbij de verstijvingsrug aan zijn voorzijde is voorzien van een vooroppervlak met verdiepingen en/of verlagingen die zich in hoofdzaak evenwijdig aan elkaar uitstrekken.

20 28. Samenstel volgens conclusie 26 of 27, waarbij het windopvoeroppervlak is bepaald op de voorzijde van de eerste verstijvingsrug.

25 29. Samenstel volgens een der conclusies 26-28, waarbij de eerste verstijvingsrug aan zijn bovenzijde is voorzien van ten minste een gedeelte van de bevestigingsmiddelen.

30 30. Samenstel volgens een der voorgaande conclusies, waarbij de drager een tweede verstijvingsrug omvat die zich in hoofdzaak dwars op de bovenrand van het zonnepaneel uitstrekt.

31. Samenstel volgens conclusie 30, waarbij de tweede verstijvingsrug een bovenzijde bezit die vanaf een bovenzijde van de drager schuin neerwaarts afloopt.

35 32. Samenstel volgens een der conclusies 26-31, waarbij de eerste en/of tweede verstijvingsrug in hoofdzaak hol is.

33. Samenstel volgens een der conclusies 26-29 en

een der conclusies 30-32, waarbij de tweede verstijvingsrug overgaat in de eerste verstijvingsrug.

34. Samenstel volgens conclusie 22, 26 en 30, waarbij de eerste en tweede verstijvingsrug ten minste een
5 gedeelte van de ballastkamer begrenzen.

35. Samenstel volgens een der voorgaande conclusies, waarbij de drager een eerste en tweede zich dwars op de voorzijde uitstreckende zijrand omvat die is voorzien van een eerste respectievelijk tweede holle koppelverhoging,
10 waarbij de eerste koppelverhoging is gevormd om door nesten de tweede koppelverhoging van een identieke drager ten minste gedeeltelijk op te nemen.

36. Samenstel volgens een der voorgaande conclusies, waarbij de drager is als één geheel is vervaardigd van
15 dunwandig materiaal, bij voorkeur polyetheen, bij voorkeur door middel van vacuümvormen.

37. Samenstel volgens een der voorgaande conclusies, waarbij de drager is gevormd om door nesten te worden gestapeld op een identieke drager.

20 38. Drager kennelijk bestemd en geschikt voor het samenstel volgens een der voorgaande conclusies.

39. Samenstel voorzien van een of meer van de in de bijgevoegde beschrijving omschreven en/of in de bijgevoegde tekeningen getoonde kenmerkende maatregelen.

25

-o-o-o-o-o-o-o-o-

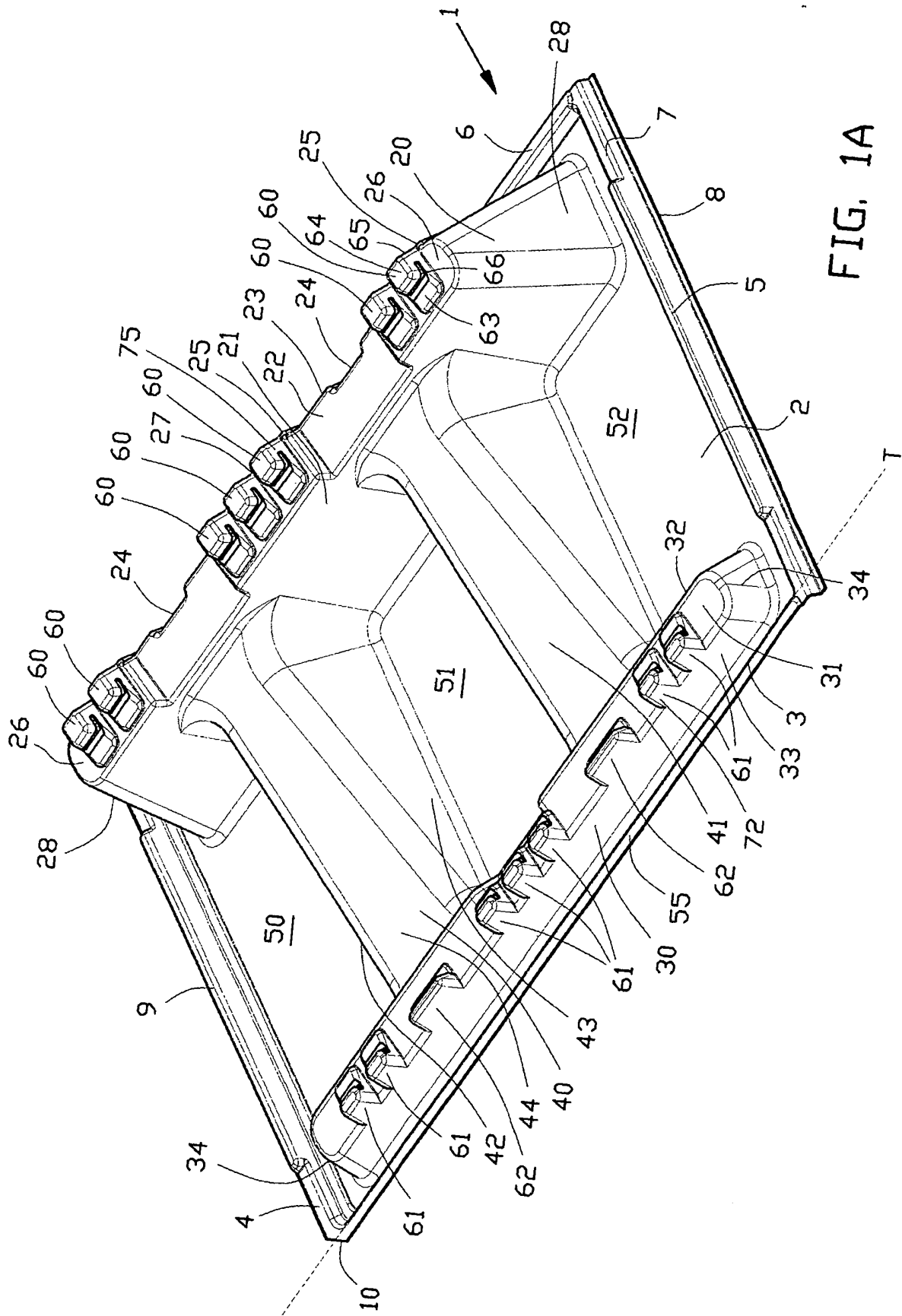


FIG. 1A

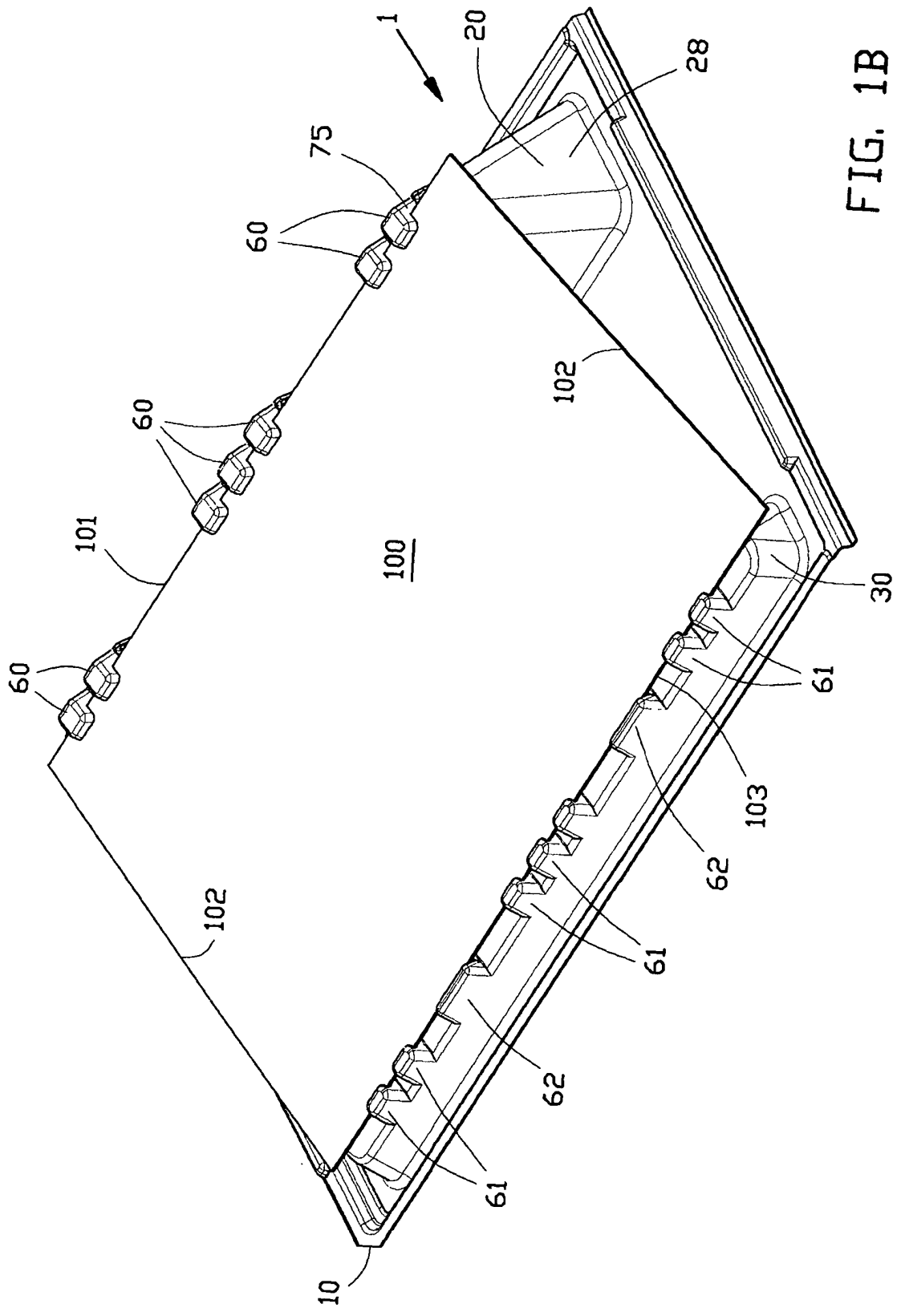


FIG. 1B

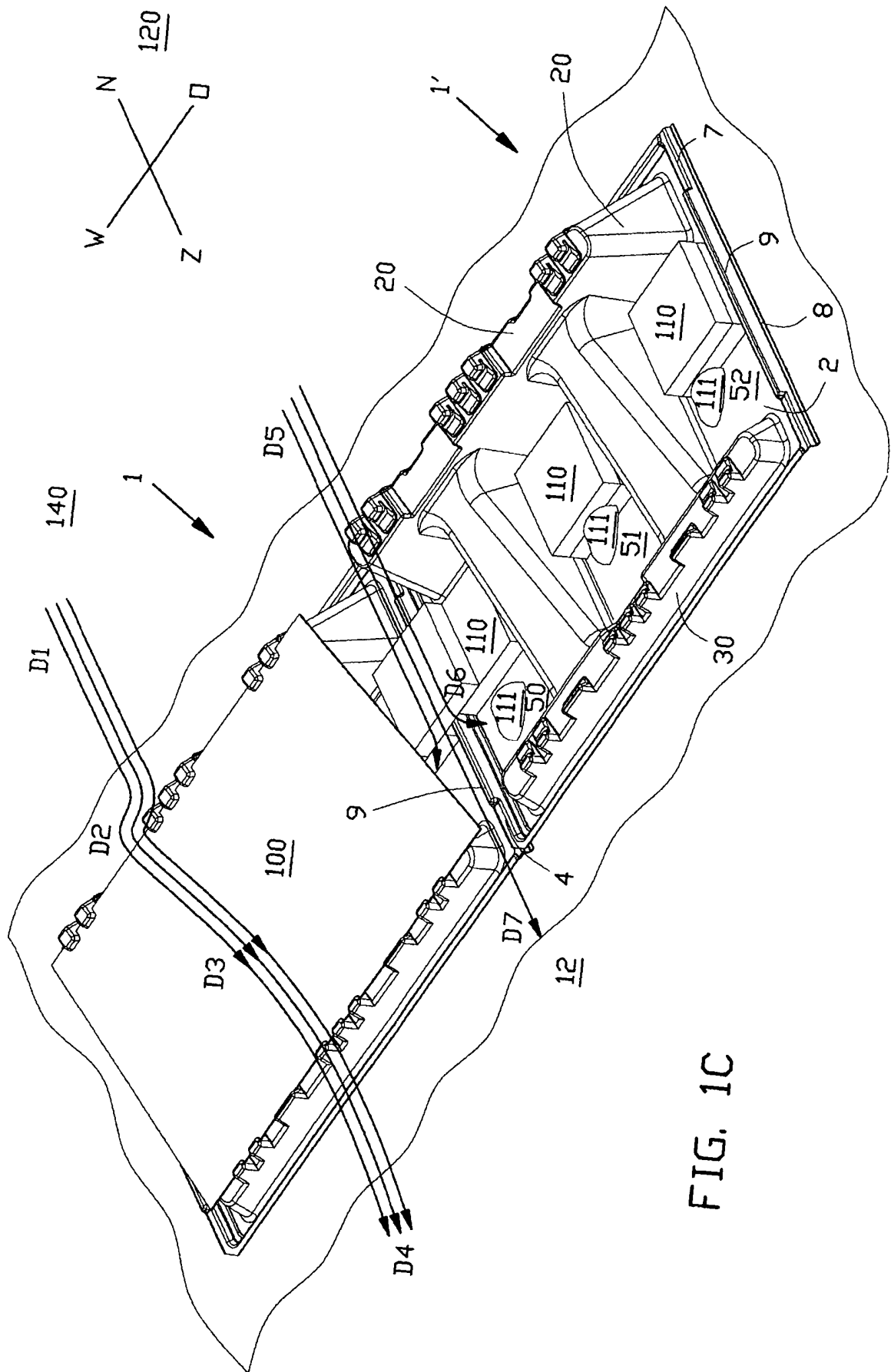


FIG. 1C

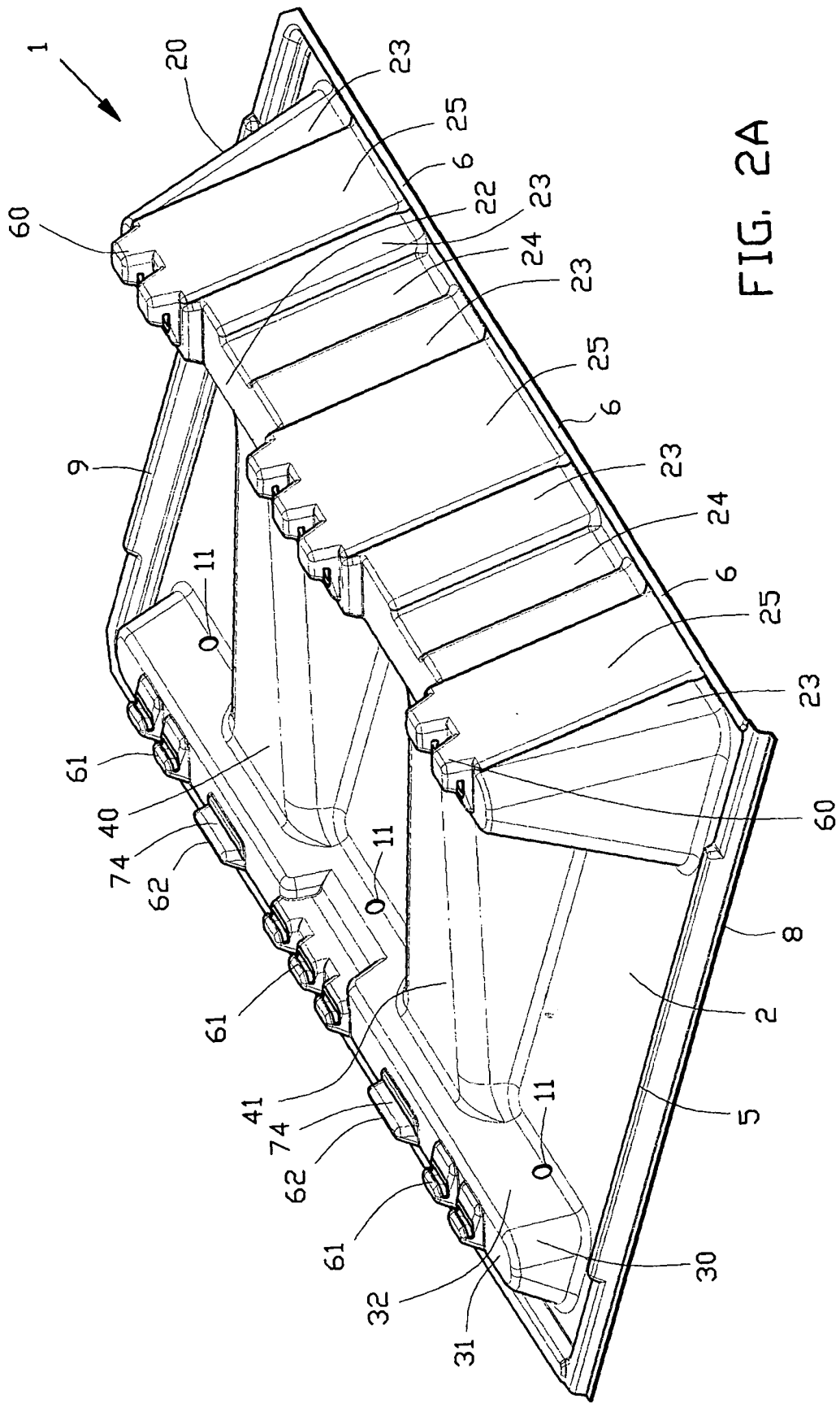


FIG. 2A

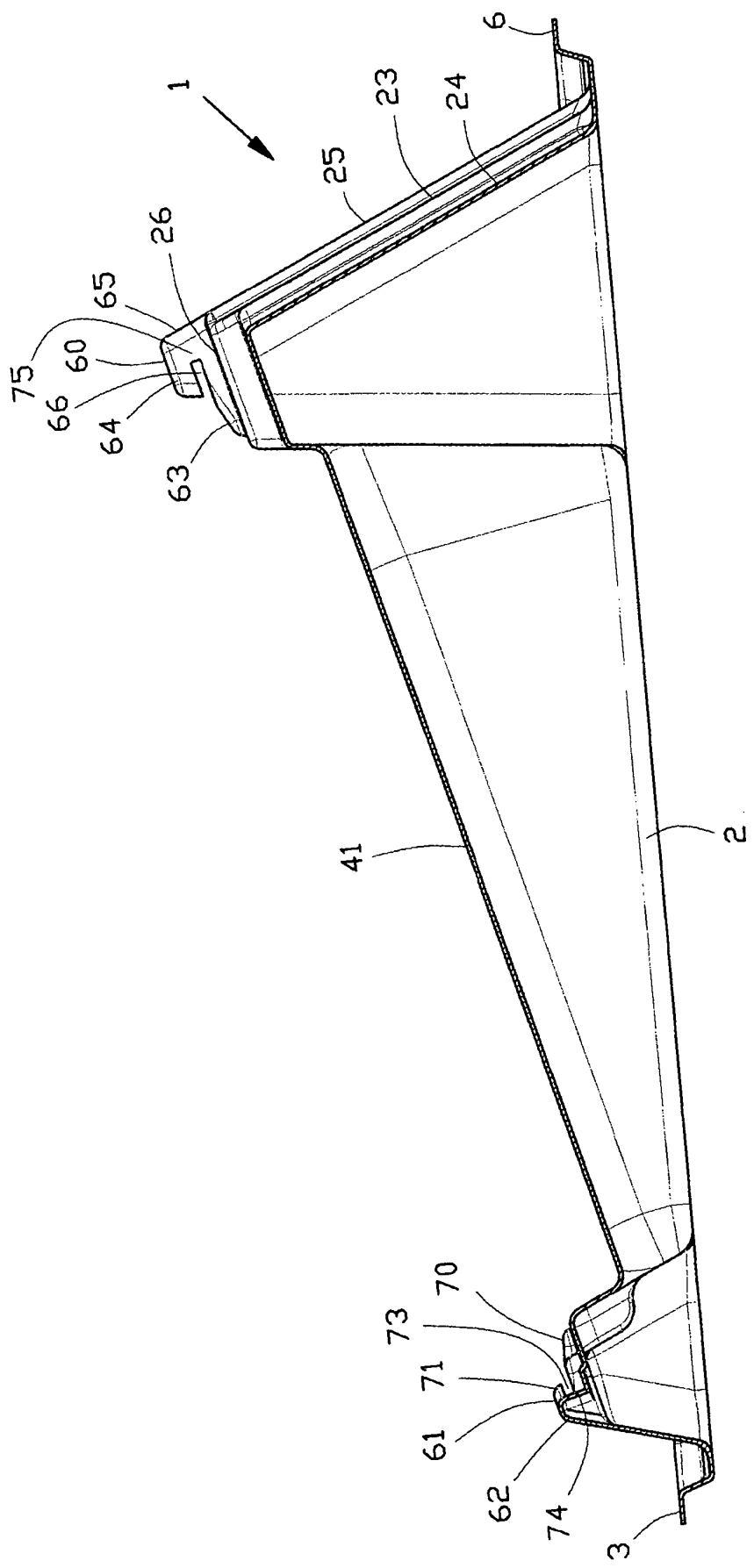


FIG. 3A

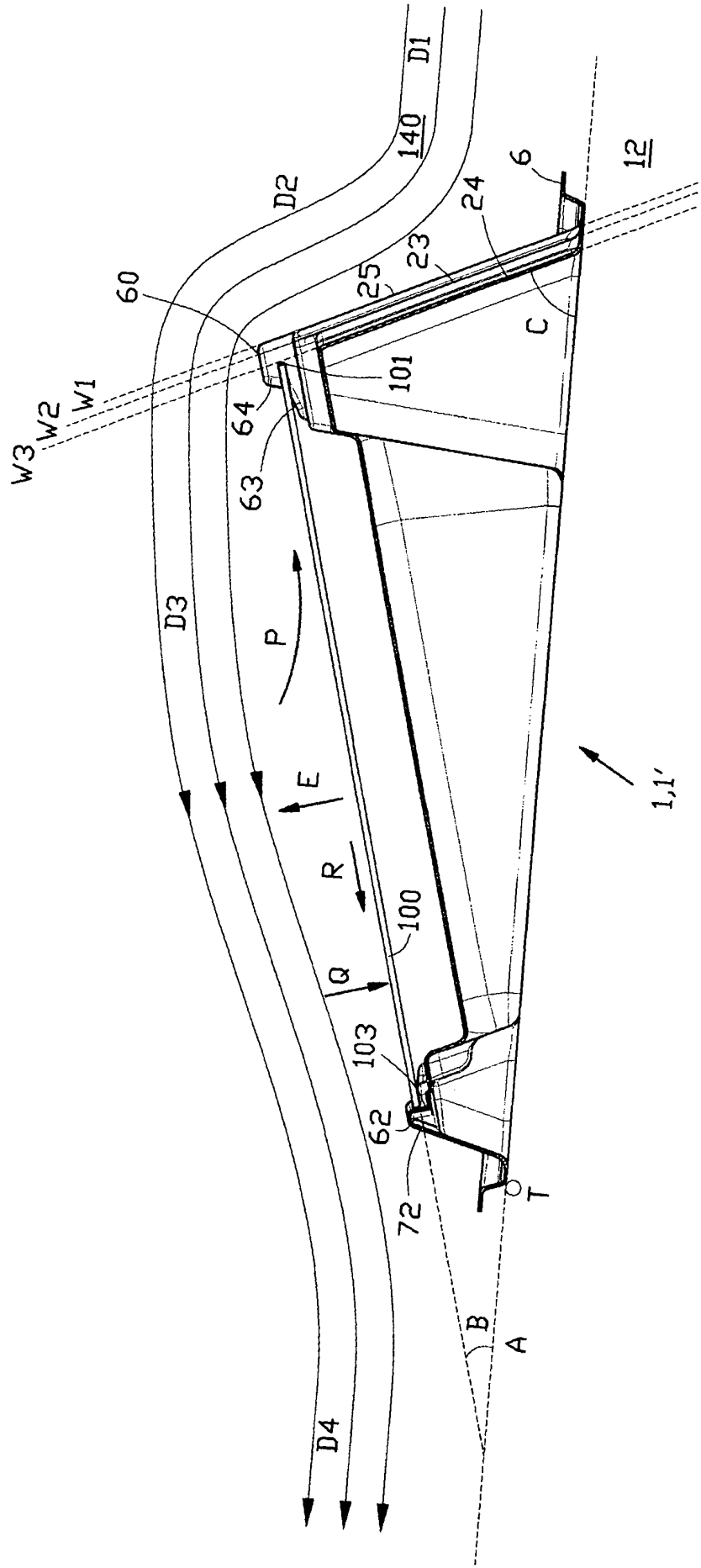


FIG. 3B

SAMENWERKINGSVERDRAG (PCT)

RAPPORT BETREFFENDE NIEUWHEIDSONDERZOEK VAN INTERNATIONAAL TYPE

IDENTIFICATIE VAN DE NATIONALE AANVRAGE	KENMERK VAN DE AANVRAGER OF VAN DE GEMACHTIGDE NLP182008A
Nederlands aanvraag nr. 2001092	Indieningsdatum 14-12-2007
	Ingeroepen voorrangdatum
Aanvrager (Naam) Ubbink Econergy Solar GmbH	
Datum van het verzoek voor een onderzoek van internationaal type 06-02-2008	Door de Instantie voor Internationaal Onderzoek aan het verzoek voor een onderzoek van internationaal type toegekend nr. SN 49764
I. CLASSIFICATIE VAN HET ONDERWERP (bij toepassing van verschillende classificaties, alle classificatiesymbolen opgeven)	
Volgens de internationale classificatie (IPC) H01L31/042	
II. ONDERZOCHE GEBIEDEN VAN DE TECHNIEK	
Onderzochte minimumdocumentatie	
Classificatiesysteem	Classificatiesymbolen
IPC8	H01L
Onderzochte andere documentatie dan de minimum documentatie, voor zover dergelijke documenten in de onderzochte gebieden zijn opgenomen	
III. <input type="checkbox"/>	GEEN ONDERZOEK MOGELIJK VOOR BEPAALDE CONCLUSIES (opmerkingen op aanvullingsblad)
IV. <input type="checkbox"/>	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 2001092

A. CLASSIFICATIE VAN HET ONDERWERP
INV. H01L31/042

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)
H01L

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	EP 1 306 907 A (BP SOLAR ESPANA S A [ES]) 2 mei 2003 (2003-05-02) het gehele document	1-3, 5-7, 10, 13, 16, 22, 36, 38, 39
X	FR 2 890 725 A (CLIPSOL SA [FR]) 16 maart 2007 (2007-03-16) het gehele document	1, 5, 10, 13, 14, 16, 17, 22-24, 38, 39
	-/--	

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

4 Juli 2008

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, Tx. 31 651 epo nl,
Fax: (+31-70) 340-3016

De bevoegde ambtenaar

Visentin, Alberto

**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 2001092

C.(Vervolg). VAN BELANG GEACHTE DOCUMENTEN

Categorie *	Geciteerde documenten, eventueel met aanduiding van speciaal van belang zijnde passages	Van belang voor conclusie nr.
X	<p>DE 10 2006 020585 A1 (ZAHN HARALD GMBH [DE]) 22 november 2007 (2007-11-22)</p> <p>alinea's [0001], [0006] - [0008], [0031] - [0034]; figuren 1-13</p>	<p>1,5, 7-10,22, 24,36, 38,39</p>
A	<p>NL 8 304 155 A (ENERGIE BESPARENDE SYSTEMEN B V) 1 juli 1985 (1985-07-01)</p> <p>het gehele document</p>	<p>1,5, 8-10,13, 15-20, 22,36, 38,39</p>
A	<p>DE 20 2006 013662 U1 (KNOLL METALL UND SPENGLERTECHN [DE]; VEMOSOL GMBH & CO KG [DE]) 4 januari 2007 (2007-01-04)</p> <p>het gehele document</p>	<p>1,5, 8-10, 22-24, 36,38,39</p>
A	<p>DE 89 14 728 U1 (LICENTIA PATENT-VERWALTUNGS-GMBH, 6000 FRANKFURT, DE) 11 april 1991 (1991-04-11)</p> <p>bladzijde 3, regel 29 - bladzijde 6, regel 10; figuren 1-4</p>	<p>1,5, 8-10,13, 14, 16-20, 22,24, 38,39</p>
A	<p>EP 1 833 098 A (UBBINK ECONERGY SOLAR GMBH [DE]) 12 september 2007 (2007-09-12)</p>	
A	<p>EP 0 857 926 A (COOPERATIEF ADVIES EN ONDERZO [NL] ECONCERN BV [NL]) 12 augustus 1998 (1998-08-12)</p>	
A	<p>WO 97/38185 A (POWERLIGHT CORP [US]) 16 oktober 1997 (1997-10-16)</p>	

**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 2001092

In het rapport genoemd octrooigeschrift	Datum van publicatie	Overeenkomend(e) geschrift(en)	Datum van publicatie
EP 1306907	A	02-05-2003	CN 1592973 A 09-03-2005
			WO 03038910 A2 08-05-2003
			JP 2005507565 T 17-03-2005
			KR 20050056906 A 16-06-2005
			US 2004250491 A1 16-12-2004
FR 2890725	A	16-03-2007	GEEN
DE 102006020585	A1	22-11-2007	GEEN
NL 8304155	A	01-07-1985	GEEN
DE 202006013662	U1	04-01-2007	GEEN
DE 8914728	U1	11-04-1991	GEEN
EP 1833098	A	12-09-2007	NL 1031317 C2 10-09-2007
EP 0857926	A	12-08-1998	DE 857926 T1 09-12-1999
			NL 1005204 C2 07-08-1998
			US 6105316 A 22-08-2000
WO 9738185	A	16-10-1997	AT 333017 T 15-08-2006
			AU 721231 B2 29-06-2000
			AU 2461097 A 29-10-1997
			CA 2249350 A1 16-10-1997
			DE 69736324 T2 19-07-2007
			EP 0892877 A1 27-01-1999
			ES 2268728 T3 16-03-2007
			JP 3820419 B2 13-09-2006
			JP 2000508393 T 04-07-2000
			JP 2006157055 A 15-06-2006
			US RE38988 E1 28-02-2006
			US 5746839 A 05-05-1998



OCTROOICENTRUM NEDERLAND

WRITTEN OPINION

File No. SN49764	Filing date (day/month/year) 14.12.2007	Priority date (day/month/year)	Application No. NL2001092
International Patent Classification (IPC) INV. H01L31/042			
Applicant Ubbink Econergy Solar GmbH te K In, Bondsrepubliek			

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 Visentin, Alberto
--	-------------------------------

WRITTEN OPINION**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	4,11,12,15,18-21,25-35,37
	No: Claims	1-3,5-10,13,14,16,17,22-24,36,38,39
Inventive step	Yes: Claims	4,11,12,15,18-21,25-35,37
	No: Claims	1-3,5-10,13,14,16,17,22-24,36,38,39
Industrial applicability	Yes: Claims	1-39
	No: Claims	

2. Citations and explanations

see separate sheet

WRITTEN OPINION

Application number
NL2001092

Box No. VII Certain defects in the application

see separate sheet

Box No. VIII Certain observations on the application

see separate sheet

Re Item V

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

1.) Reference is made to the following documents:

D1: EP-A-1 306 907 (BP SOLAR ESPANA S A [ES]) 2 May 2003

D2: FR-A-2 890 725 (CLIPSOL SA [FR]) 16 March 2007

D3: DE 10 2006 020585 A1 (ZAHN HARALD GMBH [DE]) 22 November 2007

2.) The present application does not meet the criteria of patentability, because the subject-matter of claim 1 is not new.

The document D1 discloses an assembly of a solar panel and a carrier for this solar panel to be placed on a flat roof having the features defined in claim 1 (see D1, figures 1-3; paragraphs 25-27).

The same is disclosed in document D2 (see D2, figures 5, 7, 8; page 2, line 1-page 3, line 31) and D3 (see D3, figures 1-13; paragraphs 31-34).

Consequently all features of the claimed assembly are known and the subject-matter of claim 1 is not new.

3.) Dependent claims 2,3,5-10,13,14,16,17,22-24,36,38,39 do not contain any features which, in combination with the features of any claim to which they refer, meet the requirements of novelty, see documents D1, D2 and D3 and the corresponding passages cited in the search report.

As for claim 23 and 39 only a provisional opinion can be given, due to clarity problems (see Item VIII below).

4.) The combination of the features of dependent claims 4,11,12,15,18-21,25-35,37 is neither known from, nor rendered obvious by, the available prior art. The reasons are as follows:

All these additional features contribute to the stability of the carrier, the precise orientation of the solar panels, the fastening of the solar panels on the carriers, the right positioning of the carriers on a roof and the shipping of the carriers in an advantageous way. These features are not known from the available cited prior art. This prior art moreover do not disclose any hint that could make these features obvious, so that they are considered as inventive.

5.) All claims 1-39 meet the requirements of industrial applicability.

Re Item VII

Certain defects in the application

The relevant background art disclosed in the documents D1, D2 and D3 is not mentioned in the description, nor are these documents identified therein.

Re Item VIII

Certain observations on the application

The subject-matter of the claims 23 and 39 is not clear.

The wording of claim 23 is not clear, as the "bodemwand" and the "bodemdelen" were not defined in the previous claims; their technical features moreover are not precised.

As for claims 39 it appears that it is unclear, because it refers to the features of the assembly as defined in the description and/or figures of the application.

With such formulation it is not possible for the skilled man to clearly understand the invention, as no precise technical features are given and the claimed combination of features from the description and the figures does not allow to clearly limit the scope of the invention.