

19



Bureau voor de  
Industriële Eigendom  
Nederland

11 1019575

12 C OCTROOI<sup>20</sup>

21 Aanvraag om octrooi: 1019575

51 Int.Cl.7  
B32B3/12, B21D47/00

22 Ingediend: 14.12.2001

41 Ingeschreven:  
17.06.2003

47 Dagtekening:  
17.06.2003

45 Uitgegeven:  
01.08.2003 I.E. 2003/08

73 Octrooihouder(s):  
Corus Staal B.V. te IJmuiden.

72 Uitvinder(s):  
Roelof Boesenkool te Marken-Binnen  
Mees Roukema te Deventer

74 Gemachtigde:  
Ir. W.J.M. Hansen c.s. te 1970 CA IJmuiden.

54 Honingraatmateriaal en werkwijzen voor het vervaardigen daarvan.

57 De uitvinding heeft betrekking op honingraatmateriaal voor de vervaardiging van honingraatpanelen. Volgens de uitvinding omvat het honingraatmateriaal metalen stroken, welke stroken ieder aan ten minste één zijde voorzien zijn van een laag thermoplastisch kunststof materiaal en een doorlopende in hoofdzaak trapezoïde vorm bezitten, waarbij het thermoplastische kunststof materiaal zorg draagt voor de onderlinge hechting van de metalen stroken.  
De uitvinding heeft tevens betrekking op werkwijzen voor de vervaardiging van dit honingraatmateriaal.

NL C 1019575

De inhoud van dit octrooi komt overeen met de oorspronkelijk ingediende beschrijving met conclusie(s) en eventuele tekeningen.

## HONINGRAATMATERIAAL EN WERKWIJZEN VOOR DE VERVAARDIGING DAARVAN

De uitvinding heeft betrekking op honingraatmateriaal en tevens op werkwijzen voor  
5 de vervaardiging daarvan.

Honingraatmateriaal wordt veel gebruikt voor de vervaardiging van honingraatpanelen. Een laag honingraatmateriaal wordt daartoe aan beide zijden voorzien van een huidplaat. Het honingraatpaneel is zeer licht in gewicht en zeer stijf.

10 Honingraatpanelen worden vaak van papier vervaardigd. Papieren vellen worden dan gewoonlijk met banen lijm op elkaar gelijmd, waarbij de banen lijm tussen opeenvolgende vellen versprongen ten opzichte van elkaar lopen. Van het aldus verkregen honingraatuitgangsmateriaal worden plakken afgesneden. Een plak honingraatuitgangsmateriaal wordt vervolgens geëxpandeerd door de papierstroken  
15 uit elkaar te trekken. Het uit elkaar getrokken materiaal wordt daarbij in de breedte ook smaller dan de lengte van de oorspronkelijke stroken. De huidplaten worden vervolgens tegen het geëxpandeerde honingraatmateriaal gelijmd.

Een andere vervaardigingswijze is om de vellen eerst een trapezoïde vorm te geven, en deze vervolgens zodanig op elkaar te lijmen dat honingraatcellen ontstaan.  
20 Deze werkwijze is echter bewerklijker, en het is moeilijk de trapezoïde vellen nauwkeurig te vormen, waardoor extra lijm nodig is om de vellen op elkaar te lijmen.

Honingraatconstructies worden ook in metaal uitgevoerd. Zo is het bekend om aluminium honingraatmateriaal te gebruiken in de vliegtuigbouw. Dit honingraatmateriaal moet aan hoge eisen voldoen wat betreft vormnauwkeurigheid en is  
25 daardoor zeer duur. Ook worden metalen honingraatpanelen gebruikt in andere vervoermiddelen, zowel ter verstijving als ter opname van botsingsenergie. De metalen stroken worden meestal onderling verlijmd, maar het is ook bekend om de metalen stroken onderling te verbinden door bijvoorbeeld laserlassen.

Het is een doel van de uitvinding om een relatief goedkoop metalen  
30 honingraatmateriaal en honingraatpaneel te verschaffen, dat toegepast kan worden in constructies waar niet de hoogste eisen aan het honingraatmateriaal gesteld worden.

Het is een ander doel een werkwijze te verschaffen waarmee metalen honingraatmateriaal op relatief eenvoudige en goedkope wijze vervaardigd kan worden.

Volgens een eerste aspect van de uitvinding is het eerste doel van de uitvinding bereikt met honingraatmateriaal voor de vervaardiging van honingraatpanelen, welk honingraatmateriaal metalen stroken omvat, welke stroken ieder aan ten minste één zijde voorzien zijn van een laag thermoplastisch kunststof materiaal en een  
5 doorlopende in hoofdzaak trapezoïde vorm bezitten, waarbij het thermoplastische kunststof materiaal zorg draagt voor de onderlinge hechting van de metalen stroken.

Hiermee is honingraatmateriaal verschaft dat op eenvoudige wijze te vervaardigen is, doordat het opgebouwd is uit metalen stroken die al voorzien zijn van een laag thermoplastische kunststof. Het is dus niet nodig lijmstroken of een  
10 ander hechtmiddel apart aan te brengen. De kunststof laag is ook op eenvoudige wijze tot hechting te brengen. De laag thermoplastische kunststof zal gewoonlijk op de gehele zijde of zijden van de metalen stroken aangebracht zijn, maar het is ook mogelijk dat de thermoplastische kunststof slechts plaatselijk aanwezig is. Uiteraard zijn de metalen stroken bij voorkeur zo dun als voor de bedoelde toepassing mogelijk  
15 is. Onder een doorlopende in hoofdzaak trapezoïde vorm wordt in dit verband iedere vorm verstaan die op op elkaar aansluitende trapezia lijkt, zoals echte repeterende trapezia, een golfvorm, een repeterende blokvorm etcetera.

Voor de metalen stroken kan in principe ieder constructie-metaal gekozen worden. Hierbij kan gedacht worden aan koper, messing, staal, aluminium of meer  
20 bijzondere metalen zoals wolfram of titanium voor zeer speciale toepassingen. Volgens een voorkeursuitvoering zijn de metalen stroken aluminium stroken. Hoewel aluminium als metaal relatief duur is, geniet aluminium bijvoorbeeld de voorkeur wanneer corrosie niet toelaatbaar is. Tevens is aluminium een relatief licht materiaal.

25 Bij voorkeur zijn de metalen stroken stalen stroken. Stalen stroken die aan een of beide zijden bekleed zijn met een laag thermoplastisch kunststof materiaal zijn relatief zeer goedkoop aangezien met kunststof bekleed bandstaal op de markt verkrijgbaar is. Onder stalen stroken worden in dit verband ook roestvast stalen stroken verstaan.

30 Bij voorkeur zijn de metalen stroken 0,1 tot 0,3 mm dik. Met deze dikte bezitten de metalen stroken voldoende sterkte tegen knik, terwijl vervorming van de stroken tot hun trapezoïde vorm goed mogelijk is.

Volgens een voorkeursuitvoering omvat de laag thermoplastisch materiaal polyester materiaal. Polyester materiaal bezit goede hechtingseigenschappen op metaal.

5 Bij voorkeur is het polyester materiaal een mengsel van wel en niet kristalliseerbare polyesters. Hierdoor ontstaat een verbeterde hechting op metaal ten opzichte van gebruik van alleen kristalliseerbare polyesters.

Bij voorkeur omvat het polyester materiaal polyetheentereftalaat (PET). Dit materiaal wordt veel toegepast op dunne lagen aluminium of staal, waarbij dit beklede metaal gebruikt wordt voor drank- en voedselverpakkingen.

10 Volgens een voorkeursuitvoering is de hechting van de metalen stroken verkregen door verwarming van de thermoplastische kunststof laag of lagen tussen twee metalen stroken.

Volgens een tweede aspect van de uitvinding is voorzien in een werkwijze voor de vervaardiging van honingraatuitgangsmateriaal uit metalen stroken welke  
15 aan ten minste één zijde voorzien zijn van een laag thermoplastisch kunststof materiaal, omvattend de volgende stappen:

- a - het op elkaar plaatsen van twee metalen stroken;
- b - het op onderling in hoofdzaak gelijke afstanden plaatselijk verwarmen van de twee metalen stroken zodanig dat een temperatuur bereikt wordt waarbij de twee  
20 metalen stroken aan elkaar hechten;
- c - het plaatsen van een volgende metalen strook;
- d - het op onderling in hoofdzaak gelijke afstanden plaatselijk verwarmen van de laatst geplaatste en de daaronder liggende metalen strook zodanig dat een temperatuur bereikt wordt waarbij deze twee stroken aan elkaar hechten, waarbij de  
25 hechtingsplaatsen tussen de daaronder liggende hechtingsplaatsen gesitueerd zijn;
- e - het herhalen van de stappen -c- en -d- met een gewenst aantal metalen stroken.

Hiermee is een werkwijze verschaft waarmee het honingraatmateriaal volgens het eerste aspect van de uitvinding vervaardigd kan worden. Doordat uitgegaan wordt van metalen stroken die voorzien zijn van een laag thermoplastische kunststof is het  
30 niet nodig lijm aan te brengen als hechtingsmateriaal, maar kan de hechting tussen de metaalstroken verkregen worden door het plaatselijk verwarmen van de buitenste twee metaalstroken, waardoor het kunststof de metaalstroken aan elkaar hecht.

Volgens een voorkeursuitvoering worden de metalen stroken tijdens de stappen -b- en -d- tegen elkaar gedrukt. Dit verbetert de hechting van de metalen stroken.

Bij voorkeur wordt het plaatselijk verwarmen uitgevoerd door de stroken middels inductie te verwarmen. De hoeveelheid toegevoerde warmte kan hiermee  
5 nauwkeurig geregeld worden.

Alternatief kan het plaatselijk verwarmen uitgevoerd worden door de stroken middels straling te verwarmen. Dit kan warmtestraling zijn, maar bijvoorbeeld ook laserstraling. Daarnaast is het natuurlijk ook mogelijk contactverwarming toe te  
passen op de plaatsen waar de metalen strook verwarmd moet worden.

10 Bij voorkeur wordt stap -e- gevolgd door de volgende stappen:

f- het desgewenst in plakken verdelen van het honingraatuitgangsmateriaal, waarbij iedere plak uit metalen stroken met een geringere breedte dan de oorspronkelijke stroken bestaat;

g- het expanderen van het honingraatuitgangsmateriaal zodat honingraatmateriaal  
15 verkregen wordt.

Middels deze stappen wordt het honingraatuitgangsmateriaal zo nodig op de gewenste dikte gebracht en vervolgens tot honingraatplaat geëxpandeerd.

Bij voorkeur wordt het geëxpandeerde honingraatmateriaal voorzien van twee huidplaten om een honingraatpaneel te vormen. Deze huidplaten kunnen met een  
20 thermoplastische lijm op het geëxpandeerde honingraatpaneel aangebracht worden, waarbij warmte toegevoerd kan worden. Hierbij moet de temperatuur onder de hechtingstemperatuur van het thermoplastische kunststof op het honingraatmateriaal blijven.

Volgens een derde aspect van de uitvinding is voorzien in een werkwijze voor  
25 de vervaardiging van honingraatmateriaal uit metalen stroken welke aan ten minste één zijde voorzien zijn van een laag thermoplastisch kunststof materiaal, omvattend de volgende stappen:

a- het verschaffen van de met kunststof beklede metalen stroken;

b- het vervormen van een gewenst aantal van de stroken tot een doorlopende in  
30 hoofdzaak trapezoïde vorm;

c- het tegen elkaar plaatsen van de vervormde stroken volgens een honingraatpatroon;

d - het verwarmen van het pakket vervormde stroken tot een temperatuur waarbij de kunststof lagen op de metalen stroken de vervormde stroken aan elkaar hechten.

Volgens dit aspect van de uitvinding worden de stroken eerst vervormd tot een doorlopende in hoofdzaak trapezoïde vorm, en daarna pas in een honingraatpatroon aan elkaar gehecht. Dit is een bewerkelijker wijze van vervaardiging, die echter voor wat dikkere metalen stroken voordelig of zelfs noodzakelijk kan zijn, bijvoorbeeld omdat de hechting van het thermoplastische kunststof materiaal tussen de stroken niet voldoende is om de stroken bij het expanderen van honingraatuitgangsmateriaal volgens het tweede aspect van de uitvinding op elkaar te houden.

10 Bij voorkeur worden de stappen a – d gevolgd door de stap - e - het afwerken van het honingraatmateriaal tot een honingraatkern voor een honingraatpaneel, waarbij het honingraatmateriaal aan beide zijden een gewenste oppervlaktevorm gegeven wordt. Doordat de stroken voorgevormd zijn alvorens zij aan elkaar gehecht worden, is het moeilijker een plaat honingraatmateriaal te vervaardigen die volledig  
15 vlak is, zodat huidplaten voor een honingraatpaneel daar voldoende hechtplaatsen hebben. Daarom is het gewenst de honingraatplaat aan beide zijden te bewerken en een gewenste oppervlaktevorm te geven.

Volgens een voorkeursuitvoering wordt het honingraatmateriaal voorzien van twee huidplaten om een honingraatpaneel te vormen. Dit gebeurt op overeen-  
20 komstige wijze als hierboven bij het tweede aspect van de uitvinding is toegelicht.

Volgens een vierde aspect van de uitvinding is voorzien in een werkwijze voor de vervaardiging van honingraatmateriaal uit metalen stroken welke aan ten minste één zijde voorzien zijn van een laag thermoplastisch materiaal, omvattend de volgende stappen:

- 25 a - het verschaffen van twee met kunststof beklede stroken in een doorlopende in hoofdzaak trapezoïde vorm;
- b - het tegen elkaar plaatsen van de twee stroken zodanig dat daartussen honingraatcellen gevormd worden;
- c - het verwarmen van de contactvlakken van de twee stroken tot een temperatuur  
30 waarbij de kunststof laag tussen de metalen stroken de contactvlakken aan elkaar hecht;
- d - het plaatsen van een volgende strook met trapezoïde vorm zodanig dat nieuwe honingraatcellen gevormd worden;

e - het verwarmen van de nieuwe contactvlakken tot een temperatuur waarbij de kunststof laag tussen de metalen stroken de contactvlakken aan elkaar hecht;

f - het herhalen van de stappen -d- en -e- met een gewenst aantal metalen stroken.

Volgens dit aspect van de uitvinding worden de stroken eerst vervormd en dan één voor één aan elkaar gehecht, zodat het honingraatmateriaal stapsgewijs opgebouwd wordt. Ook dit is een bewerkelijke werkwijze, die echter gebruikt kan worden voor dikkere stroken die niet als totaalpakket te verwarmen zijn, zoals volgens het derde aspect van de uitvinding.

Bij voorkeur worden de contactvlakken tijdens de stappen -c- en -e- tegen elkaar gedrukt. Dit verbetert de hechting van de metalen stroken.

Volgens een voorkeursuitvoering wordt stap -f- gevolgd door de stap: -g- het afwerken van het honingraatmateriaal tot een honingraatkern voor een honingraatpaneel, waarbij het honingraatmateriaal aan beide zijden een gewenste oppervlaktevorm gegeven wordt. Dit is analoog aan het afwerken volgens het derde aspect van de uitvinding.

Volgens een uitvoeringsvorm wordt het honingraatmateriaal voorzien van twee huidplaten om een honingraatpaneel te vormen. Dit gebeurt op overeenkomstige wijze als bij het tweede aspect van de uitvinding.

De uitvinding heeft tevens betrekking op het honingraatuitgangsmateriaal zoals verkregen volgens het tweede aspect van de uitvinding, op het honingraatmateriaal volgens het tweede, derde en vierde aspect van de uitvinding, en op het honingraatpaneel zoals verkregen volgens het tweede, derde en vierde aspect van de uitvinding.

## 25 Voorbeeld

Hieronder zal een uitvoeringsvoorbeeld gegeven worden van de vervaardiging van honingraatuitgangsmateriaal volgens de uitvinding.

Uitgegaan is van stalen stroken met een dikte van ongeveer 0,2 mm, welke aan beide zijden voorzien zijn van een laag PET met een dikte van respectievelijk ongeveer 15 en 25  $\mu\text{m}$ . De stroken bezitten een breedte van 15 mm en een lengte van ongeveer 1000 mm. De einden van de stroken zijn gebruikt om de stroken ten opzichte van elkaar te positioneren.

Twee stroken zijn op elkaar gelegd en op onderlinge afstanden van ongeveer 60 mm aan elkaar gehecht door inductieve verwarming in een magnetisch veld. De gedeelten van de stroken die niet aan elkaar moesten hechten zijn afgeschermd met behulp van kunststof stroken. De inrichting voor het opwekken van het magnetisch veld werd met behulp van afstandblokken op de juiste afstand van de stroken gehouden. De hechtingsplaatsen hadden een lengte van ongeveer 15 mm.

Na de eerste twee stroken werken successievelijk zeven volgende stroken één voor één aan de al onderling gehechte stroken bevestigd, waarbij de hechtingsplaatsen voor iedere volgende strook versprongen aangebracht zijn ten opzichte van de voorgaande hechtingsplaatsen.

Vervolgens is het aldus gevormde honingraatuitgangsmateriaal op gebruikelijke wijze geëxpandeerd tot een plaat honingraatmateriaal met honingraatcellen met zijden van ongeveer 15 mm lang, zodat de plaat honingraatmateriaal door het expanderen een breedte van ongeveer 110 mm en een lengte van ongeveer 550 mm verkreeg. Hier zijn aan beide zijden huidplaten opgelijmd.



## CONCLUSIES

1. Honingraatmateriaal voor de vervaardiging van honingraatpanelen, welk honingraatmateriaal metalen stroken omvat, welke stroken ieder aan ten minste één zijde voorzien zijn van een laag thermoplastisch kunststof materiaal en een doorlopende in hoofdzaak trapezoïde vorm bezitten, waarbij het thermoplastische kunststof materiaal zorg draagt voor de onderlinge hechting van de metalen stroken.
2. Honingraatmateriaal volgens conclusie 1, waarbij de metalen stroken aluminium stroken zijn.
3. Honingraatmateriaal, volgens conclusie 1, waarbij de metalen stroken stalen stroken zijn.
4. Honingraatmateriaal volgens conclusie 1, 2 of 3, waarbij de metalen stroken 0,1 tot 0,3 mm dik zijn.
5. Honingraatmateriaal volgens een der conclusies 1 tot en met 4, waarbij de laag thermoplastisch kunststof materiaal polyester materiaal omvat.
6. Honingraatmateriaal volgens conclusie 5, waarbij het polyester materiaal een mengsel is van wel en niet kristalliseerbare polyesters.
7. Honingraatmateriaal volgens conclusie 5 of 6, waarbij het polyester materiaal polyetheentereftalaat (PET) omvat.
8. Honingraatmateriaal volgens een der volgende conclusies, waarbij de hechting van de metalen stroken verkregen is door verwarming van de thermoplastische kunststof laag of lagen tussen twee metalen stroken.

9. Werkwijze voor de vervaardiging van honingraatuitgangsmateriaal uit metalen stroken welke aan ten minste één zijde voorzien zijn van een laag thermoplastisch kunststof materiaal, omvattend de volgende stappen:
- a - het op elkaar plaatsen van twee metalen stroken;
  - 5 b - het op onderling in hoofdzaak gelijke afstanden plaatselijk verwarmen van de twee metalen stroken zodanig dat een temperatuur bereikt wordt waarbij de twee metalen stroken aan elkaar hechten;
  - c - het plaatsen van een volgende metalen strook;
  - 10 d - het op onderling in hoofdzaak gelijke afstanden plaatselijk verwarmen van de laatst geplaatste en de daaronder liggende metalen strook zodanig dat een temperatuur bereikt wordt waarbij deze twee stroken aan elkaar hechten, waarbij de hechtingsplaatsen tussen de daaronder liggende hechtingsplaatsen gesitueerd zijn;
  - 15 e - het herhalen van de stappen -c- en -d- met een gewenst aantal metalen stroken.
10. Werkwijze volgens conclusie 9, waarbij de metalen stroken tijdens de stappen - b- en -d- tegen elkaar gedrukt worden.
- 20 11. Werkwijze volgens conclusie 9, of 10, waarbij het plaatselijk verwarmen uitgevoerd wordt door de stroken middels inductie te verwarmen.
12. Werkwijze volgens conclusie 9, of 10, waarbij het plaatselijk verwarmen uitgevoerd wordt door de stroken middels straling te verwarmen.
- 25 13. Werkwijze volgens conclusie 9, 10, 11 of 12, waarbij stap -e- gevolgd wordt door de volgende stappen:
- f - het desgewenst in plakken verdelen van het honingraatuitgangsmateriaal, waarbij iedere plak uit metalen stroken met een geringere breedte dan de
  - 30 oorspronkelijke stroken bestaat;
  - g - het expanderen van het honingraatuitgangsmateriaal zodat honingraatmateriaal verkregen wordt.

14. Werkwijze volgens een der conclusies 10 - 13, waarbij het geëxpandeerde honingraatmateriaal voorzien wordt van twee huidplaten om een honingraatpaneel te vormen.
- 5 15. Honingraatuitgangsmateriaal zoals vervaardigd volgens een der conclusies 9, 10, 11 of 12.
16. Honingraatmateriaal zoals vervaardigd volgens conclusie 13.
- 10 17. Honingraatpaneel zoals vervaardigd volgens conclusie 14.
18. Werkwijze voor de vervaardiging van honingraatmateriaal uit metalen stroken welke aan ten minste één zijde voorzien zijn van een laag thermoplastisch kunststof materiaal, omvattend de volgende stappen:
  - 15 a - het verschaffen van de met kunststof beklede metalen stroken;
  - b - het vervormen van een gewenst aantal van de stroken tot een doorlopende in hoofdzaak trapezoïde vorm;
  - c - het tegen elkaar plaatsen van de vervormde stroken volgens een honingraatpatroon;
  - 20 d - het verwarmen van het pakket vervormde stroken tot een temperatuur waarbij de kunststof lagen op de metalen stroken de vervormde stroken aan elkaar hechten.
19. Werkwijze volgens conclusie 18, waarbij stap -d- gevolgd wordt door de stap:
  - 25 e - het afwerken van het honingraatmateriaal tot een honingraatkern voor een honingraatpaneel, waarbij het honingraatmateriaal aan beide zijden een gewenste oppervlaktevorm gegeven wordt.
20. Werkwijze volgens conclusie 18 of 19, waarbij het honingraatmateriaal  
30 voorzien wordt van twee huidplaten om een honingraatpaneel te vormen.

21. Werkwijze voor de vervaardiging van honingraatmateriaal uit metalen stroken welke aan ten minste één zijde voorzien zijn van een laag thermoplastisch materiaal, omvattend de volgende stappen:
- 5
- a - het verschaffen van twee met kunststof beklede stroken in een doorlopende in hoofdzaak trapezoïde vorm;
  - b - het tegen elkaar plaatsen van de twee stroken zodanig dat daartussen honingraatcellen gevormd worden;
  - c - het verwarmen van de contactvlakken van de twee stroken tot een temperatuur waarbij de kunststof laag tussen de metalen stroken de contactvlakken aan elkaar hecht;

10

  - d - het plaatsen van een volgende strook met trapezoïde vorm zodanig dat nieuwe honingraatcellen gevormd worden;
  - e - het verwarmen van de nieuwe contactvlakken tot een temperatuur waarbij de kunststof laag tussen de metalen stroken de contactvlakken aan elkaar hecht;

15

  - f - het herhalen van de stappen -d- en -e- met een gewenst aantal metalen stroken.
22. Werkwijze volgens conclusie 21, waarbij de contactvlakken tijdens de stappen -c- en -e- tegen elkaar gedrukt worden.
- 20
23. Werkwijze volgens conclusie 21 of 22, waarbij stap -f- gevolgd wordt door de stap:
- g - het afwerken van het honingraatmateriaal tot een honingraatkern voor een honingraatpaneel, waarbij het honingraatmateriaal aan beide zijden een gewenste oppervlaktevorm gegeven wordt.

25
24. Werkwijze volgens conclusie 21, 22 of 23, waarbij het honingraatmateriaal voorzien wordt van twee huidplaten om een honingraatpaneel te vormen.
- 30
25. Honingraatmateriaal zoals vervaardigd volgens conclusie 18, 19, 21, 22 of 23.
26. Honingraatpaneel zoals vervaardigd volgens 20 of 24.

# SAMENWERKINGSVERDRAG (PCT)

## RAPPORT BETREFFENDE NIEUWHEIDSONDERZOEK VAN INTERNATIONAAL TYPE

<b>IDENTIFICATIE VAN DE NATIONALE AANVRAGE</b>		<b>KENMERK VAN DE AANVRAGER OF VAN DE GEMACHTIGDE</b> HO 1038 NL/Kr/H	
Nederlands aanvraag nr. 1019575		Indieningsdatum 14 december 2001	
		Ingeroepen voorrangsdatum	
Aanvrager (Naam) Corus Staal B.V.			
Datum van het verzoek voor een onderzoek van internationaal type		Door de Instantie voor Internationaal Onderzoek (ISA) aan het verzoek voor een onderzoek van internationaal type toegekend nr. SN 38361 NL	
<b>I. CLASSIFICATIE VAN HET ONDERWERP</b> (bij toepassing van verschillende classificaties, alle classificatiesymbolen opgeven)			
Volgens de internationale classificatie (IPC)  Int.Cl.7: B32B3/12 B21D47/00			
<b>II. ONDERZOCHE TE GEBIEDEN VAN DE TECHNIEK</b>			
Onderzochte minimum documentatie			
Classificatiesysteem		Classificatiesymbolen	
Int.Cl.7:		B32B B21D B31D	
Onderzochte andere documentatie dan de minimum documentatie, voor zover dergelijke documenten in de onderzochte gebieden zijn opgenomen			
<b>III.</b> <input type="checkbox"/> <b>GEEN ONDERZOEK MOGELIJK VOOR BEPAALDE CONCLUSIES</b> (opmerkingen op aanvullingsblad)			
<b>IV.</b> <input type="checkbox"/> <b>GEBREK AAN EENHEID VAN UITVINDING</b> (opmerkingen op aanvullingsblad)			

**VERSLAG VAN HET NIEUWHEIDSONDERZOEK VAN  
INTERNATIONAAL TYPE**

Nummer van het verzoek om een nieuwheidsonderzoek  
NL 1019575

<p>A. CLASSIFICATIE VAN HET ONDERWERP IPC 7 B32B3/12 B21D47/00</p> <p>Volgens de Internationale Classificatie van octrooien (IPC) of zowel volgens de nationale classificatie als volgens de IPC.</p>																	
<p>B. ONDERZOCHE GEBIEDEN VAN DE TECHNIEK</p> <p>Onderzochte minimum documentatie (classificatie gevolgd door classificatiesymbolen) IPC 7 B32B B21D B31D</p> <p>Onderzochte andere documentatie dan de minimum documentatie, voor dergelijke documenten, voor zover dergelijke documenten in de onderzochte gebieden zijn opgenomen</p> <p>Tijdens het internationaal nieuwheidsonderzoek geraadpleegde elektronische gegevensbestanden (naam van de gegevensbestanden en, waar uitvoerbaar, gebruikte trefwoorden) EPO-Internal, WPI Data</p>																	
<p>C. VAN BELANG GEACHTE DOCUMENTEN</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Categorie °</th> <th>Geciteerde documenten, eventueel met aanduiding van speciaal van belang zijnde passages</th> <th>Van belang voor conclusie nr.</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>A</td> <td>US 4 025 681 A (DONNELLY DENNIS J ET AL) 24 Mei 1977 (1977-05-24) figuren 2,4 kolom 2, regel 43-59 voorbeeld I conclusie 1</td> <td>1,2,8,9, 13-17</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>DE 43 23 922 A (KUN JOSEF ATTILA) 9 Maart 1995 (1995-03-09) conclusies 1,6,7,11 kolom 2, regel 29-40 kolom 2, regel 64 -kolom 3, regel 16</td> <td>1,2</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>US 4 247 583 A (ROY PAUL D) 27 Januari 1981 (1981-01-27) kolom 2, regel 15-58 figuren 2,4</td> <td>1,2,13</td> </tr> <tr> <td></td> <td style="text-align: center;">-/-</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>			Categorie °	Geciteerde documenten, eventueel met aanduiding van speciaal van belang zijnde passages	Van belang voor conclusie nr.	A	US 4 025 681 A (DONNELLY DENNIS J ET AL) 24 Mei 1977 (1977-05-24) figuren 2,4 kolom 2, regel 43-59 voorbeeld I conclusie 1	1,2,8,9, 13-17	A	DE 43 23 922 A (KUN JOSEF ATTILA) 9 Maart 1995 (1995-03-09) conclusies 1,6,7,11 kolom 2, regel 29-40 kolom 2, regel 64 -kolom 3, regel 16	1,2	A	US 4 247 583 A (ROY PAUL D) 27 Januari 1981 (1981-01-27) kolom 2, regel 15-58 figuren 2,4	1,2,13		-/-	
Categorie °	Geciteerde documenten, eventueel met aanduiding van speciaal van belang zijnde passages	Van belang voor conclusie nr.															
A	US 4 025 681 A (DONNELLY DENNIS J ET AL) 24 Mei 1977 (1977-05-24) figuren 2,4 kolom 2, regel 43-59 voorbeeld I conclusie 1	1,2,8,9, 13-17															
A	DE 43 23 922 A (KUN JOSEF ATTILA) 9 Maart 1995 (1995-03-09) conclusies 1,6,7,11 kolom 2, regel 29-40 kolom 2, regel 64 -kolom 3, regel 16	1,2															
A	US 4 247 583 A (ROY PAUL D) 27 Januari 1981 (1981-01-27) kolom 2, regel 15-58 figuren 2,4	1,2,13															
	-/-																
<p><input checked="" type="checkbox"/> Verdere documenten worden vermeld in het vervolg van vak C.      <input checked="" type="checkbox"/> Leden van dezelfde octrooifamilie zijn vermeld in een bijlage</p>																	
<p>° Speciale categorieën van aangehaalde documenten</p> <p>*A* document dat de algemene stand van de techniek weergeeft, maar niet beschouwd wordt als zijnde van bijzonder belang</p> <p>*E* eerder document, maar gepubliceerd op de datum van indiening of daarna</p> <p>*L* document dat het beroep op een recht van voorrang aan twijfel onderhevig maakt of dat aangehaald wordt om de publikatiedatum van een andere aanhaling vast te stellen of om een andere reden zoals aangegeven</p> <p>*O* document dat betrekking heeft op een mondelinge uiteenzetting, een gebruik, een tentoonstelling of een ander middel</p> <p>*P* document gepubliceerd voor de datum van indiening maar na de ingeroepen datum van voorrang</p> <p>*T* later document, gepubliceerd na de datum van indiening of datum van voorrang en niet in strijd met de aanvraag, maar aangehaald ter verduidelijking van het principe of de theorie die aan de uitvinding ten grondslag ligt</p> <p>*X* document van bijzonder belang; de uitvinding waarvoor uitsluitende rechten worden aangevraagd kan niet als nieuw worden beschouwd of kan niet worden beschouwd op inventiviteit te berusten</p> <p>*Y* document van bijzonder belang; de uitvinding waarvoor uitsluitende rechten worden aangevraagd kan niet worden beschouwd als inventief wanneer het document beschouwd wordt in combinatie met één of meerdere soortgelijke documenten, en deze combinatie voor een deskundige voor de hand ligt</p> <p>*Z* document dat deel uitmaakt van dezelfde octrooifamilie</p>																	
<p>Datum waarop het nieuwheidsonderzoek van internationaal type werd voltooid</p> <p style="text-align: center;">14 Augustus 2002</p>		<p>Verzenddatum van het rapport van het nieuwheidsonderzoek van internationaal type</p>															
<p>Naam en adres van de instantie</p> <p>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</p>		<p>De bevoegde ambtenaar</p> <p style="text-align: center;">Stabel, A</p>															

VERSLAG VAN HET NIEUWHEIDSONDERZOEK VAN  
INTERNATIONAAL TYPE

Nummer van het verzoek om een nieuwheidsonderzoek  
NL 1019575

C.(Vervolg). VAN BELANG GEACHTE DOCUMENTEN

Categorie °	Geciteerde documenten, eventueel metaanduiding van speciaal van belang zijnde passages	Van belang voor conclusie nr.
A	EP 0 336 722 A (PLASCORE INC) 11 Oktober 1989 (1989-10-11) kolom 6, regel 3-22 figuur 1 conclusies 1,2,7 -----	1,8,13, 16

**VERSLAG VAN HET NIEUWHEIDSONDERZOEK VAN  
INTERNATIONAAL TYPE**

Informatie over leden van dezelfde octrooifamilie

Nummer van het verzoek om een nieuwheidsonderzoek  
NL 1019575

In het rapport genoemd octrooigeschrift	Datum van publicatie	Overeenkomend(e) geschrift(en)	Datum van publicatie
US 4025681	A	24-05-1977	BE 852110 A1 01-07-1977
			FR 2382330 A1 29-09-1978
DE 4323922	A	09-03-1995	DE 4323922 A1 09-03-1995
US 4247583	A	27-01-1981	GEEN
EP 0336722	A	11-10-1989	US 4957577 A 18-09-1990
			AU 3237689 A 05-10-1989
			DE 68917184 D1 08-09-1994
			DE 68917184 T2 17-11-1994
			EP 0336721 A2 11-10-1989
			EP 0336722 A2 11-10-1989
			ES 2058507 T3 01-11-1994
			JP 1299023 A 01-12-1989
JP 1967364 C 18-09-1995			
JP 6094181 B 24-11-1994			