

19



Octrooiraad  
Nederland

11 **193306**

12 **C OCTROOI**

21 Aanvraag om octrooi: **9400842**

22 Ingediend: **24.05.94**

51 Int.Cl.<sup>6</sup>  
**A47C7/18, A47C3/12, A61G5/10,  
A47C31/00**

43 Ter inzage gelegd:  
**02.01.96 I.E. 96/01**

44 Openbaargemaakt:  
**01.02.99 I.E. 99/02**

47 Dagtekening:  
**02.06.99**

45 Uitgegeven:  
**02.08.99 I.E. 99/08**

73 Octrooihouder(s):  
**Breva Barendrecht B.V. te Barendrecht.**

72 Uitvinder(s):  
**Robert Beenhakker te Vlaardingen**

74 Gemachtigde:  
**Ir. L.C. de Bruijn c.s. te 2517 KZ Den Haag.**

54 **Zitting.**

## Zitting

De onderhavige uitvinding betreft een zitting, omvattende een frame met een onderste en bovenste dwarssteun en twee zijsteunen die de beide zijkanten van die twee dwarssteunen met elkaar verbinden en op onderlinge afstand van elkaar zijn aangebracht, waarbij op het frame een bekleding is aangebracht, die tussen de dwars- en zijsteunen een zitkuip vormt, waarbij de zitkuip bestaat uit een zich tussen de dwarssteunen uitstrekkende, onder invloed van een daarop zittende persoon vervormbare zittingbaan en aan weerszijden van de zittingbaan een zich tussen de zittingbaan en een voorgenoemde zijsteun uitstrekkend zijgedeelte, waarbij de zittingbaan is gevormd uit een onderste laag rekbaar materiaal, zoals stretchstof, en een bovenste laag flexibel niet rekbaar materiaal opgebouwd uit evenwijdig aan de dwarssteunen verlopende U-vormige stroken.

Een dergelijke zitting is bekend uit de uitvoeringsvorm volgens figuur 8 van het GB Patent Specification 1.360.241. Het hieruit bekende betreft een zitting van een autostoel bestaande uit een kuipvormig frame met een onderste en bovenste dwarssteun en de zijkanten daarvan met elkaar verbindende opstaande zijsteunen. Tussen deze dwars- en zijsteunen is een zittingbaan opgespannen. De zittingbaan bestaat uit een onderlaag in de vorm van een rekbaar laag waarop een veerkrachtige, gegoten polstering is geplaatst. Daaroverheen is een flexibele bovenlaag aangebracht. De zittingbaan van de flexibele bovenlaag vertoont een patroon van evenwijdig aan de dwarssteunen en loodrecht op de zijsteunen verlopende U-vormige stroken. Deze bekende zitting is niet ontworpen met het oog op minder valide of invalide personen.

Aan zittingen voor minder valide of invalide personen worden echter bijzondere eisen gesteld. Deze eisen vloeien voort uit het feit dat dergelijke personen zeer langdurig zitten, waardoor vaak decubitus optreedt. Om decubitus tegen te gaan, dient de vormgeving van de zitkuip aan de op de zitting zittende persoon te worden aangepast, zodanig dat een optimale drukverdeling over de zitting wordt verkregen. In de praktijk betekent dit dat dergelijke zittingen als aan de gebruiker aangepast maatwerk worden vervaardigd, of dat men een groot aantal verschillende standaardmaten vervaardigt en vaststelt, welke standaardmaat het meest geschikt is voor de desbetreffende gebruiker. Dit is omslachtig en duur.

De onderhavige uitvinding heeft tot doel een universele zitting te verschaffen, die voor verschillende gebruikers met verschillende lichaamsbouw in het bijzonder voor minder valide en invalide personen bruikbaar is, een groot zitcomfort biedt, in het bijzonder bij langdurig zitten, en die decubitusvorming tegengaat.

Dit doel wordt volgens de uitvinding bij een zitting van de aangegeven soort bereikt, doordat de U-vormige stroken van de bovenste laag met de naar de onderste laag wijzende strookbenen aan de onderste laag zijn bevestigd. De stroken zijn hierbij van elkaar gescheiden door zich in hoofdzaak evenwijdig aan de dwarssteunen en loodrecht op de zijsteunen uitstrekkende stiknaden, waarmee het niet-rekbaar materiaal in een overmaat op het rekbaar materiaal is vastgestikt, of anderszins bevestigd, zodanig dat er als het ware een strook van rekbaar materiaal wordt verkregen met daarop een opeenvolging van U-vormige bulten niet-rekbaar materiaal. Dit in wezen niet-rekbaar materiaal kan bijvoorbeeld skai, leer, of een ander geschikt bekledingsmateriaal zijn. Wanneer een gebruiker op de zitting gaat zitten, zal de onderste laag rekbaar materiaal rekken, en zullen de "bulten" van de bovenste laag in hoofdzaak niet-rekbaar materiaal vlak worden getrokken, totdat deze een verder rekken van de onderste laag tegengaan. Hierdoor wordt op zeer voordelige wijze een zitkuip verkregen, die een goed ondersteunende zit verschaft, die optimaal aan de lichaamsbouw van de desbetreffende gebruiker is aangepast, en die een goede drukverdeling tussen lichaam en zitting verzekert, waarbij de druk per cm<sup>2</sup> geminimaliseerd wordt. In het bijzonder wordt hierbij op zeer voordelige wijze een aanpassing verschaft voor de verschillende zitdieptes en zithoudingen, die in hoge mate persoonsafhankelijk zijn.

Volgens een voordelige uitvoeringsvorm is ingesloten in de U-vormige stroken tussen de onderste en bovenste laag een elastisch materiaal, zoals kunststofschuim aangebracht. Een dergelijk elastisch kunststofschuim verschaft een veerkrachtige werking, zodat de strookvormige bulten hun oorspronkelijke vorm weer kunnen aannemen, wanneer de gebruiker niet meer in de zitting zit.

Bij een zitting, waarbij de zittingbaan een zitvlak en een rugleuning omvat, welke door een gekromd deel van de zittingbaan met elkaar zijn verbonden, en waarbij de zijgedeelten aan weerszijden van de zittingbaan ten opzichte van de zittingbaan verhoogd zijn is het volgens de uitvinding voordelig wanneer de zijgedeelten overeenkomstig de zittingbaan zijn gevormd uit dezelfde soort onderste en bovenste laag, waarbij de zijgedeelten en de zittingbaan door een stiknaad aan elkaar bevestigd zijn, en in de aan het gekromde deel van de zittingbaan grenzende gebieden van de zijgedeelten de bovenste laag daarvan volgens een ruitpatroon met langs de omtrek van elke ruit naar de onderste laag wijzende, aan die onderste laag bevestigde ruitbenen is uitgevoerd. Door een dergelijk ruitpatroon wordt het aanpassingsvermogen van de

zitkuip aan de lichaamsvorm van de gebruiker aanzienlijk verbeterd, terwijl tevens een goede zijdelingse steun aan het lichaam wordt geboden. Ook hier kan in de ruitvormige "bulten" een elastisch kunststofschuim worden aangebracht.

Het is hierbij in het bijzonder voordelig wanneer de ruitbenen enerzijds in hoofdzaak evenwijdig aan het zitvlak en anderzijds in hoofdzaak loodrecht op de zittingbaan verlopen. Het aanpassingsvermogen aan de verschillende zitdieptes van verschillende personen wordt hierdoor aanzienlijk bevorderd.

Het gebruik van de zitting kan verder verbeterd worden voor gebruikers met incontinentieproblemen, wanneer de bekleding is uitgevoerd als een van het frame verwijderbare hoes. De zitting en het frame kunnen dan gemakkelijk worden geleegd.

10 De uitvinding zal in het nu volgende aan de hand van een in een tekening weergegeven uitvoeringsvoorbeeld nader worden toegelicht. Hierin toont:

figuur 1 een zijaanzicht in perspectief van een zitting volgens de uitvinding;

figuur 2 een vooraanzicht van de in figuur 1 weergegeven zitting;

15 figuur 3 een dwarsdoorsnede volgens de lijn III-III in figuur 2;

figuren 4a en 4b een schematische weergave van de werking van de gesmukt op de onderste laag aangebrachte bovenste laag; en

figuur 5 een zijaanzicht in perspectief van een het frame voor de zitting vormende kuip.

20 Het frame voor de zitting vormende kuip 2, omvat een onderste dwarssteun 3 en een bovenste dwarssteun 4. Tussen deze dwarssteunen zijn twee zich hiertussen uitstrekkende, op onderlinge afstand aangebrachte zijsteunen 5, 6 aangebracht. Deze kuip kan zijn vervaardigd als een kunststofgietdeel, maar ook op andere wijze. De kuip 2 is op de door de langs- en zijsteunen 3, 4, 5 en 6 begrensde opening na gesloten, zodat deze als het ware een dichte bak vormt. De dwars- en/of zijsteunen van het frame kunnen ter verhoging van  
25 het zitcomfort met een zacht, elastisch materiaal bekleed zijn, zoals een kunststofschuim met een SG-waarde van 30 à 40, bij voorkeur 35.

Rondom de kuip 2 is een hoes 7 aangebracht, die de op het frame aangebrachte bekleding vormt. Zoals in figuur 1 duidelijk te zien is, is deze bekleding zodanig gevormd dat deze tussen de dwars- en zijsteunen een zitkuip 8 verschaft. De zitkuip 8 bestaat uit een zittingbaan 9 en twee zijgedeeltes 13 en 14, die zich  
30 aan weerszijden van de zittingbaan tussen de zittingbaan en een zijsteun, respectievelijk 5 of 6, uitstrekken. De zittingbaan 9 bestaat op zich uit een zitvlakdeel 10, een rugleuningdeel 11 en een, het zitvlakdeel 10 en rugleuningdeel 11 met elkaar verbindend, gekromd tussendeel 12.

De bekleding, althans ten minste de zitkuip hiervan, is volgens de uitvinding opgebouwd uit een onderste laag 15 rekbaar materiaal, zoals bijvoorbeeld stretchstof, en een bovenste laag 16 van in hoofdzaak  
35 niet-rekbaar materiaal. Hiertussen kan eventueel een vulling van een kunststofschuim 17 zijn aangebracht.

De zittingbaan 9 is hierbij in een strokenpatroon gesmukt, dat wil zeggen de bovenste laag 16 is door middel van zich evenwijdig aan de dwarssteunen uitstrekkende stiknaden 18 zodanig op de onderste laag 15 aangebracht, dat de bovenste laag een veelheid zich evenwijdig aan de dwarssteunen uitstrekkende  
40 stroken 20 omvat. Elke strook 20 vormt hierbij een soort U-vormige, op de onderlaag 15 bevestigde boog. De stroken 20 kunnen hierbij bijvoorbeeld 3 à 10 cm, zoals 5 cm, breed zijn.

Wanneer een persoon op een dergelijke gesmukte zittingbaan gaat zitten, gebeurt er het volgende, zoals schematisch in figuur 4a en figuur 4b is weergegeven. Figuur 4a toont hierbij een gedeelte van een zittingbaan in onbelaste toestand, en figuur 4b een gedeelte van een zittingbaan in een door een erop  
45 zittende persoon belaste toestand. Wanneer een persoon op de zittingbaan gaat zitten, zal de onderste rekbare laag 15 van stretchstof volgens pijl R in figuur 4b rekken en hierbij de U-vormige stroken 20 van de bovenste laag 16 vlak trekken, totdat een verder rekken van de zittingbaan wordt belemmerd doordat de platgetrokken stroken 20 en/of de vulling 17 een verdere rek tegengaan. Het zal duidelijk zijn dat een dergelijke, als een hangmat tussen de onderste en bovenste dwarssteun opgehangen zittingbaan zich  
50 vanzelf aan de lichaamshouding van de gebruiker aanpast. De zittingbaan zal zich, afhankelijk van de plaats waar de gebruiker op het zitvlak gaat zitten, aan de gebruiker aanpassen. Naarmate de gebruiker verder naar voren gaat zitten (en de zitdiepte dus verkleint), zal een groter gedeelte van de zittingbaan als rugleuning fungeren.

De hangmatachtige zittingbaan 9 is door middel van stiknaden 21 bevestigd aan de zijgedeeltes 13 en 14. Deze zijgedeeltes 13 en 14 verbinden de zittingbaan zijdelings met de zijsteunen 5 en 6 van het frame.  
55 Zoals in de figuren 1, 2 en 3 duidelijk is te zien, zijn de aan het gekromde overgangsdeel 12 tussen het zitvlak 10 en de rugleuning 11 grenzende gebieden van de zijgedeeltes 13 en 14 volgens een ruitpatroon gesmukt op een met de smok van de zittingbaan overeenkomstige wijze. Een deel van de stiknaden, te

weten de stiknaden 22, loopt hierbij in hoofdzaak evenwijdig aan het zitvlak 10. Een ander deel van de stiknaden, te weten de stiknaden 23, staat hierbij in hoofdzaak loodrecht op de zittingbaan 9, waarbij de stiknaden de kromming van de zittingbaan in het overgangsdeel dus volgen. Door dit ruitvormige smokpatroon in de zijgedeeltes 13 en 14 wordt in het kritische overgangsgebied tussen het zitvlak en de rugleuning een zeer goed aanpassingsvermogen van de zitkuipvorm verkregen. Er wordt een goede zijdelingse steun aan de gebruiker geboden en de vormaanpassing aan de lichaamsbouw van de gebruiker is eveneens zeer goed.

Door het frame als een kuip uit te voeren, wordt, zoals uit figuren 3 en 5 duidelijk zal zijn, een opvangbak verkregen, die zeer dienstbaar kan zijn bij gebruikers met incontinentieproblemen. De kuip is gemakkelijk te legen, en de als een hoes uitgevoerde bekleding is gemakkelijk te verwijderen en te reinigen.

Om het zitcomfort te verhogen, kunnen de dwars- en zijsteunen van het frame worden voorzien van een zacht, elastisch materiaal, zoals een kunststofschuim, zoals polyetherschuim, met een SG-waarde van bij voorkeur 35.

Doordat de zitting volgens de uitvinding zich optimaal aan de vorm van het lichaam van de gebruiker aanpast, wordt decubitisvorming verregaand tegengegaan. Met het oog op het tegengaan van decubitisvorming kan het nog voordelig zijn, de zitting kantelbaar aan te brengen, zodat deze met de rugleuning en het zitvlak naar voren of naar achteren kan kantelen, waardoor de gebruiker een meer of minder achteroverliggende houding kan aannemen.

De zitting volgens de uitvinding laat zich op zeer voordelige wijze toepassen in rolstoelen, maar kan ook in gewone stoelen worden toegepast.

Het zal duidelijk zijn, dat op het beschreven uitvoeringsvoorbeeld van de uitvinding vele varianten denkbaar zijn. Zo hoeft het frame niet te worden gevormd door een kuip, maar volstaat het dwars- en/of zijsteunen te verschaffen, waartussen een zitkuip is aan te brengen. De bekleding kan worden uitgevoerd als een hoes, maar ook uit een enkele zitkuip bestaan, die dan op de dwars- en/of zijsteunen wordt bevestigd. Ook in de smokpatronen zijn de nodige varianten denkbaar. Voor het materiaal van de bekleding, in het bijzonder van de zitkuip, kan voor de onderste laag in principe elk rekbaar, elastisch materiaal worden gebruikt, terwijl voor de bovenste, in hoofdzaak niet-rekbare laag in principe ook een rekbare laag kan worden gebruikt, waarbij het dan wel de voorkeur verdient, dat de rekbaarheid van deze bovenste laag minder is dan de rekbaarheid van de onderste laag.

30

## Conclusies

1. Zitting, omvattende een frame met een onderste en bovenste dwarssteun en twee zijsteunen, die de beide zijkanten van die twee dwarssteunen met elkaar verbinden en op onderlinge afstand van elkaar zijn aangebracht, waarbij op het frame een bekleding is aangebracht, die tussen de dwars- en zijsteunen een zitkuip vormt, waarbij de zitkuip bestaat uit een zich tussen de dwarssteunen uitstrekkende, onder invloed van een daarop zittende persoon vervormbare zittingbaan en aan weerszijden van de zittingbaan (9) een zich tussen de zittingbaan en een voorgenoemde zijsteun uitstrekkend zijgedeelte, waarbij de zittingbaan is gevormd uit een onderste laag rekbaar materiaal, zoals stretchstof, en een bovenste laag flexibel niet rekbaar materiaal opgebouwd uit evenwijdig aan de dwarssteunen verlopende U-vormige stroken, met het kenmerk, dat de U-vormige stroken (20) van de bovenste laag (16) met de naar de onderste laag (15) wijzende strookbenen aan de onderste laag (15) zijn bevestigd.

2. Zitting volgens conclusie 1, met het kenmerk, dat ingesloten in de U-vormige stroken (20) tussen de onderste (15) en bovenste laag (16) een elastisch materiaal (17), zoals kunststofschuim, is aangebracht.

3. Zitting volgens conclusie 1 of 2, waarbij de zittingbaan een zitvlak en een rugleuning omvat, welke door een gekromd deel van de zittingbaan met elkaar zijn verbonden, en waarbij de zijgedeelten aan weerszijden van de zittingbaan ten opzichte van de zittingbaan verhoogd zijn, met het kenmerk, dat de zijgedeelten (13, 14) overeenkomstig de zittingbaan zijn gevormd uit dezelfde soort onderste en bovenste laag, waarbij de zijgedeelten (13, 14) en de zittingbaan (9) door een stiknaad (21) aan elkaar bevestigd zijn, en in de aan het gekromde deel (12) van de zittingbaan (9) grenzende gebieden van de zijgedeelten (13, 14) de bovenste laag (16) daarvan volgens een ruitpatroon met langs de omtrek van elke ruit naar de onderste laag (15) wijzende, aan die onderste laag bevestigde ruitbenen is uitgevoerd.

4. Zitting volgens conclusie 3, met het kenmerk, dat de ruitbenen (22, 23) enerzijds (22) in hoofdzaak

evenwijdig aan het zitvlak (10) en anderzijds (23) in hoofdzaak loodrecht op de zittingbaan (9) verlopen.  
5. Zitting volgens een der voorgaande conclusies, met het kenmerk, dat de bekleding is uitgevoerd als een van het frame verwijderbare hoes.

---

Hierbij 4 bladen tekening

---

fig-1

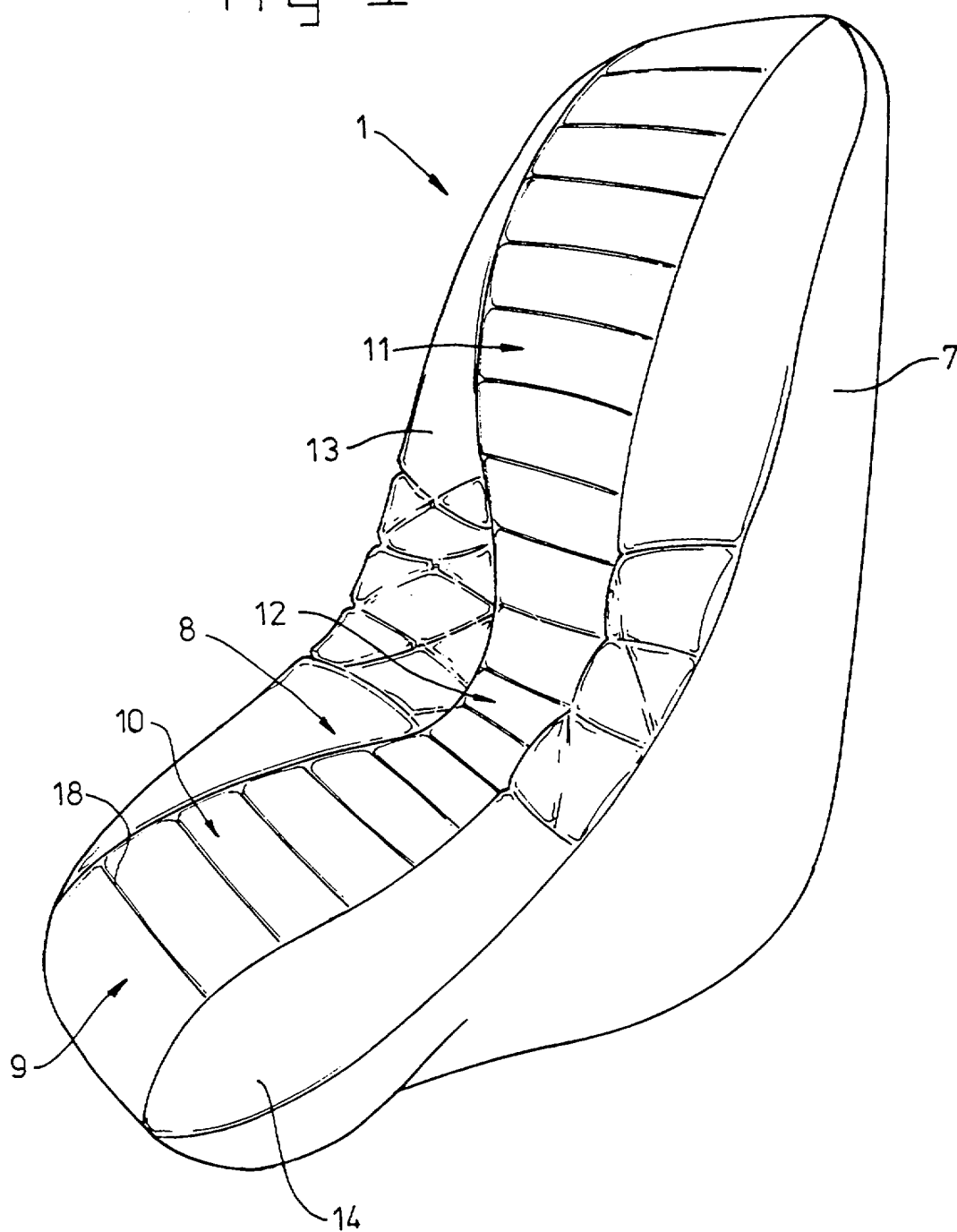


fig-2

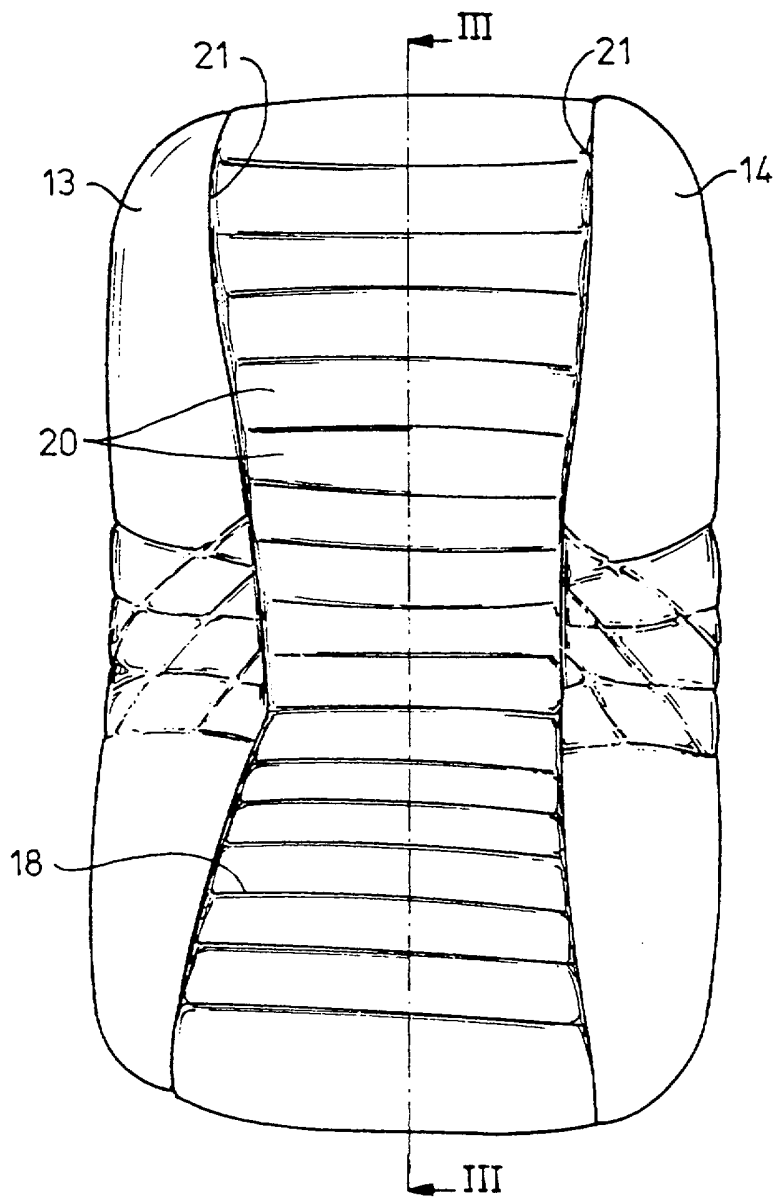


fig - 3

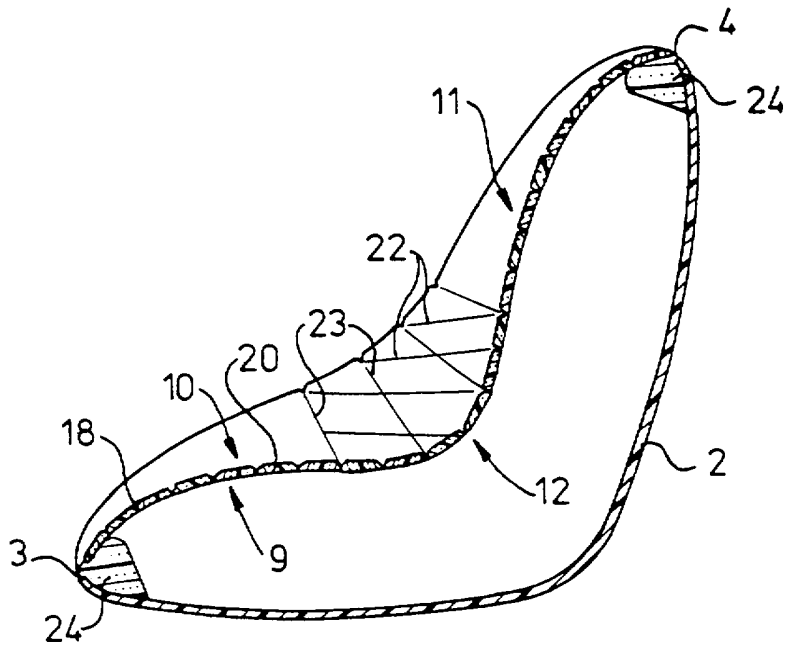


fig - 4a

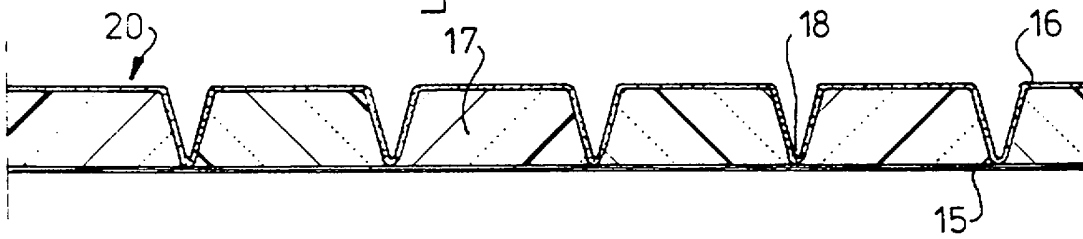


fig - 4b

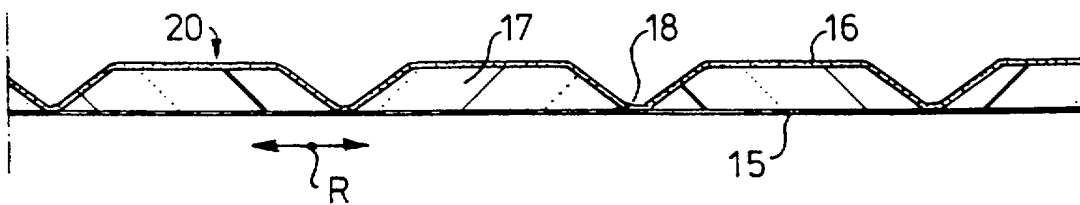


fig-5

