



⑫ A **Terinzagelegging** ⑪ **8601890**

Nederland

⑲ NL

⑤④ **Werkwijze voor het vervaardigen van een paneel.**

⑤① Int.Cl^o.: B29C 43/18, B32B 5/28.

⑦① Aanvrager: Polynorm N.V. te Bunschoten.

⑦④ Gem.: Ir. R. Hoijtink c.s.
Octroobureau Arnold & Siedsma
Sweelinckplein 1
2517 GK 's-Gravenhage.

②① Aanvraag Nr. 8601890.

②② Ingediend 21 juli 1986.

③② --

③③ --

③① --

⑥② --

④③ Ter inzage gelegd 16 februari 1988.

De aan dit blad gehechte afdruk van de beschrijving met conclusie(s) en eventuele tekening(en) bevat afwijkingen ten opzichte van de oorspronkelijk ingediende stukken; deze laatste kunnen bij de Octrooiraad op verzoek worden ingezien.

Werkwijze voor het vervaardigen van een paneel

De uitvinding betreft een werkwijze voor het vervaardigen van een paneel, bijvoorbeeld een automobielpaneel zoals een rugleuning, laadbodem, dak, portier, motorkap, kofferdeksel en dergelijke.

5 De uitvinding heeft ten doel een paneel, dat een licht gewicht heeft, gemakkelijk te vervaardigen. Daartoe heeft de werkwijze volgens de uitvinding een geprefabriceerde vulling van kunststofschuim in een matrijsholte tussen twee lagen van gewapende kunststof, welke twee lagen gewapende
10 kunststof onder toepassing van warmte en druk volgens een persproces worden gevormd.

Een fraai, vooral voor een automobiel goed bruikbaar paneel wordt verkregen, indien een bekleding, bijvoorbeeld van textiel, aan de buitenzijde van tenminste één der
15 beide lagen van gewapende kunststof in de matrijsholte wordt aangebracht en tijdens het persproces wordt angevormd.

Een extra stevigheid van het paneel wordt verkregen, indien de vulling van kunststofschuim tenminste één doorgang heeft, indien tijdens het persproces de beide lagen
20 gewapende kunststof ter plaatse van de doorgang met elkaar worden versmolten en in het bijzonder indien een veelvoud van doorgangen over het oppervlak van de vulling verdeeld worden aangebracht en de beide lagen daar telkens met elkaar worden versmolten.

25 Indien tussen de vulling van kunststofschuim en een kunststofschuimloze rand van het paneel tenminste één groef aanwezig is en de toegepaste persdruk aan de kunststofschuimloze rand groter is dan aan de binnenzijde van die groef, kan enerzijds een bijvoorbeeld geprofileerde rand met de vereiste
30 flinke druk worden gevormd, terwijl anderzijds wordt voorkomen, dat teveel kunststof tot in het kunststofschuim dringt.

Volgens de uitvinding kan ook gemakkelijk een paneel met metalen inzetstuk worden vervaardigd. Dit wordt dan tijdens het persproces angevormd. Het in de matrijs

8601890

positioneren van het metalen inzetstuk kan gemakkelijk geschieden, indien tenminste één metalen inzetstuk tijdens de fabricage van de vulling van kunststofschuim wordt aangevormd.

5 De genoemde en andere kenmerken van de werkwijze volgens de uitvinding zullen in de hierna volgende beschrijving aan de hand van een tekening worden verduidelijkt.

In de tekening stellen schematisch voor:

Fig. 1 en 5 elk een perspektivisch aanzicht van een
10 paneel volgens de uitvinding,

fig. 2 op grotere schaal de doorsnede II-II van
fig. 1,

fig. 3 op grotere schaal de doorsnede III-III van
fig. 1,

15 fig. 4 op grotere schaal de doorsnede IV-IV van
fig. 1,

fig. 6 op grotere schaal de doorsnede VI-VI van
fig. 5,

fig. 7 een perspektivisch aanzicht van een gepre-
20 fabriceerde vulling voor een paneel volgens de uitvinding,

fig. 8 een doorsnede door een matrijs voor het prefabriceren van de vulling van fig. 7, genomen ter plaatse van lijn VIII-VIII uit fig. 7,

fig. 9 en 10 een doorsnede door een matrijs voor
25 het vervaardigen van een paneel met de geprefabriceerde vulling van fig. 7 over de lijn VIII-VIII van fig. 7 in geopende resp. gesloten positie,

fig. 11 een bovenaanzicht van een ander paneel
volgens de uitvinding, en

30 fig. 12 een doorsnede over lijn XII-XII van fig.
11.

Het paneel 1 van fig. 1 is een rugleuning voor een autostoel. Dit paneel 1 bestaat in hoofdzaak uit een sandwich lichaam 2, omvattende twee lagen 3 en 4 van met lange glas-
35 vezels gewapende, thermoplastische kunststof, bijvoorbeeld polypropyleen (hierna GMT genoemd) en een daartussen opgenomen vulling 5 van kunststofschuim, bijvoorbeeld polyurethaan schuim. Om het lichaam 2 is een geprofileerde rand 6

860 1890

aangebracht, die uitsluitend gevormd is uit de samenvoeging van twee lagen 3 en 4. Aangezien bij de rand 6 de vervormingen van de lagen 3 en 4 wat groter zijn dan ter plaatse van het lichaam 2, zijn de vereiste vormdrukken tijdens het persproces bij de rand 6 groter. Daarom is er tussen de rand 6 en het lichaam 2 een zone 7 met groeven 8 om een drukreductie in de richting naar het lichaam 2 toe te bewerkstelligen, teneinde te vermijden, dat de GMT tot in het kunststofschuim van de vulling 5 dringt. Zoals fig. 2 toont, kan de rand 6 een flinke holte 9 vertonen. Het lichaam 2 heeft een veelvoud van over zijn oppervlak verdeelde doorgangen met een afgeknotte kegelvorm. Daar ter plaatse zijn telkens de beide lagen 3 en 4 met elkaar versmolten (fig. 3). Hierdoor ontstaat een stevige driedimensionale vakwerkconstructie. In de rand 6 zijn metalen inzetstukken 11, bijvoorbeeld bevestigingsbussen opgenomen (fig. 4).

Bij het paneel 21 van fig. 5 en 6 is de rand 26 zonder tussenzone aangrenzend aan het sandwichlichaam 2 aangevormd, terwijl daarbij langwerpige doorgangen 30 naast ronde doorgangen 31 aanwezig zijn.

Bij een voorkeursuitvoeringswerkwijze volgens de uitvinding wordt eerst een vulling 45 (fig. 7) geprefabriceerd in een matrijs 50 van fig. 8, omvattende een ondermatrijs 51 en een bovenmatrijs 52. Daarbij worden eerst metalen inzetstukken 53 in passende holten 54 van de ondermatrijs 51 geplaatst alvorens de bovenmatrijs 52, die van afgeknot kegelvormige kernen 55 is voorzien, omlaag wordt gedrukt voor het sluiten van de matrijs 50. Vervolgens wordt de resterende vormholte van deze matrijs 50 volgespoten met kunststofschuim via een mondstuk 56. Na verharding van deze kunststofschuim wordt de ontstane vulling 45 met aangevormde inzetstukken 53 uit de matrijs 50 verwijderd.

Vervolgens wordt volgens fig. 9 een matrijsholte 59 van een ondermatrijs 60 van een matrijs 61 voorzien van een bekledingslaag 62, bijvoorbeeld van textiel. Daarbij wordt een voorverwarmde laag 63 van GMT in plastische toestand daarop gelegd. Weer daarop wordt de geprefabriceerde vulling

860 1890

45 geplaatst, waarbij de inzetstukken 53 in aangepaste uitsparingen 65 van de ondermatrijs 60 worden geplaatst. Daarna wordt een voorverwarmde laag 64 van GMT in plastische toestand op de vulling 45 gelegd en dan wordt een bovenmatrijs 5 66 met kracht omlaag gebracht voor het sluiten van de matrijsholte 59 (fig. 10), waarbij afgeknot kegelvormige kernen 67 tot in de doorgangen 68 van de vulling 45 dringen en de lagen 63 en 64 met elkaar doen versmelten. Zo ontstaat er een paneel 70. De ondermatrijs 60 en de bovenmatrijs 66 10 zijn van fluïdumleidingen 69 voorzien, teneinde de temperatuur van de matrijs 61 te regelen met fluïdum met een ingestelde temperatuur. Ook de in andere figuren getoonde panelen 1, 21 en 71 worden in hoofdzaak volgens deze werkwijze vervaardigd.

15 Fig. 11 en 12 tonen een paneel 71, dat uit twee paneelstukken 72 en 73 bestaat, die onderling scharnierend zijn verbonden door middel van een scharnierelement 74, bestaande uit een over de beide paneelstukken 72 en 73 doorlopende bekleding 75 van textiel. De twee paneelstukken 73 en 20 74 zijn in één en dezelfde matrijs tegelijkertijd vervaardigd in twee aangrenzende matrijsholten, waarbij de bekledingslaag 75 zich dan in beide matrijsholten uitstrekt.

De bedoelde metalen inzetstukken kunnen bevestigingselementen zijn voor scharnieren, vaste elementen of bevestigingspunten voor autogordels, vergrendelingen e.d. Het 25 volgens de uitvinding vervaardigde paneel heeft een grote stijfheid bij een laag gewicht en is daardoor zeer geschikt als automobieleronderdeel.

C O N C L U S I E S

1. Werkwijze voor het vervaardigen van een paneel (1, 21, 70, 71), bijvoorbeeld een automobielpaneel zoals een rugleuning, laadbodem, dak, portier, motorkap, kofferdeksel en dergelijke, met het kenmerk, dat een geprefabriceerde vulling (5, 45) van kunststofschuim in een matrijsholte (59) tussen twee lagen (3, 4; 63, 64) van gewapende kunststof wordt gebracht, welke twee lagen gewapende kunststof onder toepassing van warmte en druk volgens een persproces worden gevormd.
- 10 2. Werkwijze volgens conclusie 1, met het kenmerk, dat een bekleding (75), bijvoorbeeld van textiel, aan de buitenzijde van tenminste één der beide lagen (3, 4; 63, 64) van gewapende kunststof in de matrijsholte (59) wordt aangebracht en tijdens het persproces wordt angevormd.
- 15 3. Werkwijze volgens conclusie 1 of 2, met het kenmerk, dat de vulling (5, 45) van kunststofschuim tenminste één doorgang (10, 30, 31, 68) heeft en dat tijdens het persproces de beide lagen (3, 4; 63, 64) gewapende kunststof ter plaatse van de doorgang (10, 30, 31, 68) met elkaar worden
20 versmolten.
4. Werkwijze volgens conclusie 3, met het kenmerk, dat een veelvoud van doorgangen (10, 30, 31, 68) over het oppervlak van de vulling (5) verdeeld worden aangebracht en de beide lagen (3, 4) daar telkens met elkaar worden versmol-
25 ten.
5. Werkwijze volgens één der voorgaande conclusies, met het kenmerk, dat tussen de vulling (5) van kunststofschuim en een kunststofschuimloze rand (6) van het paneel (1) tenminste één groef (8) aanwezig is en de toegepaste persdruk
30 aan de kunststofschuimloze rand (6) groter is dan aan de binnenzijde van die groef (8).
6. Werkwijze volgens één der voorgaande conclusies, met het kenmerk, dat tenminste één metalen inzetstuk (11, 53) tijdens het persproces wordt angevormd.
- 35 7. Werkwijze volgens conclusie 6, met het kenmerk, dat tenminste één metalen inzetstuk (11, 53) tijdens de

8601890

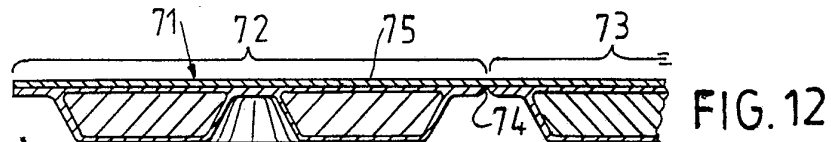
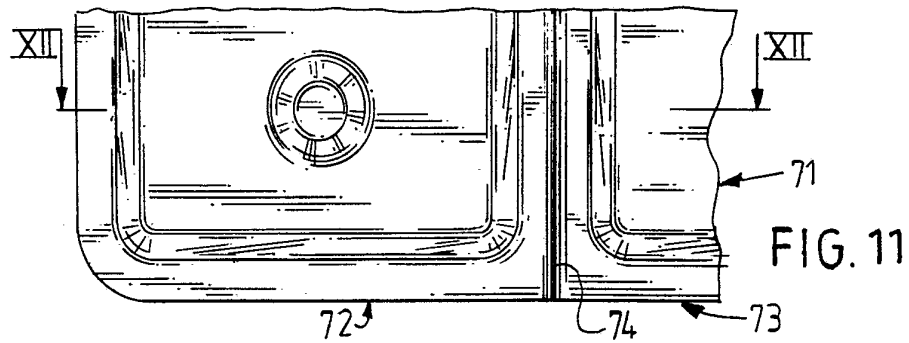
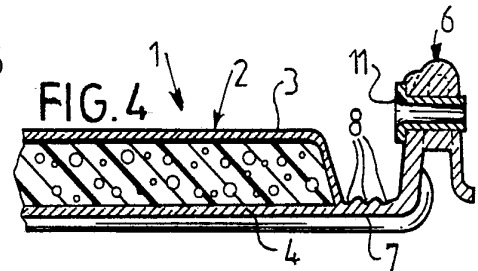
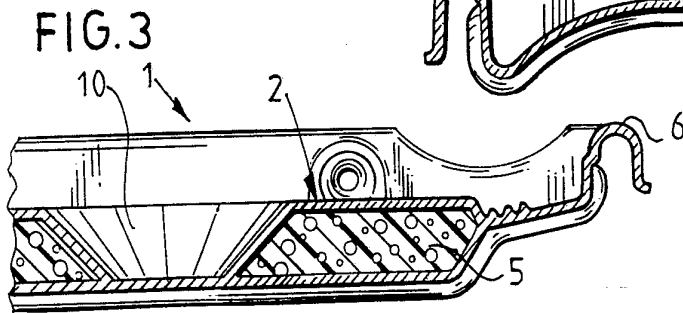
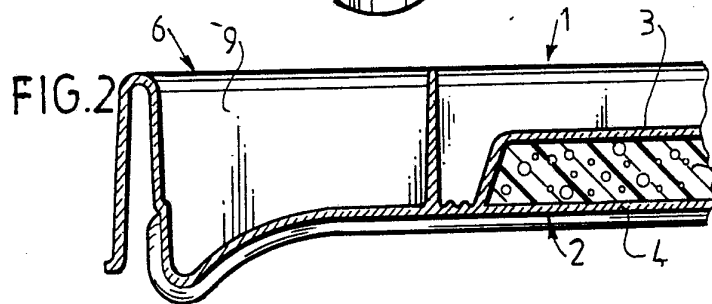
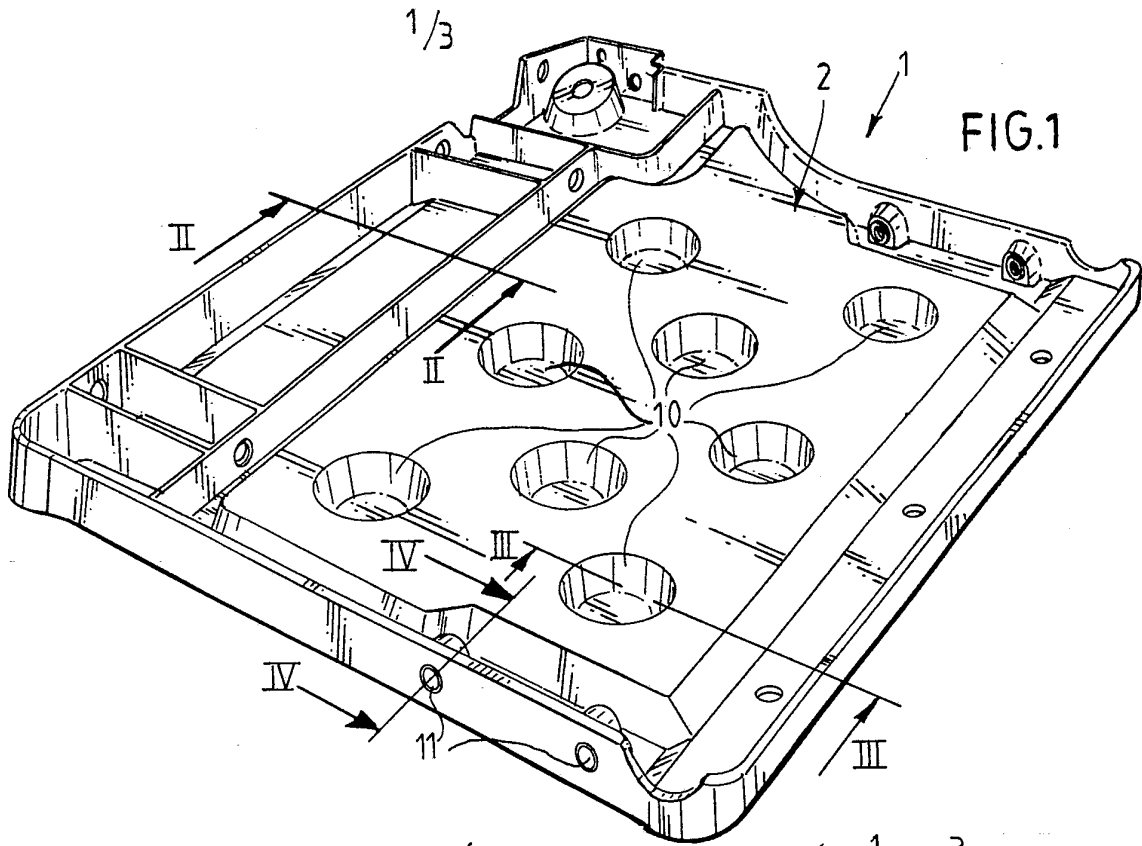
fabricage van de vulling (5, 45) van kunststofschuim wordt
aangevormd.

8. Werkwijze volgens één der voorgaande conclusies,
met het kenmerk, dat een paneel (71) uit tenminste twee
5 onderling scharnierbaar verbonden paneelstukken (72, 73)
wordt vervaardigd door een scharnierelement (74) in de vorm-
holte aan te brengen.

9. Werkwijze volgens conclusie 8, met het kenmerk,
dat een over twee aangrenzende vormholten van tenminste twee
10 paneelstukken (72, 73) doorlopende bekleding (75) als schar-
nierelement (74) in de vormholten wordt aangebracht.

10. Paneel (1, 21, 70, 71,) vervaardigd onder
toepassing van de werkwijze volgens één der voorgaande
conclusies.

* * *



8501890

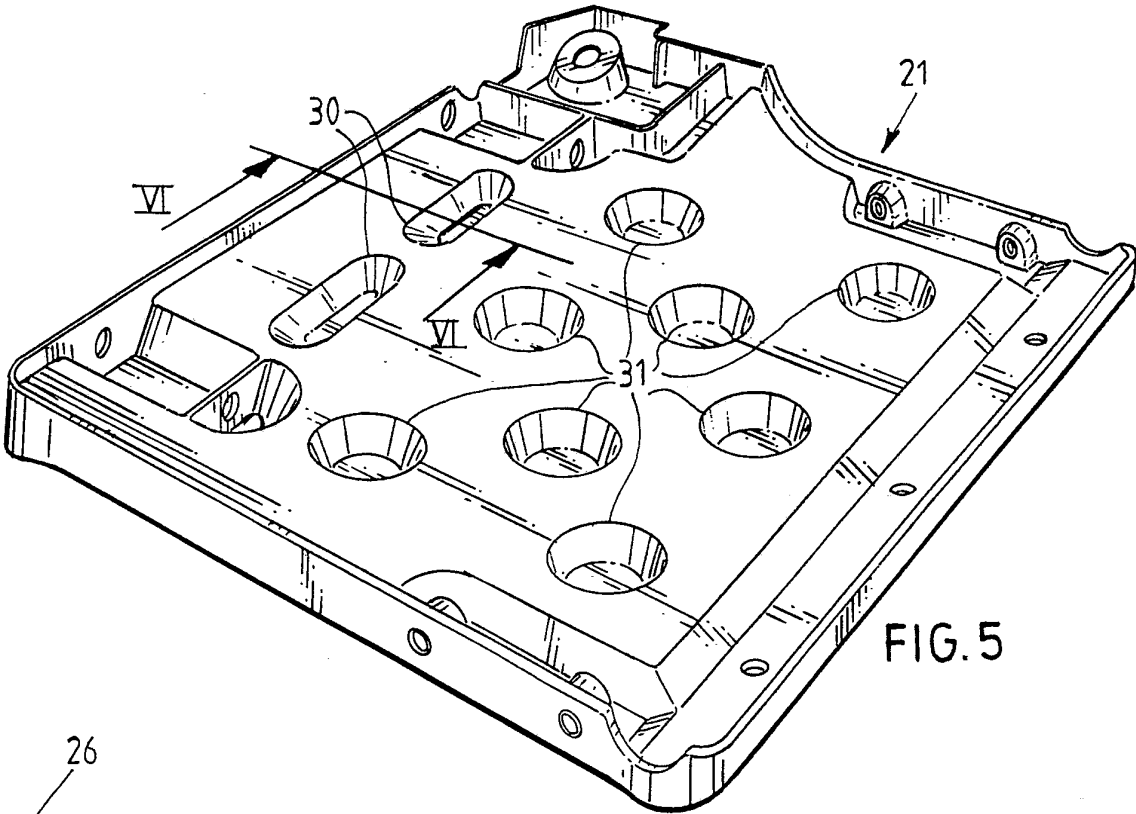


FIG. 5

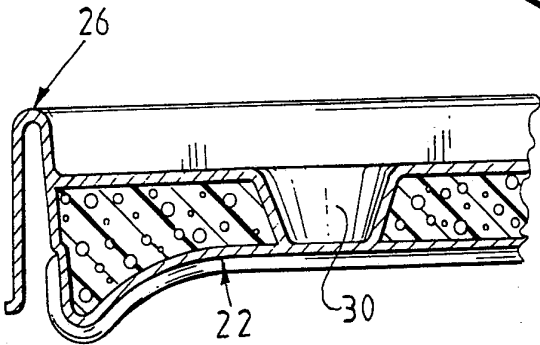


FIG. 6

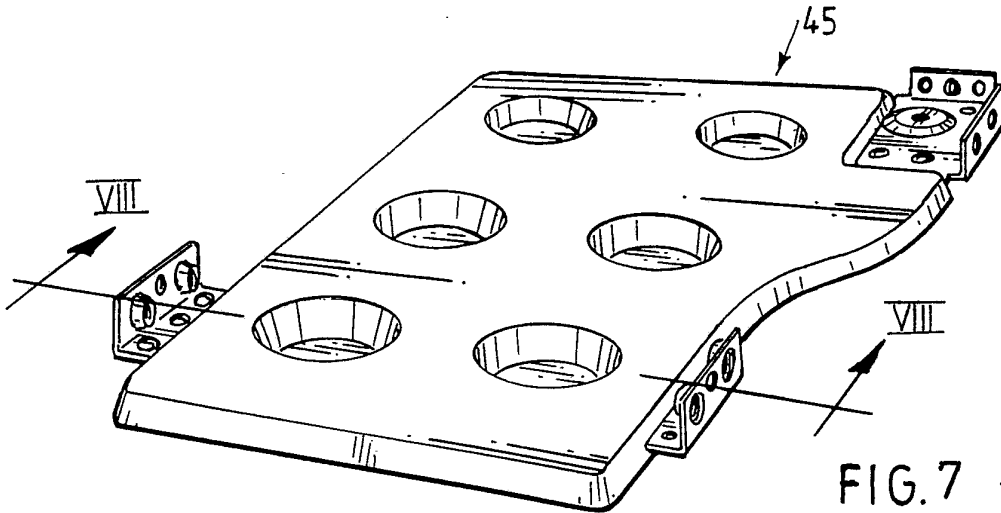
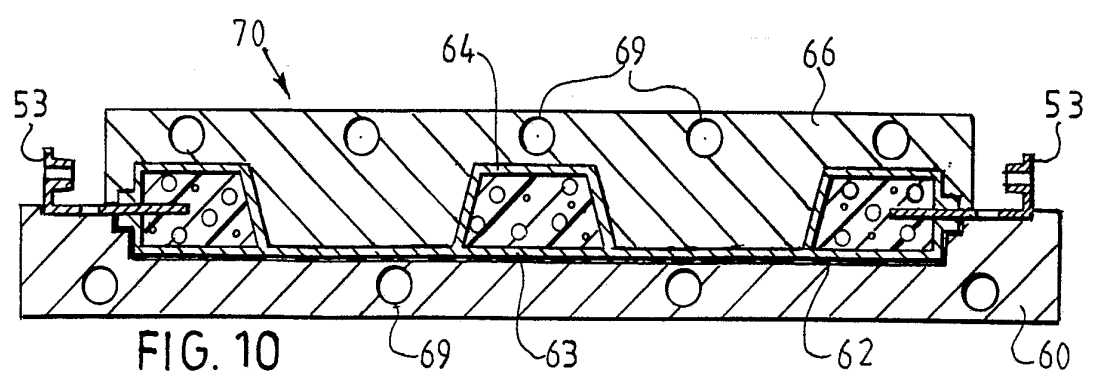
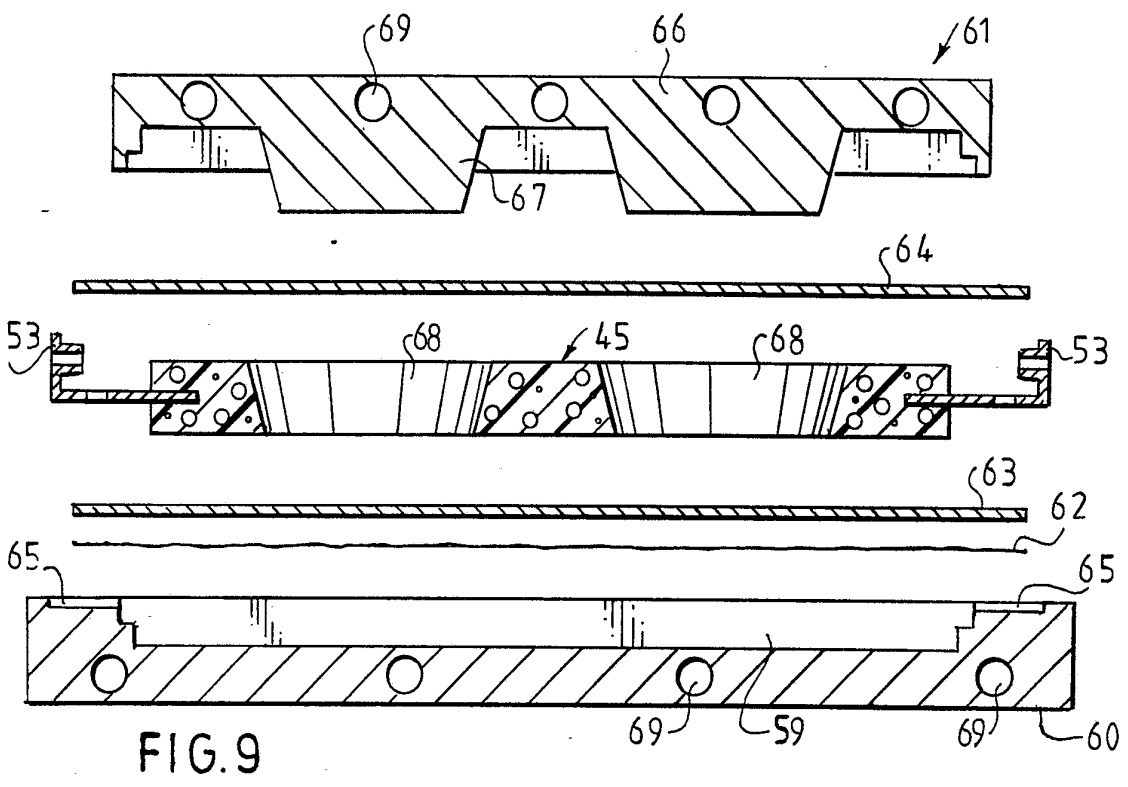
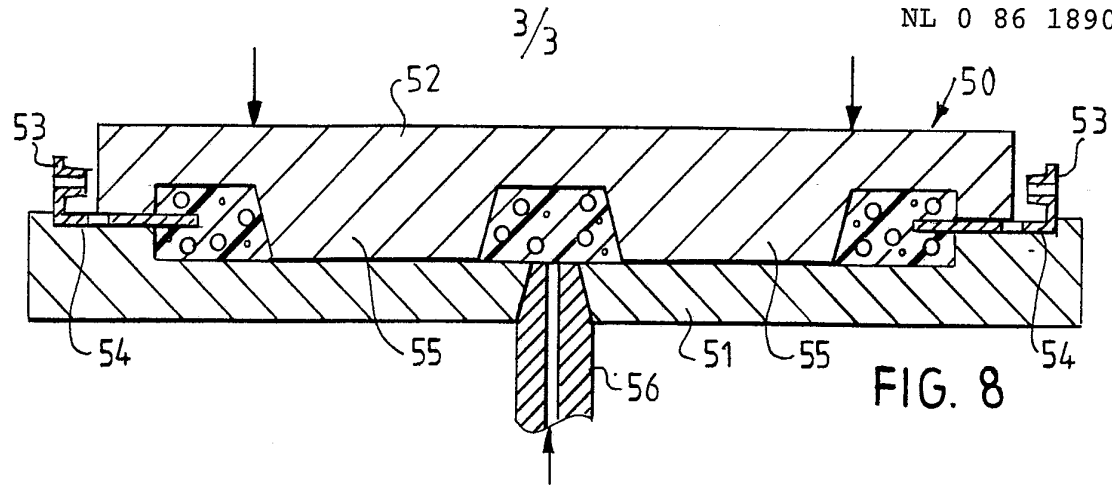


FIG. 7



8601890