

---

Octrooiraad



⑩ A **Terinzagelegging** ⑪ **8201709**

Nederland

⑲ NL

---

⑤4 **Werkwijze en inrichting voor het vervaardigen van een kunststofbuisdeel met mofeinde.**

⑤1 Int.Cl<sup>3</sup>: B29C 17/02.

⑦1 Aanvrager: Wavin B.V. te Zwolle.

⑦4 Gem.: Ir. H. Mathol c.s.  
Octrooi- en Merkenbureau van Exter  
Willem Witsenplein 3 & 4  
2596 BK 's-Gravenhage.

---

②1 Aanvraag Nr. 8201709.

②2 Ingediend 23 april 1982.

③2 --

③3 --

③1 --

⑥2 --

---

④3 Ter inzage gelegd 16 november 1983.

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.

---

Korte aanduiding: Werkwijze en inrichting voor het vervaardigen van een kunststofbuisdeel met mofeinde.

-----

Door Aanvraagster wordt als uitvinder genoemd Adolf Irmen te Meppen.

-----

De uitvinding heeft betrekking op een werkwijze voor het vervaardigen van een kunststofbuisdeel met mofeinde, waarbij een kopdeel van een ringvormig afdichtorgaan vastgehouden is in een groefkamer gevormd door een eindgedeelte van het mofeinde om genoemd kopdeel binnenwaarts terug te buigen.

Een dergelijke werkwijze is bekend. Hierbij gaat men uit van een kunststofbuisdeel met mofeinde, welk mofeinde drie in de richting van het vrije einde van het mofeinde toenemende binnendiameters bezittende verwijdingen omvat, waarbij men in de laatste verwijding het kopdeel van een afdichtmanchet plaatst en vervolgens een eindgedeelte van de derde verwijding binnenwaarts terugbuigt onder vorming van een groefkamer. Deze bekende werkwijze heeft het grote voordeel dat men fabrieksmatig een kunststofbuisdeel met mofeinde kan verschaffen waarbij het afdichtorgaan betrouwbaar vastgehouden is en bovendien door het terugbuigen van het eindgedeelte van de derde verwijding om het kopdeel van het afdichtorgaan geen beschadigingen optreden wanneer het kopse einde van de gereede kunststofbuis met mofeinde de bodem onder hoge slagbelastingen treft, zoals bijvoorbeeld het geval is wanneer dergelijke buizen van een vrachtwagen afgeschoven worden.

Deze bekende werkwijze heeft echter het nadeel, dat men eerst een kunststofbuis moet voorzien van drie verwijdingen en vervolgens in een later stadium het afdichtorgaan moet aanbrengen, gevolgd door het terugbuigen van het eindgedeelte van de derde verwijding.

De uitvinding beoogt nu een eenvoudiger werkwijze te verschaffen, waarbij men kan uitgaan van een kunststofbuisdeel dat men reeds kan voorzien van het afdichtorgaan voor het voor het vormen van het mofeinde noodzakelijke verwijden van het buisdeel.

Dit oogmerk wordt volgens de uitvinding bereikt doordat men de ruimte tussen de binnenzijde van een verwijd einde van een kunststofbuisdeel en een daarbinnen geplaatste ondersteuning op afstand van het vrije einde van het kunststofbuisdeel afdicht met het vastgehouden afdichtorgaan, daarna door middel van een inwendige mediumdruk het plastisch vervormbare einde tot een mofeinde vormt en na verwijderen van de ondersteuning het eindgedeelte van het mofeinde terugbuigt.

Op deze wijze vormt het afdichtorgaan een afdichting waardoor men binnen in het kunststofbuisdeel een overdruk kan aanbrengen zodat het

kunststofbuisdeel de vorm aanneemt van een dit kunststofbuisdeel omgevende buitenmatrijs voorzien van aan verwijdingen van het mofeinde aangepaste uitsparingen.

Doelmatig dicht men af met behulp van het kopdeel van het afdichtorgaan, 5 terwijl de ondersteuning bij voorkeur uit een doorn bestaat.

Met bijzonder voordeel vormt men het verwijd einde van een kunststofbuis door het verwarmde eindgedeelte over de door een ondersteuning ondersteund afdichtorgaan te schuiven. Het verdient aanbeveling om een drukmedium aan de binnenzijde van het te vervormen gedeelte van het kunststofbuisdeel toe te voeren tijdens het bewegen van het kunststofbuisdeel over 10 het afdichtorgaan. Hierbij werkt het drukmedium als glijmiddel tussen het kunststofbuisdeel en afdichtorgaan, waardoor men gemakkelijker een kelkvormig verwijd einde krijgt, dat daarna gemakkelijk door inwendige mediumdruk gevormd kan worden tot het gewenste mofeinde.

De uitvinding heeft eveneens betrekking op een inrichting voor het 15 uitvoeren van de werkwijze volgens de uitvinding, omvattende een buitenmatrijs met uitsparingen voor het opnemen van verwijdingen van een mofeinde alsmede een terugbuigorgaan voor het terugbuigen van een eindgedeelte van het mofeinde, die gekenmerkt is doordat de inrichting een afdichtorgaanondersteuning alsmede afdichtorgaanvashoudmiddelen omvat en een toevoerleiding voor het opwekken van een inwendige mediumdruk in het inwendige van 20 het kunststofbuisdeel volgend op de afdichtorgaanondersteuning.

De uitvinding zal nu worden toegelicht aan de hand van een uitvoeringsvoorbeeld met behulp van de tekening waarin:

- 25 - fig. 1 een eerste stap toont voor de uitvoering van de werkwijze volgens de uitvinding;
- fig. 2 een tweede stap voor de uitvoering van de werkwijze volgens de uitvinding;
- fig. 3 een derde stap voor de uitvoering van de werkwijze volgens de 30 uitvinding en
- fig. 4 een laatste stap voor de uitvoering van de werkwijze volgens de uitvinding.

In fig. 1 is de eerste stap van de werkwijze volgens de uitvinding weergegeven, waarbij men op een afdichtingsorgaanondersteuningsdoorn 8 35 het kopdeel 3 van een afdichtmanchet 4 plaatst. Deze afdichtmanchet is voorts voorzien van afdichtingslippen 4a, 4b, 4c, 4d en 4e. De lippen 4d en 4e zijn opgenomen in verdiepingen 17 en 18 van een tweede doorn 21. Daar de lip 4c vastgehouden wordt in een ruimte 16 tussen eerste doorn 20 en tweede doorn 21 wordt het afdichtorgaan vastgehouden zodat het niet kan 40 verschuiven.

Voorts is een buitenmatrijs 11 weergegeven met een binnenwand 12, die via een konische overgangswand 13 overgaat in een binnenwand 14 met grotere binnendiameter dan het gedeelte met de binnenwand 12 en vervolgens in een konisch verwijdend eindgedeelte 15 van de matrijs.

5 Een verwarmd kunststofbuisdeel 1 wordt achtereenvolgens over een derde doorn 30 en een eerste doorn 20 en vervolgens over het kopdeel 3 van het afdichtorgaan 4 geschoven, waarbij zich een verwijd einde 7 van het kunststofbuisdeel 1 vormt, welk verwijd einde 7 overgaat in een eveneens verwijd eindgedeelte 6 met een kops einde 9. Vanwege het elastisch geheugen  
10 van het kunststofmateriaal tracht dit eindgedeelte 6 voorbij het kopdeel 3 van het afdichtorgaan weer in zijn oorspronkelijke vorm terug te keren.

Om het verwijd einde 7 gemakkelijker te kunnen vormen verdient het aanbeveling om een gasvormig drukmedium via opening 10 tussen derde doorn 30 en eerste doorn 20 toe te voeren. Tevens ondersteunt het drukmedium het  
15 verwarmde en vervormde gedeelte 7 tijdens deze vervorming.

Vervolgens wordt zoals weergegeven in fig. 2 de buitenmatrijs 11 in zijn gereede stand gebracht, waarna men vervolgens een medium met verhoogde druk via opening 10 toevoert. Om ontwijken van het drukmedium, in de vorm van druklucht te voorkomen, is de ruimte 19 tussen de ondersteuningsdoorn 8  
20 en het verwijde gedeelte 7 van de kunststofbuis 1 afgedicht door het kopdeel 3. Op deze wijze zal het verwijde gedeelte 7 van het kunststofbuisdeel opgeblazen worden en zich aanleggen tegen de wanden 12, 13, 14, 15 van de buitenmatrijs 11.

Hierna koelt men de eerste mofeindeverwijding 22, tweede mofeindeverwijding 28 alsmede het overgangsdeel 23 tussen buisdeel 1 en genoemde mofeindeverwijding 28 en het overgangsdeel 24 alsmede eindverwijding 29.

Het eindgedeelte 6 van het verwijde gedeelte wordt echter niet gekeeld.

Vervolgens verwijdert men de ondersteuningsdoorn 8 alsmede een binnen  
30 de ondersteuningsdoorn 8 aanwezige vierde doorn 31 zodat de situatie ontstaat zoals weergegeven in fig. 3. Bij de volgende stap verplaatst men terugbuigorgaan 26 met een afgeronde binnenwand 27 tezamen met doorn 8 en doorn 31 in de richting van de eerste doorn 20. Hierbij wordt het geheel ondersteund door het centrale gedeelte 21a van de tweede doorn. Door de aanwezig-  
35 heid van de ruimte 25 kan het eindgedeelte 6 gemakkelijk omgebogen worden.

Wanneer het terugbuigorgaan 26 en de ondersteuningsdoorn 8 in de eindstand zijn gekomen, waarbij het terugbuigorgaan 26 aanligt tegen de buitenmatrijs 11 wordt de vierde doorn 31 verder verplaatst tot de doorn 31 aanligt tegen de tweede doorn 21. Daarbij wordt het uiteinde van einddeel 6  
40 onder het kopdeel 3 van het afdichtorgaan 4 gebracht.

Na het bereiken van de eindstand zoals weergegeven in fig. 4, is een groefkamer 5 gevormd waarin het kopdeel 3 van het afdichtorgaan 4 vastgehouden wordt door het teruggebogen einddeel 6.

Tenslotte wordt de eerste doorn 20 in de richting van de derde doorn 5 30 verplaatst zodat de klemming van de lip 4c wordt opgeheven.

Het mofeinde is ook nog voorzien van een tweede mofeindverwijding 28, waarin het kopse einde van een indringend buisdeel wordt opgenomen. Deze tweede mofeindverwijding gaat via een konisch verlopend overgangsddeel 23 over in de wand van buisdeel 1.

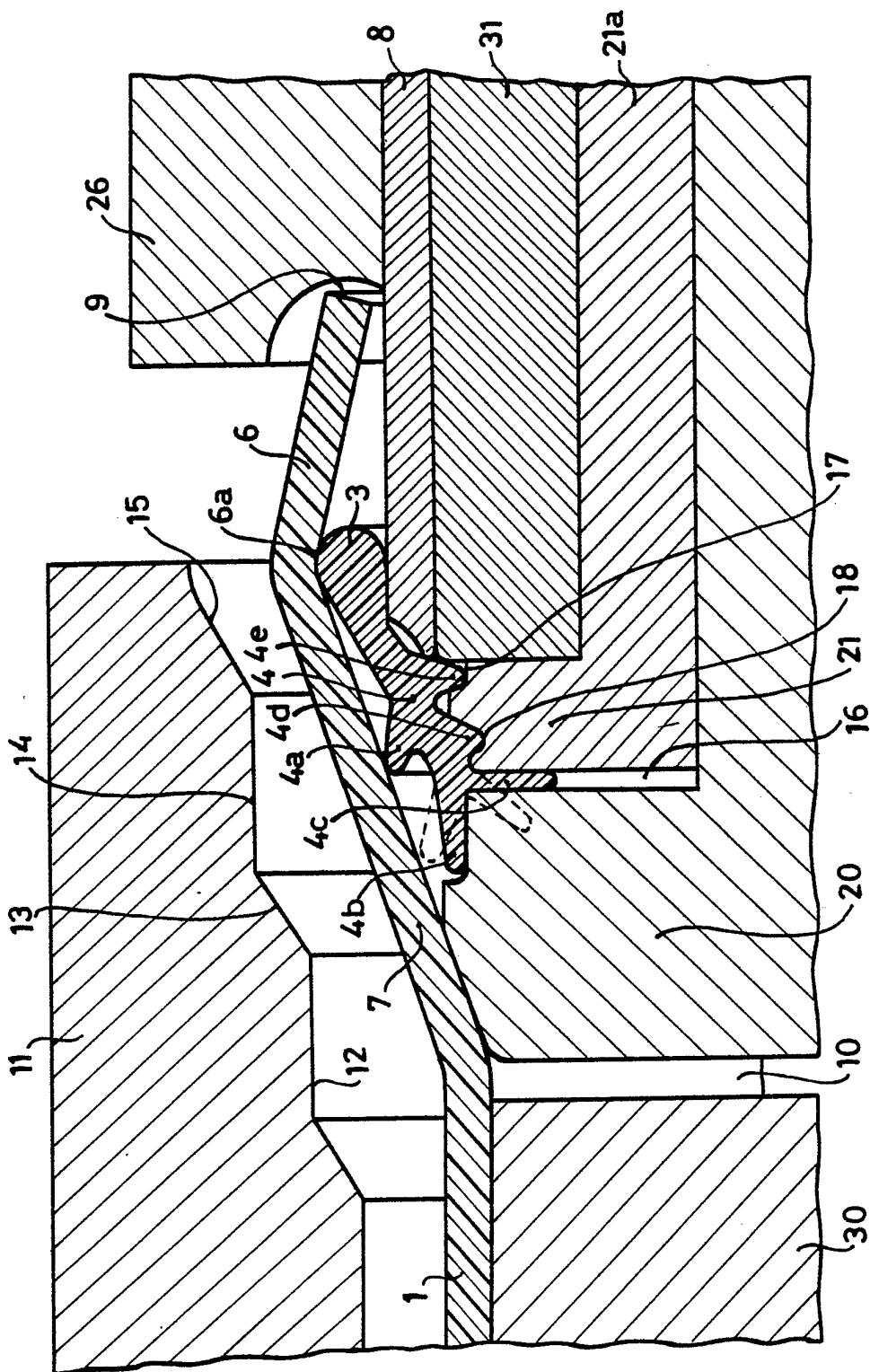
CONCLUSIES

1. Werkwijze voor het vervaardigen van een kunststofbuisdeel met mof-einde waarbij een kopdeel van een ringvormig afdichtorgaan vastgehouden is in een groefkamer gevormd door een eindgedeelte van het mofeinde om genoemd kopdeel binnenwaarts terug te buigen, met het kenmerk, dat men 5 de ruimte (19) tussen de binnenzijde (6a) van een verwijd einde (7) van een kunststofbuis en een daarbinnen geplaatste ondersteuning (8) op afstand van het vrije einde (9) van de kunststofbuis afdicht met het vastgehouden afdichtorgaan, daarna door middel van een inwendige mediumdruk het plas-tisch vervormbare einde tot een mofeinde vormt en na verwijderen van de 10 ondersteuning (8) het eindgedeelte (6) van het genoemde mofeinde (2) terug-buigt.
2. Werkwijze volgens conclusie 1, met het kenmerk, dat men het verwijd einde van een kunststofbuisdeel vormt door het verwarmde eindgedeelte over de door een ondersteuning ondersteund afdichtorgaan te bewegen.
- 15 3. Werkwijze volgens conclusie 1 of 2, met het kenmerk, dat men het ver-warmde eindgedeelte over een doorn en vervolgens over het door een onder-steuning ondersteund afdichtorgaan beweegt.
4. Werkwijze volgens conclusie 1-3, met het kenmerk, dat <sup>men</sup> een drukmedium toevoert tijdens het bewegen van het buisdeel over de doorn en over het 20 afdichtorgaan.
5. Werkwijze volgens conclusie 1-4, met het kenmerk, dat men afdicht met behulp van het kopdeel van het afdichtorgaan.
6. Werkwijze volgens één of meer der voorgaande conclusies, met het kenmerk, dat de afdichtorgaan-ondersteuning uit een doorn bestaat.
- 25 7. Werkwijze volgens één of meer der voorgaande conclusies, met het kenmerk, dat men vóór het terugbuigen van het eindgedeelte (6) de ge-vormde delen van het mofeinde koelt behoudens het terug te buigen eind-gedeelte.
8. Inrichting voor het uitvoeren van de werkwijze volgens conclusies 1-7 30 mvattende een buitenmatrijs met uitsparingen voor het opnemen van verwij-dingen van een mofeinde, alsmede een terugbuigorgaan voor het terugbuigen van een eindgedeelte van het mofeinde, met het kenmerk, dat de inrichting een afdichtorgaanondersteuning (8) alsmede afdichtorgaanvasthoudmiddelen (20, 21) omvat en een toevoerleiding (10) voor het opwekken van een inwen- 35 dige mediumdruk in het inwendige van het kunststofbuisdeel volgend op de afdichtorgaanondersteuning (8).

8201709

9. Inrichting volgens conclusie 8, met het kenmerk, dat de afdichtorgaan-  
vasthoudmiddelen uit een ten opzichte van elkaar beweegbare eerste (20)  
en tweede (21) doorn bestaan.

10. Kunststofbuisdeel verkregen onder toepassing van de werkwijze of  
5 inrichting volgens één of meer der voorgaande conclusies.

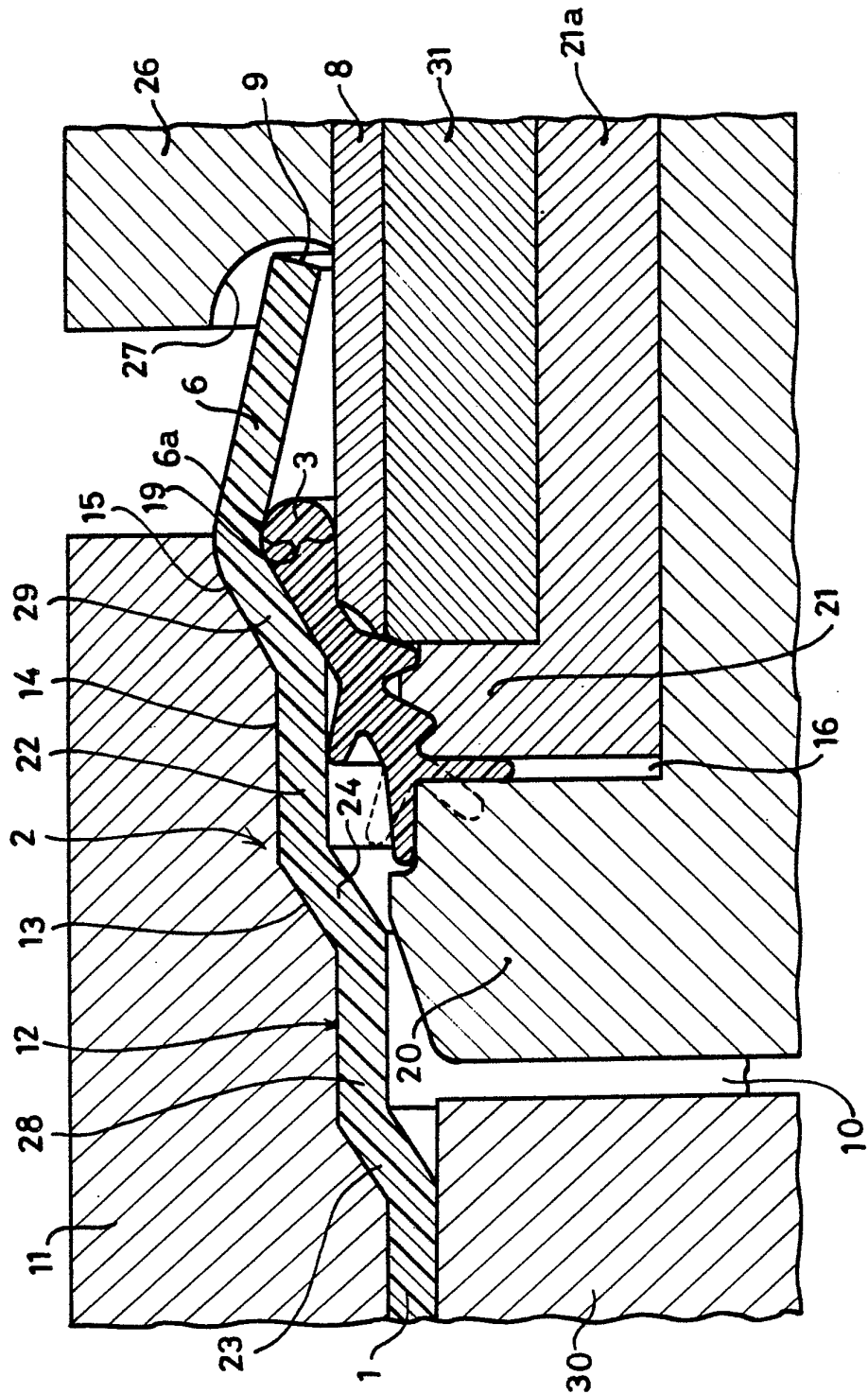


**FIG. 2.**

8201709



8201709



**FIG. 2.**

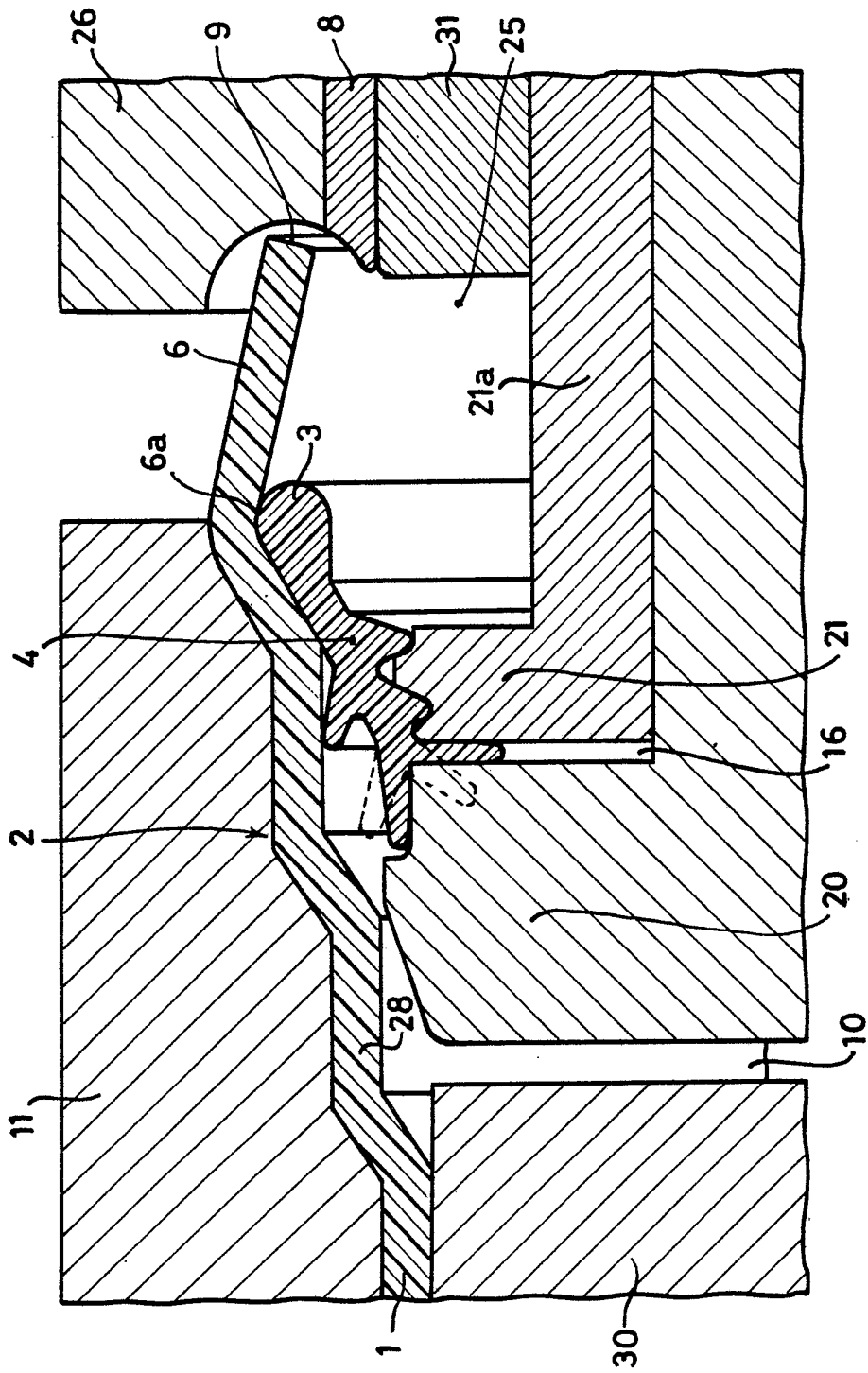
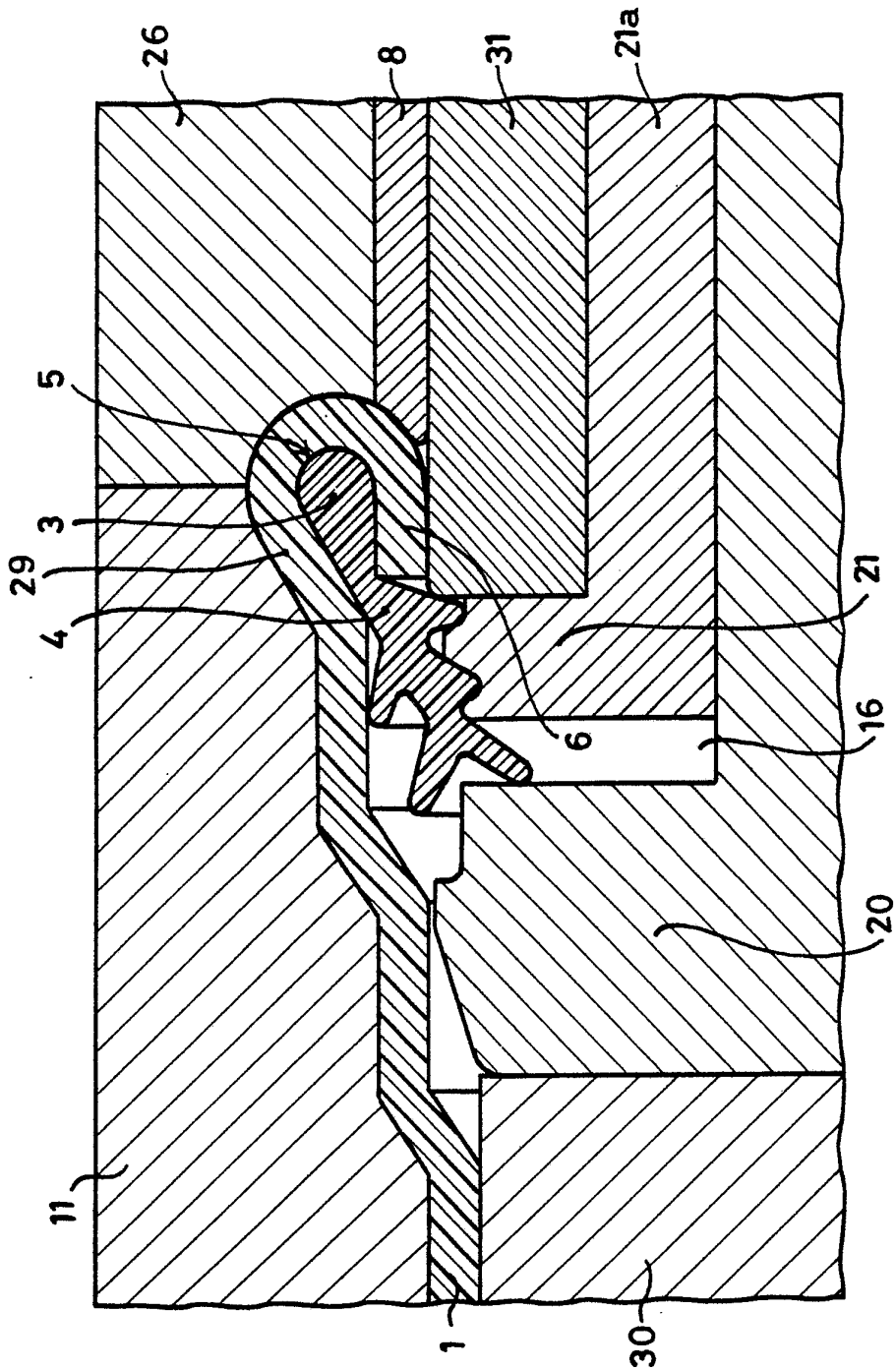


FIG. 5.

8201709



五三〇: 4.

8201709