

19



Octrooiraad
Nederland

11 Publikatienummer: **9300206**

12 **A TERINZAGELEGGING**

21 Aanvraagnummer: **9300206**

51 Int.Cl.⁵:
B29C 45/38

22 Indieningsdatum: **02.02.93**

43 Ter inzage gelegd:
01.09.94 I.E. 94/17

71 Aanvrager(s):
TPP Axxicon B.V. te Vianen

72 Uitvinder(s):
**Hendrik den Uyl te Vianen. Johannes Teijgeler
te Leerdam**

74 Gemachtigde:
**Ir. L.C. de Bruijn c.s.
Nederlandsch Octrooibureau
Scheveningseweg 82
2517 KZ 's-Gravenhage**

54 **Spuitsietmatrijs alsmede werkwijze voor het spuitgieten van een voorwerp**

57 Spuitsietmatrijs bestaande uit ten minste twee matrijsdelen waartussen een vormholte begrensd wordt. Een van de matrijsdelen is van uitstotermiddelen voorzien voor het verwijderen van het produkt na het spuitgieten. Het andere matrijsdeel is van een aanspuitkanaal voorzien. Om de gestolde aanspuitak van het gevormde voorwerp te kunnen scheiden is bovendien een bus aanwezig waarin het aanspuitkanaal zich eveneens uitstrekt. Deze bus is beperkt beweegbaar ten opzichte van het matrijsdeel waarin het andere deel van het aanspuitkanaal aangebracht is uitgevoerd. Daardoor kan het aanspuitkanaal op gewaarborgde wijze van het voorwerp losgetrokken worden.

NL A 9300206

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.

Spuitsgietmatrijs alsmede werkwijze voor het
spuitsgieten van een voorwerp.

5 De onderhavige uitvinding heeft betrekking op een spuitsgietmatrijs
omvattende ten minste twee een vormholte begrenzende en ten opzichte van
elkaar beweegbare matrijsdelen, ten minste een aanspuitkanaal aangebracht
in een matrijsdeel en middelen om de aanspuittak uit het aanspuitkanaal
te verwijderen.

10 Een dergelijke spuitsgietmatrijs is in de stand der techniek algemeen
bekend. Daarbij strekt het aanspuitkanaal zich uitsluitend door de be-
treffende matrijshelft uit. Aan de zijde weg van het voorwerp is het
aanspuitkanaal verbreed uitgevoerd. Vanaf de inspuitskop ten opzichte
15 waarvan dit matrijsdeel beweegbaar opgesteld is strekken zich wigvormige
delen in deze verbreding van het aanspuitkanaal uit. Na het stollen van
de aanspuittak worden deze wigvormige delen opgenomen in de kunststofmas-
sa. Door het vervolgens bewegen van het matrijsdeel waarin het aanspuit-
kanaal opgenomen is ten opzichte van deze wigvormige delen wordt getracht
de aanspuittak uit het aanspuitkanaal te verwijderen terwijl gelijktijdig
20 de verbinding tussen aanspuittak en produkt verbroken wordt.

In de praktijk is echter gebleken dat deze wigvormige delen of tak-
trekkers in onvoldoende aangrijping met de kunststof voorzien waardoor de
aanspuittak in het aanspuitkanaal achterblijft. Met name is het niet
mogelijk op reproduceerbare wijze de aanspuittak van het voorwerp los te
25 maken zodat tijdens produktie soms op ongewenste wijze het voorwerp aan
het matrijsdeel blijft hechten waarin zich de aanspuittak bevindt terwijl
de aanspuittak zelf hetzij niet verwijderd wordt uit het aanspuitkanaal
hetzij niet van de taktrekker. Begrepen zal worden dat dit uit proces-
technische overwegingen een bijzonder ongewenste situatie is.

30 Het is het doel van de onderhavige uitvinding deze nadelen te ver-
mijden en te waarborgen dat de aanspuittak steeds gestuurd en op dezelfde
wijze uit de matrijs valt.

Dit doel wordt bij een hierboven beschreven spuitsgietmatrijs verwe-
zenlijkt doordat het aanspuitkanaal bovendien aangebracht is in een aan
35 dat matrijsdeel grenzende bus, waarbij die bus ten opzichte van het ma-
trijsdeel beweegbaar aangebracht is. Volgens de uitvinding bevindt het
aanspuitkanaal zich in twee delen. Enerzijds in het matrijsdeel zoals in
de stand der techniek en anderzijds in een bus. In deze bus kan eveneens
de hierboven beschreven verbreding gevormd zijn waarop dan wigvormige

delen gekoppeld met het inspuitsmondstuk aan kunnen grijpen. Echter de van belang zijnde scheiding tussen de aanspuittak en het produkt vindt thans plaats doordat de bus ten opzichte van het matrijsdeel bewogen wordt. Een dergelijke beweging kan een zeer beperkte beweging zijn. Het is slechts
 5 noodzakelijk de verbinding tussen aanspuittak en voorwerp te verbreken. Doordat de beweging van de bus ten opzichte van het matrijsdeel beperkt kan zijn, is het besturingstechnisch eenvoudig mogelijk deze te koppelen met de verwijderende beweging van de aanspuittak uit de bus welke op volgens de stand der techniek bekende wijze plaats kan vinden. Bij voor-
 10 keur is het zich in de bus bevindende deel van het aanspuitkanaal taps uitgevoerd en loopt in de richting van het inspuiten van de kunststof taps toe zodat later eenvoudig lossen gewaarborgd is.

Een dergelijke constructie kan gebruikt worden bij een spuitgietmatrijs waarbij de vormholte begrensd wordt door twee matrijsdelen. Het
 15 is vanzelfsprekend mogelijk de vormholte op te bouwen uit drie of meer matrijsdelen. Dit is met name uit procestechnische overwegingen vaak wenselijk. Op deze wijze kunnen zeer gecompliceerde voorwerpen vervaardigd worden en kan het inspuiten en stollen van de kunststofmassa beheerst worden.

Volgens een van voordeel zijnde uitvoering van de hierboven beschreven spuitgietmatrijs zijn hoofdbedieningsmiddelen aanwezig om het matrijsdeel, dat tegenover het matrijsdeel ligt dat het aanspuitkanaal omvat, ten opzichte daarvan te bewegen. Dit is in de stand der techniek algemeen bekend, maar daarbij wordt voorgesteld hulpbedieningsmiddelen
 25 toe te passen om het matrijsdeel dat het aanspuitkanaal bevat te verplaatsen ten opzichte van een vast aangebrachte inspuitskop.

Door het aanbrengen van hulpbedieningsmiddelen kan de beweging van de verschillende matrijsdelen geoptimaliseerd worden. Dit leidt enerzijds tot de mogelijkheid een grotere opening voor het uitstoten van het produkt te verkrijgen en anderzijds tot de mogelijkheid de tijdscyclus te
 30 verkorten omdat op efficiëntere wijze de matrijsdelen gesloten kunnen worden.

Hoewel de uitvinding bij alle spuitgietmatrijzen volgens de stand der techniek toegepast kan worden, wordt deze in het bijzonder gebruikt
 35 bij een zogenaamde snelwisselmatrijs. Bij het vervaardigen van verhoudingsgewijs kleine series is de omsteltijd naar de matrijs voor een ander produkt in hoge mate bepalend voor de prijs van de uiteindelijk verkregen produkten. Daarom wordt er naar gestreefd wisselen van de matrijs zo snel mogelijk uit te voeren. In de stand der techniek is de wisseltijd in de

laatste jaren teruggelopen van 5 tot 6 uur naar 2 uur.

Het is het doel van de onderhavige uitvinding in een snelwissel-matrijs te voorzien waarbij het wisselen nog sneller uitgevoerd kan worden.

5 Dit wordt verwezenlijkt bij een hierboven beschreven spuitgiet-matrijs omvattende een moedermatrijs met daarin verwisselbaar opgenomen een hulpmatrijs, welke hulpmatrijs omvat ten minste twee de vormholte begrenzende matrijsdelen, die elk aan de moedermatrijs te bevestigen zijn, waarbij een matrijsdeel van de ten opzichte daarvan beperkt beweeg-
10 bare bus voorzien is, die met de moedermatrijs te verbinden is, terwijl het andere matrijsdeel voorzien is van uitstotermiddelen, waarbij de moedermatrijs is voorzien van een inspuitsmondstuk en middelen om de bus ten opzichte van het matrijsdeel te bewegen. Daarbij worden bij het wisselen slechts de ten minste twee matrijsdelen de bus en de uitstotermid-
15 delen vervangen.

De beperkte beweging van de bus ten opzichte van het matrijsdeel wordt bij een van bijzonder voordeel zijnde uitvoering verwezenlijkt doordat de middelen voor het bewegen van de bus ten opzichte van het matrijsdeel omvatten een montageplaat waaraan het matrijsdeel bevestigd
20 kan worden, een beperkt ten opzichte daarvan beweegbare verbindingsplaat waaraan de bus bevestigd kan worden, en tussen deze platen werkende vijzelmiddelen.

De uitvinding heeft eveneens betrekking op een werkwijze voor het spuitgieten van een voorwerp omvattende het sluiten van matrijsdelen die
25 een vormholte begrenzen, het in die vormholte inbrengen van kunststof door een aanspuitkanaal, het verwijderen van de aanspuittak, het openen van de vormholte en het verwijderen van het voorwerp.

Volgens de uitvinding wordt deze werkwijze gekenmerkt doordat het verwijderen van de aanspuittak omvat het verplaatsen van een deel van het
30 aanspuitkanaal dat op afstand ligt van de vormholte.

De uitvinding zal hieronder nader aan de hand van een in de tekening afgebeeld uitvoeringsvoorbeeld verduidelijkt worden. Daarbij toont:

Fig. 1 een moedermatrijs met daarin opgenomen een hulpmatrijs gedeeltelijk in dwarsdoorsnede in de positie van het inbrengen van kunst-
35 stof;

Fig. 2 de inrichting volgens fig. 1 gedurende de eerste stap van het lostrekken van de aanspuittak van het produkt;

Fig. 3 de inrichting volgens fig. 2 gedurende de tweede stap van het uittrekken van de aanspuittak;

Fig. 4 de inrichting volgens fig. 3 gedurende de derde stap van het losmaken en het verwijderen van de aanspuittak; en

Fig. 5 de inrichting volgens fig. 1 gedurende de stap van het uitstoten van het voorwerp.

5 De spuitgietmatrijs volgens de uitvinding is in het geheel met 1 aangegeven. Daarbij wordt de vormholte begrensd door de rechter matrijsplaat 2, de middenmatrijsplaat 3 en de linker matrijsplaat 4. Inwendig wordt de vormholte begrensd door kern 7 met vrij uiteinde 46 en een uitstoter 42. Deze vormholte is met 18 aangegeven. In rechter plaat 2 be-
10 vindt zich een deel van het aanspuitkanaal dat met 5 aangegeven is. Een verder deel van het aanspuitkanaal bevindt zich in bus 8 en dat deel is met 6 aangegeven. Deel 6 van het aanspuitkanaal mondt uit in een verbreding 19. Bus 8 is met bouten 53 aan matrijsdeel 2 bevestigd. Daarbij zijn deze bouten 53 met de koppen daarvan in kamers in de bus 8 opgenomen met
15 een zodanige speling dat bus 8 en matrijsdeel 2 ten opzichte van elkaar over een geringe afstand verplaatst kunnen worden. Bus 8 is langs een deel van de omtrek daarvan voorzien van een groef 20 die bij montage van bus 8 in verbindingsplaat 15 overeenkomt met een groef 21 in deze plaat 15 waardoor een cirkelvormige opening begrensd wordt waarin een paspen 10
20 of dergelijke aangebracht wordt om bus 8 vast met plaat 15 te verbinden. Verbindingsplaat 15 is voorzien van een getrapte opening 22 waarin een bout 23 aangebracht kan worden die vast bevestigd kan worden aan montageplaat 14. Doordat de lengte van de steel van bout 23 groter is dan de daaronder liggende dikte van verbindingsplaat 15, kan montageplaat 14 een
25 beperkte slag ten opzichte van verbindingsplaat 15 uitvoeren. Montageplaat 14 is voorzien van bevestigingen 11 voor het op vaste wijze opnemen van rechter matrijsplaat 2. Verbindingsplaat 15 is voorzien van een zuigerkamer 17 waarin een zuiger 16 heen en weer beweegbaar aangebracht is. Zuigerkamer 17 is via een leiding 24 verbonden met een plunjereenheid 25
30 waarvan het huis 26 vast verbonden is met montageplaat 14 terwijl de met zuiger 27 verbonden stang 28 aan kan grijpen op plaat 29 die vast verbonden is met het machineframe 9. In plaat 29 is inspuitskop 30 aangebracht die eventueel op niet nader getoonde wijze van een afsluiter voorzien is en verbonden is met een bron vloeibaar kunststofmateriaal. Nabij inspuitskop 30 bevinden zich stangvormige trekkers 31 die bij de vrije uiteinden
35 voorzien zijn van een taps gedeelte 32 dat zoals uit fig. 1 en 2 blijkt opgenomen kan worden in de holte ontstaande door de verbreding 19 in bus 8. Tussen verbindingsplaat 15 en plaat 29 is plaat 48 aanwezig die voorzien is van openingen voor het opnemen van trekkers 31 en ten opzichte

van plaat 29 beperkt verplaatsbaar is. Deze verplaatsing wordt verwezenlijkt door haakdeel 49. Deze grendel 49 is met pen 50 aan plaat 48 bevestigd en ten opzichte van plaat 29 beperkt verplaatsbaar opgenomen door aanslag 51. Grendel 49 wordt bewogen door (verschuifbare) verbinding met montageplaat 14. Montageplaat 14 is op niet nader afgebeelde wijze geleid ten opzichte van plaat 29 zodat deze onder invloed van de plunjereenheid 25 gestuurd heen en weer kan bewegen ten opzichte van plaat 29. Daartoe is de zijde liggend achter zuiger 27 behalve voorzien van de verbinding voor leiding 24 die hierboven beschreven is, verbonden via leiding 33 met een stuurinrichting 34. Het deel liggend voor zuiger 27 is via een leiding 35 verbonden met stuurinrichting 34. Anderzijds is de stuurinrichting 34 voorzien van leidingen 36, 38 gaande naar een vijzeleenheid 39, 40 waarvan het huis 39 verbonden is met het machineframe 9 terwijl de zuigerstang 40 verbonden is met plaat 41 die deel uitmaakt van de andere matrijshelft. In plaat 41 is een uitstoter 42 aangebracht die via een jukmechanisme 43 aangrijpt op een uitstootvijzel 44 die met het frame 9 verbonden is. Op deze uitstootvijzel zijn leidingen 45 en 52 aangesloten. Op kern 7 kan een niet nader afgebeeld toe- en afvoerstelsel voor koel- of verwarmingsfluidum aanwezig zijn om de temperatuur van het vrije uiteinde 46 tijdens de spuitgiethandeling te kunnen sturen. Aan plaat 41 is een vulstuk 47 bevestigd dat op zijn beurt van bevestigingen 12 voorzien is voor het verwisselbaar bevestigen van platen 3 en 4 die de vormholte begrenzen.

De hierboven beschreven inrichting werkt als volgt. Uitgaande van de in fig. 1 getoonde positie zijn zowel de vormholte als de aanspuittak met stroombaar vormmateriaal zoals kunststof of een legering gevuld. Het verloop van de stolling kan door het sturen van de toevoer van fluidum door kern 7 geregeld worden. Bovendien kunnen in de verschillende de vormholte begrenzende matrijsplaten 2-4 afzonderlijke kanalen voor de toevoer van fluidum aanwezig zijn. De verbinding tussen de koelkanalen van de matrijsplaten met bijvoorbeeld vulstuk 47 kan verwezenlijkt worden door ten opzichte van elkaar gecentreerde kanalen, die met behulp van O-ringen worden afgedicht. Op deze wijze is het op eenvoudige wijze mogelijk bij het verwisselen van bijvoorbeeld matrijsdeel 4 direkt een afdichting voor de koelkanalen te verkrijgen en is het niet noodzakelijk afzonderlijke slangen en dergelijke op een dergelijk matrijsdeel aan te brengen. Na het voldoende stollen van het produkt wordt uitgaande van de toestand in fig. 1 met behulp van stuurinrichting 34 een fluidum onder druk zoals perslucht via leiding 33 aan de linker zijde van zuiger 27 en

via leiding 24 aan zuiger 16 toegevoerd. Bij het opbrengen van druk op zowel zuiger 16 als zuiger 27 zal in eerste instantie geen effect optreden omdat de matrijs door vizelsamenstel 39, 40 in gesloten positie wordt gehouden. Bij het terugtrekken van stang 40 beweegt vulblok 47 naar links en door passende keuze van de verhouding van diameters en zuiger 16 ten opzichte van zuiger 27 zal eerst zuiger 16 uit de in fig. 1 getoonde toestand naar links bewegen en zo montageplaat 14 en verbindingsplaat 15 over een geringe afstand uit elkaar bewegen. Daardoor zal de aan verbindingsplaat 15 bevestigde bus 18 in geringe mate bewegen ten opzichte van rechter matrijsplaat 2. Dat wil zeggen het aanspuitkanaal 5, 6 wordt enigszins verlengd. Door taps toelopen van het aanspuitkanaal 6 in bus 8 en de verbreding 9 zal bij het uitoefenen van een trekkracht op bus 8 het aanspuitkanaal altijd op gestuurde wijze ter plaatse van de aanhechting met het produkt breken. Met behulp van zuiger 16 wordt de grootste kracht voor het losnemen van de aanspuittak van het voorwerp en verwijderen uit het aanspuitkanaal overwonnen (fig. 2). Bij het verder terugbewegen van stang 40 kunnen op een gegeven moment de platen 14 en 15 door aanslag van bout 23 niet meer verder uit elkaar worden gedreven waarna zuiger 27 naar rechts gedreven wordt, dat wil zeggen huis 26 met montageplaat 14 naar links bewogen. Door de aanwezigheid van de tapse delen 32 van trekkers 31 wordt de aanspuittak op de in de stand der techniek bekende wijze uit aanspuitkanaal 6 en verbreding 9 van bus 8 getrokken (fig. 3). Bij verder bewegen van plaat 14 naar links wordt plaat 48 ten opzichte van plaat 29 naar links getrokken door haakdeel 49. Daarbij komen de trekkers geheel binnen plaat 48 te liggen zodat de aanspuittak loskomt zoals in fig. 4 getoond is. Bij het van fig. 2 naar fig. 3 naar links bewegen van huis 26 beweegt het linker deel van de matrijs mee naar links. Dat wil zeggen vizeleenheid 39, 40 belemmert de beweging niet. Bij het verder terugtrekken van stang 40 Daardoor wordt in een verhoudingsgewijs grote doorgangsopening voor het uit te stoten produkt voorzien en wordt de totale open loopweg van de matrijs beperkt waardoor tijd gespaard wordt. Bij het einde van de terugtrekkende beweging van stang 40 wordt stoter 42 met behulp van uitstootvijzel 44 bediend waardoor het produkt uit de vormholte valt zoals aangegeven is in fig. 5. Op deze wijze wordt altijd gegarandeerd dat de aanspuittak gestuurd op steeds dezelfde wijze uit de matrijs valt.

Bij het weer naar elkaar toe bewegen van platen 14 en 29 wordt zuiger 16 eveneens weer in de uitgangspositie terugbewogen en wordt plaat 48 weer naar plaat 29 bewogen zodat de tapse einden 32 van de trekkers 31

zich weer in de verbreding 9 bevinden. Vervolgens worden bediend door
vijzeleenheid 39, 40 de linker delen van de matrijs weer naar rechts
bewogen en is de matrijs gesloten zodat een nieuwe spuitgiethandeling
plaats kan vinden.

- 5 Voor het wisselen van de matrijs voor het vervaardigen van een ander
produkt is het slechts noodzakelijk de bevestigingen 10, 11 en 12 los te
nemen. Daardoor zullen de matrijsplaten 2, 3 en 4 samen met de bus 8
losgekoppeld worden eventueel vergezeld van het uitstotermechanisme 42.
Dit laatste is afhankelijk van de vorm van het volgende te vervaardigen
10 produkt. In bepaalde gevallen wordt geen busvormige uitstoter gebruikt
maar een aantal uitstootpennen. Eventueel kunnen tussen de verschillende
matrijsplaten 2, 3 en 4 en de platen 47 resp. 14 aan- en afvoeren voor
een koelfluidum aanwezig zijn. Deze kunnen op de hierboven beschreven
wijze door inwendige kanalen met vaste delen van de inrichting verbonden
15 zijn. Door het op verschillende wijze koelen van het produkt met behulp
van huls 45 en de buitenwanden van het produkt met behulp van koeling in
de matrijsplaten 2-4 kan gerichte stolling verkregen worden. Het is dui-
delijk dat een dergelijke vervanging van de matrijsdelen bijzonder snel
verwezenlijkt kan worden. Als voorbeeld kan een omsteltijd van 2-5 minu-
20 ten genoemd worden in vergelijking met de omsteltijd van 2 uur die vol-
gens de stand der techniek gebruikelijk is.

- Met de bovenstaande constructie kan op bijzonder eenvoudige wijze
decentraal en centraal inspuiten van produkten verwezenlijkt worden. Een
bijzonder hoge stabiliteit kan verwezenlijkt worden omdat de vaste delen
25 van de zogenaamde moedermatrijs zwaar uitgevoerd kunnen worden. Door ver-
der niet getoonde koeling kan op nauwkeurige wijze het procesverloop
gestuurd worden. Centreren van de verschillende platen 2-4 ten opzichte
van de aangrenzende delen kan op alle in de stand der techniek bekende
wijzen uitgevoerd worden. Een mogelijkheid is het aanbrengen van verdik-
30 kingen die in overeenkomstige holten passen. Verwisselen van de matrijs-
platen 2, 3 en 4 samen met bus 8 is met de inrichting volgens de uitvin-
ding zodanig eenvoudig dat dit met behulp van een robot plaats kan vinden
zodat volcontinu bedrijf zonder noemenswaardige personele inzet mogelijk
wordt.

- 35 Hoewel de uitvinding hierboven aan de hand van een voorkeursuitvoe-
ring beschreven is moet begrepen worden dat daaraan talrijke wijzigingen
aangebracht kunnen worden. Zo is het mogelijk het mechanisme voor het
verwijderen aan de aanspuittak toe te passen bij andere soorten matrijzen
die in de stand der techniek bekend zijn. Dit kan eveneens spuitgiet-

matrijzen betreffen voor zeer grote series die niet de constructieve eigenschappen van het snel wisselen vertonen zoals bij de onderhavige uitvinding. Al dergelijke wijzigingen liggen binnen het bereik van de onderhavige aanvraag.

Conclusies

1. Spuitgietmatrijs omvattende ten minste twee een vormholte begren-
zende en ten opzichte van elkaar beweegbare matrijsdelen, ten minste een
aanspuitkanaal (5) aangebracht in een matrijsdeel (2) en middelen om de
5 aanspuittak uit het aanspuitkanaal (5) te verwijderen, met het kenmerk,
dat het aanspuitkanaal (6) bovendien aangebracht is in een aan dat ma-
trijsdeel (2) grenzende bus (8), waarbij die bus (8) ten opzichte van het
matrijsdeel beweegbaar aangebracht is.

2. Spuitgietmatrijs volgens conclusie 1, waarbij het aanspuitkanaal
10 (6) in die bus vanaf de zijde weggericht van het matrijsdeel (2) naar de
zijde grenzend aan het matrijsdeel (2) toeloopt.

3. Spuitgietmatrijs volgens een van de voorgaande conclusies, waar-
bij middelen (39) aanwezig zijn om het matrijsdeel (4), weg van het ma-
trijsdeel (2), dat het aanspuitkanaal omvat, ten opzichte van dat laatste
15 matrijsdeel (2) te bewegen en waarbij hulpbedieningsmiddelen (25) aanwe-
zig zijn om het matrijsdeel (2) dat het aanspuitkanaal bevat, te ver-
plaatsen ten opzichte van een vast aangebrachte inspuitkop (30).

4. Spuitgietmatrijs volgens een van de voorgaande conclusies, waar-
bij de middelen voor het verwijderen van de aanspuittak aangrijpen nabij
20 de zijde van de bus weggericht van het matrijsdeel (2).

5. Spuitgietmatrijs volgens een van de voorgaande conclusies, omvat-
tende een moedermatrijs met daarin verwisselbaar opgenomen een hulp-
matrijs, welke hulpmatrijs omvat ten minste twee de vormholte begren-
zende matrijsdelen (2, 4), die elk aan de moedermatrijs te bevestigen zijn,
25 waarbij een matrijsdeel (2) van de ten opzichte daarvan beperkt beweegba-
re bus (5) voorzien is, die met de moedermatrijs te verbinden is, terwijl
het andere matrijsdeel (4) voorzien is van uitstotermiddelen, waarbij de
moedermatrijs is voorzien van een inspuitmondstuk (30) en middelen om de
bus (5) ten opzichte van het matrijsdeel (2) te bewegen.

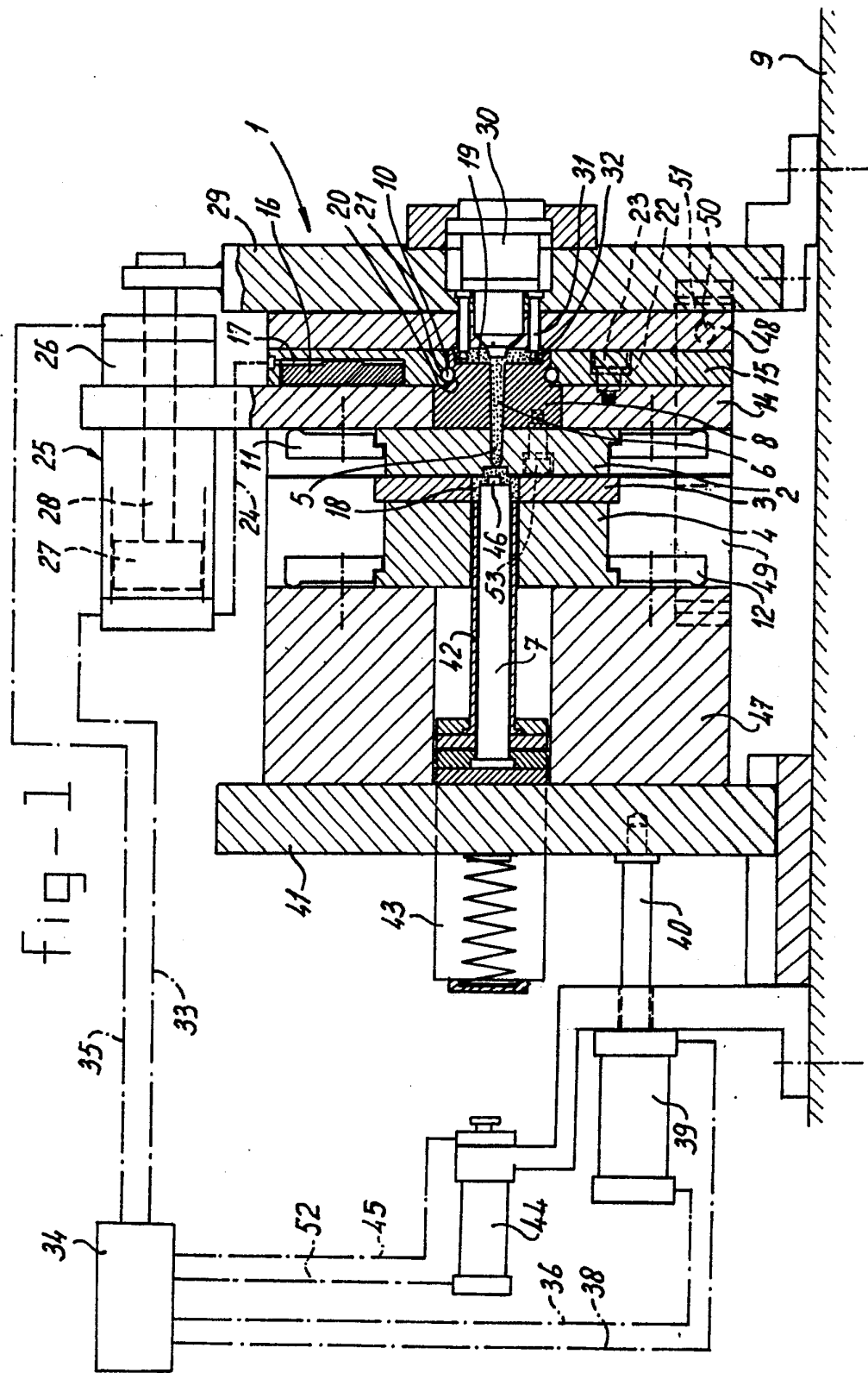
6. Spuitgietmatrijs volgens conclusie 4, waarbij die middelen voor
30 het bewegen van de bus ten opzichte van het matrijsdeel (2) omvatten een
montageplaat (14) waaraan het matrijsdeel (2) bevestigd kan worden, een
beperkt ten opzichte daarvan beweegbare verbindingsplaat (15) waaraan de
bus (5) bevestigd kan worden, en tussen deze platen (14, 15) werkende
35 vijzelmiddelen (16, 17).

7. Werkwijze voor het spuitgieten van een voorwerp omvattende het
sluiten van matrijsdelen die een vormholte begrenzen, het in die vormhol-
te inbrengen van kunststof door een aanspuitkanaal, het verwijderen van
de aanspuittak, het openen van de vormholte en het verwijderen van het

9300206

voorwerp, met het kenmerk, dat het verwijderen van de aanspuittak omvat het verplaatsen van een deel van het aanspuitkanaal dat op afstand ligt van de vormholte.

9300206



9300206

fig-2

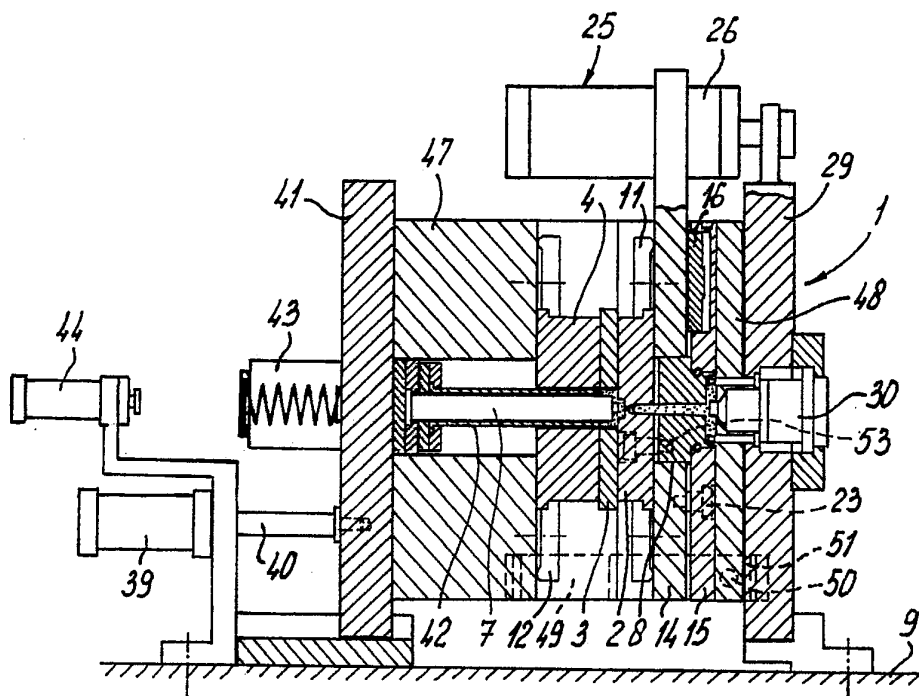


fig-3

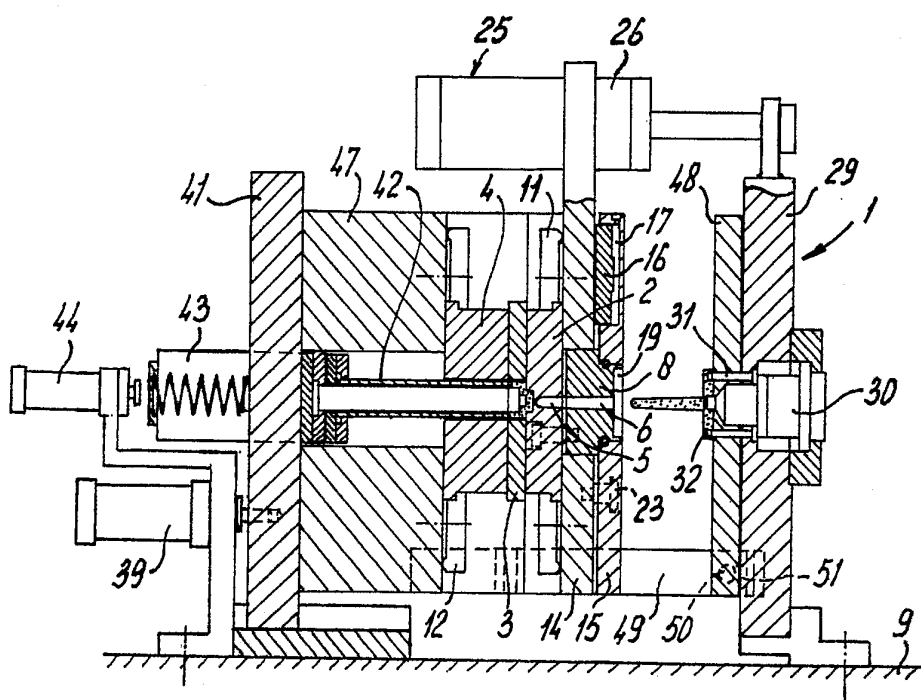


fig-4

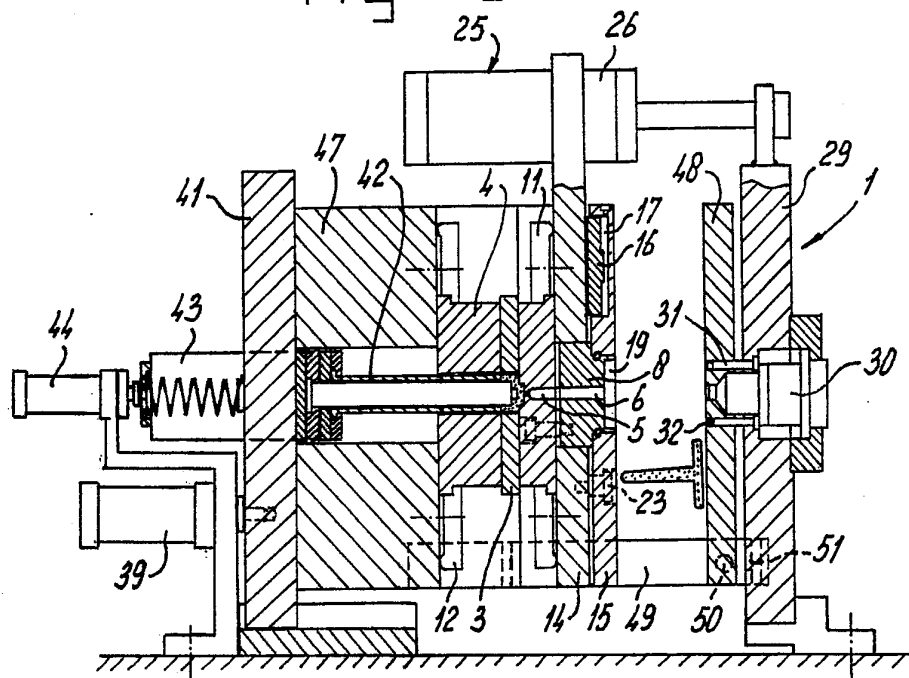


fig-5

