
Octrooiraad



⑩ A **Terinzagelegging** ⑪ **7908933**

Nederland

⑲ NL

⑤4 **Stroomregelmechanisme voor een spuitgietmachine.**

⑤1 Int.Cl³.: B29F1/03.

⑦1 Aanvrager: Mold Masters Limited te Georgetown, Canada.

⑦4 Gem.: Ir. C.M.R. Davidson c.s.
Octrooibureau Vriesendorp & Gaade
Dr. Kuiperstraat 6
2514 BB 's-Gravenhage.

②1 Aanvraag Nr. 7908933.

②2 Ingediend 12 december 1979.

③2 Voorrang vanaf 14 december 1978.

③3 Land van voorrang: Canada (CA).

③1 Nummer van de voorrangsaanvraag: 317947 .

②3 --

⑥1 .--

⑥2 --

④3 Ter inzage gelegd 17 juni 1980.

De aan dit blad gehechte stukken zijn een afdruk van de oorspronkelijk ingediende beschrijving met conclusie(s) en eventuele tekening(en).

Stroomregelmechanisme voor een spuitgietmachine.

De uitvinding heeft betrekking op een van een kleppoort voorziene spuitgietmachine en met name op een stroomregelmechanisme voor een spuitgietmachine.

De stroom van de smelt naar de holte in een van een kleppoort
5 voorziene spuitgietmachine wordt geregeld door een bediening van een
klep-pen waarvan het uiteinde in de poort rust. Bij een bekende
spuitgietmachine, van de soort zoals beschreven in het Canadeese
octrooischrift 1.029.162, heeft dit plaats door het uitoefenen van
een kracht op het andere einde van de klep-pen en wel met behulp
10 van een pneumatisch aangedreven draaibare tuimelarm. De tuimelarm
wordt ondersteund door een pen die zich uitstrekt door een dwars
holte in de tuimelarm waarbij zijn eindenen overstaande sleuven
in de steunplaat zijn opgenomen. Dit heeft het voordeel dat de
slijtage geringer is dan bij daarvoor gebruikte mesondersteuning
15 maar heeft het nadeel dat de holte, de pen en de steunplaat moeten
worden bewerkt op zeer nauwe toleranties. Voorts is het in sommige
persvormconfiguraties noodzakelijk dat de giettrechter door-
gang buigt wanneer deze door de steunplaat loopt ten einde om dit
tuimelarmmechanisme heen te lopen. Het is zeer wenselijk dat bij het
20 spuitgieten geen scherpe bochten of hoeken aanwezig zijn in de giet-
trechterdoorgang teneinde te vermijden dat dode plaatsen ontstaan
en een ontleding van de smelt kan plaatsnemen. Echter moest in deze
bekende bewerkte steunplaten de giettrechterdoorgang gevormd worden
door boren hetgeen leidde tot scherpe hoeken waar bochten optraden.
25 Later heeft men getracht de problemen van het draaien van de
tuimelarm te overwinnen door de tuimelarm op het afgeronde einde
van een draaipen te laten draaien, welke pen is opgenomen in een
holte in de steunplaat en zich loodrecht op de rotatie-as van de

7908933

tuimelarm uitstrekt. Hoewel, vergeleken met de bekende constructies, het aantal verbindingen verminderde heeft dit toch het nadeel dat een zeer nauwe tolerantie passing vereist is tussen de draaipunten en de steunplaat. Voorts zal het duidelijk zijn dat de werking van de tuimelarm een zeer aanzienlijke zijdelingse kracht op de draaipunten uitoefent, waarbij gebleken is dat pennen van dit type die alleen op één einde zijn ondersteund en vervaardigd van een materiaal dat hard genoeg is om slijtage op het afgeronde einde in de vereiste mate te weerstaan, deze continue heen en weergaande druk bij buiging voor de vereiste lange tijdsperioden zonder te breken niet kunnen weerstaan.

Dienovereenkomstig beoogt de uitvinding deze nadelen tenminste gedeeltelijk te overwinnen door het verschaffen van een steunplaat, die in plaats van te zijn bewerkt gegoten is en die een één geheel vormende draaipunten heeft, welke een draaikogel van een veel harder materiaal op zijn einde opneemt.

Met die doel verschaft de uitvinding een stroomregelmechanisme voor een spuitgietmachine waarbij een kleppen wordt bediend door een pneumatisch aangedreven draaibare tuimelarm die een uitsparing heeft voor het opnemen van een afgerond draaipunt. De uitvinding heeft als kenmerk dat een steunplaat van gietstaal aanwezig is met een één geheel vormende draaipunten die daaruit uitsteekt, waarbij de draaipunten een kogelzitting op zijn uitstekende einde vormt, waarbij een afgerond draaiorgaan bestaat uit een materiaal dat aanzienlijk harder is dan het materiaal van de steunplaat, en welk draaiorgaan vast in de genoemde zitting op de draaibare pen kan worden ondersteund, en waarbij de tuimelarm een uitsparing heeft waarin het draaiorgaan is opgenomen, en waarbij de tuimelarm kan draaien op de draaipunten van de steunplaat.

De uitvinding zal thans nader worden toegelicht aan de hand van de tekening.

Fig. 1 toont een gedeeltelijke dwarsdoorsnede van een de voorkeur verdienende uitvoeringsvorm van de inrichting volgens de uitvinding.

Fig. 2 toont een doorsnede van de steunplaat en de draaikogel,

7908933

over 90° gedraaid ten opzichte van fig. 1.

Figuur 1 toont het van een kleppoort voorziene stroomregel-
mechanisme voor een spuitgietmachine. Een warme giettrechterdoor-
gang 10 strekt zich uit vanuit het uitstroommondstuk 12 van de spuit-
gietmachine, door de steunplaat 14, door de busafdichting 16 die
5 is opgenomen in het verwarmers gietstuk 18, rondom de steel van de
klep-pen 20, door de poort 22 en in de holte 24. Het verwarmers
gietstuk 18 bestaat uit beryllium koper en heeft een electrisch
verwarmingsselement 26 en een uitstroommondstuk 28. Het verwarmers
10 gietstuk 18 is met behulp van de isolatiebus 32 in de van een holte
voorziene plaat 30 geplaatst en is door de luchtspleet 34 op af-
stand geplaatst van de van een holte voorziene plaat 30. Een uit-
stroommondstuk afdichting 36 strekt zich uit over de luchtspleet 34
vlakbij de poort 26.

15 De klep-pen 20 heeft een uiteinde 38 dat rust in de poort 22
en een overstaand aangedreven einde 40, en wordt bediend door de
tuimelarm 42. De tuimelarm 42 wordt aangedreven door de zuiger 44
die in een pneumatische cilinder 46 heen en weer beweegt. De
tuimelarm 42 heeft een uitsparing 48 voor het opnemen van een draai-
20 kogel 50, die op zijn beurt is vastgezet in de zitting 52 die is
aangebracht op het einde van de draaipun 54 van de steunplaat 14.
De steunplaat 14 is met de een geheel vormende draaipun gegoten
uit een geschikt materiaal, zoals H 13 staal, terwijl de draaikogel
50 is vervaardigd van een aanzienlijk harder materiaal, zoals vast
25 carbide met een oppervlakte hardheid van tenminste 70C Rockwell
en dat vervolgens in de zitting 52 is vastgezet door hard solderen
of door een andere geschikte werkwijze. Het deel van de giettrech-
ter doorgang 10, dat zich uitstrekt door de steunplaat 14, moet
in deze configuratie gekromd of gebogen zijn teneinde de tuimelarm
30 en de bovenconstructie van de klep-pen te ontwijken. Zoals blijkt
uit fig. 1 is de steunplaat 14 ge-goten teneinde de giettrechter-
doorgang 10 te vormen met gelijkmatige bochten ter vermindering
van elke mogelijkheid van het ontstaan van dode plaatsen waar de
smelt zich zou kunnen verzamelen en zou kunnen ontleden en aldus
35 problemen met betrekking tot kleur verandering zou veroorzaken.

7908933

Zoals blijkt uit fig. 2 heeft de steunplaat 14 een lip 56 die in de van een holte voorziene plaat 30 wordt geplaatst, alsmede een aantal radiale ribben 58 die voor extra sterkte zijn aangebracht bij het opnemen van de kracht uit de spuitgietmachine. Een van
 5 schroefdraad voorziene boring 60 is eveneens aangebracht voor het opnemen van een stelschroef (niet getoond) over een thermo-koppel verbinding die vanaf de zijde binnenkomt. De steunplaat 14 is vanzelfsprekend eveneens ingerichte mate bij 62 uitgespaard voor het opnemen van het uitstrooomondstuk 12 van de spuitgietmachine.

10 Tijdens gebruik en wanneer de klep-pen 20 in de getoonde openstand staat stroomt een onderdruk staande smelt uit de spuitgietmachine, door de giettrechterdoorgang 10 en in de holte 24. Wanneer de holte 24 vol is wordt de zuiger 44 pneumatisch in de cilinder 46 bediend door de regelkleppen (niet getoond), welke
 15 de tuimelarm 42 doen draaien. Dit op zijn beurt oefent een kracht uit op een aangedreven einde 40 van de klep-pen 20 ten einde deze naar de gesloten stand te bewegen waarbij het uiteinde 38 van de klep-pen in de poort 22 rust. Vervolgens wordt de vorm langs de scheidingslijn geopend, wordt het gepersvormde deel uitgeworpen,
 20 en vervolgens weer gesloten. De cilinder keert dan terug naar zijn oorspronkelijke stand, waarbij de kracht wordt weggenomen van het aangedreven einde 40 van de klep-pen 20 en waarbij de klep-pen onder invloed van de druk van de smelt in de giettrechterdoorgang 10 naar de openstand kan terugkeren, welke smelt vervolgens weer in de holte
 25 24 stroomt. Deze werkwijze wordt herhaald bij snelheden tot ongeveer 20 maal per minuut en waarbij telkens wanneer de tuimelarm 42 draait deze een zijdelingse kracht op de draaipun 54 van de steunplaat 14 uitoefent. Zoals hierboven is vermeld is gebleken dat deze herhaaldelijk optredende belasting leidt tot gebreken van de draaipun
 30 wanneer deze is vervaardigd van een materiaal dat te hard en te bros is. Aan de andere kant is een hardmateriaal vereist wanneer een aanraking optreedt met de tuimelarm ten einde een niet accepteerbare slijtage te vermijden. Aan deze tegenstrijdige eisen wordt in de onderhavige inrichting voldaan doordat de steunplaat 14 uit een
 35 zachterstaal is gegoten en vervolgens de draaikogel 50 van een veel

7908933

harder materiaal daarop is vastgezet. Dit verschaft de draaipen een voldoende sterkte en buigzaamheid ten einde de herhaaldelijk optredende zijdelingse belasting te weerstaan, waarbij tegelijkertijd een niet accepteerbare slijtage van het oppervlak van de draaikogel wordt vermeden wanneer deze in een aanrakende beweging is met de tuimelarm.

In het kort samengevat heeft de uitvinding betrekking op een stroomregelmechanisme voor een van een kleppoot voorzien spuitgietmachine. Het mechanisme is van het type waarin de beweging van de kleppen wordt geregeld door een pneumatisch aangedreven tuimelarm. De steunplaat is gegoten met een één geheel vormende draaipen die daaruit steekt en er is een draaikogel vastgezet in een zitting op het einde daarvan. De tuimelarm heeft een uitsparing voor het opnemen van de draaikogel voor een draaibare beweging op de draaipen van de steunplaat. De steunplaat is gegoten uit een staal met een voldoende sterkte en buigzaamheid voor het weerstaan van de herhaaldelijk optredende zijdelingse belasting daarop, die te wijten is aan de draaibeweging van de tuimelarm, en waarbij de draaikogel bestaat uit een aanzienlijk harder materiaal ten einde een niet accepteerbare slijtage te vermijden wanneer deze in een bewegende aanraking is met de tuimelarm. Het gieten van de steunplaat in plaats van deze te bewerken maakt het mogelijk dat bochten in de zich daardoorheen uitstrekkende giettrechterdoorgang gelijkmatig zijn gekromd, waardoor "dode plaatsen" worden vermeden.

79 0 8 9 3 3

C O N C L U S I E S .

1. Stroomregelmechanisme voor een spuitgietmachine, waarbij een klep-pen wordt bediend door een pneumatisch aangedreven draaibare
5 tuimelarm, die een uitsparing heeft voor het opnemen van een afgerond draaipunt, gekenmerkt door een steunplaat van gietstaal die een één- geheel vormende draaipen heeft die daaruit steekt, welke draaipen een zitting vormt aan zijn uitstekende uiteinde; en een afgerond draaiorgaan dat bestaat uit een materiaal dat aanzienlijk harder is
10 dan het materiaal van de steunplaat, welk draaiorgaan vast kan worden ondersteund in de zitting op de draaipen, waarbij de tuimelarm een uitsparing heeft waarin het draaiorgaan is opgenomen, welke tuimelarm op de draaipen van de steunplaat kan draaien.

2. Mechanisme volgens conclusie 1 met het kenmerk dat de
15 steunplaat gegoten is ten einde een gelijkmatig gekromde giettrechterdoorgang te verschaffen die zich daardoorheen uitstrekt.

3. Mechanisme volgens conclusie 1 met het kenmerk dat het draaiorgaan een hardheid heeft van ten minste 70C Rockwell.

4. Mechanisme volgens de conclusies 1 t/m 3 met het kenmerk
20 dat het draaiorgaan een kogel is.

5. Stroomregelmechanisme in hoofdzaak zoals aangegeven- in de beschrijving en/of afgebeeld in de tekening.

7908933

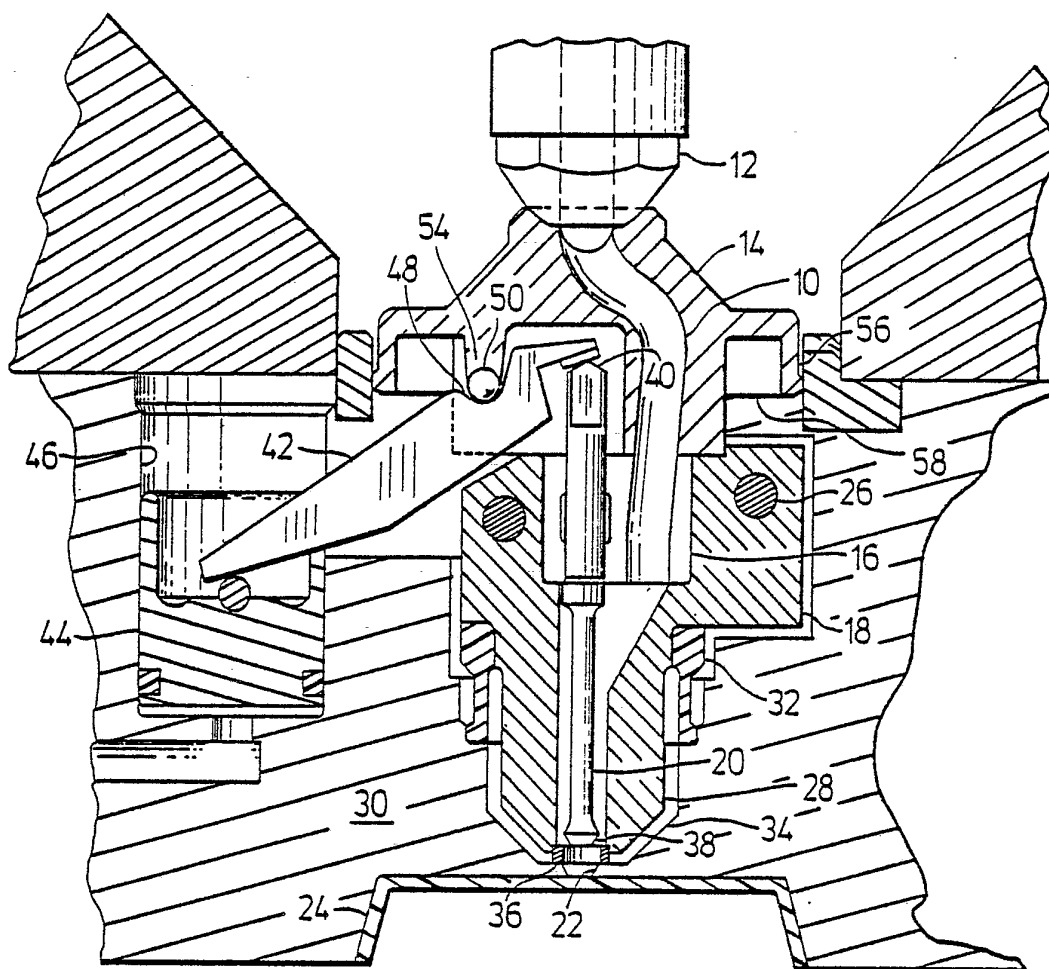


FIG.1.

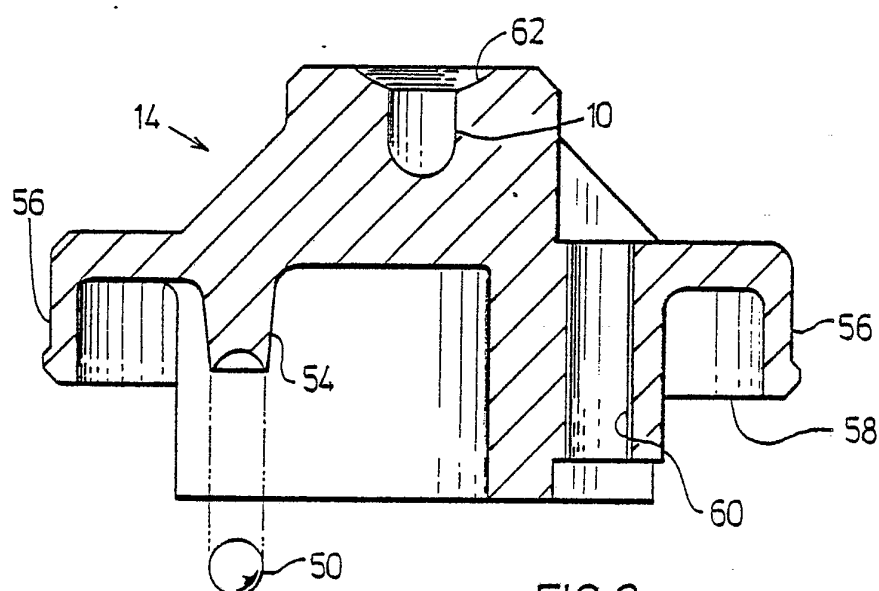


FIG.2.

7908933