
Octroiraad



⑩ A Terinzagelegging ⑪ 7900518

Nederland

⑲ NL

- ⑤4 **Machine voor het vormen van glaswerk, voorzien van een detector voor de hete glasproppen.**
- ⑤1 Int.CP.: G05B19/04, C03B11/16, C03B9/40.
- ⑦1 Aanvrager: Owens-Illinois Inc. te Toledo, Ohio, Ver. St. v. Am.
- ⑦4 Gem.: Ir. C.M.R. Davidson c.s.
Octrooibureau Vriesendorp & Gaade
Dr. Kuiperstraat 6
2514 BB 's-Gravenhage.

-
- ②1 Aanvraag Nr. 7900518.
- ②2 Ingediend 23 januari 1979.
- ③2 --
- ③3 --
- ③1 --
- ②3 --
- ⑥1 --
- ⑥2 --

-
- ④3 Ter inzage gelegd 25 juli 1980.

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

Reg. nr. 112101/vD

OWENS-ILLINOIS, INC., te Toledo, Ohio, Ver.St.v.Amerika

Machine voor het vormen van glaswerk, voorzien van een detector voor de hete glasproppen.

De uitvinding heeft betrekking op het detecteren van propfen gesmolten glas, die vormen binnengaan in machines voor het vormen van glaswerk.

5 In een machine voor het vormen van glaswerk, bekend staande als een IS machine of machine met afzonderlijke secties, bevat elke afzonderlijke sectie een aantal middelen voor het uitvoeren van een voorafgestelde volgorde stappen volgens een gestuurd verband voor het vormen van het glaswerk. De vormmiddelen worden in het algemeen aangedreven door pneumatische motoren, geregeld door een klepblok, 10 dat op zijn beurt wordt geregeld door een draaibare stuurtrommel. Glas wordt gesmolten en gevormd tot propfen, die worden geleid naar de afzonderlijke secties door een propfen verdeler. Elke sectie van de machine produceert glaswerk uit de propfen, welk glaswerk op een dood bed wordt geplaatst voor het naar buiten drukken daarvan op een 15 meeneem transporteur. De transporteur verwijdert het glaswerk naar een koeloven voor het verhitten, gevolgd door langzaam afkoelen en een willekeurige andere behandeling.

De verschillende secties worden volgens een voorafgestelde volgorde bediend met een onderling fase verschil voor het opnemen 20 van propfen uit de propfen verdeler volgens een geregelde volgorde. Wanneer één van de secties een prop opneemt uit de propfen verdeler, levert een andere sectie een gereed glaswerk voorwerp af aan de transporteur, waarbij de andere secties verschillende van de vormstappen uitvoeren. Verder kunnen twee vormen zijn aangebracht in 25 elke sectie, waardoor een prop wordt opgenomen in een eerste vorm,

790 05 18

die een grond- of tussenvorm wordt genoemd voor het in eerste instantie vormen van een tussenvorm, gevolgd door het overbrengen van de tussenvorm naar een tweede vorm, die een blaasvorm wordt genoemd voor het uiteindelijk blazen van het voorwerp. Aangezien
5 elke vorm meer dan één holte kan hebben, is elke sectie van de machine gelijktijdig werkzaam op een aantal proppen voor het vormen van de glaswerk voorwerpen.

Ongeacht of een stuurtrommel of een electronisch regelstelsel wordt gebruikt voor het bepalen van de sturing van de secties, is volgens de bekende stand van de techniek de sturing van de
10 secties gesynchroniseerd met de sturing van de proppen voeder en de proppen verdeler. Niet alleen worden de secties bediend met onderlinge fase verschillen voor het opnemen van de proppen volgens een geregelde volgorde, maar deze fase verschillen moeten vooraf worden
15 ingesteld voor verschillen in de bewegingstijd van de proppen naar de afzonderlijke secties, die zich gewoonlijk bevinden in een lijn langs de transporteur, waarbij niet meer dan twee secties zich op dezelfde gegeven afstand vanaf de proppen voeder zouden kunnen bevinden.

De uitvinding heeft betrekking op een inrichting voor het detecteren van de aanwezigheid van een prop gesmolten glas, wanneer deze een vorm binnengaat in een machine voor het vormen van glaswerk. De hete prop zendt straling uit in het zichtbare tot infrarode spectrum, welke straling wordt waargenomen door een fototransistor.
20 De fototransistor spreekt aan door het ontwikkelen van een electric signaal, dat wordt vergeleken met de grootte van een drempelspanning voor het opwekken van een detectiesignaal. Het detectiesignaal kan dan worden gebruikt voor het instellen van de sturing van de afzonderlijke sectie overeenkomstig de feitelijke aankomst van de
30 prop bij de vorm inplaats van overeenkomstig de vormingstijd van de prop plus de geschatte bewegingstijd naar de vorm, zoals volgens de bekende stand van de techniek. Wanneer de vorm twee of meer holten bevat, kunnen de detectiesignalen van een afzonderlijke detector voor elke holte, worden gevoerd door een inverterende EN-poort voor het
35 aangeven van het moment, dat de laatste prop is aangekomen.

790 05 18

Het is een doel van de uitvinding de doelmatigheid te vergroten van een machine voor het vormen van glaswerk door het sturen van de vormkringloop voor het glaswerk vanaf de feitelijke aankomst van de prop gesmolten glas bij de vorm.

5 Het is een ander doel van de uitvinding de doelmatigheid te vergroten van een machine voor het vormen van glaswerk door het sturen van de vormingskringloop voor het glaswerk vanaf de detectie van de laatste prop gesmolten glas, die een vorm met een aantal holten binnengaat.

10 Het is een verder doel van de uitvinding de doelmatigheid te vergroten van een machine voor het vormen van glaswerk met een aantal afzonderlijke secties door het instellen van de fase verschillen tussen de stuurkringlopen van de secties voor de feitelijke aankomst van de proppen gesmolten glas bij de vormen.

15 De uitvinding wordt nader toegelicht aan de hand van de tekening, waarin:

fig. 1 een blokschema toont van een IS machine met twee secties, welke machine twee onderhavige proppen detectoren bevat,

20 fig. 2 een bovenaanzicht is van één van de proppen detectoren volgens figuur 1,

fig. 3 een schema toont van de onderhavige proppen detector,

fig. 4 een schema toont van een onderhavige proppen detectorketen voor een aantal holten, en

25 fig. 5 een blokschema toont van een andere uitvoeringsvorm van de IS machine met twee secties, die de onderhavige proppen detectoren bevat.

In figuur 1 is een blokschema weergegeven van een machine voor het vormen van glaswerk met twee secties, welke machine de onderhavige proppen detectoren bevat. Een als eerste genummerde
30 afzonderlijke sectie 11 en een als tweede genummerde afzonderlijke sectie 12 nemen elk proppen gesmolten glas op uit een proppen verdeler 13, die op zijn beurt de proppen opneemt uit een proppen voeder (niet weergegeven). De proppen verdeler 13 wordt mechanisch aangedreven door een aandrijfmotor 14, die is verbonden met een bron
35 van energie met een veranderlijke frequentie, opgewekt door een

inverteerketen 15. De proppen voeder wordt op soortgelijke wijze aangedreven. De aandrijffrequentie van de inverteerketen wordt geregeld voor het bepalen van de snelheid, waarmee de proppen worden gevormd en verdeeld naar de afzonderlijke secties 11 en 12.

5 De afzonderlijke secties 11 en 12 hangen samen met gescheiden klepblokken 16 en 17. Elk klepblok heeft kleppen, verbonden voor het bedienen van een aantal middelen in de betreffende afzonderlijke sectie voor het vormen van glaswerk. De kleppen in de klepblokken worden bediend door solenoïden, die worden geregeld door een regelketen 18 van de machine, die de sturing bepaalt van de vormstappen
10 overeenkomstig een voorafgestelde volgorde van deze stappen. De regelketen 18 ontvangt informatie met betrekking tot de volgorde van de stappen en de tijdvakken tussen de stappen van een bron (niet weergegeven), zoals regelschakelaars of een computer programma. Een
15 plaats-overdrager 19 is mechanisch gekoppeld met de aandrijfmotor 14 en wekt signalen op, die de betreffende plaats vertegenwoordigen van de proppenverdeler 13. Een soortgelijke plaats-overdrager (niet weergegeven) is verschaft voor de proppenvoeder. Omdat het vormen van de prop samenhangt met de draaistand van de aandrijfmotor van de
20 proppenvoeder, en de verdeling van een prop samenhangt met de draaistand van de aandrijfmotor van de proppenverdeler, wekken de betreffende stand-overdragers signalen op, die aangeven wanneer een prop is gevormd en naar welke sectie deze is verdeeld.

De regelketen van de machine ontvangt ook een kloksignaal
25 van een bron 21, welk signaal een vergelijking verschaft voor het sturen van de machine kringloop en de volgorde van stappen. Gewoonlijk wordt de machine sturing uitgedrukt in graden, waarbij een machine kringloop een lengte heeft van 360° . De kringloop voor elke sectie is ook 360° , waarbij echter de kringlopen voor de secties
30 vanaf het begin van de machine kringloop met verschillende aantallen graden verspringen voor het vereffenen van het verschil in de prop levertijd aan elke sectie. De machine voor het vormen van glaswerk, zoals weergegeven in figuur 1, is gedetailleerder beschreven in het Amerikaanse octrooischrift 4.007.028.

35 In figuur 1 is ook een proppendetector 22 en een bijbehorende

proppendetorketen 23 weergegeven. De proppendetector 22 is
 geplaatst bij de bewegingsbaan tussen de proppenverdeler 13 en de
 eerst genummerde afzonderlijke sectie, en nabij de opening van de
 vorm (niet weergegeven). Wanneer een prop aankomt bij de vorm,
 5 spreekt de detector 22 aan op de aanwezigheid van de prop door het
 opwekken van een detectiesignaal naar de proppendetorketen 23.
 De detectorketen vergelijkt de grootte van het detectorsignaal met
 de grootte van een drempelsignaal voor het opwekken van een detectie-
 signaal naar de regelketen 18 van de machine wanneer een prop is
 10 gedetecteerd. De regelketen 18 kan dan het begin instellen van de
 kringloop voor het vormen van glaswerk van de eerst genummerde
 sectie met betrekking tot de machine kringloop voor de aankomst van
 de prop bij de vorm. Een proppendetector 24 en een proppendetector-
 keten 25 zijn aangebracht voor de tweede genummerde, afzonderlijke
 15 sectie voor het instellen van het begin van de kringloop voor het
 vormen van gaswerk voor die sectie op een soortgelijke wijze.

In figuur 2 is een bovenaanzicht weergegeven van de proppen-
 detector 22 volgens figuur 1 met een gedeeltelijke opensnijding voor
 het blootleggen van een fototransistor. De proppendetector 22 bevat
 20 een huis 31, voorzien van een eerste lengte opening 32, die een einde
 van het huis verbindt met een middenholte 33. Een fototransistor 34
 is gemonteerd in de holte 33 bij het inwendige einde van de opening
 32. Een tweede lengte opening 35 is gevormd in het huis 31, en
 verbindt de holte 33 met het andere einde van het huis 31. Een
 25 standaard BNC bus verbindingsorgaan 36 is bevestigd aan het huis 31
 bij het uitwendige einde van de opening 35, en heeft een middenpen
 37, die zich uitstrekt in de opening 35. De fototransistor 34 heeft
 een paar aansluitingen, te weten een collector-aansluiting en een
 emitter-aansluiting, die zijn verbonden met het BNC verbindingsorgaan
 30 36, te weten de collector-aansluiting met de pen 37, en de emitter-
 aansluiting met een mantel 38. De opening 35 is in diameter groter
 dan de opening 32 of de holte 33 voor het gemakkelijk samenvoegen
 van de aansluitingen met het BNC verbindingsorgaan 36 voordat dit
 wordt bevestigd aan het huis 31.

35 Op gebruikelijke wijze is het huis 31 gevormd van een niet

geleidend materiaal, zoals een fenolachtig materiaal. De licht gevoelige basis van de fototransistor 34 is volgens de lengtehartlijn van de opening 32 gericht aangebracht, zodat de opening een "venster" vormt, door welk venster de fototransistor de voorbij bewegende hete prop gesmolten glas "ziet". Gewoonlijk heeft de opening 32 een diameter van 3,2 mm en een lengte van 12,7 mm voor het beperken van het zicht, waardoor de fototransistor gevoeliger wordt gemaakt, zodat de voorste rand van de prop scherp wordt gedetecteerd, en voor het verschaffen van enige bescherming tegen in de lucht zwevend vreemd materiaal, geproduceerd door het vormen van glaswerk. Omdat echter een persluchtbron voor het bedienen van de pneumatische motoren van de machine beschikbaar is, zou deze bron kunnen worden gebruikt voor het verschaffen van een luchtstroom voor het doorspoelen van de opening 32.

In figuur 3 is een schema weergegeven van de proppendetector 22 en de proppendetectorketen 23 volgens figuur 1. De collector van de fototransistor 34 is verbonden met de pen 37 van het BNC verbindingsorgaan, dat op zijn beurt is verbonden met een ingang 41-1 van een vergelijker 41 via een condensator 42. De emitter van de fototransistor is verbonden met de mantel 38, die op zijn beurt is verbonden met de aardpotentiala van het stelsel. Een weerstand 43 is verbonden tussen een energiebron met positieve polariteit (niet weergegeven) en de pen 37 voor het beperken van de elektrische stroom door de fototransistor 34. Een weerstand 44 is verbonden tussen de energiebron en de ingang 41-1. Een tweede ingang 41-2 van de vergelijker 41 is verbonden met het verbindingspunt van een paar weerstanden 45 en 46 via een stroom begrenzende weerstand 47. De weerstanden 45 en 46 zijn verbonden tussen de energiebron en de aardpotentiala. Een uitgang 41-3 van de vergelijker 41 is verbonden met een uitgangslijn 48 van het proppendetectie signaal, met de energiebron via een weerstand 49 en met de ingang 41-2 via een weerstand 51.

Wanneer er geen prop aanwezig is, is de fototransistor 34 uitgeschakeld, en bevinden beide zijden van de condensator 42 zich op de spanning van de energiebron, die ook is geplaatst op de ingang 41-1. De weerstanden 45 en 46 zijn werkzaam als een spanningsdeler

790 05 18

voor het opwekken van een drempelspanning bij de ingang 41-2. Indien de ingang 41-1 de inverterende ingang is, en de ingang 41-2 de niet inverterende ingang, wekt de vergelijker 41 een signaal op bij of nabij de aardpotentiaal van het stelsel, omdat de grootte van de spanning van de energiebron bij de ingang 41-1 groter is dan de grootte van de drempelspanning bij de ingang 41-2. Wanneer een prop wordt gedetecteerd, wordt de fototransistor 34 ingeschakeld voor het nabij de aardpotentiaal van het stelsel plaatsen van zijn collector. Omdat de spanning over een condensator niet ogenblikkelijk kan veranderen, bevindt ook de ingang 41-1 zich nabij de aardpotentiaal van het stelsel. De vergelijker 41 verandert dus zijn uitgangssignaal naar de spanning van de energiebron, waarbij de weerstand 49 een stromingsbaan verschaft voor het drijven van de schakeling, verbonden met de uitgangslijn 48 op de spanning van de energiebron.

Wanneer de prop langs de detector 22 gaat, laadt de condensator 42 op naar de spanning van de energiebron via de weerstand 44 om te verzekeren, dat de vergelijker terugschakelt naar het signaal bij of nabij de aardpotentiaal van het stelsel. De lengte echter van het tijdvak, gedurende welke de prop langs de detector beweegt, is gewoonlijk kleiner dan de laadtijd constante voor de condensator 42. Derhalve wordt de fototransistor 34 uitgeschakeld bij de achterste rand van de prop, waarbij de grootte van het signaal van de ingang 41-1 weer de grootte overschrijdt van het drempelsignaal voor het schakelen van de uitgang van de vergelijker. Het proppen detectiesignaal, opgewekt op de lijn 48 is dus in de vorm van een vierkante golfimpuls, voorzien van een grootte bij of nabij de spanning van de energiebron, en een tijdsduur, bepaald door de tijd, nodig voor de prop om langs het "venster" te bewegen van de detector. De weerstand 47 en de weerstand 51 verschaffen een positieve terugkoppeling naar de ingang 41-2, waardoor een dode band wordt opgewekt tussen de spanningsniveau's, waarop de vergelijker 41 de uitgangstoestanden schakelt. Deze dode band of hysteresis voorkomt trillingen, die kunnen ontwikkelen gedurende een overgang tussen uitgangstoestanden.

Gebruikelijke waarden voor de keten onderdelen zijn 120 K ohm voor de weerstand 43, 220 K ohm voor de weerstanden 44 en 47,

3,3 M ohm voor de weerstanden 45 en 49, 13 K ohm voor de weerstand 46, 3,3 M ohm voor de weerstand 51 en 5 μ F voor de condensator 42. De energiebron met positieve polariteit heeft gewoonlijk 15 volt.

In figuur 4 is een schema weergegeven van een proppen
 5 detectorketen voor een aantal holten. Een detector A 61 vertegenwoordigt een proppendetector en een proppen detectorketen, zoals is weergegeven in figuur 3. De vierkante golfimpuls van de proppen-detectie, opgewekt door de detector A is een ingang naar een mono
 10 stabiele relaxatie schakeling 62. De relaxatie schakeling 62 spreekt aan op een "1" naar "0" signaalovergang, zoals de achterste rand van de nokken detectie impuls, door het opwekken van een vierkante golfimpuls met een voorafgestelde tijdsduur naar een ingang 63-1 van een OF-poort 63. De OF-poort 63 wekt een "0" op aan een uitgang 63-3 indien de beide ingangen 63-1 en 63-2 op "0" zijn, en wekt een "1"
 15 op aan de uitgang 63-3 indien één of beide ingangen op "1" zijn. De ingang 63-2 is verbonden met een kieslijn 64, waarbij de uitgang 63-3 is verbonden met een ingang 65-1 van een inverterende EN-poort 65. De inverterende EN-poort 65 wekt een "0" op indien al zijn ingangen zich op "1" bevinden, en wekt een "1" op voor alle andere
 20 ingangssignaal combinaties. De uitgang 65-4 is verbonden met een ingang van een monostabiele relaxatieschakeling 66, voorzien van een uitgang, verbonden met een uitgangslijn 67 van het detectiesignaal voor de laatste prop.

Een detector B 68, soortgelijk aan de detector A, heeft een
 25 uitgang, verbonden met een ingang van een monostabiele relaxatie schakeling 69, voorzien van een uitgang, verbonden met een ingang 71-1 van een OF-poort 71. De OF-poort 71 heeft een ingang 71-2 verbonden met een kieslijn 72, en een uitgang 71-3, verbonden met een ingang 65-2 van de inverterende EN-poort 65. Een detector C 73,
 30 eveneens soortgelijk aan de detector A, heeft een uitgang, verbonden met een ingang van een monostabiele relaxatie schakeling 74, voorzien van een uitgang, verbonden met een ingang 65-3 van de inverterende EN-poort 65.

De keten volgens figuur 4 kan worden gebruikt met een vorm
 35 met één, twee of drie holten. Het is duidelijk, dat deze keten kan

790 05 18

worden uitgebreid, indien de vorm meer dan drie holten zou hebben. Indien de vorm drie holten heeft, wordt een "0" kiessignaal geplaatst op elk der kieslijnen 64 en 72 voor het openen van de OF-poorten 63 en 71. De "0" kiessignalen kunnen worden opgewekt door
5 een willekeurig geschikt middel, zoals schakelaars, verbonden met de aardpotentiaal van het stelsel of een computer. Indien geen prop is gedetecteerd, bevinden alle uitgangen van de detector zich op "0", evenals de uitgangen van de bijbehorende monostabiele relaxatie schakelingen, zodat een "0" verschijnt aan de ingangen naar de
10 inverterende EN-poort 65. De inverterende EN-poort 65 bevindt zich dus in de toestand "1", waarbij de monostabiele relaxatie schakeling 66 een "0" opwekt op de uitgangslijn 67.

Wanneer een prop een holte binnengaat van de vorm, wekt de betreffende detector een detectiesignaal met vierkante golf op. De
15 betreffende monostabiele relaxatie schakeling wordt door trekkerwerking gestuurd aan de achterste rand van de prop, waarbij indien de tijdsduur van de impuls van de relaxatie schakeling de tijdsduur overschrijdt tussen de detectie van de achterste rand van de eerste prop, die de vorm binnengaat, en de achterste rand van de laatste
20 prop, die de vorm binnengaat, alle ingangen naar de inverterende EN-poort 65 zich op "1" bevinden voor het veranderen van het signaal aan de uitgang 65-4 van "1" naar "0". Wanneer de relaxatie schakeling, samenhangende met de eerste, te detecteren prop, door tijdsturing wordt uitgeschakeld, keert de betreffende ingang naar de inverterende
25 EN-poort 65 terug naar "0", waarbij de uitgang 65-4 terugkeert naar "1" voor het vormen van een "0" vierkante golfimpuls. De relaxatie schakeling 66 spreekt aan op de voorste rand van de "0" impuls voor het opwekken van een "1" signaal, dat aangeeft, dat de achterste rand van de laatste prop, die de vorm binnengaat, is gedetecteerd,
30 en dat alle drie propfen zich in de vorm bevinden.

Indien één van de vormholten niet werkzaam is of de vorm slechts twee holten heeft, kan de betreffende kieslijn daarop een "1" signaal hebben geplaatst voor het opwekken van een "1" bij de betreffende ingang naar de inverterende EN-poort 65 voor het openen
35 daarvan voor de detectie van propfen, die twee holten binnengaan.

Indien twee van de vormholten niet werkzaam zijn of de vorm slechts één holte heeft, kan op beide kieslijnen 64 en 72 een "1" signaal zijn geplaatst voor het openen van de inverterende EN-poort 65 voor het detecteren van de prop, die de ene holte binnengaat. De "1" kies-

5 signalen kunnen worden opgewekt door een willekeurig geschikt middel, zoals schakelaars, verbonden met een energiebron met positieve polariteit of een computer.

In figuur 5 is een blokschema weergegeven van een andere vorm van de IS machine met twee secties, die de onderhavige proppen-

10 detectoren bevatten. De elementen, voorzien van dezelfde verwijzingscijfers als gebruikt in figuur 1, zijn soortgelijk aan de overeenkomstige elementen volgens figuur 1. De plaats-overdrager 19 volgens figuur 1 is echter weggelaten, waarbij de klok 21 is vervangen door een stuurketen 81. De stuurketen 81 spreekt derhalve aan op de

15 frequentie van de door de inverteerketen opgewekte energie voor het opwekken van een stuursignaal naar de regelketen 18 van de machine voor het synchroniseren van de IS machine kringloop met de proppenverdelers 13. Voor het voorbeeld van een machine met twee secties, kunnen de sectie kringlopen zijn ingesteld met een 180° fase verschil

20 in de 360° machine kringloop, waarbij het begin van elke sectie kringloop kan zijn ingesteld op de feitelijke aankomst van een prop bij de vorm.

Samenvattend heeft de uitvinding betrekking op een proppen-

25 detectiemiddel voor het opwekken van een detectiesignaal in antwoord op de aanwezigheid van een prop gesmolten glas bij het vormmiddel in een machine voor het vormen van glaswerk. De machine bevat middelen voor het verdelen van proppen gesmolten glas met een vooraf-

30 gestelde snelheid uit een bron van de proppen, verder middelen voor het vormen van glaswerk voorwerpen in een gestuurde, voorafgestelde volgorde van stappen uit de proppen, opgenomen uit de verdeel-

middelen, en regelmiddelen, die aanspreken op de snelheid van de proppen verdeling voor het per kringloop regelen van de bediening van de vormmiddelen in de kringlopen van de gestuurde, voorafgestelde

35 volgorde van stappen. De regelmiddelen spreken aan op het detectiesignaal voor het beginnen van de volgende kringloop van de gestuurde,

790 05 18

voorafgestelde volgorde van stappen. Wanneer de vormmiddelen een vorm met een aantal holten omvatten, hangt een proppen detectiemiddel samen met elke holte, waarbij middelen, die aanspreken op het gelijktijdig opwekken van alle detectiesignalen, een detectiesignaal voor de laatste prop opwekken naar de regelmiddelen voor het beginnen van de volgende kringloop.

Het is duidelijk, dat veranderingen en verbeteringen kunnen worden aangebracht zonder buiten het kader van de uitvinding te treden.

CONCLUSIES

1. Machine voor het vormen van glaswerk, welke machine middelen bevat voor het verdelen van proppen gesmolten glas met een voorafgestelde snelheid vanaf een bron van de proppen, verder middelen voor het vormen van glaswerk voorwerpen in een gestuurde, voorafgestelde volgorde van stappen uit de proppen, die zijn opgenomen uit de verdeel-middelen, en regel-middelen, die aanspreken op de snelheid van de proppen verdeling voor het per kringloop regelen van de bediening van de vormmiddelen in kringlopen van de gestuurde, voorafgestelde volgorde van stappen, gekenmerkt door een proppen detectiemiddel, dat aanspreekt op de aanwezigheid van een prop bij de vormmiddelen voor het opwekken van een detectiesignaal naar de regelmiddelen, die aanspreken op dit detectiesignaal voor het instellen van het beginmoment van een volgende kringloop van de gestuurde, voorafgestelde volgorde van stappen.

2. Machine volgens conclusie 1, met het kenmerk, dat het detectiemiddel een detectiemiddel bevat, dat bij de bewegingsbaan is geplaatst van de proppen tussen de verdeelmiddelen en de vormmiddelen, welk detectiemiddel aanspreekt op de aanwezigheid van elk der proppen voor het opwekken van een detectorsignaal, en een proppen-detector keten, die aanspreekt op het detectorsignaal voor het opwekken van het detectiesignaal.

3. Machine volgens conclusie 2, met het kenmerk, dat het detectiemiddel een fototransistor bevat, die aanspreekt op licht, uitgezonden door de prop, voor het opwekken van het detectorsignaal.

790 05 18

4. Machine volgens conclusie 2, met het kenmerk, dat de proppendetector keten een bron bevat van een drempelsignaal, en een vergelijkermiddel, dat aanspreekt op de grootten van het detector-signaal en het drempelsignaal voor het opwekken van het detectie-signaal wanneer de grootte van het detectorsignaal de grootte overschrijdt van het drempelsignaal.

5. Machine volgens conclusie 1, voorzien van een aantal afzonderlijke secties, welke secties elk middelen hebben voor het vormen van glaswerk voorwerpen in een gestuurde, voorafgestelde volgorde van stappen uit de proppen, opgenomen uit de verdeelmiddelen, waarbij de regelmiddelen per kringloop het bedienen regelen van de vormmiddelen in kringlopen van de gestuurde, voorafgestelde volgorde van stappen, en de kringlopen van elk der secties van het aantal afzonderlijke secties in tijd gefaseerd zijn met betrekking tot de kringlopen van de andere afzonderlijke secties, met het kenmerk, dat het detectiemiddel aanspreekt op de aanwezigheid van een prop bij de vormmiddelen van één van de afzonderlijke secties voor het opwekken van het detectiesignaal, waarbij de regelmiddelen aanspreken op dit detectiesignaal voor het beginnen van de volgende kringloop van de gestuurde, voorafgestelde volgorde van stappen voor deze ene afzonderlijke sectie.

6. Machine volgens conclusie 1, voorzien van een vorm met een aantal holten voor het vormen van de glaswerk voorwerpen, gekenmerkt door een aantal proppen detectiemiddelen, waarvan er één samenhangt met elk der holten voor het opwekken van het detectie-signaal in antwoord op de aanwezigheid van een prop bij de betreffende holte, en middelen, die aanspreken op het opwekken van de detectiesignalen door alle proppendetector middelen voor het opwekken van een detectiesignaal voor de laatste prop naar de regelmiddelen, die aanspreken op dit detectiesignaal voor de laatste prop voor het beginnen van de volgende kringloop van de gestuurde, voorafgestelde volgorde van stappen.

7. Inrichting voor het detecteren van de aanwezigheid van een prop gesmolten glas bij een vorm in een machine voor het vormen van glaswerk, gekenmerkt door een proppendetectormiddel, dat

790 05 18

aanspreekt op het licht, uitgezonden door de prop voor het opwekken van een detectorsignaal, dat de aanwezigheid aangeeft van de prop.

5 8. Inrichting volgens conclusie 7, met het kenmerk, dat het proppendetormiddel een fototransistor bevat, die aanspreekt op het licht, uitgestuurd vanaf de prop, voor het opwekken van het detectorsignaal.

10 9. Inrichting volgens conclusie 7, gekenmerkt door een proppendetector keten, voorzien van een bron van een drempelsignaal, en van een vergelijkermiddel, dat aanspreekt op het detectorsignaal en het drempelsignaal voor het opwekken van een detectiesignaal, dat de aanwezigheid aangeeft van de prop wanneer de grootte van het detectorsignaal die van het drempelsignaal overschrijdt.

15 10. Inrichting volgens conclusie 7, met het kenmerk, dat het proppendetormiddel een fototransistor bevat, die aanspreekt op het licht, uitgezonden vanaf de prop voor het opwekken van het detectorsignaal, en een huis, voorzien van een daarin gevormde middenholte, en van een opening daarin, die de middenholte verbindt met het uitwendige van het huis, waarbij de fototransistor is gemonteerd in deze middenholte, waardoor de opening een venster vormt voor het beperken van het zicht, zodat de voorste rand van een prop scherp wordt gedetecteerd.

20 11. Inrichting volgens conclusie 10, met het kenmerk, dat de opening een diameter heeft van ongeveer 3,2 mm en een lengte van ongeveer 12,7 mm.

25 12. Inrichting voor het detecteren van de aanwezigheid van de laatste prop, die een vorm met een aantal holten binnengaat in een machine voor het vormen van glaswerk, gekenmerkt door een detectormiddel voor de eerste prop, geplaatst bij een eerste holte van de vorm voor het opwekken van een eerste detectiesignaal
30 aansprekende op de aanwezigheid van een prop bij de eerste holte, een detectormiddel voor de tweede prop, geplaatst bij een tweede holte van de vorm voor het opwekken van een tweede detectiesignaal aansprekende op de aanwezigheid van een prop bij de tweede holte, en middelen voor het aanspreken op de opwekking van de eerste en tweede
35 detectiesignalen voor het opwekken van een detectiesignaal voor de

laatste prop, hetgeen de aanwezigheid aangeeft van de propfen in de eerste en tweede holten.

13. Inrichting volgens conclusie 12, met het kenmerk, dat de middelen voor het opwekken van het detectiesignaal voor de laatste prop, een middel bevatten voor het opwekken van een kiessignaal wanneer de tweede holte niet wordt gebruikt, waarbij de middelen voor het opwekken van het detectiesignaal van de laatste prop aanspreken op dit kiessignaal en het eerste detectiesignaal voor het opwekken van het detectiesignaal voor de laatste prop.

14. Inrichting volgens conclusie 12, met het kenmerk, dat de middelen voor het opwekken van het detectiesignaal voor de laatste prop een eerste monostabiele relaxatie schakeling bevatten, die aanspreekt op de achterste rand van het eerste detectiesignaal voor het opwekken van een eerste vierkante golfimpuls met een voorafgestelde tijdsduur, verder een tweede monostabiele relaxatie schakeling, die aanspreekt op de achterste rand van het tweede detectiesignaal voor het opwekken van een tweede vierkante golfimpuls met een voorafgestelde tijdsduur, en middelen, die aanspreken op het samenvallen van althans een gedeelte van elke eerste en tweede vierkante golfimpulsen voor het opwekken van het detectiesignaal voor de laatste prop.

15. Inrichting volgens conclusie 12, met het kenmerk, dat de middelen voor het opwekken van het detectiesignaal voor de laatste prop een eerste monostabiele relaxatie schakeling bevatten, die aanspreekt op de achterste rand van het eerste detectiesignaal voor het opwekken van een eerste vierkante golfimpuls met een voorafgestelde tijdsduur, verder een tweede monostabiele relaxatie schakeling, die aanspreekt op de achterste rand van het tweede detectiesignaal voor het opwekken van een tweede vierkante golfimpuls met een voorafgestelde tijdsduur, een OF-poort, voorzien van een ingang, verbonden voor het ontvangen van de tweede vierkante golfimpuls, en van een andere ingang, verbonden met een bron van een kiessignaal, dat wordt opgewekt als een "0" wanneer de tweede holte werkzaam is, en als een "1" wanneer de tweede holte niet werkzaam is, welke OF-poort aanspreekt op de gelijktijdige opwekking van de tweede vierkante golf-

790 05 18

impuls en het "0" kiessignaal voor het opwekken van de tweede vierkante golfimpuls als een uitgangssignaal, en aanspreekt op het "1" kiessignaal voor het opwekken van een "1" uitgangssignaal, en inverterende EN-middelen, die aanspreken op het gelijktijdig opwekken van de eerste vierkante golfimpuls door de eerste monostabiele relaxatie schakeling en de tweede vierkante golfimpuls of het "1" uitgangssignaal door de OF-poort voor het opwekken van het detectiesignaal voor de laatste prop.

10 16. Machine in hoofdzaak zoals in de beschrijving beschreven en in de tekening weergegeven.

17. Inrichting in hoofdzaak zoals in de beschrijving beschreven en in de tekening weergegeven.

790 05 18

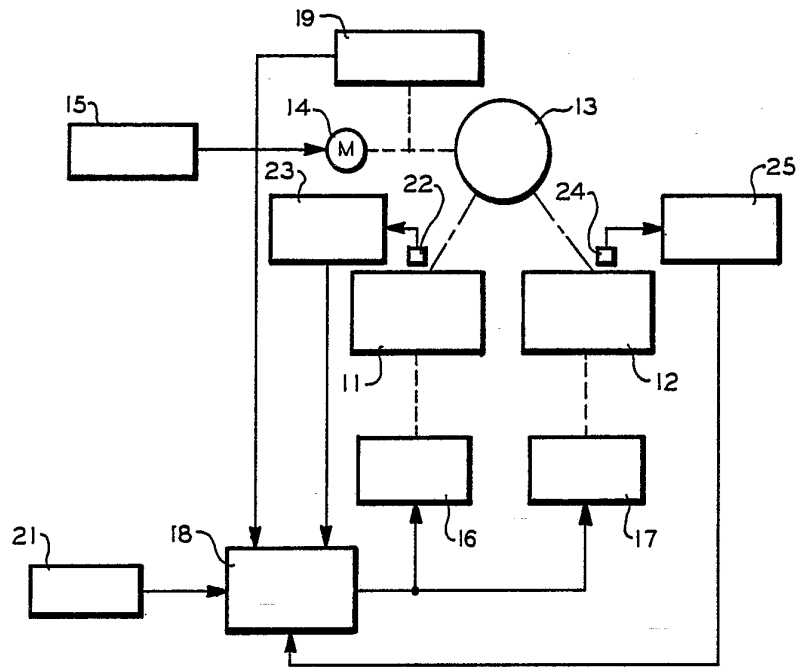


FIG. 1

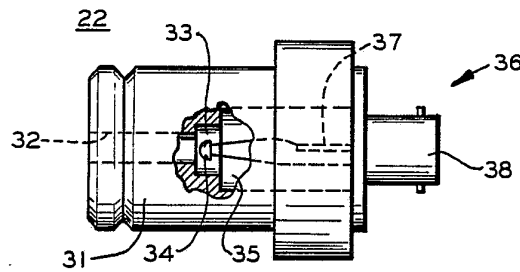


FIG. 2

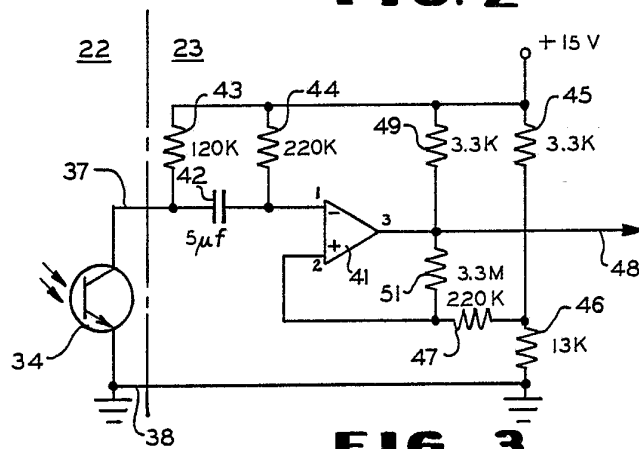


FIG. 3

790 05 18

B. v. d. I. E.
 23 JAN. 1973

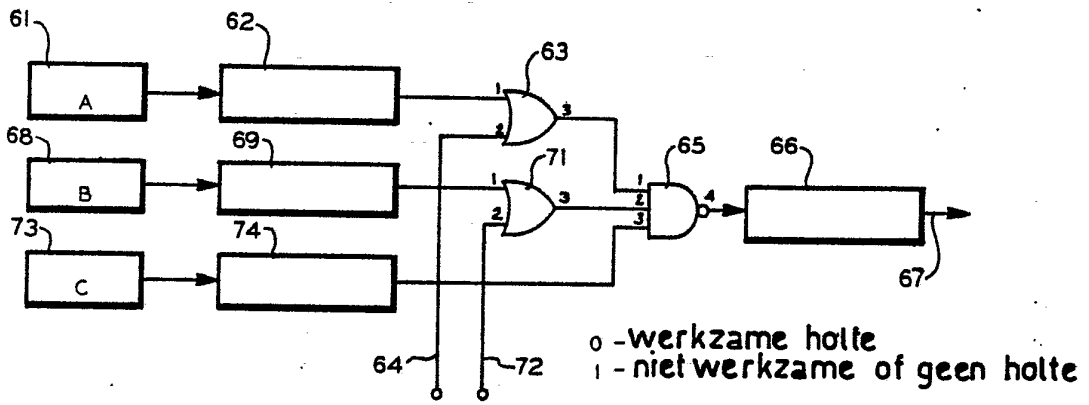


FIG. 4

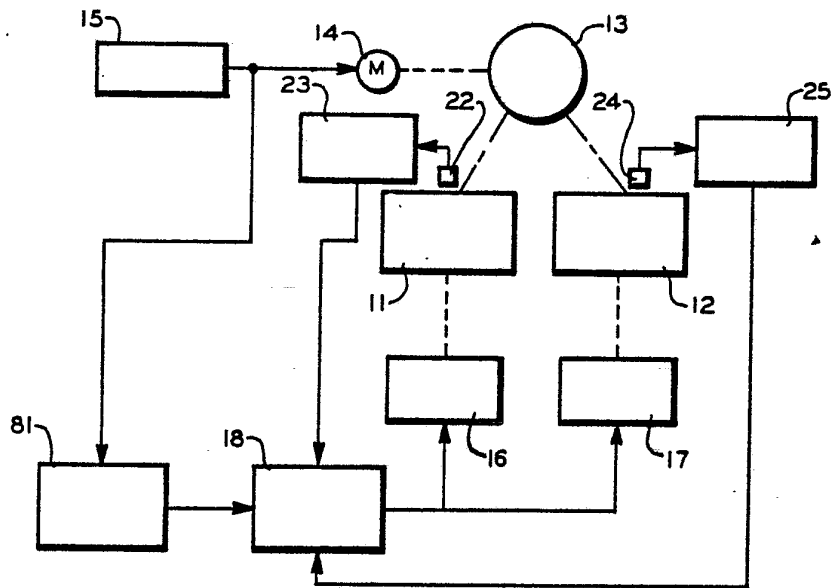


FIG. 5

790 05 18