



⑩ A **Terinzagelegging** ⑪ **7920085**

Nederland

⑲ NL

⑤4 **Fluidumstroominrichting.**

⑤1 Int.Cl.³: C03B37/02.

⑦1 Aanvrager: Owens-Corning Fiberglas Corporation te Toledo, Ohio, Ver. St. v. Am.

⑦4 Gem.: Ir. N.A. Stigter c.s.
Octrooibureau Los en Stigter B.V.
Weteringschans 96
1017 XS Amsterdam.

②1 Aanvraag Nr. 7920085.

⑧6 Aanvraagnummer oorspronkelijke internationale aanvraag. PCT/US79/00753

②2 Ingediend 17 september 1979.

③2 Voorrang vanaf 16 oktober 1978.

③3 Land van voorrang: Ver. St. v. Am. (US).

③1 Nummer van de voorrangsaanvraag: 951542 .

⑥2 --

④3 Ter inzage gelegd 29 augustus 1980.

⑧7 Publicatiedatum oorspronkelijke internationale aanvraag 1-5-80

⑧7 Publicatienummer oorspronkelijke internationale aanvraag. WO 80/00834

Deze octrooiaanvraag werd ingediend als internationale octrooiaanvraag onder de bepalingen van het Verdrag tot samenwerking inzake octrooien (PCT). De aan dit blad gehechte stukken zijn een afdruk van een Nederlandse vertaling van de oorspronkelijk in een andere taal ingediende beschrijving met conclusie(s) en tekening(en). De Nederlandse octrooiaanvraag wordt geacht te zijn ingediend op de indieningsdatum van de internationale octrooiaanvraag.

BESCHRIJVING

Fluïdumstroominrichting.

TECHNISCH GEBIED

De uitvinding heeft betrekking op een inrichting
5 voor het vormen van vezels uit door warmte zacht gemaakt
glas materiaal. Meer in het bijzonder heeft deze uitvinding
betrekking op een fluïdumstroommondstuk voor het regelen
van de glasvezelvormgeving.

ACHTERGROND VAN DE TECHNIEK

10 Deze uitvinding heeft betrekking op een inrich-
ting voor fluïdumstroming. Meer in het bijzonder heeft
deze uitvinding betrekking op een mondstukinrichting
voor het toevoeren van een fluïdum aan een vezelvormbak
waaruit stromen van glas worden getrokken. Het fluïdum
15 wordt toegevoerd om de vezelvormgeving te regelen.

Ontwikkelingen in de produktie van glasvezels heb-
ben geleid tot het benutten van stromen van fluïdum, zoals
lucht en andere gassen, hierna aangeduid als lucht, die
omhoog worden gericht naar een vezelvormbak. De opwaarts
20 bewegende lucht regelt de vezelvormgeving. Deze stromen
van lucht bewaren de scheiding van de stromen van glas
en verhinderen bevochtiging van de bak. Ook dient het
koeleffect van de lucht om snel de glasstromen af te
schrikken, wanneer glasvezels of draden worden uitgetrokken
25 uit de bak.

Het is gebleken dat een in het algemeen gelijk-
matige stroom van lucht aan de glaskegelzone van de bak
gewenst is. Een inrichting voor het afleveren of opwekken
van een dergelijke stroom van lucht aan de glaskegelzone
30 van de bak is dus belangrijk en verbeteringen in deze in-
richting zijn gewenst.

OVERZICHT VAN DE UITVINDING

De onderhavige uitvinding omvat een fluïdumstroom-
mondstukinrichting voorzien van een kamer met een inlaat,
35 een eerste uitlaatmiddel dat opent vanuit de kamer om
fluïdum uit de kamer af te voeren, een eerste leidingmiddel
dat aanligt tegen de kamer in open verbinding met de kamer
en het eerste uitlaatmiddel omringt, een tweede uitlaat-
middel dat opent vanuit de kamer om fluïdum af te voeren
40 uit de kamer, een tweede leidingmiddel dat aanligt tegen

de kamer in open verbinding met de kamer en het tweede uitlaatmiddel omringt, en een derde uitlaatmiddel dat opent vanuit de kamer en geschikt is voor het afleveren van fluïdum uit de kamer tussen het eerste leidingmiddel en het tweede middel.

Een doel van de uitvinding is het verschaffen van een verbeterde inrichting voor fluïdumstroming.

Een ander doel van de uitvinding is het verschaffen van een verbeterde fluïdumstroominrichting voor toepassing in een glasvormbewerking.

Deze en andere doelen zullen duidelijk worden, wanneer de volgende beschrijving wordt beschouwd aan de hand van de bijgaande tekeningen.

BESCHRIJVING VAN DE TEKENINGEN

Fig. 1 is een vooraanzicht van een glasvezelvormbewerking volgens de uitvinding;

fig. 2 is een zijaanzicht van een uitvoering van de in fig. 1 afgebeelde fluïdumstroominrichting volgens de beginselen van de uitvinding;

fig. 3 is een eindaanzicht van de fluïdumstroominrichting van fig. 2;

fig. 4 is een bovenaanzicht van de fluïdumstroominrichting van fig. 2;

fig. 5 is een bovenaanzicht van een andere uitvoering van de fluïdumstroominrichting volgens de beginselen van de uitvinding;

fig. 6 is een eindaanzicht van de fluïdumstroominrichting van fig. 5;

fig. 7 is een zijaanzicht van een andere uitvoering van de fluïdumstroominrichting volgens de beginselen van de uitvinding;

fig. 8 is een eindaanzicht van de fluïdumstroominrichting van fig. 7;

fig. 9 is een bovenaanzicht van de fluïdumstroominrichting van fig. 7.

BESCHRIJVING VAN DE VOORKEURSUITVOERINGEN

Met verwijzing naar de tekeningen toont fig. 1 een bak 10 die is aangesloten op een voorhaard (niet afgebeeld) van een oven voor het smelten van glas of glasvormende materialen. De bak is voorzien van een aantal openingen 12

waaruit kegels 14 van gesmolten glasmetaal worden geproduceerd voor het uittrekken van glasvezels 16 voor verzameling op een wikkelinrichting 34. De vezels worden gevoerd over een bindmiddelopbrengorgaan 30 en ook over een verzamelwiel 32, dat de vezels verzamelt tot een streng 18 voor opwikkeling tot een pakket 40 op de wikkelinrichting 10.

De wikkelinrichting 34 heeft een wikkelspil 36 die roteerbaar om een horizontale as is gemonteerd voor het verzamelen van de streng tot pakketten. Een verzamelhuls (niet afgebeeld) wordt geplaatst over de wikkelspil om daarop het gewikkelde pakket te verzamelen. Een aandrijving met variabele snelheid (niet afgebeeld) in het huis van de wikkelmachine roteert de wikkelspil. Gebruikelijke wikkelspilsnelheidsregelingen (niet afgebeeld) wijzigen de rotatiesnelheid van de wikkelspil tijdens de vorming van pakketten.

Een streng-traverseerinrichting 38, zoals een spiraaldraadtraverseerorgaan, is aangebracht voor het verdelen van de streng langs de lengte van de wikkelspil tijdens het verzamelen van de streng.

De bak 10 in fig. 1 is afgebeeld als een doploze bak. De bak kan echter een aantal van openingen voorziene uitsteeksels of doppen hebben die hangen aan de bodem van de bak, waar doorheen het gesmolten glas wordt toegevoerd voor uittrekking tot vezels.

Het in fig. 1 afgebeelde glasvezelvormproces is voorzien van een fluïdumstroombondstukinrichting voor het regelen van de vezelvormgeving.

Zoals is afgebeeld omvat het mondstuk 20 een kamer 22 met een fluïduminlaatmiddel 24 dat opent in de kamer. Het mondstuk omvat ook eerste, tweede en derde uitlaatmiddelen 41, 42 en 28 respectievelijk, en eerste en tweede leidingmiddelen 26 en 27 respectievelijk.

Figuren 2, 3 en 4 tonen de mondstukinrichting van fig. 1 in groter detail.

Lucht wordt toegevoerd uit een toevoerorgaan 25 aan het fluïduminlaatmiddel 24 in de kamer 22. Het fluïdum wordt afgeleverd uit de kamer door de drie uitlaatmiddelen. Het eerste uitlaatmiddel 41 omvat een aantal openingen die openen vanuit de kamer. Zoals is afgebeeld, zijn de openingen

cirkelvormig. Het tweede uitlaatmiddel omvat een aantal openingen die openen vanuit de kamer. Deze openingen zijn ook cirkelvormig afgebeeld. Het derde uitlaatmiddel omvat ook een aantal openingen die cirkelvormig zijn. Het eerste, 5 tweede en derde aantal openingen zijn elk aangebracht in rijen die zich in de langsrichting langs de kamer uitstrekken en de rijen cirkelvormige openingen kunnen evenwijdig zijn.

Een eerste leidingmiddel 26 ligt aan tegen de 10 kamer in open verbinding met de kamer en omringt het eerste uitlaatmiddel. Zoals is afgebeeld omvat het eerste leidingmiddel een aantal buizen, waarbij elke buis een afzonderlijke opening van het eerste uitlaatmiddel omringt. Evenzo ligt een tweede leidingmiddel 27 aan tegen de kamer in open 15 verbinding met de kamer en omringt dit het tweede uitlaatmiddel. Dit tweede leidingmiddel is ook afgebeeld als een aantal buizen waarin elke opening van het tweede uitlaatmiddel is omringt door een afzonderlijke buis. Het derde uitlaatmiddel 28 ligt tussen de beide andere uitlaatmiddelen 20 en het derde uitlaatmiddel is geschikt voor het afleveren van fluïdum uit de kamer tussen het eerste en tweede uitlaatmiddel.

Dit mondstuk is gebleken een gelijkmatige koeling in de vezelvormzone van een glasvezelvormbak te verschaffen. 25 Zoals zichtbaar is, zijn de fluïdumafvoereinden van het eerste en tweede leidingmiddel op een afstand geplaatst vanaf de kamer. Het fluïdum dat uit het derde uitlaatmiddel wordt afgeleverd, wordt in het algemeen in de nabijheid van de kamer afgeleverd en wordt afgeleverd tussen 30 het eerste en tweede leidingmiddel. Met deze uitvoering is gebleken dat een grote glasvezelvormomgevingzone op bevredigende wijze kan worden geregeld. Het is belangrijk gebleken dat het fluïdum uit het derde aflevermiddel wordt afgeleverd tussen het eerste en tweede leidingmiddel in 35 plaats van aan of voorbij de aflevereinden van het eerste en tweede leidingmiddel.

Het mondstuk heeft een kamer met een inlaat, een eerste openingmiddel dat geschikt is voor het afleveren uit de kamer op een eerste plaats, een tweede openingmiddel 40 dat geschikt is voor het afleveren uit de kamer op een

tweede plaats, en een derde openingmiddel dat ligt tussen het eerste en tweede openingmiddel en geschikt is voor het afleveren uit de kamer op een derde plaats die dicht bij de kamer ligt dan de eerste en tweede plaats. Zoals is
5 afgebeeld in fig. 1, ligt de eerste plaats aan het aflever-eind van een groep buizen en de tweede plaats aan het aflevereind van de andere groep buizen. In deze uitvoering ligt de derde plaats in de nabijheid van de kamer.

Fig. 5 en 6 tonen een andere uitvoering van de
10 uitvinding. Het mondstuk 50 is voorzien van een kamer 56 en een fluïduminlaatmiddel 58 dat opent in de kamer. Een eerste en tweede uitlaatmiddel 51 respectievelijk 49 en een eerste en tweede leidingmiddel 52 respectievelijk 48 zijn gelijk aan de uitlaatmiddelen en leidingmiddelen
15 die in fig. 1 zijn afgebeeld. Een derde uitlaatmiddel 53 omvat een aantal openingen die zijn aangebracht in twee evenwijdige rijen en zich in de langsrichting langs de kamer uitstrekken. Het derde uitlaatmiddel is voorzien van een derde leidingmiddel 54 voor het afvoeren van fluïdum
20 uit de kamer tussen het eerste leidingmiddel en het tweede leidingmiddel.

Zoals is afgebeeld, zijn de cirkelvormige openingen van het eerste, tweede en derde uitlaatmiddel aangebracht in vier evenwijdige rijen en elke rij strekt
25 zich in de langsrichting langs de kamer uit. Het eerste, tweede en derde leidingmiddel omvatten elk een aantal buizen die elk van de cirkelvormige openingen van het betreffende uitlaatmiddel omringen. Het is belangrijk dat de leidingmiddelen 52 en 48 zich uitstrekken over een
30 grotere afstand vanaf de kamer dan het derde leidingmiddel, zodat het fluïdum dat uit het derde leidingmiddel wordt afgeleverd, wordt afgeleverd tussen het eerste leidingmiddel en het tweede leidingmiddel.

Fig. 7, 8 en 9 tonen een andere uitvoering volgens
35 de beginselen van de uitvinding. Een mondstuk 60 omvat een kamer met een eerste, tweede en derde sectie 67, 69 respectievelijk 71. Elk van de secties staat niet in open verbinding met één van de andere secties. Elke sectie heeft twee fluïduminlaten voor een meer gelijkmatige
40 stroming van het fluïdum. De fluïduminlaten 68, 70 en 72

openen in de secties 67, 69 respectievelijk 71.

De sectie 67 heeft een eerste uitlaatmiddel 66 in de vorm van een aantal sleuven die openen vanuit de sectie voor het afvoeren van fluïdum in een eerste leiding-
5 middel 65. De sleuven 66 zijn aangebracht in een rij die zich in de langsrichting langs de sectie 67 uitstrekt. Een eerste leidingmiddel 65 heeft een rechthoekige dwarsdoorsnede, ligt aan tegen de sectie 67 en staat in open ver-
binding met de sectie en omringt de rij sleuven 66. De
10 sectie 71 heeft een tweede uitlaatmiddel 63 in de vorm van een aantal sleuven die openen vanuit de sectie voor het afleveren van fluïdum in een tweede leidingmiddel 62. De sleuven 63 zijn aangebracht in een rij die zich
15 in de langsrichting langs de sectie 71 uitstrekt. Een tweede leidingmiddel 62 heeft een rechthoekige dwarsdoorsnede, ligt aan tegen de sectie 71, staat in open verbinding met de sectie en omringt de rij sleuven 63. Een derde uitlaatmiddel 64 bestaat uit een aantal sleufopeningen die zijn aangebracht in een rij die zich in de langsrichting langs de sectie 69
20 uitstrekt. De drie rijen sleuven 66, 64 en 63 liggen evenwijdig aan de rij 64 die is geplaatst tussen de rijen 66 en 63. Een derde uitlaatmiddel 64 is geschikt voor het afleveren van fluïdum tussen het eerste leidingmiddel 65 en het tweede leidingmiddel 62.

25 Bij deze uitvoering kan het fluïdum worden toegevoerd in verschillende hoeveelheden aan de inlaten 68, 70 en 72; dat wil zeggen, een grotere hoeveelheid fluïdum kan worden toegevoerd aan één sectie dan aan een andere. Bijvoorbeeld kan een grotere hoeveelheid fluïdum worden
30 toegevoerd aan de sectie 69 voor afvoer door de sleuven 64 dan wordt toegevoerd aan de secties 67 en 70 voor afvoer door de sleuven 66 respectievelijk 63.

Nadat de uitvinding in detail beschreven is, zal het duidelijk zijn dat de aangegeven bijzondere uitvoe-
35 ringen alleen dienen ter toelichting en dat de uitvinding daartoe niet beperkt is. Verschillende wijzigingen en vervangingen kunnen worden uitgevoerd zonder de omvang van de uitvinding zoals gedefinieerd in de volgende conclusies te verlaten.

7920085

CONCLUSIES

1. Mondstuk 20 omvattende:

(a) een kamer 22 met een inlaat 24;

(b) een eerste uitlaatmiddel 41 dat opent vanuit de kamer voor het afvoeren van fluïdum uit de kamer;

5 (c) een eerste leidingmiddel 26 dat aanligt tegen de kamer in open verbinding met de kamer en het eerste uitlaatmiddel omringt;

(d) een tweede uitlaatmiddel 42 dat opent uit de kamer voor het afvoeren van fluïdum uit de kamer;

10 (e) een tweede leidingmiddel 27 dat aanligt tegen de kamer in open verbinding met de kamer en het tweede uitlaatmiddel omringt; en

(f) een derde uitlaatmiddel 28 dat opent uit de kamer en geschikt is voor het afleveren van fluïdum uit
15 de kamer tussen het eerste leidingmiddel en het tweede leidingmiddel.

2. Mondstuk 20 volgens conclusie 1, waarin het eerste uitlaatmiddel een aantal openingen 41 omvat.

3. Mondstuk 20 volgens conclusie 2, waarin het
20 aantal openingen is aangebracht in een rij die zich in de langsrichting langs de kamer uitstrekt.

4. Mondstuk 20 volgens conclusie 3, waarin elk van de openingen cirkelvormig is.

5. Mondstuk 60 volgens conclusie 2, waarin het
25 eerste leidingmiddel 65 een rechthoekige dwarsdoorsnede heeft.

6. Mondstuk 20 volgens conclusie 2, waarin het eerste leidingmiddel een aantal buizen 26 omvat, waarbij elke buis één van de openingen omringt.

30 7. Mondstuk 20 volgens conclusie 1, waarin het tweede uitlaatmiddel een aantal openingen omvat.

8. Mondstuk 20 volgens conclusie 7, waarin dit aantal openingen is aangebracht in een rij die zich in de langsrichting langs de kamer uitstrekt.

35 9. Mondstuk 20 volgens conclusie 8, waarin elk van de openingen cirkelvormig is.

10. Mondstuk 60 volgens conclusie 7, waarin het tweede leidingmiddel 62 een rechthoekige dwarsdoorsnede

7920085

heeft.

11. Mondstuk 20 volgens conclusie 7, waarin het tweede leidingmiddel 27 een aantal buizen omvat, waarbij elke buis één van de openingen omringt.

5 12. Mondstuk 20 volgens conclusie 1, waarin het derde uitlaatmiddel 28 een aantal openingen omvat.

13. Mondstuk 20 volgens conclusie 12, waarin het aantal openingen is aangebracht in een rij die zich in de langsrichting langs de kamer uitstrekt.

10 14. Mondstuk 50 volgens conclusie 12, waarin het aantal openingen 53 is aangebracht in twee evenwijdige rijen die zich in de langsrichting langs de kamer uitstrekken.

15 15. Mondstuk 60 volgens conclusie 1, waarin de kamer een eerste sectie 67 omvat, een tweede sectie 69 en een derde sectie 71, waarbij het eerste uitlaatmiddel 66 opent vanuit de eerste sectie, het tweede uitlaatmiddel 64 opent vanuit de tweede sectie en het derde uitlaatmiddel 63 opent vanuit de derde sectie.

20 16. Mondstuk 20 volgens conclusie 1 in combinatie met een glasvezelvormbak 10.

17. Mondstuk 20 omvattende:

(a) een kamer 22 met een inlaat 24;

25 (b) een eerste aantal openingen 41 die openen vanuit de kamer voor het afleveren van fluïdum uit de kamer;

(c) een eerste aantal buizen 26 die aanliggen tegen de kamer in open verbinding met de kamer, waarbij elke opening van het eerste aantal openingen wordt omringd door een buis van het eerste aantal buizen;

30 (d) een tweede aantal openingen 42 die openen vanuit de kamer voor het afleveren van fluïdum uit de kamer;

(e) een tweede aantal buizen 27 die aanliggen tegen de kamer in open verbinding met de kamer, waarbij elke opening van het tweede aantal openingen wordt omringd door een buis van het tweede aantal buizen; en

(f) een derde aantal openingen 28 die openen vanuit de kamer en geschikt zijn voor het afleveren van fluïdum uit de kamer tussen het eerste aantal buizen en het

40 7920085

tweede aantal buizen.

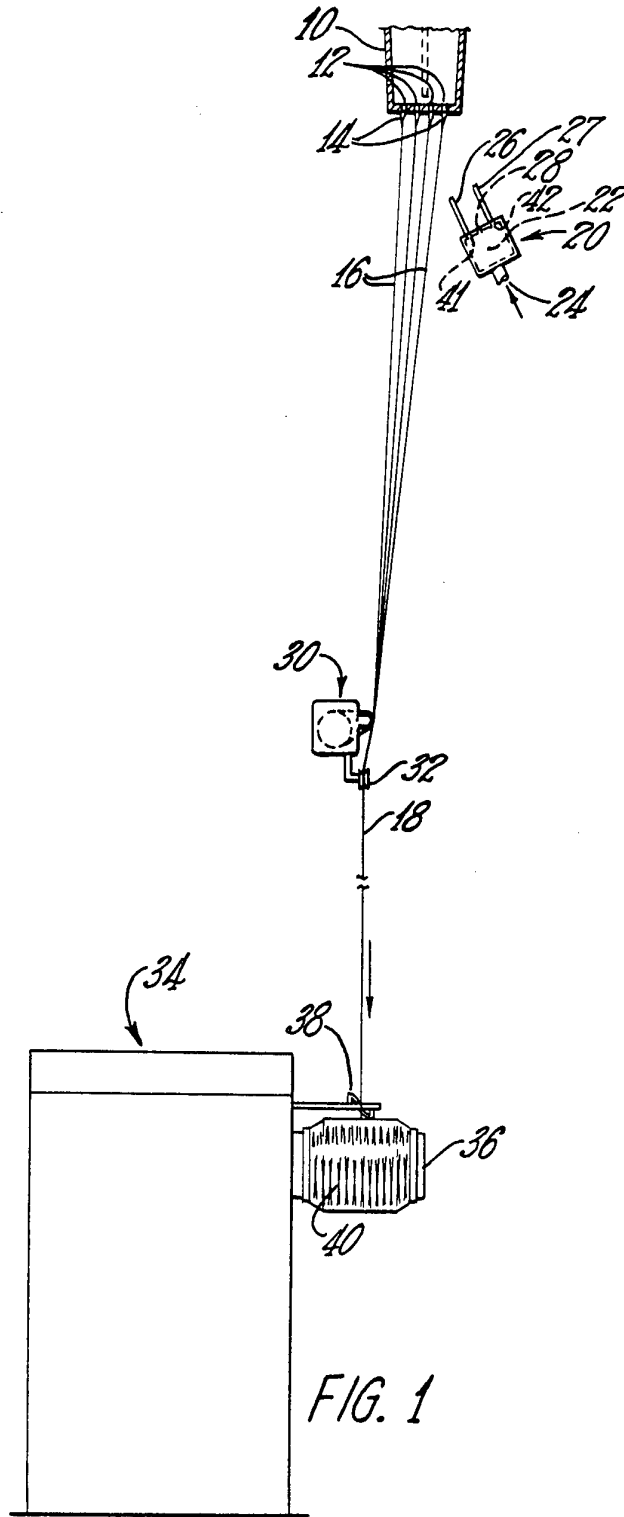
18. Mondstuk 20 volgens conclusie 17, waarin het eerste, tweede en derde aantal openingen zich uitstrekken in de langsrichting langs de kamer.

5 19. Mondstuk 20 volgens conclusie 17 in combinatie met een glasvezelvormbak 10.

20. Mondstuk 20, omvattende een kamer 22 met een inlaat 24, een eerste openingmiddel 41 dat geschikt is voor het afleveren uit de kamer op een eerste plaats,
10 een tweede openingmiddel 42 dat geschikt is voor het afleveren uit de kamer op een tweede plaats, en een derde openingmiddel 28 dat ligt tussen het eerste en tweede openingmiddel en geschikt is voor het afleveren uit de kamer op een derde plaats die dicht bij de kamer ligt dan de eerste en
15 tweede plaats.

21. Mondstuk 20 volgens conclusie 20, waarin het eerste, tweede en derde openingmiddel elk bestaan uit een aantal openingen en evenwijdig zijn opgesteld.

7920085



7920085

