
Octroiraad



⑫ A Terinzagelegging ⑪ 8600705

Nederland

⑲ NL

⑤4 Tegen vloeibare smeltmedia, in het bijzonder metaalsmelt dichtende buisverbinding.

⑤1 Int.Cl.: F16L27/08, B22D41/08.

⑦1 Aanvrager: Stopinc Aktiengesellschaft te Baar, Zwitserland.

⑦4 Gem.: Ir. R. Hoijtink c.s.
Octroobureau Arnold & Siedsma
Sweelinckplein 1
2517 GK 's-Gravenhage.

②1 Aanvraag Nr. 8600705.

②2 Ingediend 19 maart 1986.

③2 Voorrang vanaf 30 april 1985.

③3 Land van voorrang: Bondsrepubliek Duitsland (DE).

③1 Nummer van de voorrangsaanvraag: P 3515494 .

⑥2 - -

④3 Ter inzage gelegd 17 november 1986.

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 Octroiraad op verzoek worden ingezien.

Tegen vloeibare smeltmedia, in het bijzonder metaalsmelt
dichtende buisverbinding

De uitvinding betreft een tegen vloeibare smeltmedia, in het bijzonder metaalsmelt, afdichtende verbinding tussen twee ten opzichte van elkaar coaxiaal en onderling verdraaibaar gelegde buizen.

5 Buisverbindingen van deze soort zijn bijvoorbeeld voor bepaalde gebruiken bij buisleidingsinstallaties voor vloeibare metalen, in het bijzonder aluminiumsmelt vereist, bijvoorbeeld moet bij een als draaiafsluiting uitgevoerde schuifafsluiting (EP 0 040 692) de uittreebuis, van welke bij
10 afsluitingsbediening een draaibeweging uitvoert, het vloeibare smeltmedium uit laatstgenoemde buis in een vaststaand buisdeel worden overgeleid. Een hiervoor geschikte buisverbinding moet enerzijds, bij gewaarborgde dichtheid, onderlinge verdraaiingen tussen de beide buizen toelaten. Bovendien
15 moet deze van een zodanige aard zijn, dat een voorbijgaande uitharding van het medium of eventuele verkorsting de functie niet benadelen. Daarbij moet in ogenschouw worden genomen, dat vloeibare smeltmedia, in het bijzonder metaalsmelt in het algemeen bij temperaturen getransporteerd en verwerkt worden,
20 die slechts weinig boven het smeltpunt liggen, waardoor dergelijke media tot uitharden neigen.

De onderhavige uitvinding heeft ten doel een afdichtende buisverbinding te verschaffen, die alle voorgenoemde vereisten moeiteloos vervult. Dit doel wordt volgens de
25 uitvinding bereikt, doordat de beide naar elkaar gekeerde buiskopzijden kegelachtig zijn afgeschuind en een ringspleet met V-vormige doorsnede vormen, die door een afdichtring is opgevuld, die aan de omtrek door een radiale druk uitoefend spanorgaan is omvat.

30 Deze inrichting volgens de uitvinding verschaft aan de buisbinnenzijde een praktisch volledig gladde, treeloze overgang. Deze maakt niet alleen naar believe draaibewegingen in beide richtingen mogelijk, maar laat ook radiale en axiale plaatsafwijkingen respectievelijk door de temperatuur
35 veroorzaakte verschuiving tussen beide buizen tot in een be-

paalde mate toe. De afdichting kan moeiteloos aangebracht worden en weer losgemaakt worden en maakt de in- en uitbouw van de buisstukken in radiale richting, dat wil zeggen zonder axiale verschuiving, mogelijk. Tenslotte blijkt de afdichting 5 ook voldoende gasdicht te zijn, om bijvoorbeeld boven een metaalsmelt een schermgasatmosfeer zonder bovenmatige lekverliezen te laten bestaan.

Indien de hoek van de kegelachtige afschuining in een gebied volgens conclusie 2 wordt gekozen, dan ontstaan 10 gunstige verhoudingen betreffende de drukverdeling in het inwendige van de afdichtring en het tegen de flanken van de ringspleet aanliggen daarvan. Conclusie 3 noemt een doelmatige, het aanbrengen en losmaken begunstigende uitvoering van het spanorgaan. Aan de buiseinden losmaakbaar bevestigde 15 kopringen en verder daarmee samenhangende maatregelen volgens de conclusies 4 tot 6 zijn bijzonder dan aanbevelenswaardig, wanneer het vloeibare smeltmedium een volledige scheiding van het materiaal van de dragende buiswanden vereist en de buizen overeenkomstig zijn bekleed.

20 Een uitvoeringsvoorbeeld van de uitvinding wordt in het volgende in samenhang met de tekening verduidelijkt. Deze toont een buisverbinding in langsdoorsnede, met een detail in aanzicht. Bij het afgebeelde voorbeeld gaat het om de verbinding van twee ongeveer horizontaal gelegde buizen, waarvan 25 de dragende wand, meestal uit staal, met 1 en 2 is aangegeven. Voor het doorleiden van metaalsmelt, bijvoorbeeld vloeibare aluminiumsmelt, zijn de buizen van een temperatuurbestendige binnenbekleding 17 resp. 18 voorzien. De buis 2 is vastgelegd, terwijl de buis 1 om zijn langsas draaibaar is; 30 bijvoorbeeld gaat het om de uittreebuis van een draaischuifafsluiting (niet afgebeeld), bijvoorbeeld volgens EP 0 040 692.

Aan elk buiseinde is een kopring 3, 4 losmaakbaar bevestigd. Aan hun naar elkaar toegekeerde kopzijden zijn de 35 ringen 3, 4 kegelachtig afgeschuind, zodat deze met hun kegelvlakken 9, 10 een ringspleet 8 met V-vormige doorsnede vormen. De ringspleet 8 is door een afdichtring 5 opgevuld,

die onder vervorming van buiten radiaal tot in de spleet is geperst en daarbij afdichtend tegen de kegelvlakken 9, 10 aanligt. De radiale druk wordt door een de afdichtring 5 aan de omtrek omvattend spanorgaan uitgeoefend, in het onderhavige geval gevormd door een metalen spanband 6, die van een spansluiting 7 is voorzien. Bij geopende spansluiting 7 kan de spanband 6 gemakkelijk over de buisdiameter afgehaald en wederom aangebracht worden. Als materiaal voor de vervormbare afdichtring 5, die tegen aluminiumsmelt bestand is, is in het 10 bijzonder een van een mantel voorizene kabel uit keramische vezels geschikt, bijvoorbeeld met een kern uit aluminiumsiliciumvezels en een gevlochten mantel uit glasvezel. Van enig belang is de afschuiningshoek α van de beide kegelvlakken 9 en 10, waardoor het opvullen van de ringspleet 8 en 15 nauwsluitend tegen de kegelvlakken aanliggen, ook bij eventuele plaatsveranderingen gedurende bedrijf door de afdichtring 5 zijn gewaarborgd; een hoekgebied van ongeveer 12-25°, in het bijzonder tussen 15 en 20° is geschikt gebleken. Dankzij de genoemde toelaatbaarheid van plaatsafwijkingen tussen 20 de buizen en daar de dichtheid reeds bij relatief geringe vlakdruk van de afdichtring 5 is gewaarborgd, zijn bij deze inrichting ook de reaktiekrachten op de draaiende buis 1 en daarmee eventueel schadelijke terugwerkingen op een daarmee verbonden schuifafsluiting gering. Bij de afgebeelde inrichting 25 kan bij een draaiende buis 1 de afdichting 5 langs beide ringen 3 en 4 glijden.

In het geval dit ongewenst is, kan door middel van een eenvoudige uitrichting (niet afgebeeld), die tussen de ene buis en de spanband 6 werkzaam is, worden bereikt, dat 30 slechts tussen de kopring van de andere buis en de afdichtring een relatieve beweging plaatsvindt.

Vanwege de bevestiging van de kopringen 3 en 4 sluit van buiten tegen de kegelvlakken 9 en 10 daarvan een tweede sterk geheld kegelvlak 11, 12 aan; hieroverheen grijpt 35 een van een overeenkomstige binnenkegel voorziene centreerflens 15 resp. 16 aan, die samen met de kopring 3, 4 telkens axiaal tegen de buis 1 resp. 2 is bevestigd, bijvoorbeeld zo-

als afgebeeld door het vastschroeven tegen een vaste buisflens 13 resp. 14. Door de centreerflens 15, 16 worden de kopringen 3, 4 tegen de omtrek samengehouden, zodat deze zonder risico ook uit een bros materiaal (bijvoorbeeld vuurvast 5 materiaal) dat tot scheurvorming neigt, kunnen bestaan. Beide kopringen 3, 4 hebben dezelfde binnendiameter als de buiskledingen 17, 18, waardoor een praktisch gladde overgang tussen de beide buizen voor het door te leiden medium tot stand komt. Aan het einde van de buis 1 is een tussenring 19 aange-
10 bracht, die tussen de kopring 3 en de over de flens 13 enigszins uitstekende en kopzijdig bewerkte bekleding 17 is bevestigd. Aan het andere buiseinde ligt de kopring 4 met zijn rugzijde tegen de flens 14 aan, waarbij een eventueel ten opzichte van de bekleding 18 bestaande spleet met een samen-
15 drukbare ring 12 overbrugd kan worden of door middel van een voering uit keramisch materiaal dichtgezet kan zijn. De bekledingen 17, 18 moeten de buiswanden 1, 2 tegen contact door het door te leiden medium beschermen en derhalve daartegen bestand zijn. In geval van aluminiumsmelt is een mengsel uit
20 keramische korte vezels, bijvoorbeeld uit calciumsilicium, die met een bindmiddel zijn samengeperst. Ook de kopringen 3, 4 (alsmede de tussenring 19) kunnen uit hetzelfde of overeenkomstig materiaal zijn vervaardigd. Indien dit vereist is, kan echter voor de kopringen 3 en 4 een materiaal met hogere
25 vastheid worden gebruikt, bijvoorbeeld aluminiumtitanaat of een gebrand hoogwaardig aluminiumoxide materiaal.

De beide te verbinden buizen behoeven niet noodzakelijkerwijs dezelfde diameters te hebben: zoals in de tekening met een streep-punt lijn is aangeduid, kan bijvoorbeeld
30 een buis 1' van kleinere diameter zijn aangebracht, waarbij de daarmee verbonden flens 13' overeenkomstig binnenwaarts is verbreed. De tussenring 19 is dan eveneens tot een schijf verbreed om de flens 13' kopzijdig te bedekken en de aansluiting op de binnenbekleding 17' te bewerkstelligen.

CONCLUSIES

1. Tegen vloeibare smeltmedia, in het bijzonder metaalsmelt, afdichtende verbinding tussen twee ten opzichte van elkaar coaxiaal en onderling verdraaibaar gelegeerde buizen (1, 2), met het kenmerk, dat de beide naar elkaar gekeerde buiskopzijden kegelachtig zijn afgeschuind en een ringspleet (8) met V-vormige doorsnede vormen, die door een afdichtring (5) is opgevuld, die aan de omtrek door een radiale druk uitoefend spanorgaan (6, 7) is omvat.

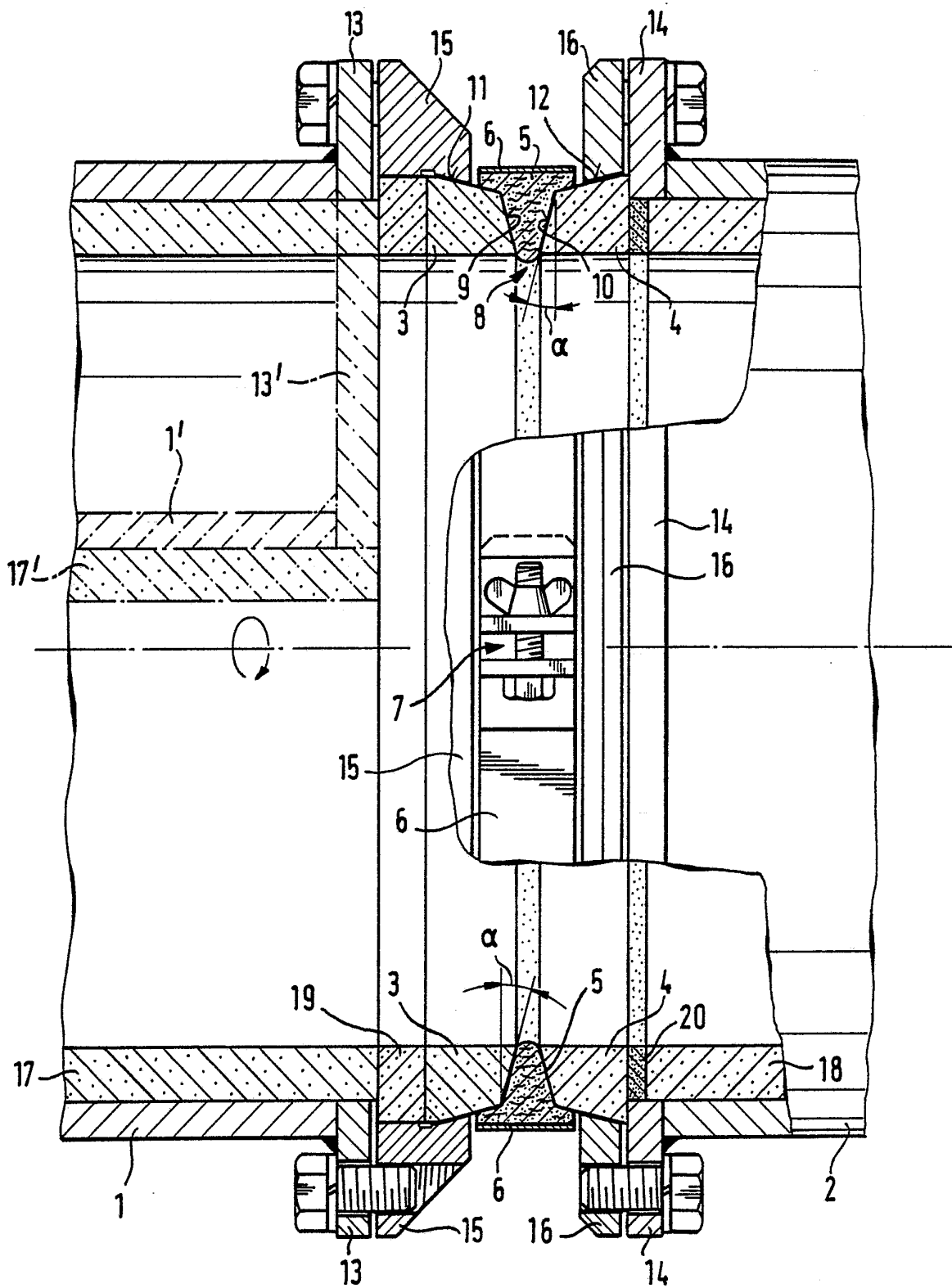
2. Buisverbinding volgens conclusie 1, met het kenmerk, dat de hoek (α) van de afschuining (9, 10) aan elke buiskopzijde tussen 12 en 25 graden, bij voorkeur 15 tot 20 graden, bedraagt.

3. Buisverbinding volgens conclusie 1 of 2, met het kenmerk, dat het spanorgaan door een van een spansluiting (7) voorziene, de afdichtring (5) omvattende spanband (6) wordt gevormd.

4. Buisverbinding volgens één van de voorgaande conclusies, met het kenmerk, dat elk buiseinde van een losmaakbaar bevestigde kopring (3, 4) is voorzien, die een de ringspleet (8) begrenzend kegelvlak (9, 10) heeft.

5. Buisverbinding volgens conclusie 4, met het kenmerk, dat tegen het genoemde kegelvlak (9, 10) aan de buitenzijde een tweede kegelvlak (11, 12) aansluit, dat door een van een binnenkegel voorziene centreerflens (15, 16) is omvat, dat tegen de buis (1, 2) axiaal is vastgezet.

6. Buisverbinding volgens conclusie 4, met het kenmerk, dat de kopringen (3, 4) dezelfde binnendiameters als een buisbinnenbekleding (17, 18) hebben en evenals deze uit een tegen het vloeibare smeltmedium bestand zijnde, in het bijzonder temperatuurbestendig materiaal bestaan.



8600705