



Nederland

⑫ A **Terinzagelegging** ⑪ **8900840**

⑲ NL

- ⑤4 **Buiswissel voor installaties voor het pneumatisch transporteren van stortgoed.**
- ⑤1 Int.Cl⁴: B65G 53/56.
- ⑦1 Aanvrager: Waeschle Maschinenfabrik GmbH te Ravensburg, Bondsrepubliek Duitsland.
- ⑦4 Gem.: Ir. L.W. Kooy c.s.
Octrooibureau Vriesendorp & Gaade
Dr. Kuyperstraat 6
2514 BB 's-Gravenhage.

-
- ②1 Aanvraag Nr. 8900840.
- ②2 Ingediend 5 april 1989.
- ③2 Voorrang vanaf 20 mei 1988.
- ③3 Land van voorrang: Bondsrepubliek Duitsland (DE).
- ③1 Nummer van de voorrangsaanvraag: P 3817349 .
- ⑥2 - -

-
- ④3 Ter inzage gelegd 18 december 1989.

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

D

Buiswissel voor installaties voor het pneumatisch transporteren van stortgoed.

De uitvinding heeft betrekking op een buiswissel voor pneumatisch getransporteerde stortgoederen, met de in de aanhef van conclusie 1 in het bijzonder aangegeven bestanddelen.

Een dergelijke wissel is stand der techniek. Deze is met de hand,
5 electromotorisch of electropneumatisch bedienbaar en dient om stortgoed hetzij van een afleverplaats naar keuze naar een eerste of tweede ontvang- plaats te leiden of omgekeerd naar keuze van een eerste of een tweede afleverplaats naar een gemeenschappelijke ontvangplaats te leiden. In de grond van de zaak kan in het drukbedrijf of in het zuigbedrijf getrans-
10 porteed worden. Huis en plug zijn gietonderdelen, meestal uit aluminium of chroomnikkelstaal. De binnenwand van het huis is met de monding van de betrokken aansluitingen omgeven groeven voorzien, waarin afdichtingen ingelegd zijn, die enerzijds het inwendige van het huis ten opzichte van de bedrijfsmatige overdruk of onderdruk afdichten en anderzijds met een
15 betrokken omtreksoppervlak van de plug samenwerkend, de telkens niet ge- bruikte aansluiting afdichtend gesloten houden. Desondanks is het van tijd tot tijd noodzakelijk om dergelijke wissels voor reinigingsdoeleinden (of ook voor het inspecteren en het onderhoud) te demonteren. Bij grote normbreedten is dit met het oog van de dikwijls blootgestelde inbouw-
20 plaatsen wegens het grote gewicht van de gegoten plug een moeilijke en gedeeltelijk gevaarvolle arbeid.

Een verder nadeel van de bekende wissel is dat deze voor bedrijf met sterk abrasief stortgoed, bijvoorbeeld kunststof korrels met glas- vezelvulling, met een plug uit hardbaar bijzonder gietmateriaal uitge-
25 voerd dienen te zijn, hetgeen niet alleen kostbaar is, maar ook de keuze van materiaal sterk beperkt. Daarom werd in zulke gevallen ook reeds een

8900840.

wissel van de volgend grotere normbreedte met bijvoorbeeld een aluminium-gietplug gebruikt, waarbij in de stromingskanalen daarvan bussen uit overeenkomstig tegen slijtage bestendige bijzondere legeringen ingezet moeten worden en, aangezien het lassen van de betrokken materialen in de
5 regel niet mogelijk is, door schroeven of plakken vastgelegd dienen te worden. Dit is fabricagetechnisch zeer inspannend, leid echter bovendien gedeeltelijk tot problemen met zich losmakende bussen of gebrekkige af-dichting en hoog gewicht van de wissel.

De uitvinding beoogt een buiswissel van de in de aanhef aangegeven
10 aard te verschaffen, die aanzienlijk lichter gebouwd is, maar ook bij hoge eisen aan de slijtagevastheid van de plug eenvoudig te vervaardigen is en een verbeterde betrouwbaarheid in bedrijf heeft.

Dit doel wordt volgens de uitvinding bereikt door de in het kenmerkende deel van de conclusie 1 aangegeven kenmerken.

15 Kern van de uitvinding is daarbij dat de plug op zijn voor de werking van de wissel niet weglaatbare constructiedelen gereduceerd wordt, dus op twee voldoende betrouwbaar met elkaar verbonden buisstukken en de draaitap. Dit leidt niet alleen tot een vooral bij grote normbreedten aanzienlijke gewichtsvermindering maar staat vooral toe om de plug als ge-
20 heel als lasconstructie uit te voeren. Een tegenstelling tot gietmaterialen zijn namelijk voldoende tegen slijtagevaste, maar lasbare materialen in groter aantal bekend.

De in conclusie 1 genoemde, de einden van de buisstukken verbindende tussenstukken bestaan volgens conclusie 2 bij voorkeur elk uit een
25 aan de binnenwand van het huis coaxiaal ringsegment. Hierbij is het doelmatig het aan de beide naburige aansluitingen behorende ringsegment in de omtreksrichting zodanig voldoende lang te bemeten, dat het elke niet gebruikte aansluiting in verbinding met de afdichtring daarvan afdichtend afsluit.

30 Een verdere voorkeursuitvoering is onderwerp van conclusie 3. Hierbij heeft de draaiaandrijving van de plug niet plaats via de draaitap daarvan maar via een excentrisch aan de plug aangrijpende stang, waarbij voor de aanbrenging daarvan bij de voorgestelde constructie van de plug voldoende plaats in het huis aanwezig is. Dit opent wederom de mo-
35 gelijkheid om de aandrijving gemakkelijk afkoppelbaar uit te voeren, waardoor de eventuele uitbouw van de plug wordt vereenvoudigd, in vele gevallen echter zelfs overbodig is, omdat de plug dan met de hand in een zodanige hoekstand kan worden gebracht, waarin bijvoorbeeld de in de binnen-

wand van het huis ingelegde afdichtingen voor het uitwisselen daarvan volledig toegankelijk zijn.

In de tekening is de wissel volgens de uitvinding in een als voorbeeld gekozen uitvoeringsvorm schematisch vereenvoudigd aangegeven.

5 Hierbij tonen:

Figuur 1 een langsdoorsnede door de wissel,

Figuur 2 een doorsnede langs de lijn II-II in figuur 1,

Figuur 3 de plug in perspectief en

Figuur 4 het onderdeel Y in figuur 1 op vergrote schaal.

10 De in de figuur 1 tot 3 aangegeven buiswissel bestaat uit een rondhuis 1 met drie ongeveer Y-vormig aan de omtrekken daarvan aanwezige uitgangen 1a, 1b en 1c, waarvan de eerste uitgang 1a en de tweede uitgang 1b een gemeenschappelijke middenas hebben die verschoven ten opzichte van het geometrische midden van het huis 1 verloopt. Het huis 1 is volgens figuur 2 door twee zijdeksels 2a en 2b gesloten, waarin via lagerbussen 3a en 3b de draaitappen 4.5 van een in het huis 1 opgestelde plug 4 draaibaar gelagerd is. Deze plug 4 bestaat volgens figuur 3 in hoofdzaak uit twee evenwijdige buisstukken 4.1 en 4.2, twee ringsegmenten 4.3 en 4.4 alsmede de reeds genoemde draaitap 4.5. Hierbij verbindt het buisstuk 4.1 in de in figuur 1 aangegeven stand de eerste aansluiting 1a van 15 het huis 1 met de tweede aansluiting 1b daarvan. De ringsegmenten 4.3 en 4.4, die onder vrijlating van een kleine, in figuur 1 niet zichtbare spleet coaxiaal aan de binnenwand 1d van het huis strekken, dienen hierbij niet alleen voor het nauwkeurig vastleggen van de einden van de buisstukken 20 4.1 en 4.2 maar ook als afdichtvlakken voor het samenwerken met elastomeerafdichtingen, die (zoals bijvoorbeeld voor de bijzonderheid Y in figuur 4 aangegeven is) in het gebied van de betrokken aansluitingen in groeven 1e in het binnenvlak 1d van het huis 1 gelegd zijn. Teneinde er voor te zorgen dat in elke bij beide mogelijke standen van de plug 4 de 25 telkens niet gebruikte, dus niet doorlopende aansluiting 1b of 1c eveneens afdichtend gesloten is, reikt het ringsegment 4.3 via een overeenkomstig grotere boog dan het ringsegment 4.4. Voor het verbeteren van de vormstabiliteit zijn tussen het ringsegment 4.3 en de buisstukken 4.1 respectievelijk 4.2 lijven 4.7 respectievelijk 4.8 aanwezig, waarvan het 35 lijf 4.8 voorzien is van een opening 4.81 waarin het vorkvormige einde 5.1 van een trekstang 5 met een bout 5.2 grijpt. Deze trekstang 5 leidt uit het huis naar buiten naar een hier slechts schematisch als werkcilinder 6 weergegeven aantrekkingsorgaan voor het verstellen van de plug 4 tussen zijn beide mogelijke draaistanden. De draaihoek tussen deze beide

standen bedraagt ongeveer 35° .

De pulg 4 is als lasconstructie uit de hierboven genoemde onderdelen vervaardigd, die overeenkomstig uit de voor het onderhavige toepassingsgebied bruikbaarste, lasbare materialen, in het bijzonder ook in hoge mate slijtagevaste materialen, kunnen bestaan. De ringsegmenten 4.3 en 4.4 worden hiertoe in vlakke toestand met de openingen voor het opnemen van de buisstukken 4.1 en 4.2 voorzien alsmede aansluitend in hun gebogen vorm gewalst. De buisstukken 4.1 en 4.2 verkrijgen op een draaibuisinrichting de omtrek van hun betrokken openingen, welke omtrek de binnenwand van het huis 1 volgt, bijvoorbeeld door snijden door middel van een laser met hoge capaciteit. Bovendien wordt de voorbereide lager-tap 4.5 in het midden met twee tegenover elkaar gelegen, boogvormige uitsparingen overeenkomstig de mantelvlakken van de buisstukken 4.1 en 4.2 voorzien. De genoemde onderdelen worden dan in een hulpinrichting met elkaar en met de passend opgestelde verbindingslijven 4.7 en 4.8 gelast. Hieraan sluit eventueel een veredelingsbehandeling van de buis aan. Het in de eindbewerking nauwkeurig passend maken heeft plaats op de draai-bank.

In zoverre met het oog op het toepassingsdoel voor de plug 4 een in hoge mate slijtagevast materiaal toegepast wordt, kan het huis 1 van de wissel toch bijvoorbeeld een aluminiumgietsel zijn, wanneer de aansluitingen 1a, 1b, 1c met overeenkomstig slijtagevaste bussen bekleed worden, zoals dit in figuur 1 aangegeven is. In figuur 4 is de bus van de aansluiting 1b met 1f aangeduid.

C O N C L U S I E S

1. Buiswissel voor installaties voor pneumatisch transport van stortgoed, bestaande uit een huis met een eerste aansluiting, een in het verlengde daarvan opgestelde tweede aansluiting, een derde aansluiting waarvan de as met die van de tweede aansluiting een hoek van minder dan 90° insluit, en met een plug in het huis, welke via een ten opzichte van het vlak door de assen van het huis loodrechte draaitap draaibaar in de zijdeksels van het huis gelagerd is en voorzien is van twee stromingskanalen, waarvan het eerste stromingskanaal in een eerste stand van de plug de eerste aansluiting met de tweede aansluiting en het tweede stromingskanaal in een tweede stand van de plug de eerste met de derde aansluiting verbindt, gekenmerkt doordat het eerste en het tweede stromingskanaal elk uit een buisstuk (4.1, 4.2) bestaan en dat de buisstukken (4.1, 4.2) in het gebied van een betrokken einde via elk een verbindingsstuk (4.3, 4.4) en in hun midden via de draaitap (4.5) van de plug (4) met elkaar verbonden zijn.

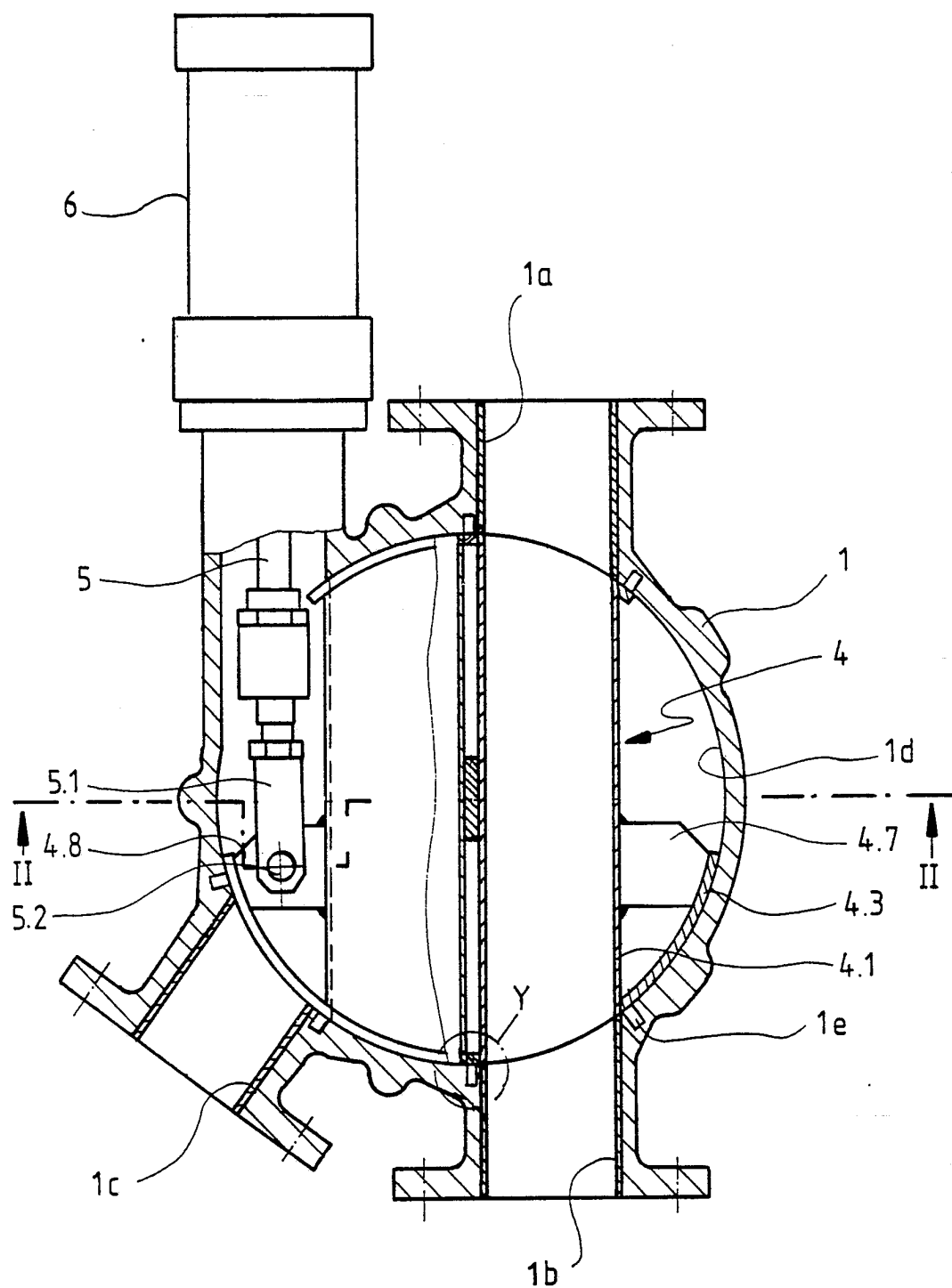
2. Buiswissel volgens conclusie 1, gekenmerkt doordat de tussstukken voor het verbinden van de einden van de buisstukken (4.1, 4.2) elk bestaan uit een ten opzichte van de binnenwand (1d) van het huis (1) coaxiale en deze binnenwand onder vrijlating van een afdichtspleet tegenovergelegen ringsegment (4.3, 4.4) waarvan diegene welk de binnenwand (1d) van het huis (1) in het gebied van de tweede en de derde uitgang (1b, 1c) tegenoverligt via een zodanig omtreksgebied reikt, dat dit ringsegment (4.3) de betrokken niet doorgaand geschakelde aansluiting (1c in figuur 1) van het huis (1) afdichtend overdekt.

3. Buiswissel volgens conclusie 2, gekenmerkt doordat met één van de buisstukken (4.2) een lijf (4.8) verbonden is, waarop een schuif en trekstang (5) voor het draaien van de plug (4) aangrijpt.

-o-o-o-o-o-

8900840.

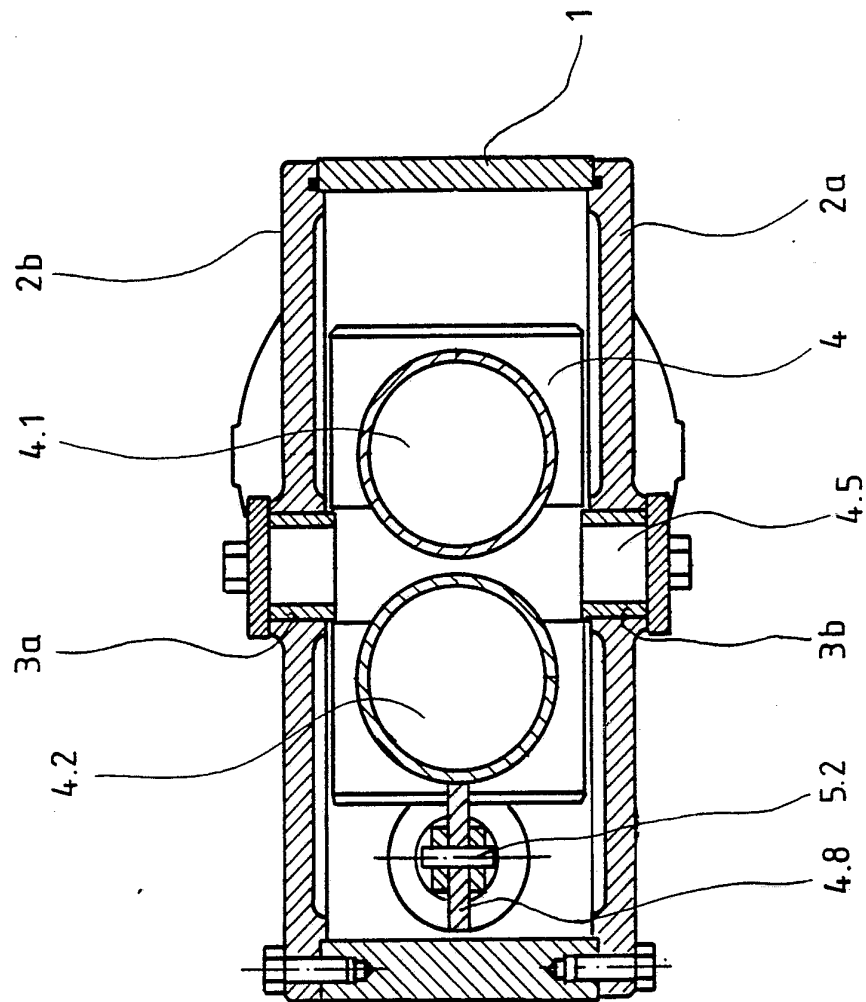
Fig. 1



89 00 840.

Waesche Maschinenfabrik GmbH, Ravensburg, Bondsrepubliek Duitsland

Fig. 2



Waesche Maschinenfabrik GmbH, Ravensburg, Bundesrepublik Deutschland

89 00 840.

Fig. 3

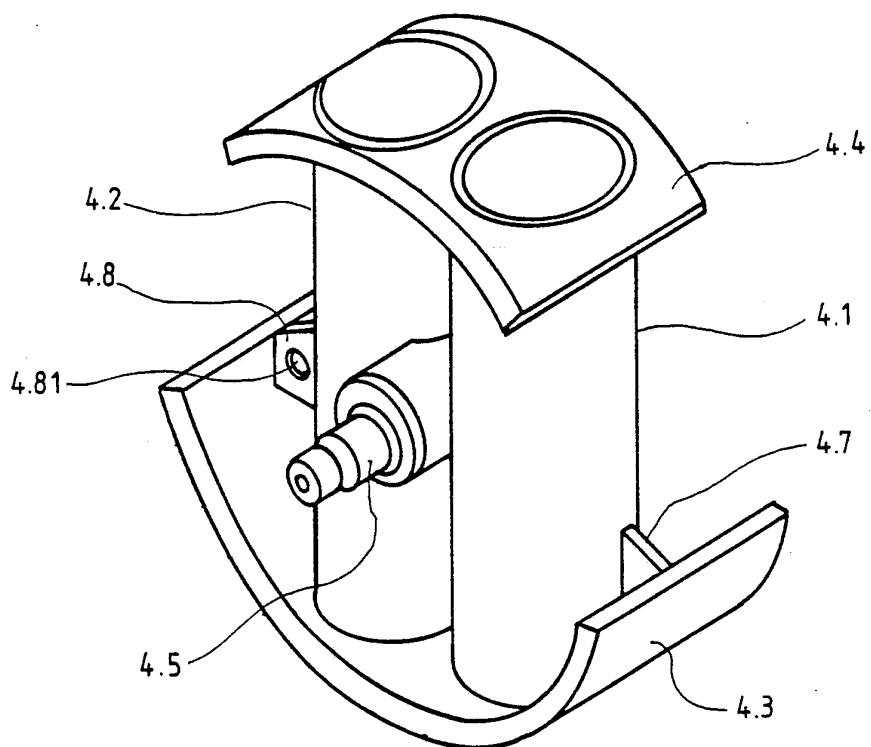
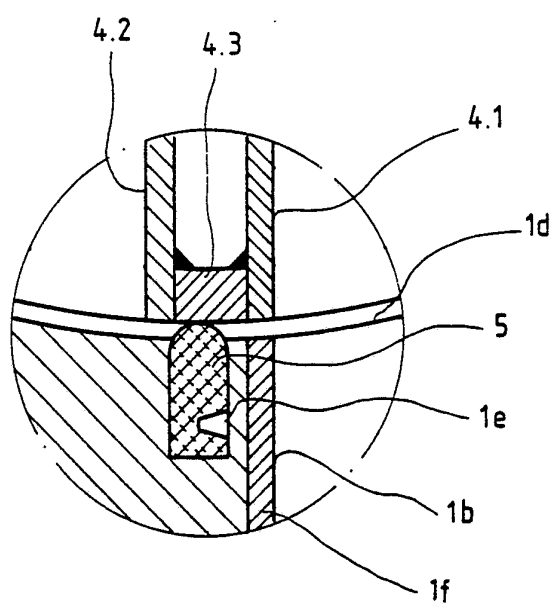


Fig. 4



8900840.

Waesche Maschinenfabrik GmbH, Ravensburg, Bondsrepubliek Duitsland