
Octrooiraad



⑩ A **Terinzagelegging** ⑪ **7905338**

Nederland

⑲ NL

- ⑤4 **Hydraulisch gevoelige luchtregelklep.**
- ⑤1 Int.Cl³: F15B5/00, F16K31/363, F16H5/12.
- ⑦1 Aanvrager: Kysor Industrial Corporation te Cadillac, Michigan, 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. 7905338.
- ②2 Ingediend 9 juli 1979.
- ③2 Voorrang vanaf 10 oktober 1978.
- ③3 Land van voorrang: Ver. St. v. Am. (US).
- ③1 Nummer van de voorrangsaanvraag: 949809 .
- ②3 --
- ⑥1 --
- ⑥2 --

-
- ④3 Ter inzage gelegd 14 april 1980.

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

Kysor Industrial Corporation, te Cadillac, Michigan, Ver.St.v.Amerika.

Hydraulisch gevoelige luchtregelklep.

De uitvinding heeft betrekking^{op} fluidum-stromingsregelkleppen voor voertuigen.

5 Bij bepaalde voertuigen zoals zware vrachtwagens wordt een op meer snelheden berekende drijfwerkkast met hoge en lage bereiken toegepast. Het schakelmechanisme daarvoor houdt vaak het gebruik van perslucht in. Het is wenselijk gebleken om de omstandigheden te regelen, waaronder men de voertuigbestuurder de drijfwerkkast tussen laag en hoog bereik schakelen laat.

10 Kortomschreven regelt men volgens de uitvinding de stroming van een fluidum zoals perslucht voor het schakelen van een drijfwerkkast tussen bereiken, afgaande op de hydraulische fluidumdruk in het koppeling-bediensysteem. Derhalve wordt het schakelen van een transmissiedrijfwerkkast tussen lage en hoge bereiken alleen toegelaten bij voertuigkoppeling omstandigheden, in het bijzonder hydraulische fluidumdruk van de koppeling, 15 waarbij een bepaalde waarde wordt bereikt. Onder gebruik-making van de regeling volgens de uitvinding kan de bestuurder het schakelbereik zoals van laag naar hoog vooraf kiezen, maar hij kan alleen tussen bereik en schakelen indien het hydraulische fluidum van de koppeling een vooraf ingestelde druk zoals ongeveer $12,7 \text{ kg/cm}^2$ of daarboven bereikt.

20 De uitvinding wordt in het volgende nader toegelicht aan de hand van een in de tekening weergegeven uitvoeringsvoorbeeld daarvan.

Fig. 1 heeft een op grotere schaal weergegeven verticale doorsnede over de fluidumstromingsregelklep volgens de uitvinding;

25 fig. 2 is een eindaanzicht van de klep in fig. 1 volgens II-II.

Bij het vervolgens beschouwen van de tekening wordt gezien dat de voorgestelde fluidumstromingsregelklep 10 voorzien is van een langwerpig huis 12 met een doorgang 14 die zich over de lengte daarvan van het ene einde tot het andere uitstrekt. Aan één einde van het huis is een

verbindingskap 16 met schroefdraad aan het huis verbonden, die een van
 schroefdraad voorziene sok 18 heeft voor aansluiting op een persluchtbron
 om in verbinding gesteld te worden met een doorgang 14 via een perslucht-
 inlaatpoort 18'. Aan het tegenovergestelde einde van het huis en de
 5 doorgang vanaf de poort 18' bevindt zich een inlaatpoort 22 voor
 hydraulisch fluidum. Tussen de einden van het huis en in verbinding
 met de doorgang bevindt zich een luchtuitlaat 24. Ook strekt zich vanaf
 de doorgang 14 op een plaats naar het einde dat de poort 22 bevat een
 aflatopening 26 naar de omringende atmosfeer uit. Boven de poort 22
 10 bevindt zich een van schroefdraad voorzien verbindingsorgaan 28 voor
 aansluiting van het klephuis op een koppeling die hydraulisch fluidum
 bevat van de koppelingslaafcilinder die zich aan de drukzijde van de
 koppeling bevindt om de poort 22 te kunnen blootstellen aan de druk
 van het hydraulische fluidum van de koppeling, dat in het koppeling-
 15 regelsysteem opgenomen is.

Tussen de einden van de doorgang 14 bevindt zich een huls
 32 die een centrale opening heeft en voorzien is van een klepzitting 34
 aan één einde daarvan rond deze centrale opening. Op deze klepzitting
 is een kogelklepelement 36 ingesteld. Het klepelement 36 wordt normaal
 20 in aangrijping met de klepzitting 34 gedrukt door een drukschroefveer 38
 die zich uitstrekt tussen een schotel 40 welke tegen het klepelement 36
 aanligt aan het ene einde van de veer, en wordt opgesloten door een
 ringvormige vastgezette opsluiting 44 en het filterelement 42, die beide
 worden opgesloten door het huis 12 aan het andere einde van de veer.

25 Aan het einde van het huis, dat de poort 22 bevat, bevindt
 zich een verplaatsbare zuiger 50. Deze is voorzien van een ringvormige
 dichting zoals een O-ring 52 daaromheen die in aangrijping komt met het
 cilindrische gedeelte van de doorgang waarin deze zuiger rechtlijnig
 verplaatsbaar is in de axiale zin van de klep. Een opsluitring 54 beperkt
 30 de buitenwaartse beweging van de zuiger naar de poort 22, terwijl een
 borst 56 in het klephuis de binnenwaartse beweging van de zuiger in de
 richting naar het klepelement 36 beperkt.

In de axiale zin strekt zich vanaf de zuiger 50 een zuiger-
 stang 58 uit, waarvan het buiteneinde voorzien is van een axiale inwendige
 35 doorgang 60. Dit einde van de zuigerstang strekt zich omhoog uit door de

centrale opening van de huls 32 met speling tussen de huls en de zuigerstang voor luchtstroming behalve aan het einde van de huls naar de zuiger waar een O-ringdichting 64 ingesteld is. De doorgang 60 strekt zich langs zuigerstanguit. Een einde bevindt zich aan het axiale einde van de zuigerstang nabij het kogelklepelement 36 waar de kogelklep daarmee samenwerkt om de doorgang onder geregelde omstandigheden te sluiten. De doorgang strekt zich tot de tegenovergestelde zijde van de dichting 64 uit, waar deze voorzien is van een uitlaat 60', die in verbinding te stellen is met de aflaatdoorgang 26. Het tegenovergestelde einde van de doorgang 60 is, wanneer dit niet door hetklepelement 36 gesloten is, in verbinding te stellen met de doorgang 24 naar de gebruikelijke drijfwerkkastschakeling 25 (die schematisch weergegeven is).

De doorgang 24 staat in verbinding met de doorgang 14 tussen de kogel 36 en de dichting 64. Rond de zuigerstang 58 strekt zich vanaf de zuiger tot een opsluitkraag in het huis een lange drukschroefveer 70 uit, die de zuiger 50 en de zuigerstang van het klepelement 56 af drukt.

Bij de werking zal, wanneer de hydraulische fluidumdruk ter plaat van de poort 22 laag is, dat wil zeggen onvoldoende om de kracht van de druk 72 te overwinnen, de zuiger 50 zich ter plaatse van zijn stand naar de aanslagring 54 bevinden. Dat wil zeggen dat de zuigerstang 58 buiten aangrijping met het kogelklepelement 36 gedrukt wordt. De drukveer 38 zal er onder deze omstandigheden voor zorgen dat de kogelklep 36 in aangrijping met zijn ringvormige zitting 34 gedrukt wordt om zodoende elke stroming van perslucht vanaf de persluchtbron 20 via de poort 18' tegen te gaan. Verder zal de zuigerstang 58, die van de kogelklep 36 af gedrukt wordt, de aflaat van al de perslucht in de drijfwerkkastschakeling 25 via de poort 24, door het open einde van de doorgang 60 nabij de kogel 36, uit de zijpoort 60' naar het ondereinde van de doorgang 14 en uit de aflaatdoorgang 26 toelaten.

Als de druk van het hydraulische fluidum ter plaatse van de poort 22 toeneemt, wordt de zuiger 50 in toenemende mate tegen de kracht van de veer 70 in verplaatst, onder het bewegen van de zuigerstang 58 aan het bovineinde daarvan naar het kogelklepelement 36 om uiteindelijk in aangrijping daarmee te komen om de doorgang 60 af te sluiten. Dit gaat verdere aflaat van de drijfwerkkastschakeling tegen. Door ^{de} toegenomen

7905338

druk wordt dan de kogelklep 36 door de zuigerstang 58 van de klepzitting 34 gelicht tegen de kracht van de drukveer 38 in om perslucht vanuit de bron 20 via de poort 18' door het filter 42 en langs de kogel 36 tot het doorgangsgedeelte 14' naar de poort 24 en uiteindelijk tot de drijfwerkkastschakeling 25 toe te laten om de bedieningspersoon de drijfwerkkastkiezer te laten schakelen van bijvoorbeeld laag bereik naar hoog bereik. Wanneer de koppelingpedaal wordt losgelaten, zal de hydraulische fluidumdruk ter plaatse van de poort 22 afnemen tot een punt waar de drukveer 70 de zuiger 50 weer verplaatst om de kogelklep 36 in aangrijping met zijn zitting 34 te laten zakken, om zodoende te voorkomen dat verdere perslucht door de drijfwerkkastschakeling stroomt. Bij verdere afname in hydraulische druk zal de zuigerstang 58 van de kogel 36 af teruggetrokken worden om de doorgang 60 te openen en de afluut van de drijfwerkkastschakeling toe te laten zoals in het voorgaande uiteengezet is.

Kort samengevat is in het voorgaande een drukgevoelige fluidumstromingsregelklep beschreven voor een vrachtwagendrijfwerkkastschakeling voor het regelen van de stroming van één fluidum zoals lucht afgaande op de druk van een ander fluidum zoals vloeistof.

C O N C L U S I E S

1. Fluidumstromingsregelklep voor ^{een} vrachtwagendrijfwerkkastschakeling, bestaande uit een romp met een eerste einde en een tweede einde, een lange doorgang daarin met een drukpoort aan het eerste einde voor het in verbinding stellen met de doorgang met een eerste persfluidum zoals hydraulisch fluidum van een koppeling, en verbindingsorganen aan het eerste einde voor aansluiting op een bron van het eerste persfluidum, welk tweede einde een tweede poort heeft die dient als een inlaatpoort naar de doorgang voor een tweede persfluidum zoals lucht, en een uitlaatpoort in de romp vanaf de doorgang tussen de genoemde eind~~en~~, een klepelement en een klepzitting in de doorgang tussen de inlaatpoort en de uitlaatpoort, en een veer voor het tegen de zitting drukken van het klepelement, een verplaatsbare zuiger ter plaatse van de drukpoort en een stang die zich in de doorgang vanaf de zuiger naar de klep uitstrekt, waarbij drukorganen de zuiger en de stang van de klep af drukken, en de zuiger en de

790 53 38

stang verplaatsbaar zijn naar het klepelement door fluidumdruk ter plaatse van de drukpoort en, bij een bepaalde fluidumdruk, in aangrijping komen met de klep en deze van zijn zitting verplaatsen om het tweede fluidum vanaf de toegangspoort naar de uitlaatpoort te laten stromen.

5 2. Regelklep volgens conclusie 1, gekenmerkt doordat deze voorzien van verbindingsorganen ter plaatse van de uitlaatpoort voor aansluiting van de klep op de drijfwerkkastschakeling van een vrachtwagen.

 3. Regelklep volgens conclusie 2, gekenmerkt doordat deze voorzien is van een aflaat in het huis en een doorgang in de stang tussen
10 de klepelement en de aflaat om de aflaat van het tweede fluidum uit de drijfwerkkastschakeling toe te laten.

 4. Inrichting, in hoofdzaak zoals voorgesteld in de beschrijving en/of tekening.

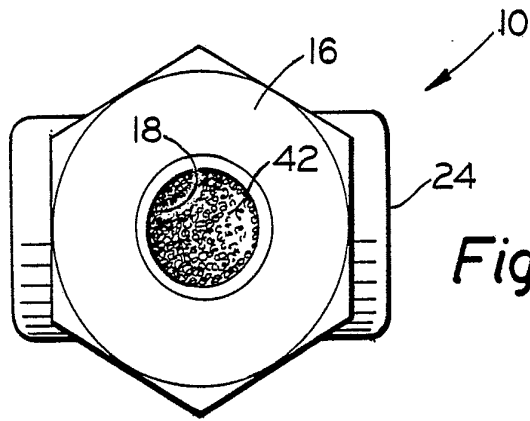


Fig. 2.

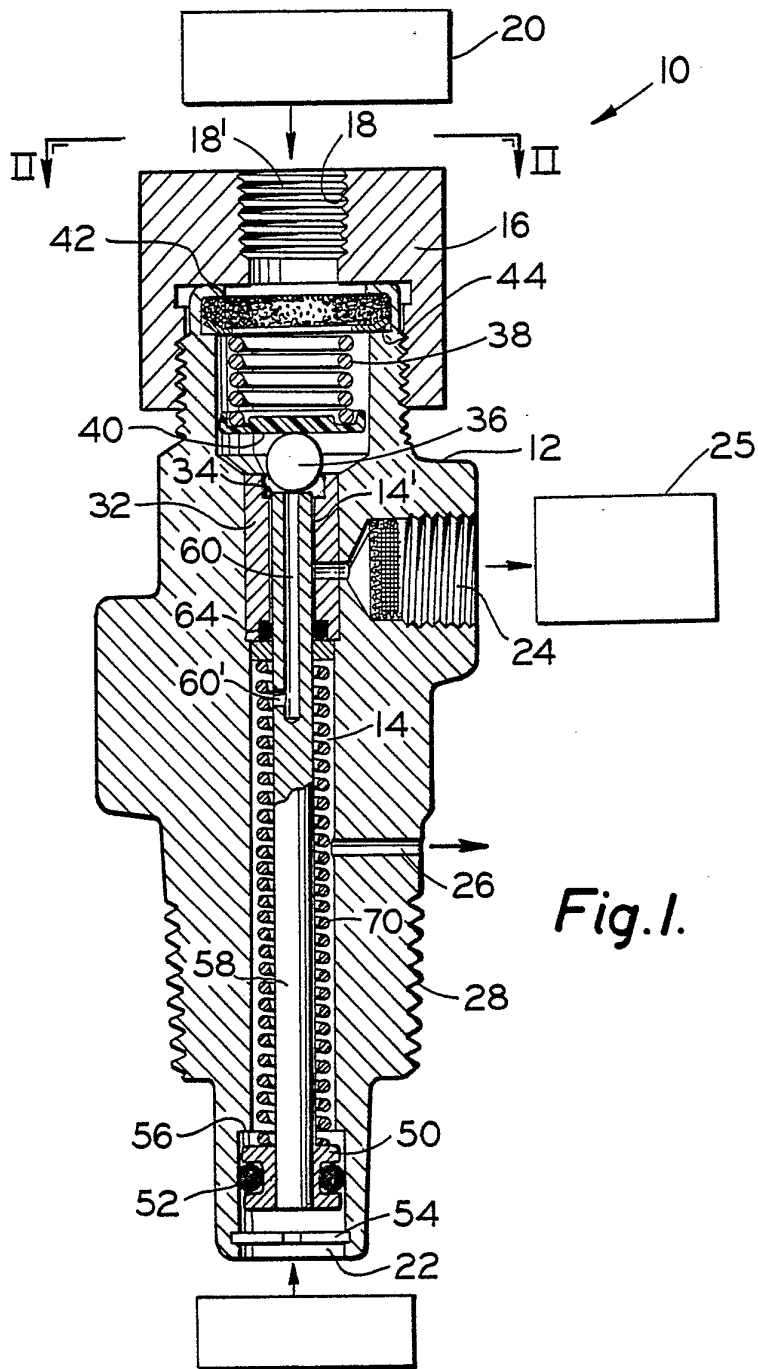


Fig. 1.

7905338