(19) Bureau voor de Industriële Eigendom Nederland

(11) **1018501**

(12) C **OCTROOI**[20]

(21) Aanvrage om octrooi: **1018501**

(22) Ingediend: **09.07.2001**

(51) Int.Cl.[7]
F15B15/22

(41) Ingeschreven:
10.01.2003

(47) Dagtekening:
10.01.2003

(45) Uitgegeven:
03.03.2003 I.E. 2003/03

(73) Octrooihouder(s):
Actuant Corporation te Glendale, Wisconsin, Verenigde Staten van Amerika (US).

(72) Uitvinder(s):
Laurentius Andreas Gerardus Mentink te Haaksbergen

(74) Gemachtigde:
Drs. F. Barendregt c.s. te 2280 GE Rijswijk.

(54) **Hydraulische bedieningsinrichting.**

(57) Een hydraulische bedieningsinrichting met een eerste hydraulische actuator voorzien van een cilinderruimte, waarin een zuiger/zuigerstang-samenstel tussen eerste en tweede eindposities verplaatsbaar is opgenomen. Het zuiger/zuigerstang-samenstel begrenst in de cilinderruimte een eerste en tweede kamer, waarbij het volume van de eerste kamer het kleinst is indien het zuiger/zuigerstang-samenstel zich in de eerste eindpositie bevindt en waarbij het volume van de tweede kamer het kleinst is indien het zuiger/zuigerstang-samenstel zich in de tweede eindpositie bevindt.
Het huis is voorzien van een eerste en een tweede aansluiting voor de toe- en afvoer van hydraulische vloeistof, die respectievelijk via een eerste en een tweede mond met de eerste en de tweede kamer in verbinding staan.
De dempingsmiddelen zijn gerealiseerd doordat het zuiger/zuigerstang-samenstel is voorzien van afsluitmiddelen, die zijn ingericht om bij verplaatsing van het zuiger/zuigerstang-samenstel van de eerste naar de tweede eindpositie de tweede mond afsluiten van de cilinderruimte voordat het zuiger/zuigerstang-samenstel de tweede eindpositie bereikt.
Verder is de eerste hydraulische actuator voorzien van een derde aansluiting, die via een derde mond in elke stand van het zuiger/zuigerstang-samenstel in verbinding staat met de tweede kamer.
De hydraulische bedieningsinrichting heeft verder een smoorvoorziening, bij voorkeur een stroomregelklep, die is aangesloten op derde mond, voor het beheersen van de volumestroom van hydraulische vloeistof uit de tweede kamer indien de tweede mond is afgesloten door de afsluitmiddelen.

NL C 1018501

De inhoud van dit octrooi komt overeen met de oorspronkelijk ingediende beschrijving met conclusie(s) en eventuele tekeningen.

Korte aanduiding: Hydraulische bedieningsinrichting.

De onderhavige uitvinding heeft volgens een eerste aspect daarvan betrekking op een hydraulische bedieningsinrichting volgens de aanhef van conclusie 1.

Een hydraulische bedieningsinrichting volgens de aanhef van conclusie 1 is bijvoorbeeld bekend uit EP 1 031 697 van aanvraagster.

Bij deze bekende bedieningsinrichting is de eerste hydraulische actuator voorzien van een bypasskanaal, waarlangs aan een kamer van de hydraulische actuator toegevoerde vloeistof geheel of gedeeltelijk kan wegstromen indien de zuiger de instroommond van het bypasskanaal heeft vrijgeven. Het bypasskanaal levert het effect op dat de verplaatsingssnelheid van het zuiger/zuigerstang-samenstel wordt gedempt voordat de eindpositie wordt bereikt. Ook neemt de door de hydraulische actuator leverbare kracht af zodra via het bypasskanaal onder druk aan een kamer van de actuator toegevoerde vloeistof kan wegstromen.

In de praktijk komt het voor dat de demping van de verplaatsingssnelheid van het zuiger/zuigerstang-samenstel gewenst is, echter dat het problematisch is dat de door de actuator leverbare kracht al afneemt voordat de eindpositie is bereikt.

De onderhavige uitvinding beoogt een verbeterde hydraulische bedieningsinrichting te verschaffen, waarmee enerzijds een goede dempende werking kan worden verkregen en anderzijds de actuator tot aan het bereiken van zijn eindstand effectief kracht kan blijven leveren.

De onderhavige uitvinding bereikt bovengenoemd doel door het verschaffen van een hydraulische bedieningsinrichting volgens de aanhef van conclusie 1, die is gekenmerkt doordat de dempingsmiddelen zijn gerealiseerd doordat het zuiger/zuigerstang-samenstel is voorzien van afsluitmiddelen, die zijn ingericht om bij beweging van het zuiger/zuigerstang-samenstel van de eerste naar de tweede eindpositie de tweede mond afsluiten van de cilinderruimte voordat het

zuiger/zuigerstang-samenstel de tweede eindpositie bereikt, en doordat de eerste hydraulische actuator verder is voorzien van een derde aansluiting, die via een derde mond in elke stand van het zuiger/zuigerstang-samenstel in verbinding staat met de tweede kamer,
en doordat de hydraulische bedieningsinrichting verder een smoorvoorziening omvat, die is aangesloten op derde mond, voor het beheersen van de volumestroom van hydraulische vloeistof uit de tweede kamer indien de tweede mond is afgesloten door de afsluitmiddelen.

Door de uitvinding wordt bereikt dat bij het verplaatsen van het zuiger/zuigerstang-samenstel naar de tweede eindpositie, op een bepaald moment voordat die eindpositie wordt bereikt, de afsluitmiddelen de tweede mond afsluiten. Hierdoor kan de vloeistof uit de tweede arbeidskamer alleen nog maar uitstromen via de derde mond en de daarop aangesloten smoorvoorziening.

Die smoorvoorziening begrenst de uitstroomsnelheid zodat de verplaatsing van het zuiger/zuigerstang-samenstel nabij de tweede eindpositie gedempt plaatsvindt.

Bij voorkeur is de smoorvoorziening een stroomregelklep.

De oplossing volgens de uitvinding is in het bijzonder voordelig bij een hydraulische actuator van geringe diameter, waarbij tijdens de dempende werking van de actuator zeer kleine vloeistofvolumes wegstromen uit de tweede kamer. Een stroomregelklep levert een stabiele uitstroming bij kleine volumes.

In de praktijk komt het vaak voor dat een beweegbaar onderdeel, bijvoorbeeld een beweegbaar voertuigonderdeel, zoals bijvoorbeeld van een afdekkapsamenstel voor het afdekken van een passagiersruimte van het voertuig, of een kofferbakdeksel, door twee hydraulische actuatoren wordt aangedreven, die aan tegenover elkaar gelegen zijden van het betreffende onderdeel zijn opgesteld.

In die situatie is er bij voorkeur in voorzien dat de hydraulische bedieningsinrichting verder een tweede hydraulische actuator omvat, die van een geheel gebruikelijke uitvoering is zoals is omschreven in conclusie 2. De dempende werking is dan

ook bij de tweede hydraulische actuator aanwezig zonder dat bij die actuator enige aparte voorziening nodig is. Dit is technisch en uit kostenoogpunt zeer voordelig.

Bij voorkeur is de smoorvoorziening een drukgecompenseerde stroomregelklep, zodat de verkregen dempende werking in hoofdzaak onafhankelijk is van de temperatuur, viscositeit en druk van de uitstromende vloeistof. Bij voorkeur is de stroomregelklep instelbaar uitgevoerd.

De uitvinding zal hierna nader worden toegelicht aan de hand van de tekening. Daarbij toont:

Figuur 1 deels in doorsnede en deels schematisch een voorbeelduitvoeringsvorm van de hydraulische bedieningsinrichting volgens de uitvinding.

Figuur 1 toont een hydraulische bedieningsinrichting met een reservoir 1 voor hydraulische vloeistof en een omkeerbare pomp 2, bijvoorbeeld een elektrisch aandrijfbare pomp.

Een aanzuigwisselklep 3 is voorzien, die via leidingen 4, 5 aansluit op de poorten 6,7 van de pomp 2.

De bedieningsinrichting omvat verder een eerste hydraulische actuator 10 en een tweede hydraulische actuator 20. De actuatoren 10, 20 drijven gemeenschappelijk een object 30 aan, dat in de figuur met streeplijnen is weergegeven. Bijvoorbeeld is het object een cabriokap, een kofferbakdeksel, tonneau-cover of ander beweegbaar onderdeel van een motorvoertuig. Uiteraard zijn ook geheel andere toepassingen denkbaar.

De eerste hydraulische actuator 10 is uitgevoerd als een lineaire cilinder en heeft een in hoofdzaak buisvormig huis 11, dat aan de axiale einden is afgesloten door eindstukken 12, 13. In het huis 11 is een cilinderruimte gevormd waarin een zuiger/zuigerstang-samenstel, met zuiger 14 en zuigerstang 15, tussen bijbehorende eerste en tweede eindposities axiaal heen en weer verplaatsbaar is opgenomen. In de eerste eindpositie ligt de zuiger 14 aan tegen eindstuk 12 en in de tweede eindpositie tegen eindstuk 13.

De zuigerstang 15 van het zuiger/zuigerstang-samenstel steekt door het eindstuk 13 uit het huis 11 naar buiten.

Het zuiger/zuigerstang-samenstel begrenst in de cilinderruimte een eerste kamer 16 en een tweede kamer 17 met een van de stand van het zuiger/zuigerstang-samenstel afhankelijk volume, waarbij het volume van de eerste kamer 16 het kleinst is indien het zuiger/zuigerstang-samenstel zich in de eerste eindpositie bevindt en waarbij het volume van de tweede kamer 17 het kleinst is indien het zuiger/zuigerstang-samenstel zich in de tweede eindpositie bevindt.

Het huis 11 is verder voorzien van een eerste en een tweede aansluiting 18, 19 voor de toe- en afvoer van hydraulische vloeistof, die respectievelijk via een eerste en een tweede mond 18a, 19a in de cilinderruimte met de eerste en de tweede kamer 16, 17 in verbinding staan.

De eerste hydraulische actuator 10 is verder voorzien van dempingsmiddelen voor het verschaffen van een demping van de verplaatsing van het zuiger/zuigerstang-samenstel nabij de tweede eindpositie.

Deze dempingsmiddelen zijn gerealiseerd doordat het zuiger/zuigerstang-samenstel 14, 15 is voorzien van afsluitmiddelen 50, die zijn ingericht om bij beweging van het zuiger/zuigerstang-samenstel 14,15 van de eerste naar de tweede eindpositie de tweede mond 19a afsluiten van de cilinderruimte voordat het zuiger/zuigerstang-samenstel de tweede eindpositie bereikt.

In het getoonde voorbeeld omvatten de afsluitmiddelen 50 een ringvormig afsluitorgaan 51, dat axiaal verschuifbaar is aangebracht op de zuigerstang 15 van de eerste actuator 10 en dat afdichtend aanligt op die zuigerstang 15.

Het afsluitorgaan 51 heeft een geringere diameter dan de zuiger 14.

De afsluitmiddelen omvatten verder een veermiddel 52 dat tussen de zuiger 14 en het afsluitorgaan 51 is opgesteld en dat het afsluitorgaan 51 van de zuiger 14 vandaan drukt.

Het eindstuk 13 van het huis 11 vormt aan zijn naar de zuiger 14 gekeerde zijde een zitting 53 voor het afsluitorgaan 51, waar het afsluitorgaan 51 afdichtend tegenaan komt te liggen bij het van de eerste naar de tweede eindpositie verplaatsen van het zuiger/zuigerstang-samenstel voordat de tweede eindpositie is bereikt.

De eerste hydraulische actuator 10 is verder voorzien van een derde aansluiting 55, die via een derde mond 55a in elke stand van het zuiger/zuigerstang-samenstel 14,15 in verbinding staat met de tweede kamer 17.

De tweede hydraulische actuator 20 is van een algemeen gebruikelijke uitvoering en heeft een huis 21 met eindstukken 22, 23, die in het huis 21 een cilinderruimte begrenzen.

In de cilinderruimte is een zuiger/zuigerstang-samenstel met zuiger 24 en zuigerstang 25 tussen bijbehorende eerste en tweede eindposities axiaal heen en weer verplaatsbaar opgenomen. In de eerste eindpositie ligt de zuiger 24 aan tegen het eindstuk 22 en in de tweede eindpositie tegen het eindstuk 23.

De zuigerstang 25 steekt door het eindstuk 23 uit het huis 21 naar buiten.

Het zuiger/zuigerstang-samenstel 24, 25 begrenst in de cilinderruimte een eerste kamer 26 en tweede kamer 27 met een van de stand van het zuiger/zuigerstang-samenstel 24, 25 afhankelijk volume, waarbij het volume van de eerste kamer het kleinst is indien het zuiger/zuigerstangsamenstel zich in de eerste eindpositie bevindt en waarbij het volume van de tweede kamer het kleinst is indien het zuiger/zuigerstangsamenstel zich in de tweede eindpositie bevindt.

Het huis 21 is voorzien van een eerste en een tweede aansluiting 28, 29 voor de toe- en afvoer van hydraulische vloeistof, die respectievelijk via een eerste en een tweede mond 28a, 29a in de cilinderruimte met de eerste en de tweede kamer 26,27 in verbinding staan.

Via een leiding 31, die aansluit op de poort 6 van de pomp

2, staat de eerste mond 18a van de eerste hydraulische actuator in open verbinding met de eerste mond 28a van de tweede hydraulische actuator 20.

Via een leiding 32, staat de tweede mond 29a van de tweede hydraulische actuator 20 in open verbinding met de derde mond 55a van de eerste hydraulische actuator 10.

De hydraulische bedieningsinrichting omvat verder een smoorvoorziening, hier een stroomregelklep 40, die is aangesloten op derde mond 55a - en dus op de tweede mond 29a van de tweede actuator - voor het beheersen van de uitstroming van hydraulische vloeistof uit de tweede kamers 17, 27 indien de tweede mond 19a van de eerste hydraulische actuator is afgesloten door de afsluitmiddelen 50.

De stroomregelklep 40 sluit aan op leiding 33, die de tweede aansluiting 19 van de eerste actuator 10 verbindt met de poort 7 van de pomp.

De stroomregelklep 40 is bij voorkeur een drukgecompenseerde stroomregelklep, zodat de uitstroming ongevoelig is voor variaties van de druk, temperatuur en viscositeit van de vloeistof.

De smoorvoorziening 40 is bij voorkeur zodanig dat alleen een stroming vanuit de leiding 32 naar de leiding 33 wordt gesmoord en er geen smorende werking optreedt bij toevoer van hydraulische vloeistof aan de leiding 32 middels de pomp 2. Bijvoorbeeld is een terugslagklep parallel geschakeld aan de smooropening of is de stroomregelklep zodanig ingericht.

Bij de beschreven bedieningsinrichting wordt de volgende werking verkregen. Bij het toevoeren van hydraulische vloeistof onder druk via de poort 6 van de pomp 2 aan de eerste aansluitingen 18, 28 van zowel de eerste als de tweede hydraulische actuator 10, 20 wordt bereikt dat de

zuiger/zuigerstang-samenstellen 14,15 en 24, 25 daarvan vanuit de eerste eindpositie naar de tweede eindpositie verplaatsen.

Zolang de afsluitmiddelen 50 nog niet werkzaam zijn, stroomt vloeistof weg uit de tweede kamers 27 en 17 via de leidingen 32 en 33 naar de poort 7 van de pomp.

Op een geven moment, nog voordat de tweede eindpositie wordt bereikt, treden de afsluitmiddelen 50 in werking doordat het afsluitorgaan 51 hermetisch afdichtend tegen de zitting 53 komt te liggen. Vanaf dat moment is de tweede mond 19a afgesloten van de cilinderruimte en kan via de tweede aansluiting 19 geen vloeistof meet wegstromen.

Wel kan vloeistof uitstromen via de derde mond 55a uit de tweede kamer 17 van de eerste actuator en via de tweede aansluiting 29 uit de tweede kamer van de tweede actuator 20. Deze vloeistofstromen komen samen in de leiding 32 en passeren dan de stroomregelklep 40, waarlangs de vloeistof bij de poort 7 van de pomp 2 komt.

Op deze wijze wordt met een enkele stroomregelklep 40 een identieke dempende werking verkregen bij de actuatoren 10, 20, waarbij dan alleen de actuator 10 is voorzien van de eerder beschreven afsluitmiddelen 50.

Het zal duidelijk zijn dat de dempende werking op soortgelijke wijze nabij de andere eindpositie of bij beide eindposities kan worden gerealiseerd. Verder kunnen meerdere additionele actuatoren 20 worden gedempt met een enkele speciaal aangepaste actuator 10.

Door de beschreven oplossing blijft bij het uitschuiven van de zuiger/zuigerstang-samenstellen 14,15 en 24,25 de maximaal leverbare kracht volledig behouden, aangezien de eerste kamers 16, 26 gescheiden blijven van de tweede kamers 17,27 en geen verbinding met de derde mond 55a ontstaat. Ook bij het inschuiven van de zuiger/zuigerstangsamenstellen is de maximaal leverbare kracht van de actuatoren 10,20 volledig beschikbaar.

De derde aansluiting 55 met mond 55a kan in de tweede eindpositie worden afgedekt door de zuiger 14.

C O N C L U S I E S

1. Hydraulische bedieningsinrichting omvattende:

- een eerste hydraulische actuator (10), welke actuator een huis (11) heeft met een cilinderruimte daarin, waarin een zuiger/zuigerstang-samenstel (14,15) tussen bijbehorende eerste en tweede eindposities axiaal heen en weer verplaatsbaar is opgenomen, welk zuiger/zuigerstang-samenstel uit het huis naar buiten uitsteekt, waarbij het zuiger/zuigerstang-samenstel in de cilinderruimte een eerste kamer (16) en tweede kamer (17) begrenst met een van de stand van het zuiger/zuigerstang-samenstel afhankelijk volume, waarbij het volume van de eerste kamer (16) het kleinst is indien het zuiger/zuigerstang-samenstel zich in de eerste eindpositie bevindt en waarbij het volume van de tweede kamer (17) het kleinst is indien het zuiger/zuigerstang-samenstel zich in de tweede eindpositie bevindt,
waarbij het huis is voorzien van een eerste en een tweede aansluiting (18,19) voor de toe- en afvoer van hydraulische vloeistof, die respectievelijk via een eerste en een tweede mond (18a,19a) in de cilinderruimte respectievelijk met de eerste en de tweede kamer (16,17) in verbinding staan,
waarbij dempingsmiddelen zijn voorzien voor het verschaffen van een demping van de verplaatsing van het zuiger/zuigerstang-samenstel nabij de tweede eindpositie,
met het kenmerk, dat de dempingsmiddelen zijn gerealiseerd doordat het zuiger/zuigerstang-samenstel (14,15) is voorzien van afsluitmiddelen (50), die zijn ingericht om bij verplaatsing van het zuiger/zuigerstang-samenstel van de eerste naar de tweede eindpositie de tweede mond (19) afsluiten van de cilinderruimte voordat het zuiger/zuigerstang-samenstel de tweede eindpositie bereikt,
en doordat de eerste hydraulische actuator (10) verder is voorzien van een derde aansluiting (55), die via een derde mond (55a) in elke stand van het zuiger/zuigerstang-samenstel in

verbinding staat met de tweede kamer (17),
en doordat de hydraulische bedieningsinrichting verder een smoorvoorziening, bij voorkeur een stroomregelklep (40), omvat, die is aangesloten op derde mond (55a), voor het beheersen van de voluemstroom van hydraulische vloeistof uit de tweede kamer (17) indien de tweede mond (19) is afgesloten door de afsluitmiddelen (50).

2. Hydraulische bedieningsinrichting volgens conclusie 1, waarbij de hydraulische bedieningsinrichting verder een tweede hydraulische actuator (20) omvat, welke tweede actuator een huis (21) heeft met een cilinderruimte daarin, waarin een zuiger/zuigerstang-samenstel (24,25) tussen bijbehorende eerste en tweede eindposities axiaal heen en weer verplaatsbaar is opgenomen, welk zuiger/zuigerstang-samenstel uit het huis naar buiten uitsteekt, waarbij het zuiger/zuigerstang-samenstel in de cilinderruimte een eerste kamer (26) en tweede kamer (27) begrenst met een van de stand van het zuiger/zuigerstang-samenstel afhankelijk volume, waarbij het volume van de eerste kamer het kleinst is indien het zuiger/zuigerstangsamenstel zich in de eerste eindpositie bevindt en waarbij het volume van de tweede kamer het kleinst is indien het zuiger/zuigerstangsamenstel zich in de tweede eindpositie bevindt,
waarbij het huis is voorzien van een eerste en een tweede aansluiting (28,29) voor de toe- en afvoer van hydraulische vloeistof, die respectievelijk via een eerste en een tweede mond (28a,29a) in de cilinderruimte met respectievelijk de eerste en de tweede kamer (26,27) in verbinding staan,
waarbij de eerste mond (18a) van de eerste hydraulische actuator in verbinding staat met de eerste mond (28a) van de tweede hydraulische actuator,
en waarbij de tweede mond (29a) van de tweede hydraulische actuator in verbinding staat met de derde mond (55a) van de eerste hydraulische actuator.

3. Hydraulische bedieningsinrichting volgens conclusie 1 of

2, waarbij de smoorvoorziening (40) een drukgecompenseerde stroomregelklep is.

4. Hydraulische bedieningsinrichting volgens een of meer van de voorgaande conclusies, waarbij de afsluitmiddelen (50) een ringvormig afsluitorgaan (51) omvatten, dat axiaal verschuifbaar is aangebracht op de zuigerstang van de eerste actuator en dat afdichtend aanligt op de zuigerstang (14), welk afsluitorgaan een geringere diameter heeft dan de zuiger, en waarbij het huis van de eerste actuator een zitting (53) vormt voor het afsluitorgaan, waar het afsluitorgaan afdichtend tegenaan komt te liggen bij het van de eerste naar de tweede eindpositie verplaatsen van het zuiger/zuigerstang-samenstel voordat de tweede eindpositie is bereikt.

5. Hydraulische bedieningsinrichting volgens conclusie 4, waarbij een veermiddel (52) is voorzien dat het afsluitorgaan van de zuiger vandaan drukt.

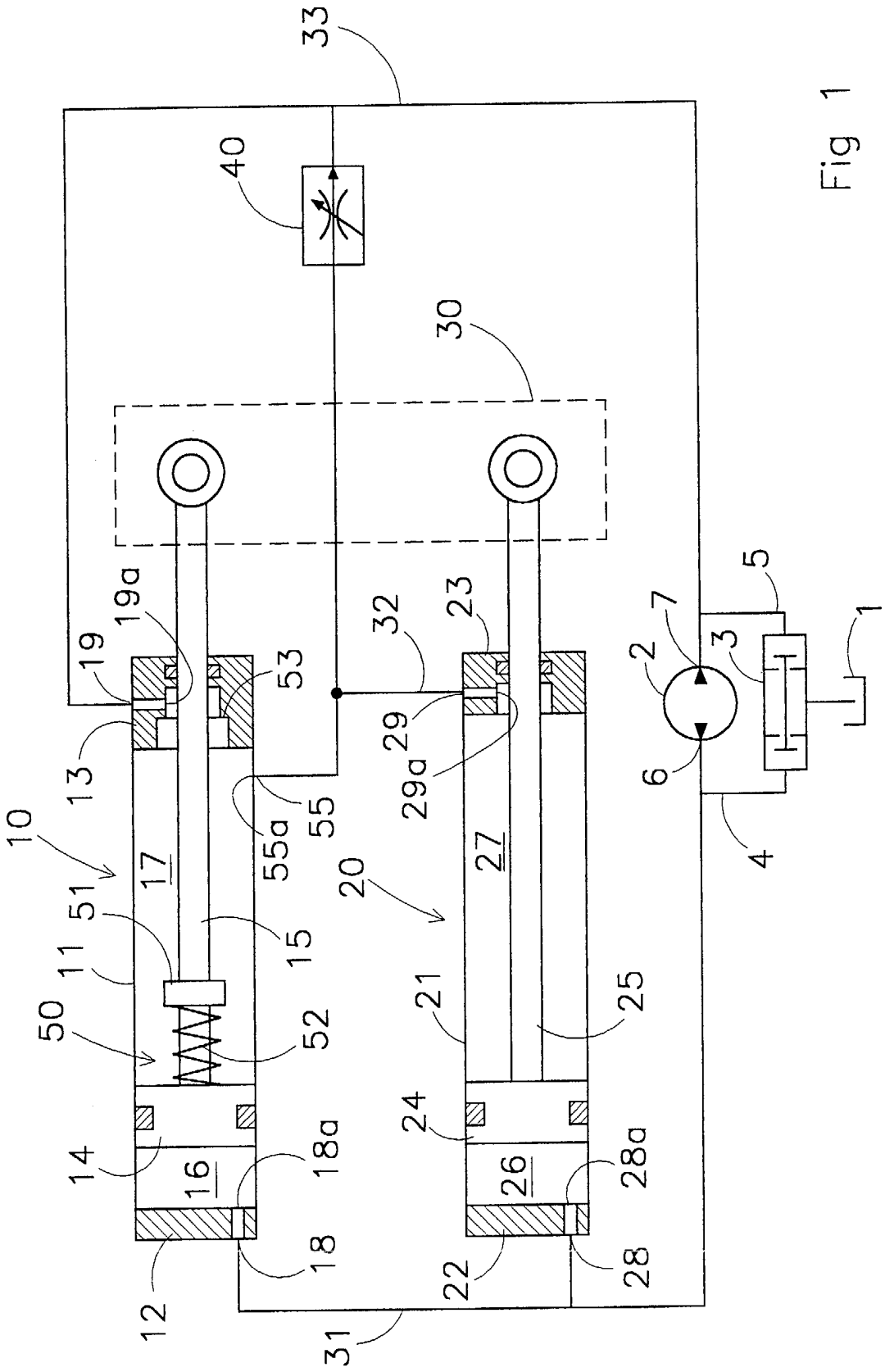

33
40
30
19a
19
13
53
32
23
29
29a
55
55a
10
17
51
11
15
20
27
50
52
21
25
14
16
18a
24
26
28a
18
22
28
12
31
5
7
1
2
3
6
4

Fig 1

SAMENWERKINGSVERDRAG (PCT)

RAPPORT BETREFFENDE NIEUWHEIDSONDERZOEK VAN INTERNATIONAAL TYPE

IDENTIFICATIE VAN DE NATIONALE AANVRAGE	KENMERK VAN DE AANVRAGER OF VAN DE GEMACHTIGDE A01-50122/HJB/LHE
Nederlands aanvraag nr. 1018501	Indieningsdatum 09 juli 2001
	Ingeroepen voorrangsdatum
Aanvrager (Naam) Actuant Corporation	
Datum van het verzoek voor een onderzoek van internationaal type	Door de Instantie voor Internationaal Onderzoek (ISA) aan het verzoek voor een onderzoek van internationaal type toegekend nr. SN 37444 NL

I. CLASSIFICATIE VAN HET ONDERWERP (bij toepassing van verschillende classificaties, alle classificatiesymbolen opgeven)

Volgens de internationale classificatie (IPC)

Int. Cl.7: F15B15/22

II. ONDERZOCHTE GEBIEDEN VAN DE TECHNIEK

Onderzochte minimum documentatie

Classificatiesysteem	Classificatiesymbolen
Int. Cl.7:	F15B

Onderzochte andere documentatie dan de minimum documentatie, voor zover dergelijke documenten in de onderzochte gebieden zijn opgenomen

III. ☐ **GEEN ONDERZOEK MOGELIJK VOOR BEPAALDE CONCLUSIES** (opmerkingen op aanvullingsblad)

IV. ☐ **GEBREK AAN EENHEID VAN UITVINDING** (opmerkingen op aanvullingsblad)

VERSLAG VAN HET NIEUWHEIDSONDERZOEK VAN INTERNATIONAAL TYPE

Nummer van het verzoek om een nieuwheidsonderzoek
NL 1018501

A. CLASSIFICATIE VAN HET ONDERWERP
IPC 7 F15B15/22

Volgens de Internationale Classificatie van octrooien (IPC) of zowel volgens de nationale classificatie als volgens de IPC.

B. ONDERZOCHTE GEBIEDEN VAN DE TECHNIEK

Onderzochte miminum documentatie (classificatie gevolgd door classificatiesymbolen)
IPC 7 F15B

Onderzochte andere documentatie dan de mimimum documentatie, voor dergelijke documenten, voor zover dergelijke documenten in de onderzochte gebieden zijn opgenomen

Tijdens het internationaal nieuwheidsonderzoek geraadpleegde elektronische gegevensbestanden (naam van de gegevensbestanden en, waar uitvoerbaar, gebruikte trefwoorden)
EPO-Internal, WPI Data, PAJ

C. VAN BELANG GEACHTE DOCUMENTEN

Categorie °	Geciteerde documenten, eventueel met aanduiding van speciaal van belang zijnde passages	Van belang voor conclusie nr.
X	GB 2 054 734 A (WABCO FAHRZEUGBREMSEN) 18 Februari 1981 (1981-02-18) samenvatting; figuur 1	1,4,5
X	GB 2 010 399 A (BRADFORD CYLINDERS) 27 Juni 1979 (1979-06-27) samenvatting; figuur 1	1,4,5
X	FR 1 436 475 A (MEKANPRODUKTER) 1 Juli 1966 (1966-07-01) bladzijde 3, linker kolom, alinea 2; figuren 1,2	1,3
X	US 4 138 928 A (PILCH) 13 Februari 1979 (1979-02-13) kolom 5, regel 46 -kolom 6, regel 49; figuren 3,4	1,2

-/--

[X] Verdere documenten worden vermeld in het vervolg van vak C.

[X] Leden van dezelfde octrooifamilie zijn vermeld in een bijlage

° Speciale categorieën van aangehaalde documenten

"A" document dat de algemene stand van de techniek weergeeft, maar niet beschouwd wordt als zijnde van bijzonder belang

"E" eerder document, maar gepubliceerd op de datum van indiening of daarna

"L" document dat het beroep op een recht van voorrang aan twijfel onderhevig maakt of dat aangehaald wordt om de publikatiedatum van een andere aanhaling vast te stellen of om een andere reden zoals aangegeven

"O" document dat betrekking heeft op een mondelinge uiteenzetting, een gebruik, een tentoonstelling of een ander middel

"P" document gepubliceerd voor de datum van indiening maar na de ingeroepen datum van voorrang

"T" later document, gepubliceerd na de datum van indiening of datum van voorrang en niet in strijd met de aanvrage, maar aangehaald ter verduidelijking van het principe of de theorie die aan de uitvinding ten grondslag ligt

"X" document van bijzonder belang; de uitvinding waarvoor uitsluitende rechten worden aangevraagd kan niet als nieuw worden beschouwd of kan niet worden beschouwd op inventiviteit te berusten

"Y" document van bijzonder belang; de uitvinding waarvoor uitsluitende rechten worden aangevraagd kan niet worden beschouwd als inventief wanneer het document beschouwd wordt in combinatie met één of meerdere soortgelijke documenten, en deze combinatie voor een deskundige voor de hand ligt

"&" document dat deel uitmaakt van dezelfde octrooifamiiie

Datum waarop het nieuwheidsonderzoek van internationaal type werd voltooid	Verzenddatum van het rapport van het nieuwheidsonderzoek van internationaal type
14 Mei 2002	

Naam en adres van de instantie	De bevoegde ambtenaar
European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2 NL – 2280 HV Rijswijk Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl, Fax: (+31-70) 340-3016	SLEIGHTHOLME, G

1

VERSLAG VAN HET NIEUWHEIDSONDERZOEK VAN INTERNATIONAAL TYPE

Nummer van het verzoek om een nieuwheidsonderzoek
NL 1018501

C.(Vervolg). VAN BELANG GEACHTE DOCUMENTEN

Categorie °	Geciteerde documenten, eventueel met aanduiding van speciaal van belang zijnde passages	Van belang voor conclusie nr.
X	EP 1 031 697 A (APPLIED POWER) 30 Augustus 2000 (2000-08-30) in de aanvraag genoemd alinea '0065! - alinea '0067!; figuur 7	1

1

VERSLAG VAN HET NIEUWHEIDSONDERZOEK VAN INTERNATIONAAL TYPE

Informatie over leden van dezelfde octrooifamilie

Nummer van het verzoek om een nieuwheidsonderzoek
NL 1018501

In het rapport genoemd octrooigeschrift	Datum van publicatie	Overeenkomend(e) geschrift(en)		Datum van publicatie
GB 2054734	A 18-02-1981	DE	2925885 A1	22-01-1981
		AT	381762 B	25-11-1986
		AT	339380 A	15-04-1986
		FR	2459865 A1	16-01-1981
		HU	178878 B	28-07-1982
		IT	1128794 B	04-06-1986
GB 2010399	A 27-06-1979	DE	2854186 A1	21-06-1979
		ES	476002 A1	16-07-1979
		FR	2412731 A1	20-07-1979
FR 1436475	A 01-07-1966	GEEN		
US 4138928	A 13-02-1979	GEEN		
EP 1031697	A 30-08-2000	NL	1011362 C2	25-08-2000
		EP	1031697 A1	30-08-2000