(19) Bureau voor de Industriële Eigendom Nederland

(11) **1010906**

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

(21) Aanvrage om octrooi: **1010906**

(22) Ingediend: **28.12.1998**

(51) Int.Cl.[7]
F16F9/02, F16F9/56, F16F9/58

(41) Ingeschreven:
30.06.2000

(47) Dagtekening:
30.06.2000

(45) Uitgegeven:
01.09.2000 I.E. 2000/09

(73) Octrooihouder(s):
Tiehuis Beheer B.V. te Hengelo.

(72) Uitvinder(s):
Joseph Hermanus Maria Tiehuis te Delden

(74) Gemachtigde:
Ir. B.H.J. Schumann c.s. te 2517 GK Den Haag.

(54) **Gasveer.**

(57) De uitvinding betreft een gasveer, die omvat:
- een eerste cilinder
- een aan een eind van de eerste cilinder aangebrachte afdichtende bodem;
- een aan het andere eind van de eerste cilinder aangebrachte kop, welke is voorzien van een opening;
- een in de eerste cilinder geleide, op de binnenwand van de eerste cilinder afdichtende zuiger;
- een met de zuiger verbonden, zich door de opening in de kop uitstrekkende zuigerstang, zodat door de bodem, de eerste cilinder en de zuiger een met gas onderdruk gevulde afgesloten ruimte gedefinieerd wordt, welk gas door expansie de zuiger naar de kop dringt.

NL C 1010906

De inhoud van dit octrooi wijkt af van de oorspronkelijk ingediende beschrijving met conclusie(s) en eventuele tekening(en). De oorspronkelijk ingediende stukken kunnen bij het Bureau voor de Industriële Eigendom worden ingezien.

GASVEER

De uitvinding heeft betrekking op een gasveer, die omvat:

- een eerste cilinder;
- een aan een eind van de eerste cilinder aangebrachte afdichtende bodem;
- een aan het andere eind van de eerste cilinder aangebrachte kop, welke is voorzien van een opening;
- een in de cilinder geleide, op de binnenwand van de eerste cilinder afdichtende zuiger; en
- een met de zuiger verbonden, zich door de opening in de kop uitstrekkende zuigerstang, waarbij door de bodem, de eerste cilinder en de zuiger een met gas onderdruk gevulde afgesloten ruimte gedefinieerd wordt, welk gas door expansie de zuiger naar de kop dringt.

Bij gebruikelijke gasveren is in de zuiger een kleine opening aangebracht zodat de ruimte boven de zuiger in contact staat met de ruimte onder de zuiger. Door het oppervlakteverschil van boven- en onderoppervlak van de zuiger ontstaat als gevolg van in de cilinder heersende gasdruk de verende werking.

Echter het is hierbij vereist dat de zuigerstang zeer glad is en de kop hierop afdicht. Dit is niet altijd voordelig.

Door de constructie van de gasveer volgens de aanhef, die bijvoorbeeld bekend is uit NL-A-9402181, draagt de zuigerstang niet bij tot de afdichting van de veer. De zuigerstang hoeft als gevolg hiervan niet glad te zijn. Hierdoor is het mogelijk om bijvoorbeeld blokkeermiddelen op de zuigerstang aan te laten grijpen.

Er bestaan verder blokkeerbare gasveren, die bijvoorbeeld worden toegepast in bureaustoelen. Deze gasveren hebben het nadeel dat ze alhoewel geblokkeerd,

toch nog enige speling hebben. In bepaalde gevallen is het gewenst om een absoluut starre blokkering te hebben zonder enige speling. Bovendien is de constructie van bekende blokkeerbare gasveren gecompliceerd en derhalve in fabricage kostbaar.

De hierboven genoemde nadelen worden voorkomen door een gasveer volgens de uitvinding, die

gekenmerkt door mechanische blokkeermiddelen voor het in axiale richting blokkeren van de zuigerstang, welke middelen werkzaam zijn tussen eerste cilinder en zuigerstang.

In een uitvoeringsvorm volgens de uitvinding is op de afgesloten ruimte nabij de bodem een expansieruimte aangesloten om de zuiger door middel van een externe kracht tot aan de bodem te kunnen dwingen.

Door het expansievat is het mogelijk om het gas volledig uit het afgesloten ruimte te dringen, waardoor de zuiger tot aan de bodem kan komen. Het in de expansieruimte samengedrukte gas zal een kracht op de zuiger uitoefenen, waardoor deze in onbelaste toestand naar de kop wordt gedrongen.

In een voorkeursuitvoeringsvorm is de expansieruimte begrensd door de eerste cilinder en een concentrisch om de cilinder aangebrachte tweede cilinder. Hierdoor ontstaat een compacte uitvoering van de gasveer.

In nog een voorkeursuitvoeringsvorm van de uitvinding omvatten de blokkeermiddelen een van schroefdraad voorzien deel, dat in een van schroefdraad voorzien gat in de kop draaibaar is, zodanig dat een eind van het deel op de zuigerstang blokkerend kan aangrijpen.

Hierdoor kan de gasveer gemakkelijk met de hand worden vastgezet.

In weer een andere voorkeursuitvoeringsvorm volgens de uitvinding omvatten de blokkeermiddelen een op de kop aangebrachte, veerbelaste pen, welke pen blokkerend samenwerkt met in de zuigerstang aangebrachte verdiepingen. Hierdoor is het mogelijk om de zuigerstang op vooraf bepaalde standen te blokkeren. Deze blokkering

wordt eenvoudig opgeheven door het optillen van de veerbelaste pen.

In nog een andere uitvoeringsvorm van de uitvinding omvatten de blokkeermiddelen een scharnierend, op de kop aangebracht, plaatvormig deel, welk plaatvormig deel een opening omvat, waardoorheen de zuigerstang zich uitstrekt, en waarbij de randen van de opening van het plaatvormig deel zijn ingericht en geplaatst om blokkerend op de zuigerstang aan te grijpen.

Met deze blokkering kan de zuigerstang wel naar binnen gedrukt worden maar in een naar buiten gerichte richting geblokkeerd worden. Slechts door het zodanig plaatsen van het plaatvormige deel, dat de randen van de opening niet op de zuigerstang aangrijpen, kan de blokkering opgeheven worden.

Aangezien de kop niet meer op de zuigerstang hoeft af te dichten, kan de zuigerstang, zoals hierboven reeds gedeeltelijk toegelicht, elke gewenste vorm hebben.

Volgens een geprefereerde uitvoeringsvorm van de uitvinding is de zuigerstang gevormd door een tweede gasveer.

Op deze wijze is het mogelijk om een telescoopachtige tweetraps gasveer te construeren. Daar de kop niet afdicht op de zuigerstang, in dit geval de buitenwand van de mantel van de tweede gasveer, kan dit oppervlak ruw zijn. Door de veerkarakteristiek van de eerste en tweede gasveer geschikt te kiezen, kan de gehele veerkarakteristiek van gasveer volgens de uitvinding bepaald worden. Het is verder mogelijk om de met gas gevulde ruimte van de tweede gasveer in verbinding te stellen met de met gas gevulde ruimte van de eerste gasveer. Hierdoor ontstaat een telescoop gasveer.

Deze en andere kenmerken van de uitvinding zullen aan de hand van de bijgaande tekeningen nader toegelicht worden.

Figuur 1 toont een dwarsdoorsnedeaanzicht van een eerste voorkeursuitvoeringsvorm volgens de uitvinding.

Figuur 2 toont een dwarsdoorsnedeaanzicht van een tweede uitvoeringsvorm volgens de uitvinding.

Figuur 3 toont een dwarsdoorsnede van een derde uitvoeringsvorm volgens de uitvinding.

Figuur 4 toont een dwarsdoorsnede van een telescoop gasveer volgens de uitvinding.

In figuur 1 wordt een blokkeerbare gasveer 1 getoond, die een cilinder 2, een aan een eind van de cilinder aangebrachte bodem 3 en een aan het andere eind van de cilinder aangebrachte kop 4 omvat. Door de kop 4 strekt zich een zuigerstang 5 uit, die verbonden is met een in de cilinder 2 geleide zuiger 6. In de kop 4 is een door veer 7 belaste pen 8 aangebracht. Deze pen 8 werkt blokkerend samen met uitsparingen 9 in zuigerstang 5. De blokkerende werking van de pen 8 kan opgeheven worden door het optillen van knop 10, waarmee de pen is verbonden.

De zuiger 6, cilinder 2 en bodem 3 begrenzen een ruimte R waarin een gas is bevat. Wanneer de zuiger 6 in de richting van de bodem 3 wordt bewogen, zal het gas in de ruimte R samengedrukt worden. Om te zorgen dat de zuiger tot aan de bodem 3 kan komen is in de cilinderwand een opening 11 voorzien. Via deze opening 11 staat de ruimte R in verbinding met een expansieruimte, die begrensd wordt door een rond de cilinder 2 aangebrachte tweede cilinder 12.

In de bodem 3 is verder een klep 13 aangebracht, waarmee de ruimte R gevuld kan worden met een gas.

Figuur 2 toont een tweede uitvoeringsvorm volgens de uitvinding, die grotendeels overeen komt met de uitvoering volgens figuur 1. Het verschil is dat in de kop 4 een L-vormige hefboom 14 is geschroefd, die op het oppervlak van de zuigerstang 5 aangrijpt. Hiermee kan de zuigerstang op elke gewenste stand geblokkeerd worden. Er

kan natuurlijk ook een sterknop, boor, enz. worden toegepast.

Figuur 3 toont een derde uitvoeringsvorm volgens de uitvinding. Hierbij omvat de gasveer een cilinder 15, een aan het ene eind van de cilinder aangebrachte bodem en een aan de andere zijde van de cilinder aangebrachte kop 17. Door de kop 17 strekt zich een zuigerstang 18 uit, die verbonden is met de zuiger 19. In de ruimte R is een gas bevat, dat door de zuiger 19 samengedrukt kan worden. Echter daar het gas niet tot een volume gelijk aan nul gecomprimeerd kan worden, zal de zuiger niet geheel tot aan de bodem gebracht kunnen worden. Verder is op de kop 17 een plaatdeel 20 scharnierend aangebracht, welk plaatdeel 20 een opening omvat waardoorheen de zuigerstang 18 zich uitstrekt. Het plaatdeel 20 wordt door een veer 21 belast, zodat de randen van de opening in de plaat 20 op de zuigerstang 18 blokkerend aangrijpen. Door het plaatdeel 20 tegen de werking van de veer 21 in te drukken zal de blokkering opgeheven worden. Bovendien kan de zuigerstang 18 wel in de gasveer gedrukt worden, maar wordt de omgekeerde beweging geblokkeerd door het plaatdeel 20.

Daar bij de gasveer volgens de uitvinding de kop geen afdichtende functie heeft, kan de zuigerstang elke gewenste dwarsdoorsnede hebben. De stang kan bijvoorbeeld vierkant of zeshoekig zijn.

In figuur 4 wordt een vierde uitvoeringsvorm volgens de uitvinding getoond, waarbij de zuigerstang gevormd wordt door een tweede gasveer 22. De gasveer 22 is van het in de stand van techniek bekende soort, maar kan eveneens een gasveer volgens de uitvinding zijn. De bodem 23 van de gasveer 22 vormt tegelijkertijd de zuiger van de gasveer 1. De tweede gasveer 22 omvat verder een cilinderwand 24, een kop 25, een in de cilinder 24 geleide zuiger 26 en een aan de zuiger 26, zich door een opening in de kop 25 uitstrekkende, aangebrachte zuigerstang 27. De zuiger 26 omvat, zoals gebruikelijk

bij gasveren volgens de stand van techniek, een opening 28.

Wanneer de tweede gasveer is uitgevoerd volgens de uitvinding, dan kan de zuigerstang 27 opnieuw gevormd zijn als een gasveer. Zo is het mogelijk om een meertraps gasveer te verkrijgen.

Het is verder ook denkbaar dat de vulopening 29 in de tweede gasveer verwijderd is, waardoor beide met gas gevulde ruimten van beide gasveren in contact staan met elkaar.

CONCLUSIES

1. Gasveer, die omvat:
- een eerste cilinder
- een aan een eind van de eerste cilinder aangebrachte afdichtende bodem;
- een aan het andere eind van de eerste cilinder aangebrachte kop, welke is voorzien van een opening;
- een in de eerste cilinder geleide, op de binnenwand van de eerste cilinder afdichtende zuiger; en
- een met de zuiger verbonden, zich door de opening in de kop uitstrekkende zuigerstang,

waarbij

door de bodem, de eerste cilinder en de zuiger een met gas onderdruk gevulde afgesloten ruimte gedefinieerd wordt, welk gas door expansie de zuiger naar de kop dringt,

gekenmerkt door

mechanische blokkeermiddelen voor het in axiale richting blokkeren van de zuigerstang welke middelen werkzaam zijn tussen eerste cilinder en zuigerstang.

2. Gasveer volgens conclusie 1, waarbij op de afgesloten ruimte nabij de bodem een expansieruimte is aangesloten om de zuiger door middel van een externe kracht tot aan de bodem te kunnen dwingen.

3. Gasveer volgens conclusie 2, waarbij de expansieruimte wordt begrensd door de eerste cilinder en een concentrisch om de cilinder aangebrachte tweede cilinder.

4. Gasveer volgens conclusie 1, waarbij de blokkeermiddelen een van schroefdraad voorzien deel omvatten, dat in een van schroefdraad voorzien gat in de kop draaibaar is, zodanig dat een eind van het deel op de zuigerstang blokkerend kan aangrijpen.

5. Gasveer volgens conclusie 1, waarbij de blokkeermiddelen een op de kop aangebrachte, veerbelaste pen omvatten, welke pen blokkerend samenwerkt met in de zuigerstang aangebrachte verdiepingen.

6. Gasveer volgens conclusie 1, waarbij de blokkeermiddelen een scharnierend op de kop aangebracht, plaatvormig deel omvatten, welk plaatvormig deel een opening omvat, waardoorheen de zuigerstang zich uitstrekt, en waarbij de randen van de opening van het plaatvormig deel zijn ingericht en geplaatst om blokkerend op de zuigerstang aan te grijpen.

7. Gasveer volgens conclusie 1, waarbij de zuigerstang gevormd is door een tweede gasveer.

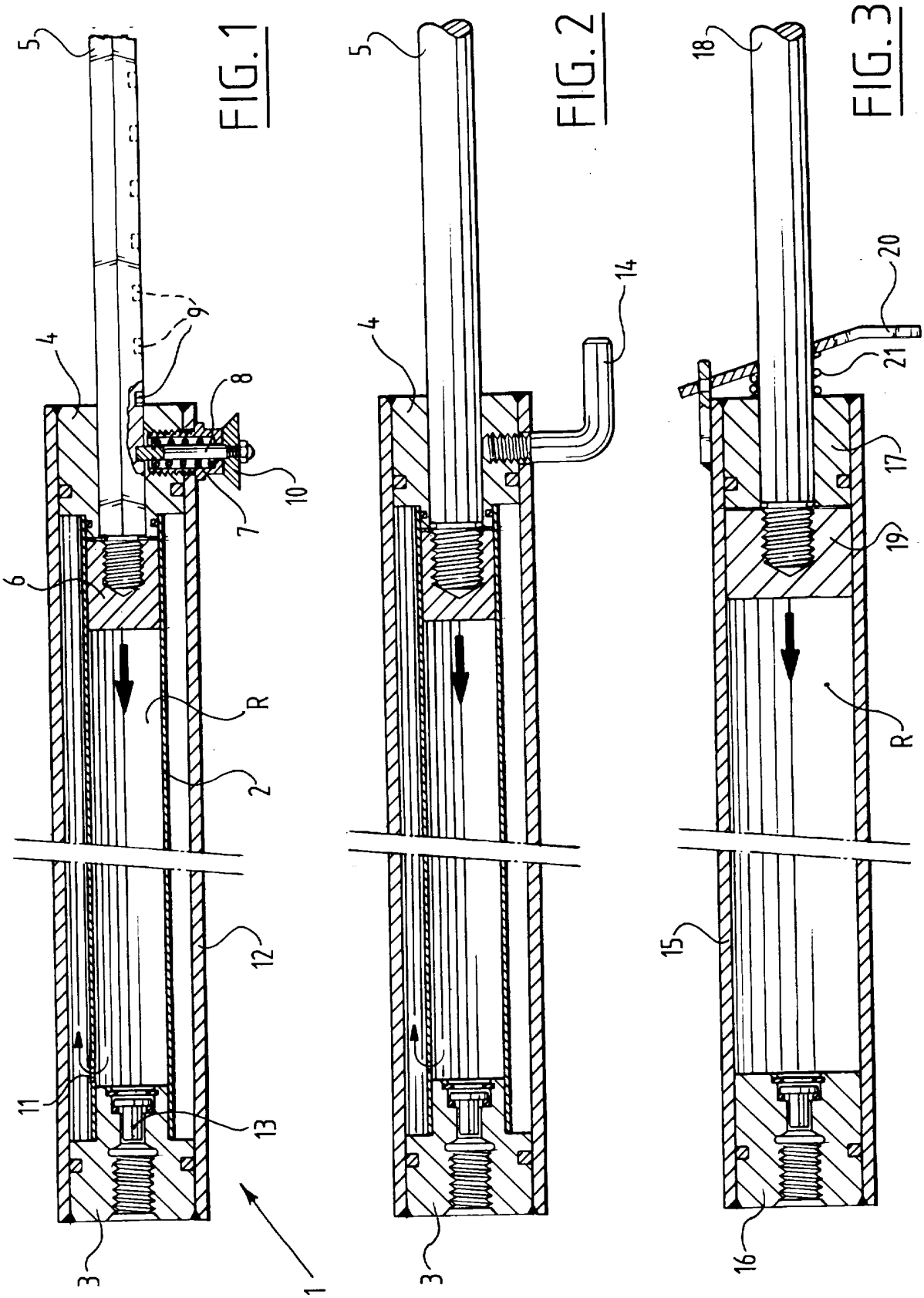

FIG. 1

FIG. 2

FIG. 3

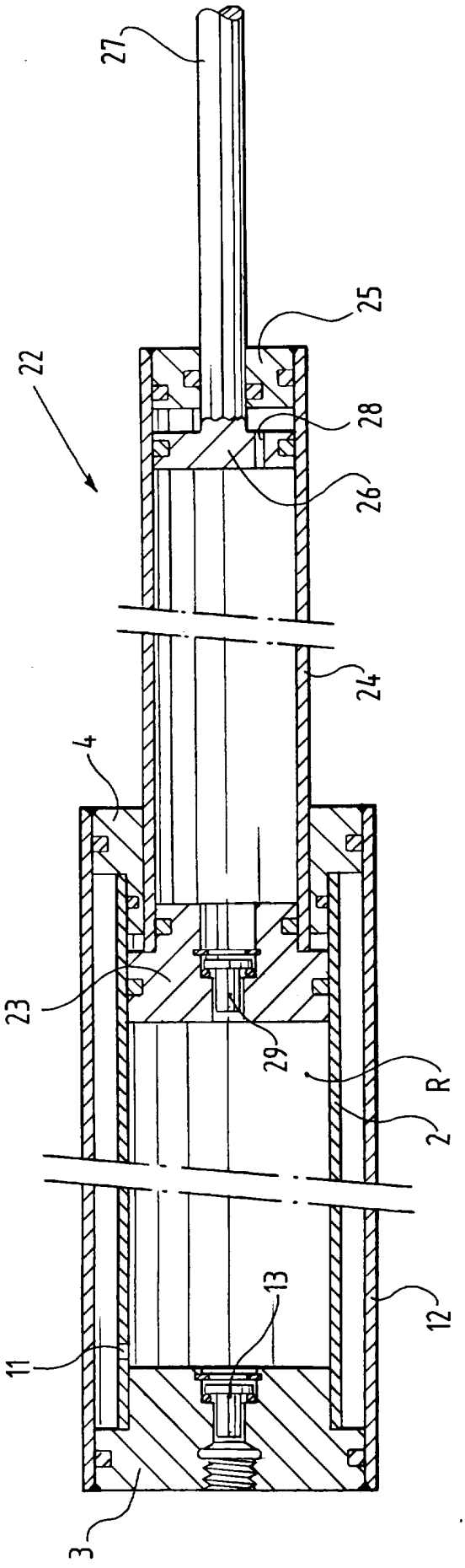

FIG. 4

SAMENWERKINGSVERDRAG (PCT)

RAPPORT BETREFFENDE

NIEUWHEIDSONDERZOEK VAN INTERNATIONAAL TYPE

IDENTIFIKATIE VAN DE NATIONALE AANVRAGE	Kenmerk van de aanvrager of van de gemachtigde S BJ/MV/Tech-2
Nederlandse aanvrage nr. 1010906	Indieningsdatum 28 december 1998
	Ingeroepen voorrangsdatum
Aanvrager (Naam) T. Technics B.V.	
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 32378 NL

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

Volgens de Internationale classificatie (IPC)

Int. Cl.^{6}: F 16 F 9/02

II. ONDERZOCHTE GEBIEDEN VAN DE TECHNIEK

Onderzochte minimum documentatie

Classificatiesysteem	Classificatiesymbolen
Int. Cl.^{6}	F 16 F, E 05 C

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 1010906

A. CLASSIFICATIE VAN HET ONDERWERP
IPC 6 F16F9/02

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 6 F16F E05C

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)

C. VAN BELANG GEACHTE DOCUMENTEN

Categorie [3]	Geciteerde documenten, eventueel met aanduiding van speciaal van belang zijnde passages	Van belang voor conclusie nr.
X	FR 1 530 336 A (M. THAON) 18 Oktober 1968 (1968-10-18) het gehele document	1,3
Y	---	2,4-8
Y	DE 32 39 254 A (PAGOTTO ELIO) 28 Juli 1983 (1983-07-28) conclusie 1; figuren	4

Y	DE 28 16 761 A (STOLBERG FRITZ R) 31 Oktober 1979 (1979-10-31) conclusie 1; figuren	8

Y	US 5 573 290 A (SMITH EDWARD J) 12 November 1996 (1996-11-12) samenvatting; figuur 1	2,5

	-/--	

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

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

[3] 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 octrooifamilie

Datum waarop het nieuwheidsonderzoek van internationaal type werd voltooid	Verzenddatum van het rapport van het nieuwheidsonderzoek van internationaal type
17 September 1999	

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	Pemberton, P

1

VERSLAG VAN HET NIEUWHEIDSONDERZOEK VAN INTERNATIONAAL TYPE

Nummer van het verzoek om een nieuwheidsonderzoek
NL 1010906

C.(Vervolg). VAN BELANG GEACHTE DOCUMENTEN

Categorie *	Geciteerde documenten, eventueel met aanduiding van speciaal van belang zijnde passages	Van belang voor conclusie nr.
Y	US 4 602 890 A (DUDA HENRY J) 29 Juli 1986 (1986-07-29) samenvatting; figuren	6
Y	US 5 238 213 A (POOL JAMES L) 24 Augustus 1993 (1993-08-24) samenvatting; figuren	7
A	EP 0 300 489 A (BAUER FRITZ & SOEHNE OHG) 25 Januari 1989 (1989-01-25)	
A	DE 36 38 892 A (MONROE AUTO EQUIPMENT CO) 21 Mei 1987 (1987-05-21)	
A	NL 9 402 181 A (TECHNICS B V T) 1 Augustus 1996 (1996-08-01)	

1

VERSLAG VAN HET NIEUWHEIDSONDERZOEK VAN

INTERNATIONAAL TYPE

Informatie over leden van dezelfde octrooifamilie

Nummer van het verzoek om een nieuwheidsonderzoek

NL 1010906

In het rapport genoemd octrooigeschrift	Datum van publicatie	Overeenkomend(e) geschrift(en)	Datum van publicatie
FR 1530336 A	18-10-1968	GEEN	
DE 3239254 A	28-07-1983	IT 1147505 B	19-11-1986
DE 2816761 A	31-10-1979	GEEN	
US 5573290 A	12-11-1996	GEEN	
US 4602890 A	29-07-1986	GEEN	
US 5238213 A	24-08-1993	GEEN	
EP 0300489 A	25-01-1989	US 4807855 A CA 1294294 A DE 3875540 A	28-02-1989 14-01-1992 03-12-1992
DE 3638892 A	21-05-1987	US 4723765 A JP 62167946 A	09-02-1988 24-07-1987
NL 9402181 A	01-08-1996	GEEN	