

(19)



Bureau voor de
Industriële Eigendom
Nederland

(11)

1004471

(12) **C OCTROOI**²⁰

(21)

Aanvraag om octrooi: **1004471**

(51)

Int.Cl.⁶
F02M37/10, B60K15/05

(22)

Ingediend: **07.11.96**

(41)

Ingeschreven:
11.05.98

(73)

Octrooihouder(s):
Vialle Beheer B.V. te Son.

(47)

Dagtekening:
14.05.98

(72)

Uitvinder(s):
Servatius Alfons Maria Jaasma te Eindhoven
Marcus Johannes Petrus Gerardus den Hartog
te Eindhoven

(45)

Uitgegeven:
01.07.98 I.E. 98/07

(74)

Gemachtigde:
Ir. L.C. de Bruijn c.s. te 2517 KZ Den Haag.

(54)

Drukvatsamenstel.

(57)

Drukvatsamenstel omvattende een als flens uitgevoerde appendageplaat. Op deze appendageplaat zijn in hoofdzaak alle verbindingen met het inwendige van het drukvat aangebracht. Het drukvat is bovendien voorzien van een brandstofpomp en deze brandstofpomp is aan de appendageplaat opgehangen. Bevestiging aan de appendageplaat vindt plaats door middel van zogenaamde 'silent blocks'.

NL C 1004471

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.

Drukvatsamenstel

De onderhavige uitvinding heeft op een drukkatsamenstel voor brandstof, omvattende een drukvat met een van flensrand voorziene opening alsmede een daarop aan te brengen flensplaat, welke voorzien is van een aantal aansluitingen, omvattende de brandstofafvoer uit het vat, vulleiding en afblaasveiligheid.

Een dergelijk drukkatsamenstel is algemeen bekend in de stand der techniek. Bij gebruikelijke drukvaten zoals voor het bevatten van vloeibaar LPG wordt op een deel van de wand daarvan een plaat gelast om zo tot een grotere wanddikte te komen. In deze wand worden gaten getapt waarop de verschillende toevoeren, afvoeren en dergelijke aangebracht zijn. Omdat dit een verhoudingsgewijs gecompliceerde methode is, is in de bovenstaande stand der techniek voorgesteld een dergelijke zogenaamde appendageplaat als afzonderlijk deel uit te voeren en met behulp van een afdichting aan de tank te bevestigen. Zo kan in een enkele handeling de appendageplaat met daarop aangebrachte delen in de tank aangebracht worden. Dit speelt vooral indien een gecompliceerde vlotter inrichting voor de vulhoogte aangebracht is.

Een dergelijke appendageplaat is bij voorkeur uitgevoerd voor een systeem met enkele leiding waarbij onder druk staand vloeibaar gemaakt gas aan een verbrandingsmotor toegevoerd wordt en daar verbrand wordt. Echter wordt bij een recente ontwikkeling gebruik gemaakt van een injectiesysteem voor vloeibaar LPG waarbij een brandstofpomp toegepast wordt en een retourleiding aanwezig is onder andere om te waarborgen dat voortdurend vloeibaar gemaakt gas in de betreffende inspuitleidingen aanwezig is. Daarbij is het essentieel dat een dergelijke pomp zoveel mogelijk in overdruk werkt omdat bij het creëren van een onderdruk bij het aanzuigen van het vloeibaar gemaakte gas het gevaar bestaat dat dit gas in dampvorm overgaat. Daarom wordt ernaar gestreefd een dergelijke pomp zo mogelijk bij de bodem van een drukvat aan te brengen. Daarmee hangen echter constructieve bezwaren samen omdat een bovenopening met aanzienlijke grootte aanwezig moet zijn. Bovendien is een probleem dat tanks met verschillende afmetingen gebruikt worden. Dit is afhankelijk van het type voertuig.

Het is het doel van de onderhavige uitvinding in een drukkatsamenstel te voorzien waarbij het op eenvoudige wijze mogelijk is de brandstofpomp aan te brengen en waarbij steeds gewaarborgd is dat een

dergelijke brandstofpomp zich nabij de bodem van het vat bevindt.

Dit doel wordt bij een hierboven beschreven drukvatsamenstel verwezenlijkt doordat in het vat een brandstofpomp aanwezig is, die uitsluitend via uitwisselbare afstand houdende middelen met te kiezen
5 lengte aan de flensplaat opgehangen is, waarbij die lengte zodanig gekozen wordt dat de onderzijde van de brandstofpomp zich nabij de bodem bevindt en waarbij de appendageplaat van een brandstofretourleidingorgaan voorzien is

Aan de uitvinding ligt het inzicht ten grondslag de in de stand
10 der techniek bekende verwijderbare appendageplaat toe te passen. Daardoor ontstaat een verhoudingsgewijs grote opening die op bijzonder doelmatige wijze gebruikt kan worden voor het doorlaten van de brandstofpomp. In tegenstelling tot eerdere voorstellen wordt de brandstofpomp niet aan de bodem van het vat bevestigd maar aan de appendage-
15 plaat zodat het mogelijk is één en ander vooraf te monteren. Dit is met name van belang voor de koppeling van leidingen. Echter om in aanpassing te voorzien aan verschillende (hoogte) afmetingen van de tanks worden afstandshouders toegepast tussen de appendageplaat en de brandstofpomp. Indien deze afstandshouders als trillingsdempende orga-
20 nen zoals 'silent blocks' uitgevoerd worden, ontstaat daarbij het voordeel dat het geruis van de pomp zoveel mogelijk ten opzichte van de omgeving geïsoleerd wordt.

De appendageplaat is op alle in de stand der techniek bekende wijze te combineren met de in veel landen verplicht voorgeschreven
25 kast die daarop aangebracht moet worden. Een dergelijke kast is een extra veiligheid die voorkomt dat bij lekken tussen de appendageplaat en de verschillende daarop aangebrachte appendages gas ontwijkt naar bijvoorbeeld de kofferbak van de auto. Daartoe wordt een gasdichte kast voorgeschreven die via een afvoer met de buitenzijde van het
30 voertuig, bij voorkeur de onderzijde, in verbinding staat. Bij eventuele lekkage zal het desbetreffende gas aan de buitenzijde van het voertuig ontsnappen zodat het explosiegevaar bij het starten en dergelijke in hoofdzaak weggenomen is. Een dergelijke appendagekast is in de stand der techniek een apart kostbaar gietstuk dat via gecompliceerde stappen aangebracht moet worden.
35

Volgens een doel van de uitvinding wordt toepassing van een dergelijke gecompliceerde appendagekast vermeden doordat het drukvat omvat een in het drukvat aangebrachte cirkelronde opening waarin een

pijpdeel gelast is, waarvan het naar het inwendige van het vat toege-
keerde einde voorzien is van de flensrand en waarbij het van het in-
wendige van het vat afgekeerde einde voorzien kan worden van een dek-
sel d.w.z. de constructie voor de appendageplaat wordt op doelmatige
5 wijze gecombineerd met de hierboven beschreven kast.

Het thans zeer eenvoudig uitgevoerde deksel kan in het bijzonder
gebruikt worden voor het opnemen van elektronische componenten. Dit
deksel is verhoudingsgewijs koel deel en biedt voldoende bescherming
aan dergelijke componenten. Dergelijke elektronische componenten om-
vatten in het bijzonder schakelingen betrekking hebbend op de sturing
10 van de pomp.

Hoewel de pomp elke in de stand der techniek bekende constructie
kan omvatten is deze bij voorkeur voorzien van een in de nabijheid
daarvan aangebracht bufferorgaan. In dit bufferorgaan kan vloeibaar
15 LPG opgeslagen worden en met name indien de tank bijna leeg is wordt
door de aanwezigheid van het bufferorgaan voorkomen dat de pomp damp
in plaats van vloeibaar gemaakt gas aanzuigt. Bij voorkeur is een
terugslagklep in het bufferorgaan aangebracht zodat uitsluitend mate-
riaal het bufferorgaan binnen kan treden. Het bufferorgaan kan uit een
20 verhoudingsgewijs buigzaam materiaal gevormd zijn dat zich aan de
plaatselijke omstandigheden aan kan passen.

Volgens een verdere van voordeel zijnde uitvoering mondt de
brandstofretourleiding in het bufferorgaan uit zodat bij het zowat
leeg zijn van het drukvat zolang mogelijk gewaarborgd wordt dat vloe-
25 stof aangezogen wordt. Door de goede warmtegeleiding zal de enigszins
warmere vloeistof uit de retourleiding dadelijk gekoeld worden alvo-
rens deze weer teruggepompt wordt met de hierboven beschreven brand-
stofpomp.

De uitvinding zal hieronder nader aan de hand van een in de
30 tekening afgebeeld uitvoeringsvoorbeeld verduidelijkt worden. Daarbij
tonen:

Fig. 1 een zijaanzicht in dwarsdoorsnede van een uitvoering van
het drukvatsamenstel volgens de uitvinding; en

Fig. 2 een bovenaanzicht op het deel nabij de pijp 2 volgens
35 fig. 1 met de verschillende appendages.

In de figuren is met 1 een drukvat aangegeven. Dit drukvat is
voorzien een niet nader aangeduide opening waarin met lassen een pijp
2 op gasdichte wijze aangebracht is. Deze pijp 2 is aan de zijde ge-

richt naar het inwendige van de tank voorzien van een flensrand 3. Aan de andere zijde is deze pijp zodanig bemeten dat daaroverheen een deksel 5 geplaatst kan worden die met behulp van een bout 6 aangehaald kan worden. Tussen deksel 5 en buis 2 is een O-ring 23 aanwezig.

5 Flensrand 3 is uitgevoerd voor het daarop ontvangen van een flensplaat 4. Afdichting vindt plaats met behulp van een O-ring 20 terwijl bevestiging verwezenlijkt wordt met behulp van bouten 9. Flensplaat 4 is uitgevoerd als appendageplaat. Daarop bevinden zich de gebruikelijke appendages van een LPG-tank voor een motorvoertuig. Dit zijn een aan-

10 voer 12 voorzien van een afsluiter 14 een retour 13 een ontlastklep 15 en bedrading 16 en vulleiding 21. Bedrading 16 dient voor de sturing van de met 11 aangegeven brandstofpomp. Brandstofpomp 11 is met behulp van trillingsdempende organen zoals 'silent blocks' 10 bevestigd aan appendageplaat 4. Bij de hier getoonde uitvoering zijn drie van dergelijke

15 lijke 'silent blocks' aanwezig. De hoogte van de 'silent blocks' d.w.z. de afstand van de brandstofpomp 11 tot de appendageplaat 4 wordt zodanig gekozen dat de onderzijde van de brandstofpomp zich dicht bij de bodem van het drukvat 1 bevindt. Dit is van belang omdat voorkomen moet worden dat onderdruk in de brandstofpomp ontstaat het-

20 geen zou kunnen leiden tot verdampen van de zich daarin bevindende LPG. Door 'silent blocks' met grotere of kleinere hoogte toe te passen kan in aanpassingen voor tanks met verschillende hoogte voorzien worden. Op deze wijze wordt steeds gegarandeerd dat de onderzijde van de pomp zich zo dicht mogelijk bij de bodem van het drukvat bevindt.

25 Vanzelfsprekend kan in het drukvat een constructie aangebracht zijn om te voorkomen dat het drukvat voor meer dan het wettelijke percentage gevuld wordt. Brandstofpomp 11 is verder niet in detail afgebeeld maar bevat op gebruikelijke wijze filters en dergelijke. Aan de onderzijde is de brandstofpomp 11 voorzien van deze omgevende balg 17, die functioneert als buffer. Deze bestaat uit een enigszins flexibel materiaal

30 waarvan enkele "pootjes" 18 op de bodem van de tank rusten. Door het flexibele karakter kunnen geringe toleranties opgevangen worden. Daardoor zal de buffer altijd de bodem raken met het flexibele geluiddempende materiaal, terwijl de pomp altijd via de hierboven beschreven

35 'silent blocks' aan de appendageplaat opgehangen is. Daardoor wordt maximale geluidisolatie verkregen en wordt anderzijds het optimaal ledigen van het vat gewaarborgd. Buffer 17 is aan de onderzijde voorzien van een inlaatklep 19 die als éénwegklep functioneert. Daardoor

wordt voorkomen dat bij bijna lege tank en het nemen van bochten zich in de buffer bevindend vloeibaar LPG terug kan stromen in een leeg deel van het drukvat.

De hier getoonde constructie maakt op eenvoudige wijze mogelijk
5 het samenstel bestaande uit appendageplaat en pomp aan elkaar te bevestigen en in een handeling de tank te monteren. Dit in tegenstelling tot de stand der techniek waarbij het met behulp van bijzonder gecompliceerde handeling noodzakelijk was om de pomp aan de bodem van het drukvat te bevestigen.

10 Hoewel de uitvinding aan de hand van een voorkeursuitvoering beschreven is moet begrepen worden dat daaraan talrijke wijzigingen aangebracht kunnen worden zonder buiten het bereik van de bijgevoegde conclusies te geraken.

Conclusies

1. Drukvatsamenstel voor brandstof, omvattende een drukvat met een van flensrand (3) voorziene opening (22) alsmede een daarop aan te brengen flensplaat (4), welke voorzien is van een aantal aansluitingen, omvattende de brandstofafvoer (12) uit het vat, vulleiding (21) en afblaasveiligheid (15), met het kenmerk, dat in het vat een brandstofpomp aanwezig is, die uitsluitend via uitwisselbare afstand houdende middelen (10) met te kiezen lengte aan de flensplaat opgehangen is, waarbij die lengte zodanig gekozen wordt dat de onderzijde van de brandstofpomp zich nabij de bodem bevindt en waarbij de appendageplaat van een brandstofretourleidingorgaan (13) voorzien is

2. Drukvatsamenstel volgens conclusie 1, waarbij die afstandmiddelen trilling-dempende middelen omvatten.

3. Drukvatsamenstel volgens een van de voorgaande conclusies, omvattende een in het drukvat aangebrachte cirkelronde opening waarin een pijpdeel (2) gelast is, waarvan het naar het inwendige van het vat toegekeerde einde voorzien is van de flensrand en waarbij het van het inwendige van het vat afgekeerde einde voorzien kan worden van een deksel (5).

4. Drukvatsamenstel volgens conclusie 3, voorzien van een deksel, waarbij in dat deksel elektronische componenten (7) zijn opgenomen.

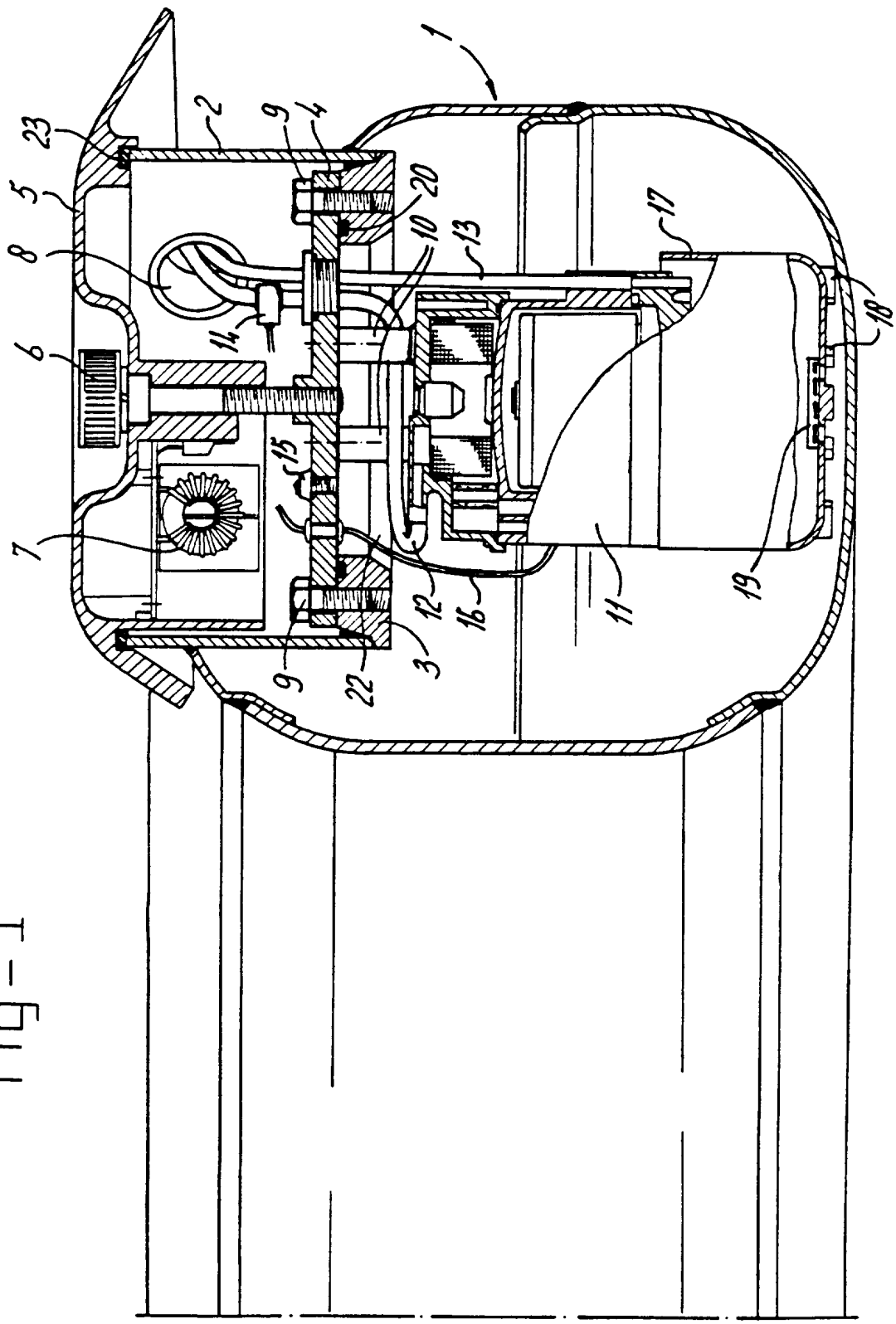
5. Drukvatsamenstel volgens een van de voorgaande conclusies, waarbij de pomp omvat een nabij het benedeneinde daarvan aangebrachte bufferhouder (17).

6. Drukvatsamenstel volgens conclusie 5, waarbij die bufferhouder uit een buigzaam materiaal bestaat en een zodanige lengte in niet gedeformeerde toestand heeft, dat het in aangebrachte positie vrije uiteinde daarvan tegen de bodem van het vat ligt.

7. Drukvatsamenstel volgens conclusie 5 of 6, waarbij die bufferhouder van een inlaatklep (10) voorzien is.

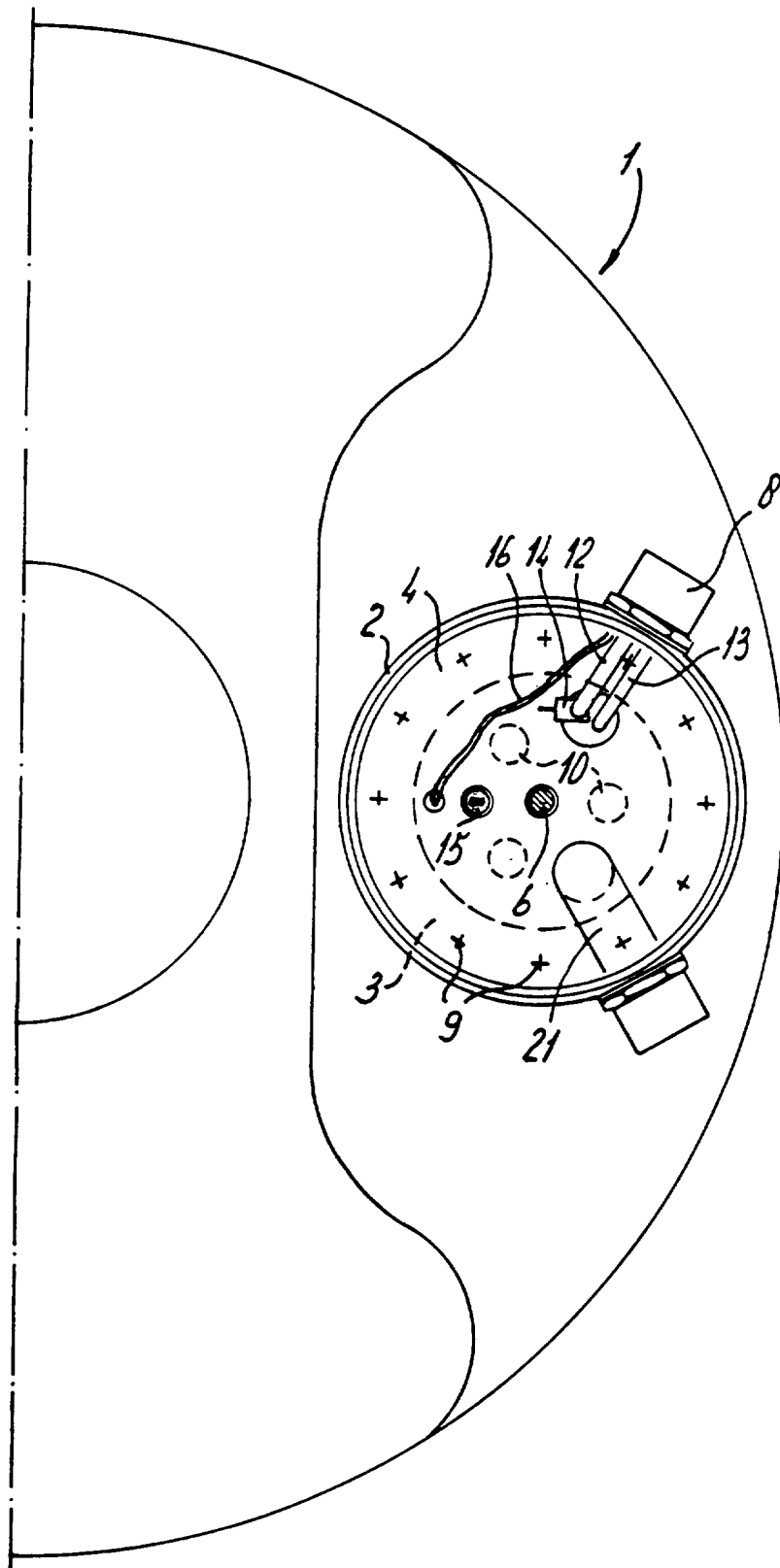
8. Drukvatsamenstel volgens een van de conclusies 5-7, waarbij de brandstofretourleiding in die bufferhouder uitmondt.

fig-1



004471

fig-2



1004471

SAMENWERKINGSVERDRAG (PCT)
RAPPORT BETREFFENDE
NIEUWHEIDSONDERZOEK VAN INTERNATIONAAL TYPE

IDENTIFIKATIE VAN DE NATIONALE AANVRAGE		Kenmerk van de aanvrager of van de gemachtigde N.O. 40675 TM	
Nederlandse aanvraag nr. 1004471		Indieningsdatum 7 november 1996	
		Ingeroepen voorrangsdatum	
Aanvrager (Naam) VIALLE BEHEER 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 28411 NL	
I. CLASSIFICATIE VAN HET ONDERWERP (bij toepassing van verschillende classificaties, alle classificatiesymbolen opgeven)			
Volgens de Internationale classificatie (IPC) Int.Cl.6: F 02 M 37/10, B 60 K 15/05			
II. ONDERZOChte GEBIEDEN VAN DE TECHNIEK			
Onderzochte minimum documentatie			
Classificatiesysteem	Classificatiesymbolen		
Int.Cl.6:	F 02 M, B 60 K, F 17 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 1004471

A. CLASSIFICATIE VAN HET ONDERWERP
IPC 6 F02M37/10 B60K15/05

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

B. ONDERZOCHE GEBIEDEN VAN DE TECHNIEK

Onderzochte minimum documentatie (classificatie gevolgd door classificatiesymbolen)
IPC 6 F02M B60K F17C

Onderzochte andere documentatie dan de minimum 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 *	Geciteerde documenten, eventueel met aanduiding van speciaal van belang zijnde passages	Van belang voor conclusie nr.
Y	EP 0 042 887 A (DE BLESSE B.V.) 6 Januari 1982 zie bladzijde 2, regel 21 - regel 36 zie bladzijde 3, regel 10 - regel 15 zie bladzijde 3, regel 19 - regel 22; figuren 1,2 ---	1,2,5-7
A	DE INGENIEUR, deel 107, nr. 4, 8 Maart 1995, AMSTERDAM, bladzijden 43-45, XP000493502 DEKKER: "Gentec redt gastechnologie voor auto-industrie" zie bladzijde 44, rechter kolom, regel 43, alinea 2 - bladzijde 45, linker kolom, regel 11; figuur BLZ45 --- -/-	1

☒ Verdere documenten worden vermeld in het vervolg van vak C.

☒ 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 aanvraag, 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
- *Z* document dat deel uitmaakt van dezelfde octrooifamilie

Datum waarop het nieuwheidsonderzoek van internationaal type werd voltooid

4 Juli 1997

Verzenddatum van het rapport van het nieuwheidsonderzoek van internationaal type

Naam en adres van de instantie

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

De bevoegde ambtenaar

Joris, J

VERSLAG VAN HET NIEUWHEIDSONDERZOEK VAN
INTERNATIONAAL TYPE

Nummer van het verzoek om een nieuwheidsonderzoek

NL 1004471

C.(Vervolg). VAN BELANG GEACHTE DOCUMENTEN

Categorie *	Geciteerde documenten, eventueel met aanduiding van speciaal van belang zijnde passages	Van belang voor conclusie nr.
Y	EP 0 120 343 A (AUDI-NSU) 3 Oktober 1984 zie bladzijde 4, regel 1 - bladzijde 5, regel 2 zie bladzijde 5, regel 20 - regel 30 zie bladzijde 7, regel 13 - regel 16; figuren 1,2 ---	1,5-7
Y A	US 5 038 741 A (TUCKEY) 13 Augustus 1991 zie samenvatting zie kolom 1, regel 44 - regel 58 zie kolom 2, regel 1 - regel 22 zie kolom 2, regel 32 - regel 35 zie kolom 3, regel 57 - regel 63; figuur 1 ---	2 4
A	FR 2 462 295 A (PINGEOT-BARDIN) 13 Februari 1981 zie conclusie 1; figuren 2,4 ---	1
A	US 3 014 623 A (HORN) 26 December 1961 zie kolom 1, regel 9 - regel 14 zie kolom 1, regel 29 - regel 33 zie kolom 1, regel 65 - kolom 2, regel 27 zie kolom 2, regel 67 - kolom 3, regel 2 zie kolom 3, regel 9 - regel 11; figuur 1 ---	2
A	BE 783 739 A (LAUREYS) 13 September 1972 zie bladzijde 3, regel 15 - bladzijde 4, regel 6; conclusie 1 -----	1,3

**VERSLAG VAN HET NIEUWHEIDSONDERZOEK VAN
INTERNATIONAAL TYPE**

Informatie over leden van dezelfde octroofamilie

Nummer van het verzoek om een nieuwheidsonderzoek
NL 1004471

In het rapport genoemd octrooigeschrift	Datum van publicatie	Overeenkomend(e) geschrift(en)	Datum van publicatie
EP 42887 A	06-01-82	GEEN	
EP 120343 A	03-10-84	DE 3311377 A DE 3470708 A	04-10-84 01-06-88
US 5038741 A	13-08-91	GEEN	
FR 2462295 A	13-02-81	FR 2510047 A	28-01-83
US 3014623 A	26-12-61	GEEN	
BE 783739 A	13-09-72	GEEN	