



MINISTERIE VAN ECONOMISCHE ZAKEN

PUBLICATIENUMMER : 1012771A3  
INDIENINGSNUMMER : 09900458  
Internat. klassif. : B65G B60P  
Datum van verlening : 06 Maart 2001

---

De Minister van Economische Zaken,

Gelet op de wet van 28 Maart 1984 op de uitvindingsoctrooien  
inzonderheid artikel 22;  
Gelet op het Koninklijk Besluit van 2 December 1986, betreffende het aanvragen,  
verlenen en in stand houden van uitvindingsoctrooien, inzonderheid artikel 28;

Gelet op het proces-verbaal opgesteld door de Dienst voor Industriële Eigendom op  
02 Juli 1999 te 10u10

## BESLUIT :


ARTIKEL 1.- Er wordt toegekend aan : Welgro B.V.  
Parallelweg 18, NL-7141 DC GROENLO(NEDERLAND)

vertegenwoordigd door : KONINGS Lucien, OCTROOIBUREAU ARNOLD & SIEDSMA B.V.B.A.,  
LOUIZA-Marialei 8, - 2000 ANTWERPEN.

een uitvindingsoctrooi voor de duur van 20 jaar, onder voorbehoud van de betaling van  
de jaartaksen voor : VOERTUIG VOOR HET VERVOEREN VAN POEDER-, KORREL-OF BROKVORMIG  
MATERIAAL.

ARTIKEL 2.- Dit octrooi is toegekend zonder voorafgaand onderzoek van zijn  
octrooieerbaarheid, zonder waarborg voor zijn waarde of van de juistheid van  
de beschrijving der uitvinding en op eigen risico van de aanvrager(s).

Brussel, 06 Maart 2001  
BIJ SPECIALE MACHTIGING :



VOERTUIG VOOR HET VERVOEREN VAN POEDER-, KORREL- OF BROK-  
VORMIG MATERIAAL

De uitvinding betreft een voertuig zoals aangeduid in de aanhef van conclusie 1.

Een dergelijk voertuig is bekend uit EP-B-0586752.

5 De uitvinding heeft ten doel met meer zekerheid te vermijden dat resten na het lossen in de lostrechter achterblijven, aangezien in elk van de compartimenten wisselende materiaalsoorten tijdens diverse op elkaar volgende transportritten worden vervoerd. Daarbij wordt er  
10 naar gestreefd om het materiaal snel te lossen.

Daartoe heeft het voertuig volgens de uitvinding het kenmerk van conclusie 1.

Voorkeursuitvoeringsvormen van het voertuig zijn aangeduid in de afhankelijke conclusies.

15 De uitvinding zal in de hierna volgende beschrijving aan de hand van een tekening worden verduidelijkt. In de tekening stellen voor:

figuur 1 een zijaanzicht, gedeeltelijk in langsdorsnede, van een voertuig volgens de uitvinding;

20 figuur 2 op grotere schaal twee dwars op elkaar staande doorsneden van detail II van het voertuig van figuur 1, met een afsluitorgaan in geopende en in gesloten stand;

figuur 3 op grotere schaal een doorsnede van het  
25 onderste stuk van figuur 2; en

figuur 4 op grotere schaal een verticale doorsnede door het afsluitorgaan van figuur 2.

Het voertuig 9 van figuur 1 draagt een tank 10 die is ingedeeld in een aantal reservoirs 11, waarvan de  
30 wanden aan hun onderreinden 81 zodanige hellingen hebben, dat het te lossen materiaal 7 uit zichzelf langs deze wanden naar beneden schuift tot in een daarop aansluitende

kegelvormige lostrechter 8. Vulopeningen 6 van de reservoirs 11 zijn luchtdicht door middel van deksels 21 afgesloten. De reservoirs 11 zijn door dwarsschotten 5 van elkaar gescheiden en staan via luchtdoorlaten 4 in de 5 bovineinden van de dwarsschotten 5 met elkaar in verbinding.

Onder de lostrechter 8 ligt een gemeenschappelijke losbuis 1, waarvan het vooreinde gevormd wordt door een aansluitorgaan 12 voor druklucht en het achtereinde 10 door een afvoer 13 voor lucht met materiaal. De losbuis 1 communiceert via een leiding 14 met de ruimten 3. De afvoer 13 is via een afsluiter 15 op een koppeling 16 voor een slang 17 aangesloten.

Elke trechter 8 is via een lostrechteropening 18 15 op de losbuis 1 aangesloten. Deze lostrechteropening 18 is door middel van een rond afsluitorgaan 19 af te sluiten, dat met zijn verticale cilindrische buitenvlak 42 tegen een torusvormige rubberen afdichtring 20 ter plaatse van lostrechteropening 18 afdicht, welke afdichtring 20 in een 20 ringkamer 82 van een gietstuk 83 is opgenomen. Dit gietstuk 83 is met zijn flens 37 en bouten onder tussenvoeging van een elastische afdichtring 57 verbonden met de flens 39 van een uit plaatmateriaal vervaardigd rond trechterstuk 84 dat aan de onderreinden 81 is gelast.

25 Het aansluitorgaan 12 is via een slang 49, een terugslagklep 50, een veiligheidsventiel 51 en een demper 52 op een rootsblower 53 of een schroefcompressor aangesloten, die via een demper 54 en een filter 55 veel lucht aanzuigt en bij een betrekkelijk lage druk van 0,7 tot 1,3 30 atmosfeer 12 tot 22 m<sup>3</sup> per minuut levert voor het lossen van 20 tot 50 ton bulkmateriaal per uur; dit afhankelijk van de materiaalsoort en de opvoerhoogte en afvoerafstand, waarover het materiaal via de slang 17 tot in een silo 35 wordt getransporteerd. De ronde losbuis 1 heeft een inwendige diameter van bijvoorbeeld 75 mm tot 125 mm en staat via een vlinderklep 56 met de aansluiting 12 in verbinding. Het afsluitorgaan 10 van het te lossen reservoir 11

wordt, nadat de blower 53 in werking is gesteld, en de ruimten 3, de lege reservoirs 11 en de bovenzijden van de nog met materiaal 7 gevulde reservoirs 11 bij afgesloten afsluiter 15 met druklucht zijn gevuld, opgelicht tot een 5 hoogte, die afhankelijk is van de lengte van de slang 17, de opvoerhoogte, het soortelijk gewicht en de aard van het te lossen materiaal en wel bij voorkeur zodanig, dat de slang 17 juist niet het gevaar loopt te verstoppem. Veelal wordt het afsluitorgaan 19 maximaal geopend.

10           Onder elke lostrechter 8, dat wil zeggen onder elke lostrechteropening 18, bevindt zich een ontvanger 65, die in feite een deel vormt van de losbuis 1, die het materiaal uit de lostrechter 8 ontvangt.

          Zoals is aangeduid in figuur 3 wordt de stroom 15 van lucht die eventueel reeds uit een stroomopwaarts gelegen lostrechter 8 gelost materiaal bevat, volgens de uitvinding bij de ontvanger 65 geleid door middel van een zich neerwaarts onder de lostrechteropening 18 uitstrek- kende klepbodem 85.

20           Zoals figuur 3 toont, is de doortocht middels de klepbodem 85 ter plaatse gereduceerd in vergelijking met een situatie dat de klepbodem in gesloten stand ter hoogte van de klepopening zou liggen. Hierdoor wordt de lucht- stroom minder verstoord. De hoekruimten 186 zijn zodanig 25 gevormd, dat het storend nestelen van materiaal wordt vermeden. Daartoe bedraagt de wandhelling h van de giet- stukwand 86  $55^\circ \pm 10^\circ$ , liefst  $55^\circ \pm 5^\circ$ , dat wil zeggen liefst die helling waarbij het te transporteren materiaal zich juist niet meer nestelt op de wand 86. Immers de wand 30 86 wordt niet veel steiler dan nodig, omdat dan de lost- rechter 8 onnodig hoger komt, hetgeen - gelet op de maxi- male bouwhoogte - de te transporteren materiaalhoeveelheid zou reduceren.

          De klepbodem 85 sluit met een S-vormige radiale 35 doorsnede aan op de cilindrische als snijrand uitgevoerde afsluitrand 87 van het afsluitorgaan 19. Hierdoor kan het materiaal niet geklemd raken in de bovenhoek van de hoek-

ruimten 186.

Het afsluitorgaan 19 wordt op en neer gedreven door de cilinderstang 61 van een pneumatische cilinder 59 die aan het gietstuk 83 is bevestigd, over een slag S die 5 zo groot is, dat de lostrechteropening 18 geheel vrij is te maken, indien een korte slang 17 (dat wil zeggen een korte transportweg) dit toelaat. In het getekende voorbeeld is  $S = 160 \text{ cm} \pm 5 \text{ cm}$ . Dankzij de kleine lostrechteropening is de regelhoogte van het afsluitorgaan groot, 10 zodat nauwkeuriger de ideale materiaalsmoring kan worden ingesteld, waarbij de slang 17 nog net niet verstopt en anderzijds het materiaaldebiet zo groot mogelijk is. De lostrechteropening 18 heeft een doorgang die kleiner is dan  $300 \text{ cm}^2$  en is bij voorkeur kleiner dan  $200 \text{ cm}^2$ , liefst 15 zelfs  $180 \text{ cm}^2 \pm 5 \text{ cm}^2$ . Hierbij hoort een regelbereik van 0 tot S, waarbij S tenminste 5 cm, liever tenminste 10 cm of nog liever ten minste 15 cm bedraagt. De luchtcilinder 59 die gevoed wordt door de beschikbare lucht van het voertuig, heeft een vrij grote diameter, bijvoorbeeld bij 20 beschikbare lucht van 8 bar  $12 \text{ cm} \pm 2 \text{ cm}$  (bij andere beschikbare luchtdruk kan de luchtcilinder 59 anders worden gekozen), zodat het afsluitorgaan 19 met flinke kracht door het materiaal, dat zich in de lostrechter bevindt, kan worden bewogen. De conische hoed 89 reduceert 25 de vereiste kracht, terwijl het hoedvormige open onderende van de cilinder 59 voorkomt, dat materiaal tussen cilinder 59 en hoed 89 geklemd raakt.

Opgemerkt zij, dat in figuren 2-4 op schaal een voorkeursuitvoeringsvorm is getekend.

**CONCLUSIES**

1. Voertuig (9) voor het transporteren van poeder-, korrel- en/of brokvormig materiaal, welk voertuig (9) een serie reservoirs (11) heeft die onderling zijn gescheiden door dwarsschotten (5) en die vulopeningen (6) 5 hebben die tijdens het lossen luchtdicht kunnen worden afgesloten door middel van deksels (21), alsmede lostrechters (8) met losopeningen die voorzien zijn van een afsluitorgaan (19) dat beweegbaar is tussen een gesloten en een geopende stand, waarbij de reservoirs (11) aan hun 10 onderzijde door de trechters (8) gesloten zijn, wanneer hun afsluitorganen (19) zich in de gesloten stand bevinden, waarbij de lostrechters (8) van de reservoirs (11) een serie lostrechters (8) vormen die via genoemde afsluitorganen (19) aangesloten zijn op ontvangers (65) die 15 daaronder zijn opgesteld en die aangebracht zijn in een gemeenschappelijke losbuis (1), waarbij het voertuig (9) een luchteenheid (53) omvat die aangesloten is op de genoemde losbuis (1) voor het door genoemde losbuis (1) voeren van een luchtstroom, waarbij de ruimten van genoemde 20 reservoirs (11) boven het materiaal met een luchteenheid (53) zijn verbonden, die gecomprimeerde lucht toevoert, en waarbij materiaal via het geopende afsluitorgaan (19) van de trechter (8) van tenminster één reservoir (11) toegevoerd kan worden aan de genoemde luchtstroom bij een 25 ontvanger (65) die onder genoemd geopend afsluitorgaan (19) is geplaatst, waarbij het afsluitorgaan (19) een conische hoed (89) heeft onder een zuigerstang (61) van een vast in het reservoir (11) boven het afsluitorgaan (19) opgestelde aandrijfcilinder (59), met het kenmerk, 30 dat ten minste één lostrechteropening (18) een doortocht heeft die kleiner is dan 300 cm<sup>2</sup>, dat de wandhelling (h) tussen de lostrechteropening (18) en de losbuis (1) 55° ±

10° bedraagt en dat het afsluitorgaan (19) aan zijn onderzijde een neerwaarts gerichte klepbodem (85) heeft die lager reikt dan de afsluitrand (87) van het afsluitorgaan (19).

5                   2. Voertuig volgens conclusie 1, **met het kenmerk, dat** het afsluitorgaan (19) een klepbodem (85) heeft, die met een S-vormige radiale doorsnede aansluit op de buitenrand (87) van het afsluitorgaan (19).

                  3. Voertuig volgens conclusie 1 of 2, **met het**  
10 **kenmerk, dat** ten minste één ontvanger (65) tezamen met een losbuisstuk (67) één gietstuk vormt, welk gietstuk aan elk van zijn beide einden een rond aansluitstuk (66) voor aansluiting aan een ander losbuisstuk (69) heeft.

                  4. Voertuig volgens conclusie 1, 2 of 3, **met het**  
15 **kenmerk, dat** ten minste één lostrechter een gietstuk is, waarin ter plaatse van de lostrechteropening (18) een ringkamer (82) voor een afdichtring (20) is uitgespaard.

                  5. Voertuig volgens een van de voorgaande conclusies, **met het kenmerk, dat** ten minste één lostrechter-  
20 opening (18) een doortocht heeft die kleiner is dan 200 cm<sup>2</sup> en bij voorkeur kleiner is dan 180 cm<sup>2</sup>.

                  6. Voertuig volgens een van de voorgaande conclusies, **met het kenmerk, dat** onder ten minste één lostrechteropening de wand een helling (h) heeft van meer dan  
25 50°.

-----

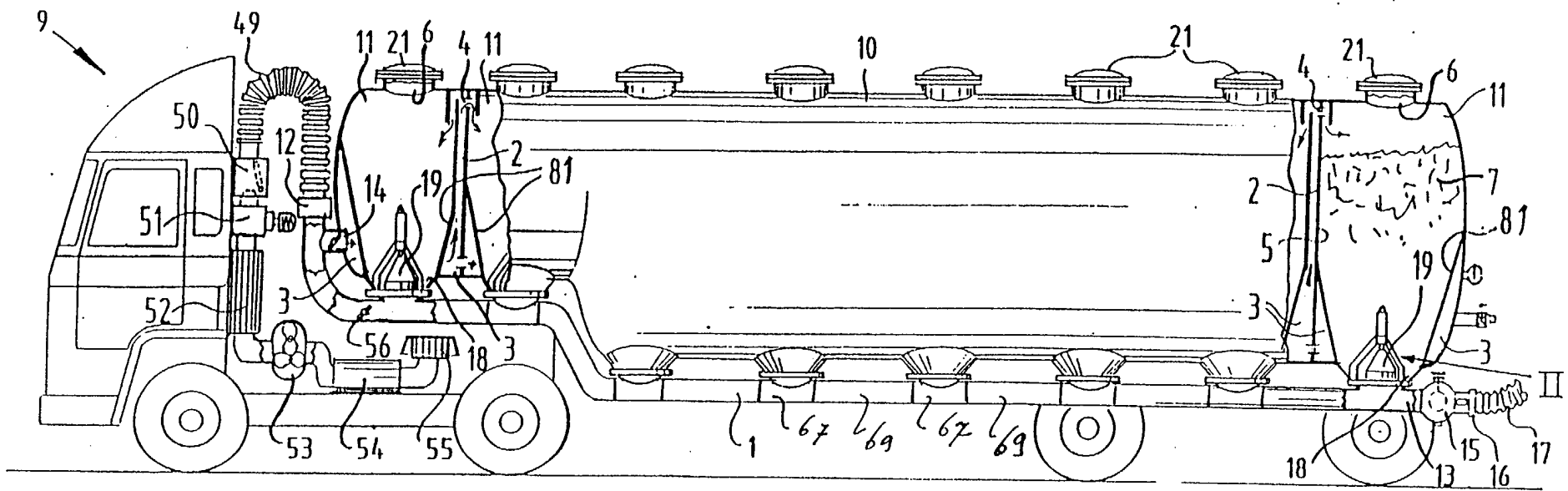
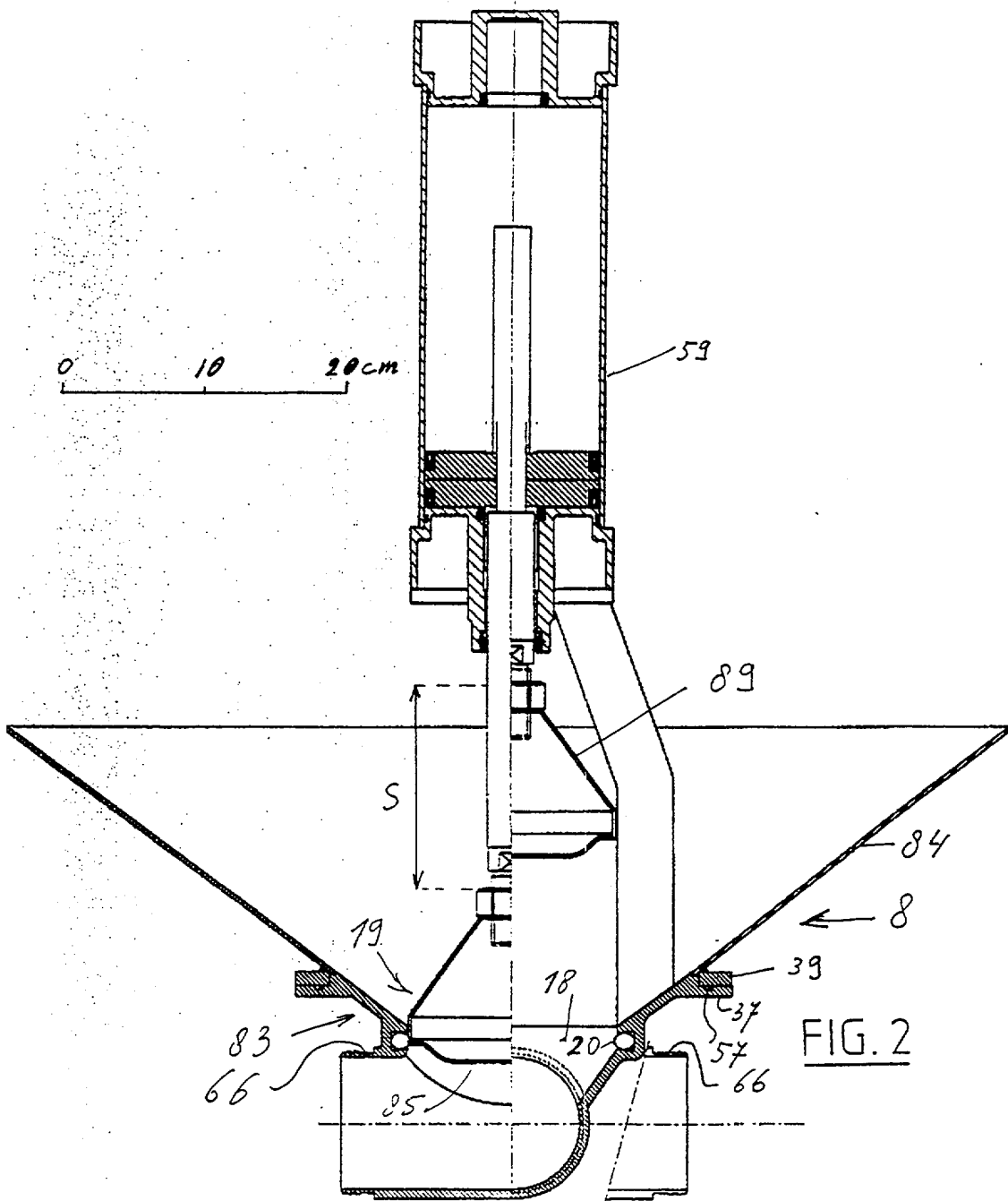
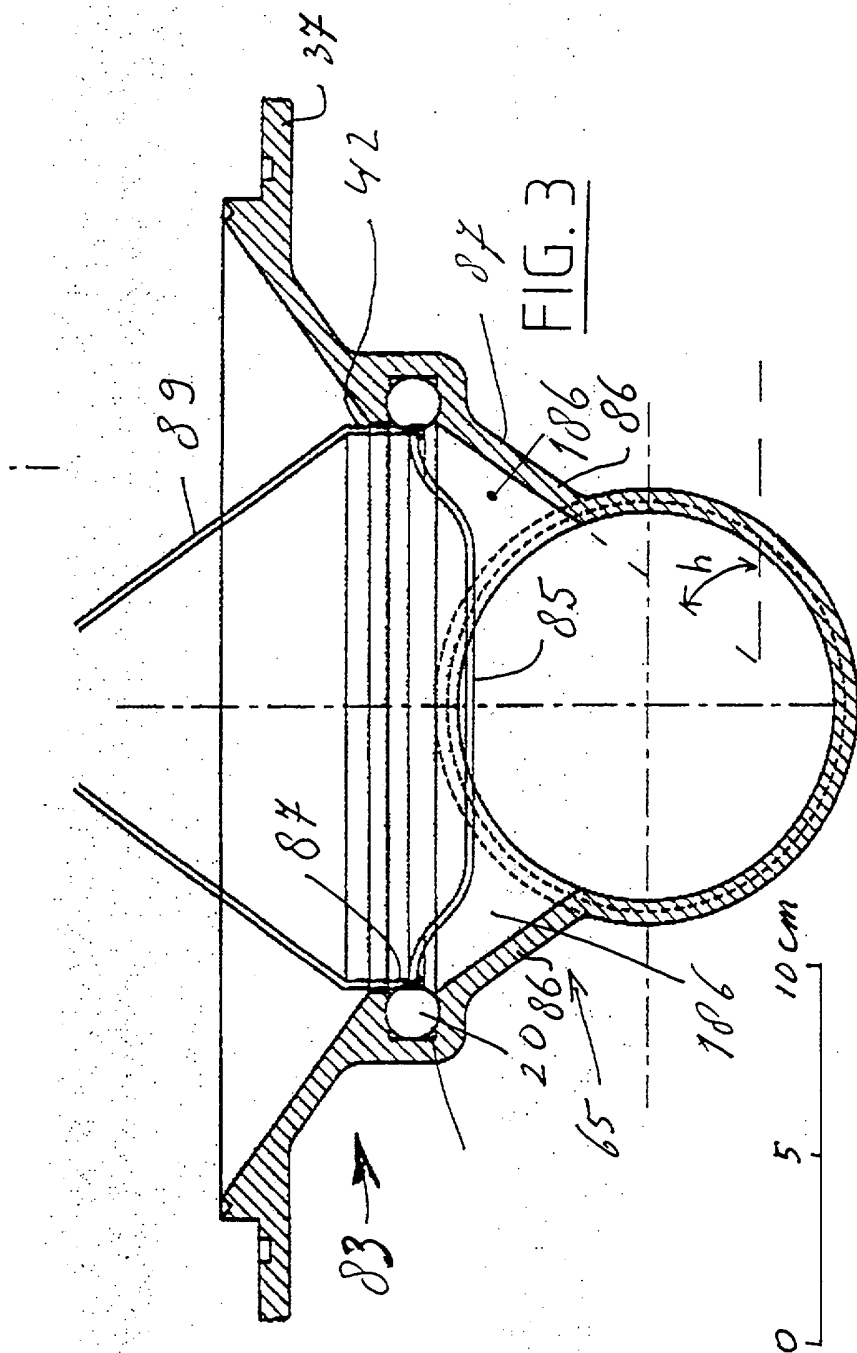


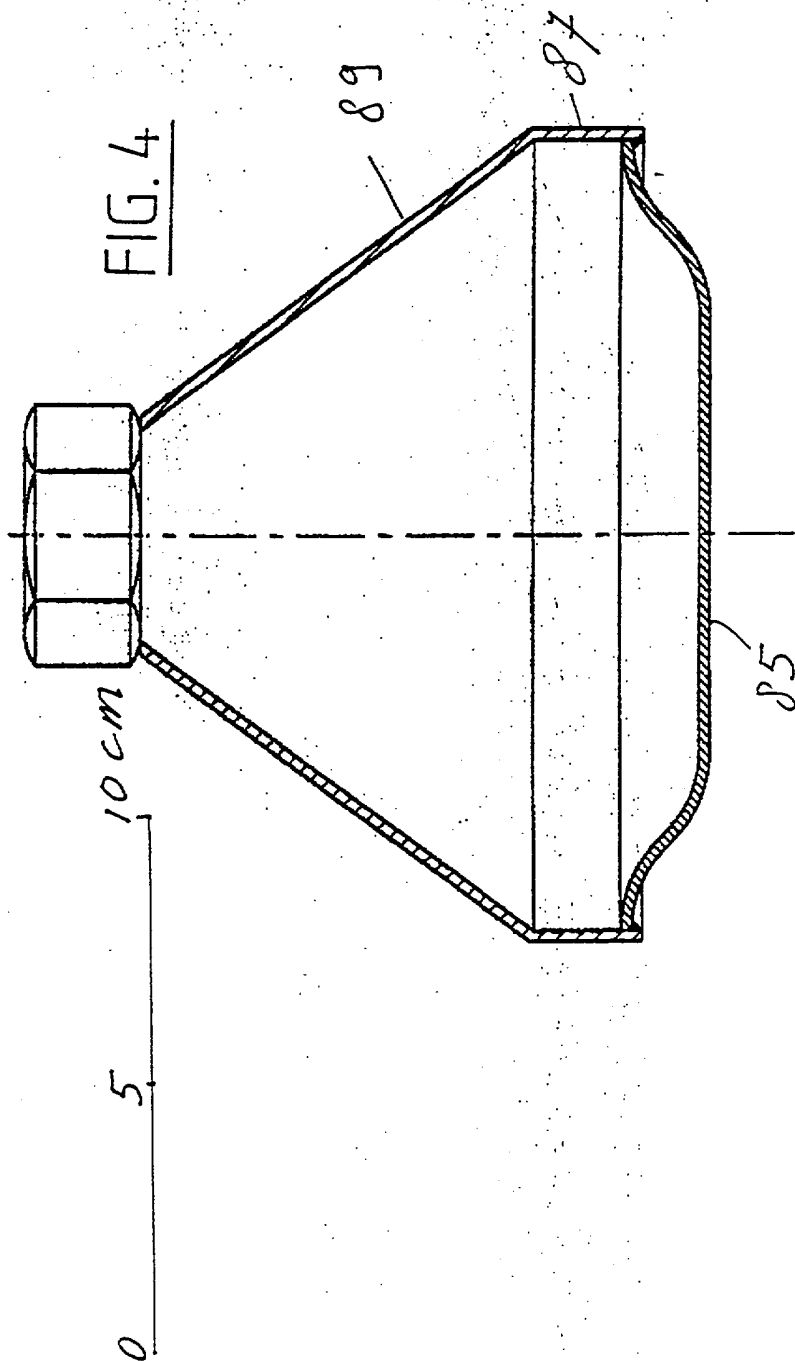
FIG. 1

09900458











Europees  
Octrooibureau

**VERSLAG BETREFFENDE HET ONDERZOEK**

opgesteld krachtens artikel 21 § 1 en 2  
van de Belgische wet op de uitvindingsoctroolen  
van 28 maart 1984

Nummer van de  
nationale aanvraag:

BO 7503  
BE 9900458

VAN BELANG ZIJNDE LITERATUUR			
Categorie	Vermelding van literatuur met aanduiding voor zover nodig, van speciaal van belang zijnde tekstgedeelten of tekeningen	Van belang voor conclusie(s) Nr.:	CLASSIFICATIE VAN DE AANVRAAG (Int.Cl.7)
D,A	EP 0 586 752 A (WELGRO) 16 Maart 1994 (1994-03-16) * kolom 1, regel 43 - kolom 3, regel 23; figuren *	1	B60P3/24 B60P1/60 B65G53/14
A	DE 15 31 094 A (GEBR. WELLINK) 30 Oktober 1969 (1969-10-30) * bladzijde 4, regel 2 - bladzijde 5, regel 10; figuren *	1	
A	EP 0 043 386 A (WELGRO) 13 Januari 1982 (1982-01-13) * samenvatting; figuren *	1	
A	NL 7 514 607 A (GOFA GOCHER FAHRZEUGBAU) 17 Juni 1977 (1977-06-17)		
			<b>ONDERZOCHE GEBIEDEN VAN DE TECHNIEK (Int.Cl.7)</b>
			B60P B65G B65D
Datum waarop het onderzoek werd voltooid		Vooronderzoeker	
21 Maart 2000		Nordlund, J	
<b>CATEGORIE VAN DE VERMELDE LITERATUUR</b>			
X : op zichzelf van bijzonder belang Y : van bijzonder belang in samenhang met andere documenten van dezelfde categorie A : achtergrond van de stand van de techniek O : verwijzend naar niet op schrift gestelde stand van de techniek P : literatuur gepubliceerd tussen voorgeschiedenis- en indieningsdatum		T : niet tijdig gepubliceerde literatuur over theorie of principe ten grondslag liggend aan de uitvinding E : eerdere octrooipublicatie maar gepubliceerd op of na indieningsdatum D : in de aanvraag genoemd L : om andere redenen vermelde literatuur & : lid van dezelfde octroofamilie, corresponderende literatuur	

1

EOB FORM 02.83 (P04C47)

**AANHANGSEL BEHORENDE BIJ HET RAPPORT BETREFFENDE  
HET ONDERZOEK NAAR DE STAND VAN DE TECHNIEK,  
UITGEVOERD IN DE BELGISCHE OCTROOIAANVRAGE NR.**

BO 7503  
BE 9900458

Het aanhangsel bevat een opgave van elders gepubliceerde octrooiaanvragen of octrooien (zogenaamde leden van dezelfde octroofamilie), die overeenkomen met octroolechriften genoemd in het rapport.  
De opgave is samengesteld aan de hand van gegevens uit het computerbestand van het Europees Octroobureau per  
De juistheid en volledigheid van deze opgave wordt noch door het Europees Octroobureau, noch door de Octrooiraad gegarandeerd ;  
de gegevens worden verstrekt voor informatiedoeleinden.

21-03-2000

In het rapport genoemd octroolgeschrift		Datum van publicatie	Overeenkomend(e) geschrift(en)	Datum van publicatie
EP 586752	A	16-03-1994	AT 119493 T	15-03-1995
			BG 61301 B	30-05-1997
			BG 98331 A	30-06-1995
			CA 2112150 A	24-06-1994
			CZ 9302755 A	13-07-1994
			DE 69201641 D	13-04-1995
			DE 69201641 T	06-07-1995
			DK 586752 T	29-05-1995
			GR 3015736 T	31-07-1995
			HU 70010 A, B	28-09-1995
			PL 301604 A	25-07-1994
			RO 112493 A	30-10-1997
			RU 2085416 C	27-07-1997
			SK 146193 A	06-07-1994
			TR 27283 A	26-12-1994
			ZA 9309375 A	08-08-1994
DE 1531094	A	30-10-1969	NL 6704265 A	23-09-1968
			BE 698762 A	03-11-1967
			CH 452582 A	00-00-0068
EP 43386	A	13-01-1982	AR 223745 A	15-09-1981
			BA 98218 B	02-08-1999
			BR 8100873 A	17-08-1982
			DK 336380 A	04-01-1982
			ES 494190 D	16-05-1981
			ES 8104951 A	01-08-1981
			GR 72781 A	05-12-1983
			HR 940544 B	30-04-1996
			IE 50876 B	06-08-1986
			JP 57015034 A	26-01-1982
			PT 71863 A, B	01-11-1980
			SI 8012081 A	31-12-1994
			TR 21279 A	15-03-1984
			YU 208180 A	31-12-1983
YU 41512 B	31-08-1987			
NL 7514607	A	17-06-1977	GEEN	