

CALLE 103 No. 4-100
Bogotá, D.C. 11000011 Fono: 5
Cable: 103-1001111
Tel. 103-1001111

Señores

DIVISION DE NUEVAS CREACIONES

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

Santafé de Bogotá, D.C.

02-01-444-

Re.: Expediente No. 00 - 32.428

Solicitud de Patente

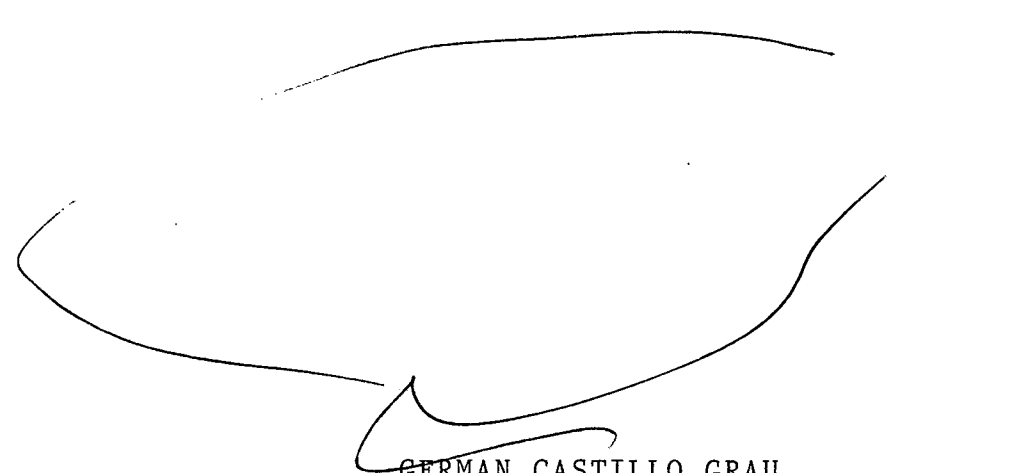
En relación con la última providencia recaída en este expediente, le manifiesto lo siguiente:

- 1.- Debidamente traducida, acompaño la copia de la solicitud de patente Holandesa No. 1011964 de Mayo 5 de 1999.
- 2.- Acompaño el arte final por triplicado.
- 3.- Modifico la reivindicación 1.
- 4.- Se modifican también las reivindicaciones 12 y 13.
- 5.- Se cambia la palabra "Conclusión" por "Reivindicación".
- 6.- Se acompaña nuevo resumen con una ligera modificación.
- 7.- Por motivo de lo anterior, acompaño nuevo extracto y nueva tarjeta de archivo temático.

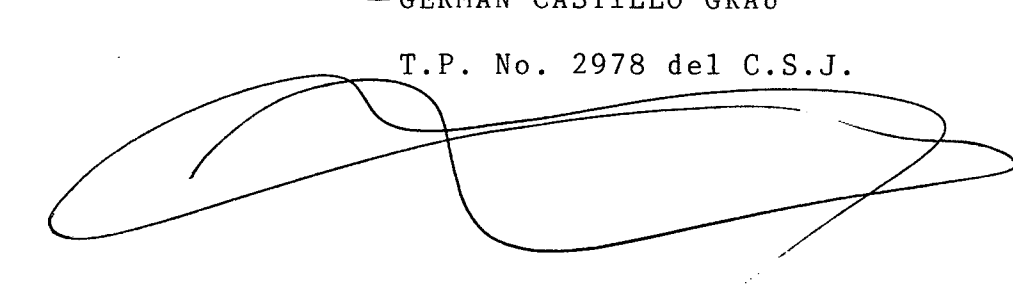
8.- Debidamente legalizado y oficialmente traducido, acompaño
el documento de poder en copia auténtica.

Renuncio al término faltante de traslado y les solicito ordenar
la publicación del extracto.

De Ustedes atentamente,



GERMAN CASTILLO GRAU



T.P. No. 2978 del C.S.J.



29 14

REIVINDICACIONES

1. Un sistema de precompresión para ser instalado entre una bomba y una apertura de descarga, que van interconectados mediante un tubo que desemboca en un compartimento, dicho sistema incluyendo una válvula de precompresión móvil entre una posición que cierra la conexión en la cual la válvula se apoya sobre la desembocadura del tubo y una posición que libera la conexión en la cual la válvula se encuentra a una distancia del asiento; dicha válvula de precompresión estando pretensada por medio de resortes hacia una posición de cierre, y caracterizada además en que el compartimento mencionado va conectado con la bomba y el tubo con la apertura de descarga.

2. Sistema de presión frontal según la reivindicación 1 con la característica, de que los dispositivos de muelle van integrados en la válvula de presión frontal.

3. Sistema de presión frontal según la reivindicación 2, con la característica, de que la válvula de presión frontal y los dispositivos de muelle son formados por una membrana elástica y flexible.

4. Sistema de presión frontal según la reivindicación 3, con la característica, de que la membrana es abovedada.

5. Sistema de presión frontal según la reivindicación 3 o 4, caracterizado por un dispositivo de disparo que coopera con la membrana.

6. Sistema de presión frontal según la reivindicación 5, con la característica, de que el dispositivo de disparo constituye una unidad con la membrana.

7. Sistema de presión frontal según una de las reivindicaciones anteriores, con la característica, de que el espacio es al menos en parte de forma anular y que ese rodea un extremo del conducto al menos en parte.

8. Sistema de presión frontal según la reivindicación 7, con la característica, de que tanto la parte del conducto que va rodeada por el espacio de forma anular como la bomba muestran una línea central, y esas líneas centrales van principalmente paralelas pero llevan un espacio entre sí.

9. Sistema de presión frontal según la reivindicación 7 u 8, con la característica, de que el espacio de forma anular es limitado por un manguito principalmente cilíndrico.

10. Sistema de presión frontal según la reivindicación 9, con la característica, de que la membrana y el de manguito están formados de tal modo que constituyen una unidad.

11. Sistema de presión frontal según la reivindicación 9 o 10, con la característica, de que en el manguito se ha formado al menos una apertura de succión que es cerrable mediante una válvula.

12. Sistema de precompresión para una unidad de aspersión, que incluye una bomba con un lado de succión y otro de descarga; medios para conducir un fluido por aspersar conectados en el lado de succión de la bomba y en donde dicho sistema de precompresión va colocado entre la bomba y una boquilla de descarga.

13. Un conjunto que comprende un contenedor de fluido por aspersar a través de una unidad aspersora mediante un sistema de precompresión con las características de las reivindicaciones 1 a 12.



14. Conjunto de un contenedor y una distribución de aspersión según la reivindicación 13.

32
31

EXTRACTO

El invento se refiere a un sistema de precompresión o presión frontal ideado para ser colocado entre una bomba y una apertura de flujo que van vinculadas por un conducto que desemboca en un espacio. El sistema incluye una válvula de presión frontal que es movediza entre una posición de cierre y una posición de abertura y que mediante dispositivos de muelle viene pretensada en la posición de cierre.

Según la invención ahora el espacio está vinculado con la bomba, mientras que el conducto está vinculado con apertura de flujo.

Los dispositivos de muelle pueden ir integrados en la válvula de presión frontal, por ejemplo debido a que la válvula de presión frontal y los dispositivos de muelle pueden ser formados por una membrana elástica y flexible, que de preferencia sea abovedada.

El espacio puede ser de forma anular, extenderse entorno a un extremo del conducto y puede ir limitado por un manguito cilíndrico. Y además la membrana y el manguito pueden ir formados de tal modo que constituyan una unidad.

La invención se trata también de una distribución de aspersión que viene equipada de una bomba con un lado de succión y un lado de presión, con medios unidos al lado de succión de la bomba para llevar un fluido a aspersar, una boquilla de flujo vinculada con el lado de presión de la bomba y un sistema de presión frontal como se ha descrito arriba que viene posicionado entre la bomba y la boquilla de flujo.

Y finalmente la invención se trata de un conjunto de un contenedor y una distribución de aspersión de ese tipo.

FORMATO DE DIGITALIZACION RELACION DE ANEXOS

32

Expediente No		No de Folio
Item	No de unidades	
1	CD	
2	DVD	
3	REVISTA	
4	LIBRO	
5	PERIODICO	
6	DISQUETES	
7	SOBRE DE MANILA	
8	SOBRE BLANCO TAMAÑO CARTA	
9	SOBRE BLANCO TAMAÑO OFICIO *	1
10	OTROS:	✓

Observaciones:

Contiene Arte Final

Castillo Grau & Asociados

ABOGADOS
APARTADO AEREO 251473
BOGOTA, COLOMBIA

Expediente No. 00 - 32.428

Solicitud de Patente

Contiene arte final por triplicado

32

+

4

FOR PATENTS AND TRADE MARKS IN

COLOMBIA

PODER GENERAL

GENERAL POWER OF ATTORNEY

(1) AFA POLYTEK B.V.

(1) AFA Polytek B.V.

applicant's name

domiciliado en (2) Grasbeemd 1,
NL-5705 DE HELMOND, HOLANDA

domiciled in (2)

Grasbeemd 1
NL-5705 DE Helmond

applicant's Address

nombra al Dr. (3) German Castillo Grau y/o Adriana
Castillo Gibsone y/o Luis Felipe Castillo Gibsone.

hereby appoint Dr. (3) German Castillo Grau and/or
Adriana Castillo Gibsone and/or Luis Felipe Castillo
Gibsone

leave blank

con oficinas en la
Carrera 13 No. 37 -43 Piso 12 en Bogotá,
Colombia como sus representantes con poder
especial amplio y suficiente, para recabar de
las oficinas y autoridades Colombianas,
administrativas, judiciales o de policía, en
primera o segunda instancia, la obtención de
Patentes de Invención, Registro de Marcas, de
Modelos y de Dibujos Industriales, de Nombres
Comerciales y Enseñas, lo mismo que
traspasos, extensiones, renovaciones, cambios
de nombre, registro de licencias de explotación
y registro de licencias de uso referentes a tales
actuaciones, a cuyo efecto les faculta para dar
ante dichas autoridades todos los pasos
necesarios al objeto indicado, elevar
solicitudes, formular descripciones, enmiendas,
protestas, declaraciones, apelaciones y
reclamos, solicitar la aplicación de medidas
cautelares, aceptar en nuestro nombre y
representación la Cesión de derechos de
invención y de patente de invención que se nos
haga por cualquier persona, abonar todos los
impuestos, cuotas y pagos determinados por la
ley, recibir todos los documentos y valores
dando el descargo respectivo, llenar
cualesquiera otros requisitos, desistir y tomar
en fin todas las medidas que creyeren
conducentes al resguardo de nuestros
intereses y en caso de presentarse oposiciones
para que intervengan como demandantes o
como demandados, con todas las demás
facultades legales necesarias. Este poder
comprende además las facultades de recibir,
desistir, transigir, comprometer, sustituir,
revocar sustituciones, recibir notificaciones y
nombrar apoderados judiciales o extra-
judiciales.

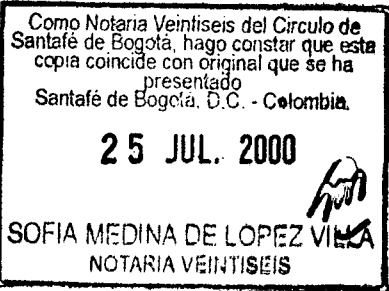
With
offices at Carrera 13 No. 37 -43 Piso 12 en
Bogotá, Colombia as our representatives with
special, ample and sufficient power to obtain
from the offices and Colombian authorities,
administrative, judicial and police, in first or in
second instance, Patents of Invention,
registration of trade Marks, of Models and
Industrial Drawings, of Commercial Names and
ensigns, as well as assignments, extensions,
renewals, changes of name, registration of
licences of exploitation and of licences of use
referring to said actions who are empowered to
take before said authorities all of the necessary
steps for the purposes indicated, to file
applications, to formulate descriptions,
corrections, protests, declarations, appeals and
claims, apply for precautionary measures, to
accept on our behalf and representation the
assignment of rights of invention and titles of
invention that may be done to us by any
person, to pay all taxes, quotas and payments
prescribed by law, to receive all the documents
and proceeds giving the respective acquittance
or receipt; to fulfill any other requisites to desist
and take in fact any other measures that may
be deemed conducive to the safeguard of our
interests, and in case oppositions are
presented to intervene as complainant and
defendant, with all necessary legal faculties.
This power of attorney includes the faculties to
receive, desist, compromise, transact,
substitute it in all or in part, to revoke
substitutions, to receive notifications and to
appoint extra-judicial or judicial attorneys.

date

applicant's signature

Dado y firmado en (4)

Given and signed in (4)



Yehochai Schneider
managing director

34

DECLARACION NOTARIAL

(Individual)

A los . . . dias del mes . . . de 19 . . .
compareci . . . personalmente ante mi. No-
tario Público . . .

a quien(es) doy fé de conocer y me consta que
es (son) la(s) persona(s) descritas y fir-
mante(s) del documento que precede, decla-
rando ante mí que (torgar) el mismo para los
fines y propósitos que en él se expresan.

El Notario Público,

NOTARIAL CERTIFICATE

(Individual)

On this . . . day, of . . . 19 . . . personal
appeared before me a Notary Public

to me known, and known to me be the
person(s) described in and who executed the
foregoing document and he (they) duly ack-
nowledged to me that he (they) executed same
for the uses and purposes therein expressec

Notary Public

(Sociedades)

El infrascrito Notario Certifica: que la firma
que antecede y dice: . . .

Yehochai Schneider . . .

es auténtica; que el signatario desempeña
actualmente el cargo de **Director** . . .

Gerente . . .

de **AFA POLYTEK B.V.** . . .

que tiene facultad para otorgar este poder; y
que dicha compañía está domiciliada en . . .

Grasbeemd 1, NL-5705 DE HEL-
MOND, HOLANDA

y actualmete existe y está organizada de
acuerdo a las leyes de **HOLANDA** . . .

Todos los hechos anteriores le constan por
haber examinado los documentos respectivos
y de todo ello da fé

Dado y firmado en . . . **La Haya,** . . .
Julio 10 del 2000 . . .

El Notario Público

(Corporations)

The undersigned Notary Public certifies, that
the preceding signature reading . . .

Yehochai Schneider . . .

is authentic; that the signor at present fills the
post of **managing director** . . .

of **Afa-Polytek B.V.** . . .

and that he is empowered to grant this power;
and that said company is domiciled in . . .

Grasbeemd 1, NL-5705 DE Helmond

and actually exists and is organized in accor-
dance with the laws of . . .

the Netherlands . . .

all the foregoing facts are known to the No-
tary due to his having examined the respetive
documents to which he, the Notary attests

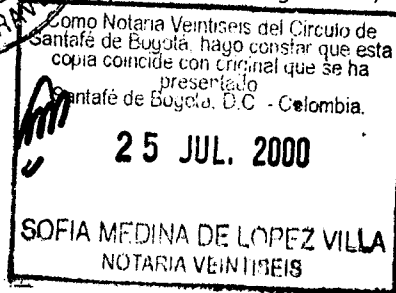
Granted and signed in **the Hague,** . . .
this **10th** day of July 2000

Notary Public

(Con legalización Consular)



(With Consular legalization)





CONSULADO DE COLOMBIA

35 +

El suscrito Cónsul de Colombia en La Haya, Holanda,
vistos los documentos presentados por los interesados,

CERTIFICA:

Que el Señor **J. R.E. KIELSTRA**, quien como Notario Público de La Haya, Países Bajos, autenticó la firma del signatario del poder precedente, ejercía en la fecha las funciones indicadas, y su firma corresponde a la registrada en este Consulado.

Que la Compañía **AFA-POLYTEK B.V.** es una Sociedad constituida de acuerdo con las leyes de los Países Bajos, cumple su objeto conforme a las mismas y se halla registrada en la Cámara de Comercio y Fábricas de Oost-Brabant, bajo el número **17026328**;

Que el Señor **Yehochai SCHNEIDER**, signatario del presente documento, quien en su carácter de Director de la Compañía **AFA-POLYTEK B.V.** tiene facultad para ello, y cuya firma fue autenticada ante el Notario Público de La Haya, Señor **J. R.E. KIELSTRA**, es el representante legal de la mencionada Empresa en este País.

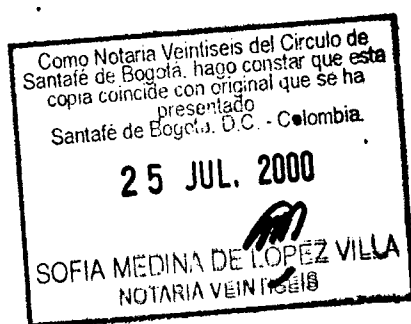
El Cónsul de Colombia en La Haya, Países Bajos no asume responsabilidad alguna por el contenido del documento.

Esta certificación se expide en La Haya, Países Bajos, a los catorce (14) días del mes de Julio del año de dos mil (2000).

Impuesto de Timbre	US\$	7.00.
Derechos Consulares	US\$.	100.00
Costo Total Pagado	US\$.	107.00

Certificación No. 165


CARLOS EDUARDO OSPINA CRUZ
CONSUL DE COLOMBIA
LA HAYA



DEFE DE LEGALIZACIONES
SANTAFÉ DE BOGOTÁ D.C.
2000 JUL 24 P 12:31
RESPONSABILIDAD DEL TEXTO
NO SE ASUME

MINISTERIO DE RELACIONES
EXTERIORES
501020
CUYALFIRMA APARECE EN EL
DOCUMENTO DESEMPENA
LAS AUTORIZACIONES INDICADAS

KONINKRIJK DER



NEDERLANDEN



Bureau voor de Industriële Eigendom

Hierbij wordt verklaard, dat in Nederland op 5 mei 1999 onder nummer 1011964,

ten name van:

AFA POLYTEK B.V.

te Helmond

een aanvraag om octrooi werd ingediend voor:

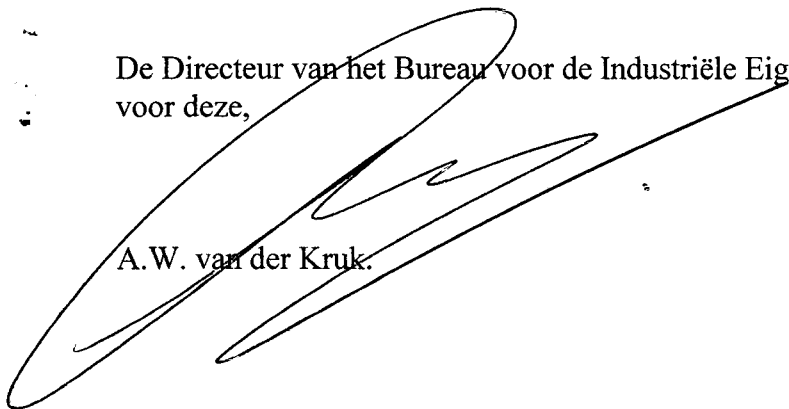
"Voordruksysteem",

en dat de hieraan gehechte stukken overeenstemmen met de oorspronkelijk ingediende stukken.

Rijswijk, 17 december 1999.

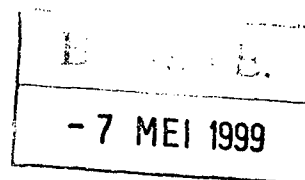
De Directeur van het Bureau voor de Industriële Eigendom,
voor deze,

A.W. van der Kruk.

A large, stylized handwritten signature in black ink, corresponding to the name A.W. van der Kruk.

1011964

13



Uittreksel

De uitvinding heeft betrekking op een voordruk-systeem voor plaatsing tussen een pomp en een uitstroom-opening, die met elkaar verbonden zijn door een leiding, die in een ruimte uitmondt. Het systeem omvat een voor-
5 drukklep die beweegbaar is tussen een afsluitstand en een vrijgavestand, en die door veermiddelen voorgespannen is naar de afsluitstand. Volgens de uitvinding is nu de ruimte met de pomp verbonden, terwijl de leiding verbonden is met de uitstroomopening.

10 De veermiddelen kunnen in de voordrukklep geïntegreerd zijn, bijvoorbeeld doordat de voordrukklep en de veermiddelen gevormd worden door een veerkrachtig buigzaam, bij voorkeur gewelfd membraan.

De ruimte kan ringvormig uitgevoerd zijn, zich
15 uitstrekken rond een uiteinde van de leiding en begrensd worden door een cilindrische manchet. Daarbij kunnen dan het membraan en de manchet als één geheel gevormd zijn.

De uitvinding betreft ook een sproeiinrichting, die is voorzien van een pomp, met de zuigzijde van de
20 pomp verbonden middelen voor het aanvoeren van een fluidum, een met de perszijde van de pomp verbonden uitstroommondstuk en een tussen de pomp en het uitstroommondstuk aangebracht voordruksysteem als hiervoor beschreven.

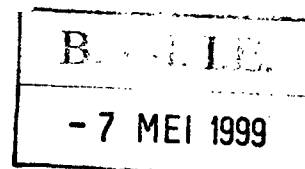
25 Tenslotte betreft de uitvinding nog een samenstel van een houder en een dergelijke sproeiinrichting.

7

1011964

1

K EB/DL/Afa3p

**VOORDRUKSYSTEEM**

De uitvinding heeft betrekking op een voordruk-
systeem voor plaatsing tussen een pomp en een uitstroom-
opening die met elkaar verbonden zijn door een in een
ruimte uitmondende leiding, welk systeem een voordrukklep
5 omvat die beweegbaar is tussen een de verbinding afslui-
tende stand waarin deze op een zitting in de monding van
de leiding rust, en een de verbinding vrijgevende stand
waarin deze zich op afstand van de zitting bevind, welke
voordrukklep door veermiddelen voorgespannen is naar de
10 afsluitstand. Een dergelijk voordruksysteem is bekend,
bijvoorbeeld uit het Amerikaanse octrooi 5,730,335.

Het bekende voordruksysteem wordt toegepast in
een sproeikop voor een houder, bijvoorbeeld een fles voor
vloeibaar schoonmaakmiddel. Een dergelijke sproeikop
15 wordt gevormd door een lichaam waarin een handbediende
zuigerpomp is opgenomen. Deze pomp wordt bediend door een
scharnierbaar met het lichaam verbonden trekker. De
zuigzijde van de pomp is verbonden met een buis die over
een relatief grote lengte, meestal tot nabij de bodem in
20 een fles steekt en waardoor de vloeistof uit de fles kan
worden opgezogen. De perszijde van de pomp is via een
leiding verbonden met het uitstroommondstuk van de sproe-
ikop. Tussen de pomp en de leiding die naar het uit-
stroommondstuk voert is het voordruksysteem opgenomen,
25 dat gevormd wordt door de voordrukklep, die door veermid-
delen dicht gehouden wordt, en pas bij het bereiken van
een bepaalde druk in de pomp wordt geopend. Het doel van
de voordrukklep is te voorkomen dat de vloeistof met een
te lage druk het uitstroommondstuk verlaat, als gevolg
30 waarvan te grote druppels in de sproeinevel gevormd
zouden worden. Voor het bereiken van een optimaal sproei-
beeld is het immers nodig dat de vloeistof met een be-
paalde, relatief hoge druk door het uitstroommondstuk ge-
perst wordt.

Het bekende voordruksysteem wordt gevormd door een einddeel van de cilinderwand van de pomp, dat uitmondt in een ringvormige ruimte. De eindrand van de cilinderwand vormt daarbij een zitting, waarop een veerkrachtig buigzaam membraan gedrukt wordt. Het vastdrukken van dit membraan gebeurt door veerdruk, die bij het membraan volgens dit oudere octrooi opgewekt wordt door de buigspanning in het materiaal van het membraan zelf. Wanneer de druk in de cilinder van de pomp nu hoog genoeg wordt, zal hierdoor het membraan losgedrukt worden van de zitting waardoor vloeistof onder druk vanuit de cilinder naar de leiding kan stromen die naar het uitstroommondstuk voert. Wanneer nagenoeg alle vloeistof uit de cilinder is weggedrukt en de druk daarin dus weer afneemt, zal het membraan onder invloed van de inwendige veerspanning terugkeren naar de afsluitstand, waarin dit weer tegen de zitting drukt.

Het bekende voordruksysteem heeft het nadeel, dat de ringvormige ruimte in het verlengde van de pompcilinder gelegen is. Hierdoor kan het bekende voordruksysteem slechts met moeite geschikt gemaakt worden voor vervaardiging door middel van spuitgieten, en vergt het resulterende ontwerp bovendien relatief veel ruimte, waardoor het moeilijk opgenomen kan worden in een compacte sproeikop. In het genoemde Amerikaanse octrooischrift 5,730,335 is de pomp met het voordruksysteem zo om productietechnische redenen onder een hoek geplaatst tussen de aanzuigleiding en de sproeileiding, waardoor een gecompliceerde en moeilijk te assembleren constructie verkregen wordt.

De uitvinding heeft derhalve tot doel een voordruksysteem van de hiervoor beschreven soort te verschaffen, dat eenvoudiger te vormen en te assembleren is dan het conventionele voordruksysteem, en dat daarnaast compacter is en derhalve een grotere vrijheid van ontwerpen biedt bij het integreren daarvan in een compacte sproeikop. Volgens de uitvinding wordt dit bereikt doordat de ruimte met de pomp en de leiding met de uit-

43
40/16

stroomopening verbonden is. Door op deze wijze de stromingsrichting als het ware om te keren ten opzichte van die van de bekende voordruksystemen, wordt een voordruk-systeem verkregen dat niet in het verlengde van de pomp-
5 cilinder geplaatst hoeft te worden, maar bijvoorbeeld daarnaast kan zijn aangebracht. Hierdoor kan het ontwerp van een sproeikop aanzienlijk worden vereenvoudigd, kan de kop compacter worden uitgevoerd, en is deze eenvoudiger en beter maakbaar. Bovendien hoeft de cilinder met
10 zuiger hierdoor niet onder een hoek geplaatst te worden, hetgeen de maakbaarheid ten goede komt.

De veermiddelen zijn bij voorkeur in de voordrukklep geïntegreerd, bijvoorbeeld doordat de voordrukklep en de veermiddelen gevormd worden door een veer-
15 krachtig buigzaam membraan. Op deze wijze wordt een constructief eenvoudige klep verkregen. Het membraan is daarbij met voordeel gewelfd, waardoor dit een stabiele en voldoende gespannen afsluitende ruststand vertoont.

Bij voorkeur is het voordrukstelsel voorzien
20 van een met het membraan samenwerkend aanslagorgaan, waardoor de doorbuiging van het membraan begrensd wordt en voorkomen kan worden dat het membraan als het ware "omklapt" naar een andere stabiele stand op grotere afstand van de zitting, vanwaar dit dan niet meer terug-
25 keert. Het aanslagorgaan is daarbij met voordeel als één geheel gevormd met het membraan.

Verder is bij voorkeur de ruimte althans ten dele ringvormig, en omgeeft deze een uiteinde van de leiding althans gedeeltelijk, waardoor ook een eenvoudig
30 gevormd, cirkelvormig membraan kan worden toegepast.

Bij voorkeur wordt de ringvormige ruimte begrensd door een in hoofdzaak cilindrische manchet. Hierdoor wordt een goede afdichting verkregen, en wordt lekken voorkomen. Het membraan en de manchet kunnen
35 daarbij als een geheel gevormd zijn, waardoor het aantal onderdelen verder verminderd wordt en de samenbouw van het systeem dus wordt vereenvoudigd.

44
81

Voor het aanzuigen van te sproeien vloeistof is in de manchet ten minste één door een klep afsluitbare aanzuigopening gevormd. Wanneer daarbij de afsluitklep als een geheel met de manchet gevormd is, wordt het
5 aantal afzonderlijke onderdelen nog verder beperkt, en de vervaardiging en assemblage van het voordruksysteem nog verder vereenvoudigd.

De uitvinding heeft ook betrekking op een sproeininrichting die is voorzien van een pomp met een
10 zuigzijde en een perszijde, met de zuigzijde van de pomp verbonden middelen voor het aanvoeren van een te sproeien fluïdum, een met de perszijde van de pomp verbonden uitstroommondstuk en een tussen de pomp en het uitstroommondstuk aangebracht voordruksysteem als hiervoor be-
15 schreven.

Tenslotte is de uitvinding nog gericht op een samenstel van een houder en een sproeininrichting als hierboven beschreven.

De uitvinding wordt nu toegelicht aan de hand
20 van een voorbeeld, waarbij verwezen wordt naar bijgevoegde tekening, waarin:

Figuur 1 een perspectivisch aanzicht is van een samenstel van een houder en een sproeininrichting waarin het voordruksysteem volgens de uitvinding kan worden
25 toegepast;

Figuur 2 een perspectivisch aanzicht met uiteengenomen delen toont van de sproeikop van het samenstel van figuur 1 met daarin het voordruksysteem;

Figuur 3 een gedeeltelijk doorgesneden perspectivisch aanzicht is van de sproeikop van figuur 2 tijdens
30 een pompslag;

Figuur 4 een met figuur 3 overeenkomend aanzicht is van de sproeikop tijdens een teruggaande slag;

Figuur 5 een detailaanzicht is van het voordruksysteem volgens de pijl V in figuur 3;
35

Figuren 6A en 6B langsdoorsneden zijn door het voordruksysteem, respectievelijk aan het begin en aan het eind van de pompslag;

45
42-18

Figuur 7 een schematisch perspectivisch detailaanzicht toont van een alternatieve uitvoeringsvorm van een in het voordruksysteem toegepaste klep;

Figuur 8 een langsdoorsnede toont van een
5 alternatieve uitvoeringsvorm van het voordruksysteem; en

Figuur 9 een detail toont van deze uitvoering van het voordruksysteem.

Een sproeikop 1 voor een houder 2 is voorzien van een pomp 3 met een zuigzijde 5 en een perszijde 6.
10 Met de pomp 3 zijn beweegbare bedieningsmiddelen 4 verbonden, in het getoonde voorbeeld in de vorm van een trekker 13, die is voorzien van een doorlopende scharnieras 53 die opgenomen wordt in een holle ruimte 54 in een de pomp 3 dragend frame 22, en daarin opgesloten wordt
15 door een buigzame klikarm 55. Op de zuigzijde 5 van de pomp 3 zijn middelen 7 aangesloten voor het aanvoeren van een fluïdum uit de houder 2, in de vorm van een leiding die aan het vrije uiteinde verbonden is met een in de houder stekende buis 23. De perszijde 6 van de pomp 3 is
20 via een leiding 9 verbonden met een uitstroommondstuk 8.

De as 53 van de trekker 13 en de opnameruimte 54 bevinden zich boven de sproeileiding 9, zodat in de trekker 13 een uitsparing 56 aangebracht is, waar het eind van deze leiding 9 door heen steekt, waarop het
25 uitstroommondstuk 8 wordt aangebracht.

De pomp 3 is een zuigerpomp, die gevormd wordt door een pomphuis of cilinder 10 en een daarin heen en weer beweegbare zuiger 11. De zuiger 11 is verbonden met de trekker 13. Teneinde de zuiger 11 en de trekker 13 aan
30 het eind van een pompslag weer terug te brengen naar de uitgeslagen ruststand, vertoont de sproeikop 1 voorspanmiddelen 16. In het getoonde voorbeeld worden de voorspanmiddelen 16 gevormd door een tweetal evenwijdige buigveren 17, die aangrijpen op ribben aan de binnenzijde
35 van de trekker 13. Wanneer de trekker 13 tijdens een pompslag rond de scharnieras 53 naar de pomp 3 toegewenkt wordt, en de zuiger 11 in het pomphuis 10 drukt, worden de veren 17 gebogen. Wanneer de drukkracht op de

46
13
19

trekker 13 wordt weggenomen, wordt deze door het terug-
buigen van de veren 17 naar zijn ruststand teruggedwon-
gen. Doordat de trekker zowel trek- als drukvast met de
zuiger 11 verbonden is, wordt daarbij ook de zuiger 11
5 teruggetrokken naar zijn ruststand. De verbinding tussen
de trekker 13 en de zuiger 11 is een klikverbinding, die
wordt gevormd door nokken 14 van de trekker 13, die in
overeenkomstige openingen 28 in de zuiger 11 gedrukt
worden.

10 Tussen de cilinder 10 en de sproeileiding 9 is
een voordruksysteem 40 aangebracht, dat gevormd wordt
door een met de cilinder 10 verbonden, in het getoonde
voorbeeld ringvormige ruimte 58 en een daarin uitmondend
eindeel van de sproeileiding 9, die gas- en vloeistof-
15 dicht worden afgesloten door een veerkrachtig buigzaam,
gewelfd membraan 59. De ruimte 58 wordt daarbij begrensd
door een cilindrische manchet 60, dat opgenomen is in een
uitsparing of bus 61 in het frame 22, en dat in het ge-
toonde voorbeeld als een geheel gevormd is met het mem-
20 braan 59. In deze cilindrische manchet 60 is een opening
15 aangebracht, waarin een klep 63 opgenomen is, en die
via een opening 67 in het frame 22 in verbinding staat
met de aanzuigleiding 7 voor het fluïdum. De klep 63, die
eveneens integraal gevormd is met de manchet 60, is
25 beweegbaar, in het getoonde voorbeeld scharnierbaar
tussen een stand waarin deze de opening 67 hermetisch
afsluit (fig. 3, 6B) en een stand waarin deze opening 67
wordt vrijgegeven (fig. 4, 5, 6A). Met het membraan 59 is
verder een aanslagorgaan 64 verbonden, dat dient om de
30 doorbuiging van het membraan 59 te begrenzen en "omklap-
pen" daarvan te voorkomen. De cilindrische manchet 60
wordt in de uitsparing of bus 61 van het frame 22 opge-
sloten door een eindwand 65 die in het getoonde voorbeeld
integraal gevormd is met de houder 2. De cilindrische
35 manchet 60 vertoont overigens een verstevigingsflens 75,
waardoor vervorming van de manchet 60 onder invloed van
de pompdruk in de cilinder 10, en daarmee het risico van
lekage langs de manchet 60 wordt voorkomen.

47
44

Bij een voorkeursuitvoering (fig. 7) is de afsluitklep 63 met het cilindrisch manchet 60 verbonden door middel van een paar zwenkbare en rekbare *f*-vormige armen 68 die met een uiteinde 69 bevestigd zijn aan het manchet 60 en met het andere uiteinde verbonden zijn met het kleplichaam 63. Bij een retour- of zuigslag van de pomp 11 worden de armen 68 omhoog gezwenkt en enigszins uitgerekt, waardoor het kleplichaam 63 van de opening 67 gelicht wordt over een hoogte L.

10 Bij weer een andere voorkeursuitvoering (fig. 8) vertoont het cilindrisch manchet 60 geen opening die in verbinding staat met de aanzuigbuis 23. In plaats daarvan vertoont het manchet 60 een enigszins naar buiten uitstekend omtreksranddeel 70 dat nauw passend aanligt tegen de wand van de bus 61. Het omtreksranddeel 70 is relatief
15 buigzaam en vertoont een licht hellend binnenoppervlak 73. Het manchet 60 vertoont verder een deel 71 met verkleinde diameter dat aan een zijde begrensd wordt door het buigzame randdeel 70 en aan de andere zijde door het
20 cilindrische deel van het manchet 60. Tezamen met de wand van de uitsparing 61 bepaalt het deel 71 met verkleinde diameter een ringvormige ruimte 72 die in vloeistofverbinding staat met de opening 67.

Tijdens een pompslag van de zuiger 11 zal door de
25 vloeistofdruk die werkt op het hellende binnenoppervlak 73 van het omtreksranddeel 70 dit deel naar buiten gedwongen worden in de richting van de wand van de bus 61, waardoor een uitstekende afdichting verkregen wordt langs de gehele omtrek van de bus 61. Anderzijds zullen tijdens
30 een retour- of zuigslag de onderdruk achter de zuiger 11 en de atmosferische druk in de houder 2 resulteren in een drukverschil over het omtreksranddeel 70, waardoor dit naar binnen gedwongen wordt, van de wand vandaan, hetgeen ertoe leidt dat een vloeistofverbinding tot stand ge-
35 bracht wordt tussen de ringvormige ruimte 72, die via de aanzuigbuis 23 rechtstreeks in verbinding staat met het inwendige van de houder 2, en de cilinder 10.

48
45 π

Op deze wijze fungeert het omtreksranddeel 70 als een klep met uitstekende afdichtingseigenschappen. Als gevolg van de afdichtende werking van het omtreksranddeel 70 werkt de pompdruk niet op het cilindrische deel van het manchet 60, waardoor het risico van lekkage van fluïdum langs het cilindrische deel en de daarmee verbonden rondlopende afdichtingsranden 74 wordt verkleind. Ook kan het manchet 60 kleiner en lichter uitgevoerd worden dan bij voorgaande uitvoeringen, aangezien er geen verstevigingsflens nodig is langs de omtreksrand. Bovendien kan deze variant van het manchet 60 eenvoudig vervaardigd worden door middel van spuitgieten, aangezien het ontbreken van een opening in de zijwand en de daarbij behorende klep tot gevolg heeft dat er geen schuiven of doornen nodig zijn in de mal. Tenslotte kan het manchet 60 ook eenvoudiger geïnstalleerd worden, aangezien het volledig rotatiesymmetrisch is ten opzichte van de langsas en er geen opening is die op een lijn gebracht zou moeten worden met de opening 67.

De exacte vorm van het omtreksranddeel 70 van het manchet 60 is niet kritisch, want de enige eis is dat deze voldoende druk uitoefent op de wand van de bus 61 om een perfecte afdichting te waarborgen gedurende een pompslag, en op enig punt langs zijn omtrek van de wand gelicht zal worden bij een zuigslag. Verder dienen de vorm van het randdeel 70 en van de wand natuurlijk zo gekozen te worden dat daardoor een ringvormige ruimte wordt bepaald. Derhalve is bij een alternatieve uitvoeringsvorm (fig. 9) de hellingshoek van het omtreksranddeel iets kleiner, terwijl de wand van de uitsparing een groter hellend deel vertoont, hetgeen leidt tot nagenoeg hetzelfde volume voor de ringvormige ruimte 72.

Het voordruk- of precompressie systeem 40 heeft op bekende wijze tot doel om het transport van fluïdum vanuit de houder 2 naar het uitstroommondstuk 8 onmogelijk te maken zolang niet een bepaalde pompdruk is opgebouwd. Wanneer namelijk fluïdum met een te lage druk door het mondstuk 8 wordt gespoten, wordt dit fluïdum

49
22
46

onvoldoende verneveld en ontstaan er derhalve te grote druppels in de spoeikegel. Om dit te voorkomen wordt de verbinding tussen de houder 2 en het uitstroommondstuk 8 afgesloten door het membraan 59, dat als gevolg van zijn 5 door de gewelfde vorm bepaalde inwendige spanning, en geholpen door de achter het membraan 59 heersende atmosferische druk, met kracht tegen de als zitting fungerende eindrand 66 van de sproeileiding 9 gedrukt wordt. Pas wanneer door het naar de eindstand bewegen van de zuiger 10 11 een voldoende druk is opgebouwd in de pompkamer 10, bijvoorbeeld in de orde van 3 bar, zal het membraan 59 worden gelicht van deze zitting 66. Daarbij is het overigens voor een goede werking van het membraan 59 wel van belang dat onder alle omstandigheden, dus ook als het 15 membraan 59 van de zitting 66 gelicht is, achter het membraan 59 de atmosferische druk heerst.

De werking van de sproeikop 1 is dan dus als volgt. Wanneer een gebruiker het fluïdum vanuit de houder 2 wenst te vernevelen, drukt hij eerst de trekker 13 in. 20 Hierdoor wordt de lucht die in de pompkamer 10 aanwezig is, en die niet terug kan stromen naar de houder 2, omdat de klep 63 de opening 67 afsluit, door de zuiger 11 gecomprimeerd. Wanneer de luchtdruk tijdens de pompslag hoog genoeg is, wordt het membraan 59 van de zitting 66 25 gelicht en kan de lucht ontsnappen.

Bij de daarop volgende teruggaande slag onder invloed van de voorspanmiddelen 16 wordt fluïdum vanuit de houder 2 via de buis 23, de leiding 7, en de openingen 72 en 67 naar de pompkamer 10 gezogen, tot deze aan het 30 eind van de teruggaande zuigslag volledig gevuld is (fig. 6A). Teneinde daarbij te voorkomen dat in de houder 2 een onderdruk ontstaat is in de wand van de pompkamer 10 een beluchtingsopening 51 gevormd, die vrijkomt wanneer bij het naar binnen bewegen van de zuiger 11 een buitenste, 35 rondlopende afdichtingslip 39B de opening 51 gepasseerd is, en die bij de uitgaande slag van de zuiger 11 weer in verbinding komt met een afgesloten ruimte die bepaald

50
47

wordt tussen de buitenste en binnenste rondlopende af-
dichtingslippen 39B en 39A van de zuiger 11.

Wordt daarna de trekker 13 weer ingedrukt, dan zal de druk in de pompkamer 10 zeer snel toenemen, omdat
5 het fluïdum immers nauwelijks samendrukbaar is. Zodoende wordt het membraan 59 praktisch direct van de zitting 66 gelicht en kan het fluïdum via de ruimte tussen het membraan 59 en de zitting 66 naar de sproeileiding 9 en van daaruit naar het uitstroommondstuk 8 geperst worden
10 (fig. 6B), waar dit verneveld wordt.

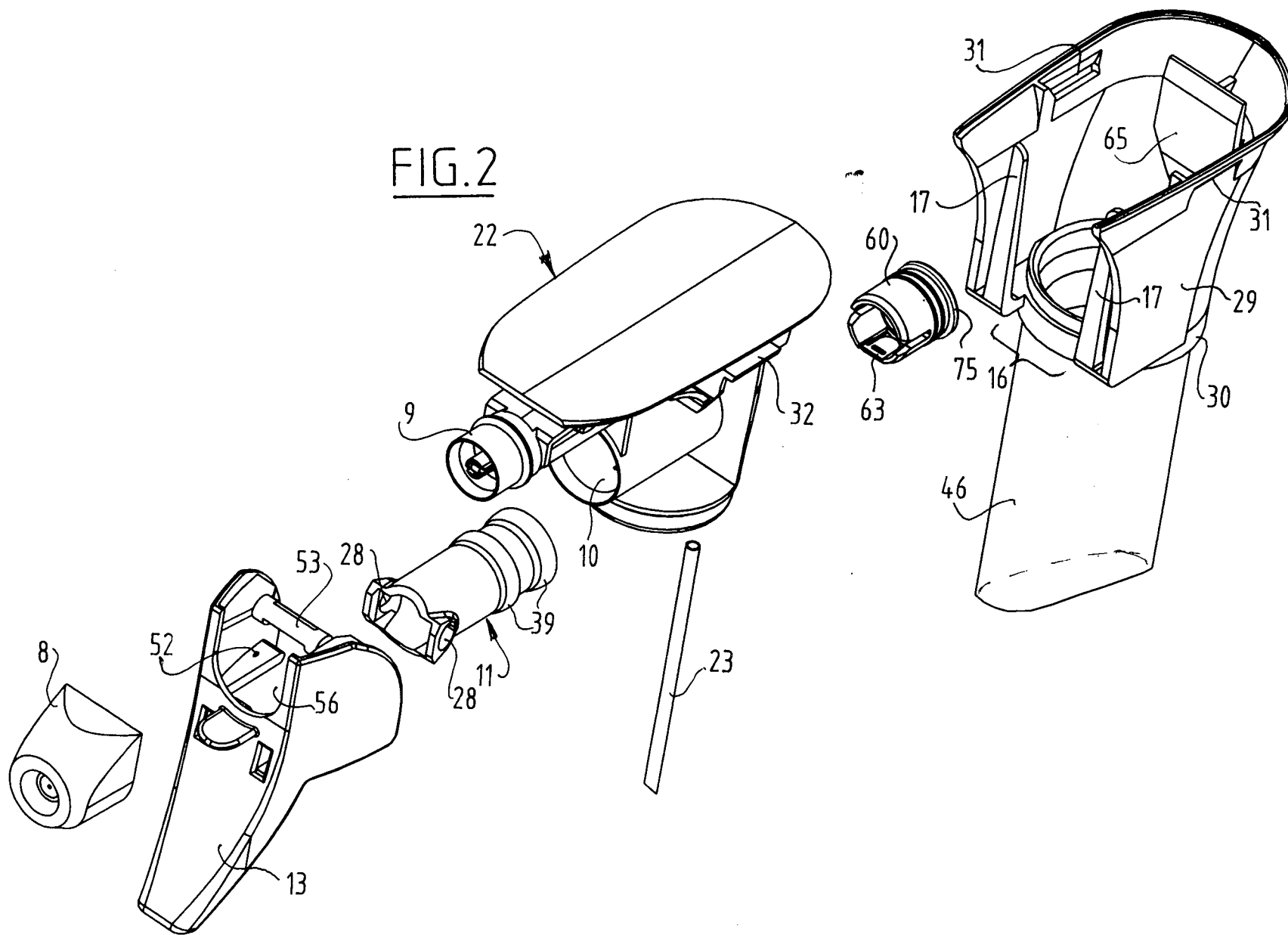
Doordat volgens de uitvinding de ringvormige ruimte 58 in verbinding staat met de pompcilinder 10, en de daarin uitmondende leiding 9 met het uitstroommondstuk 8, in plaats van andersom, zoals bij conventionele voor-
15 druksystemen, behoeft de ringvormige ruimte 58 niet in het verlengde te liggen van de cilinder 10, maar kan zoals getoond iets versprongen zijn. Hierdoor kan de sproeikop 1 op efficiënte wijze door spuitgieten gevormd worden, waarbij het ontwerp compact gehouden kan worden.

20 Hoewel de uitvinding hiervoor is toegelicht aan de hand van een voorbeeld, zal het duidelijk zijn dat deze daartoe niet beperkt is. Zo kunnen het membraan en de manchet afzonderlijk gevormd worden. Ook zou de aanslag in sommige gevallen wellicht achterwege gelaten
25 kunnen worden, terwijl ook de materiaalkeuze natuurlijk gevarieerd kan worden. De omvang van de uitvinding wordt dan ook uitsluitend bepaald door de bijgevoegde conclusies.

kenmerk, dat het membraan en de manchet
35 gevormd zijn.

9101

FIG. 2



51

1011964

54
51

1011964

52

FIG. 3

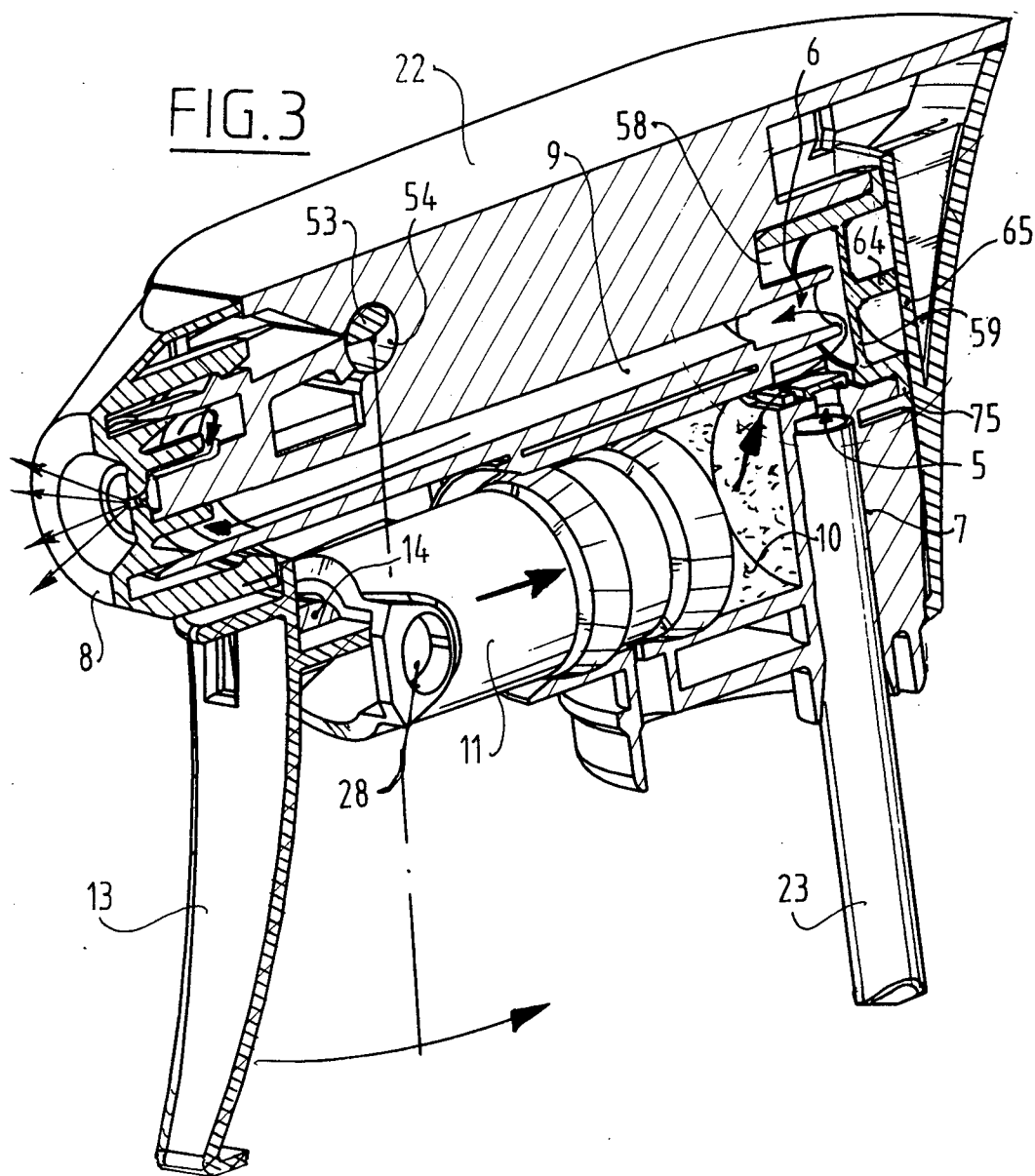
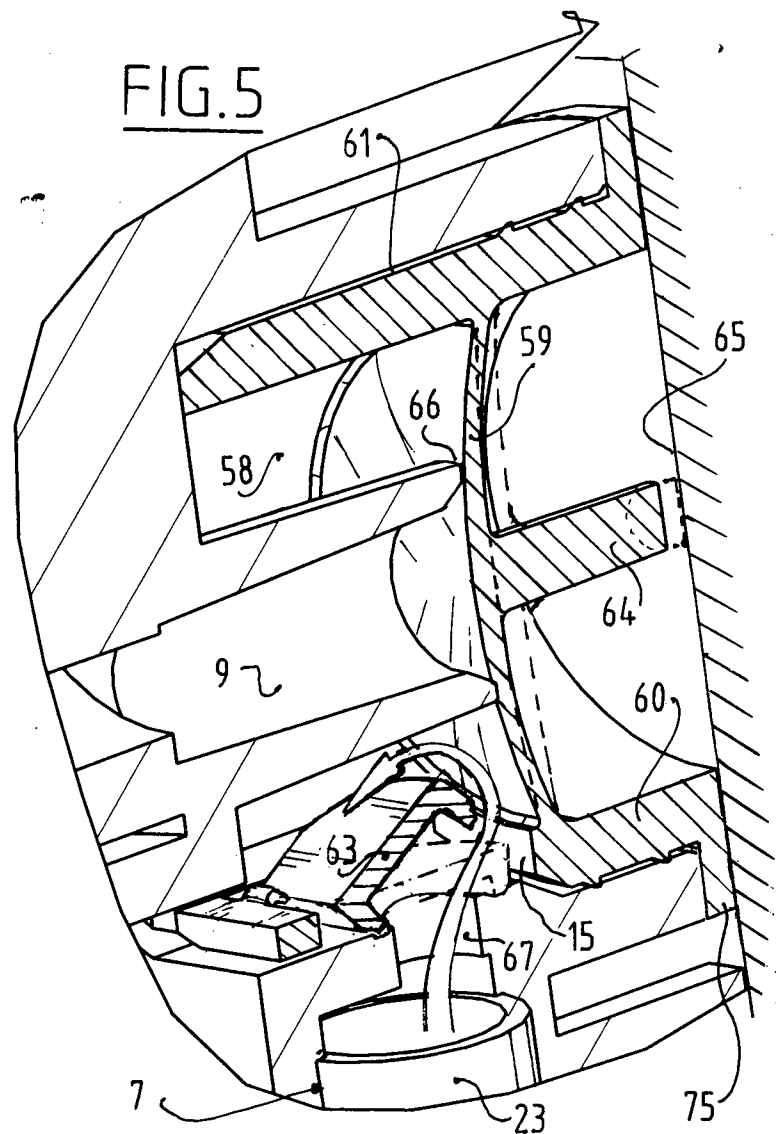


FIG. 5



1011964

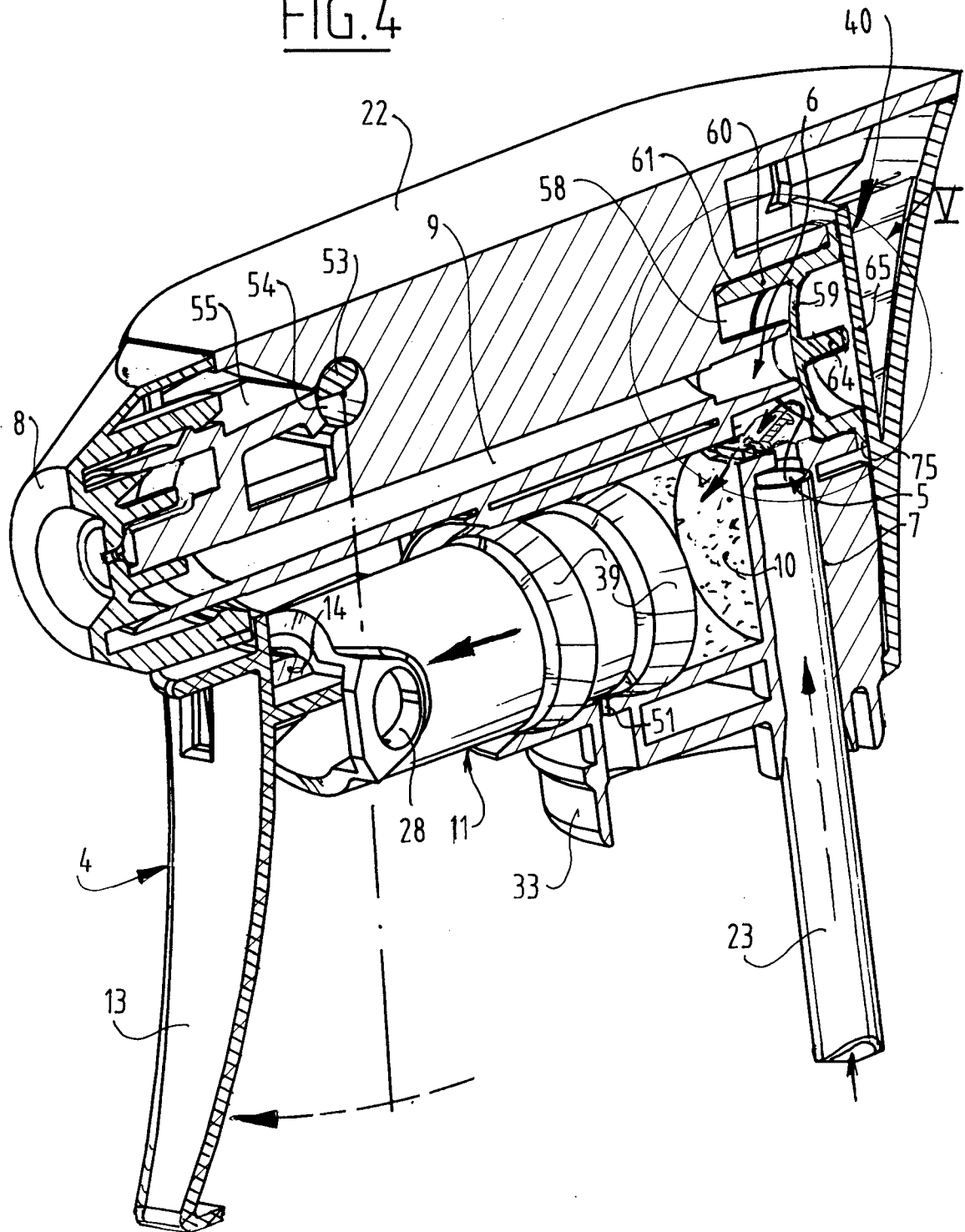
52

52

1964

56
53
AY

FIG. 4



10 II d

1011964

57
14
59

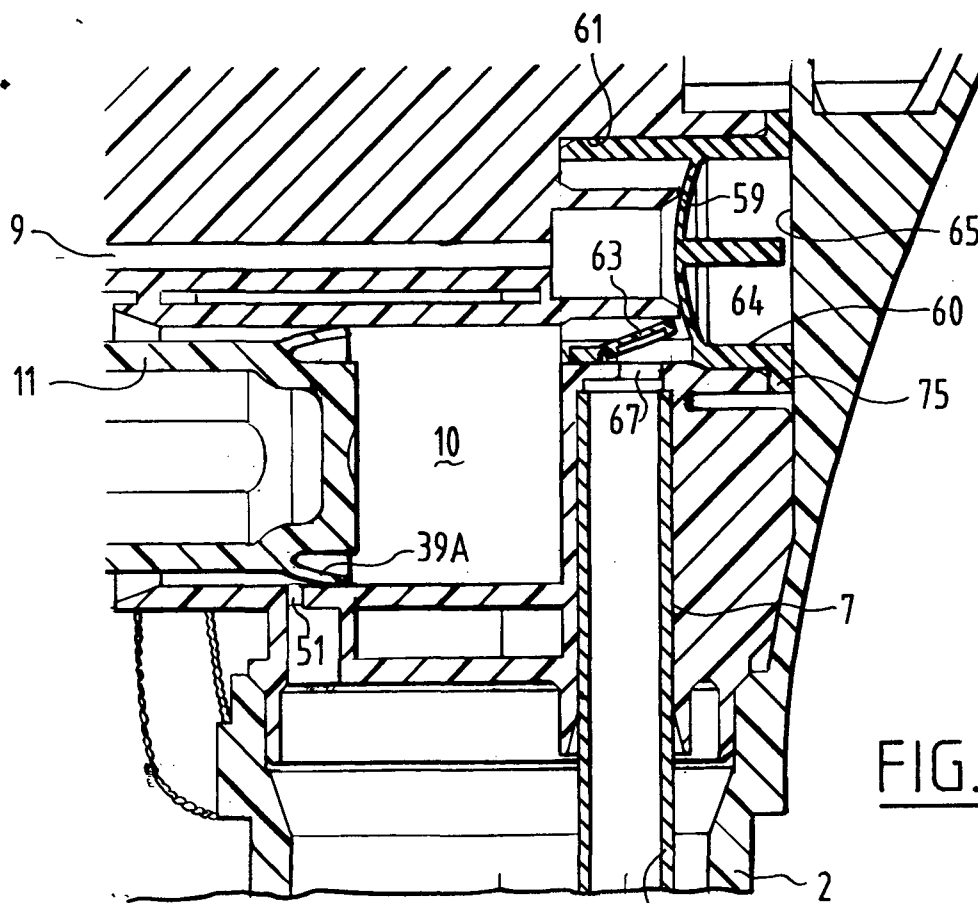


FIG. 6A

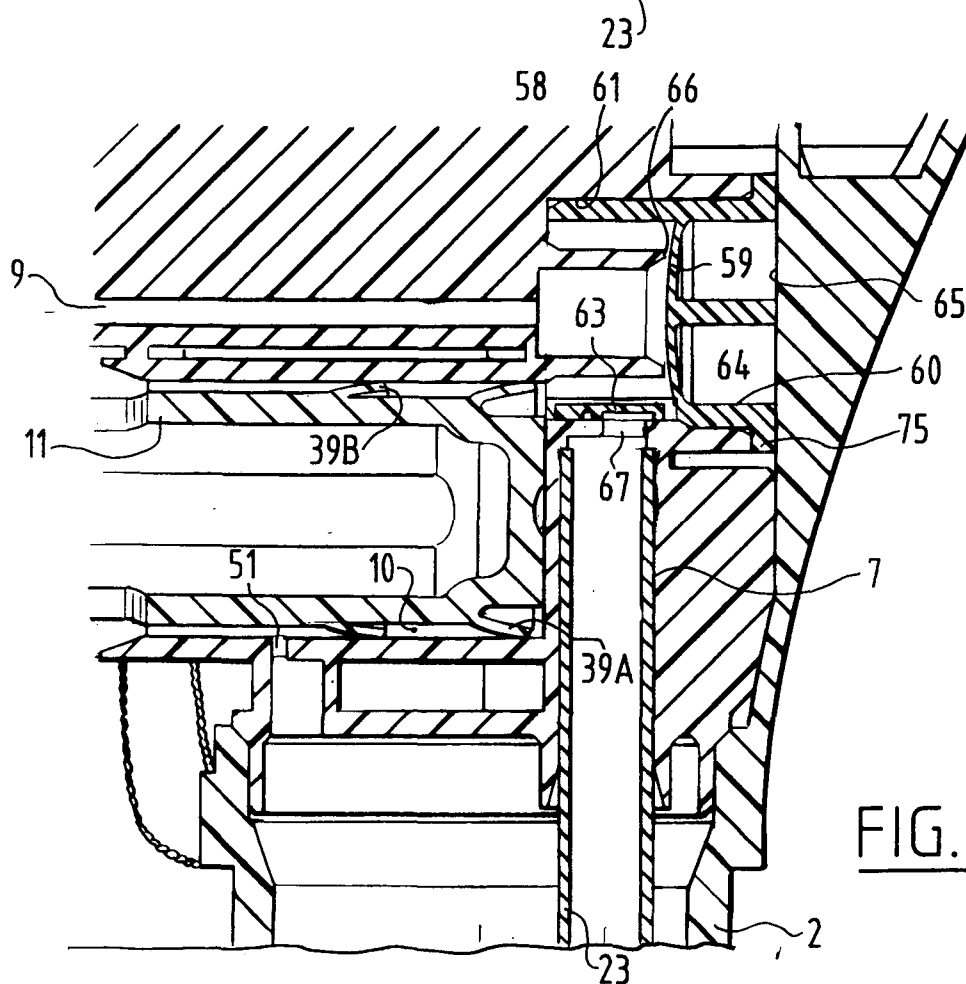


FIG. 6B

104e

1011964

58
55

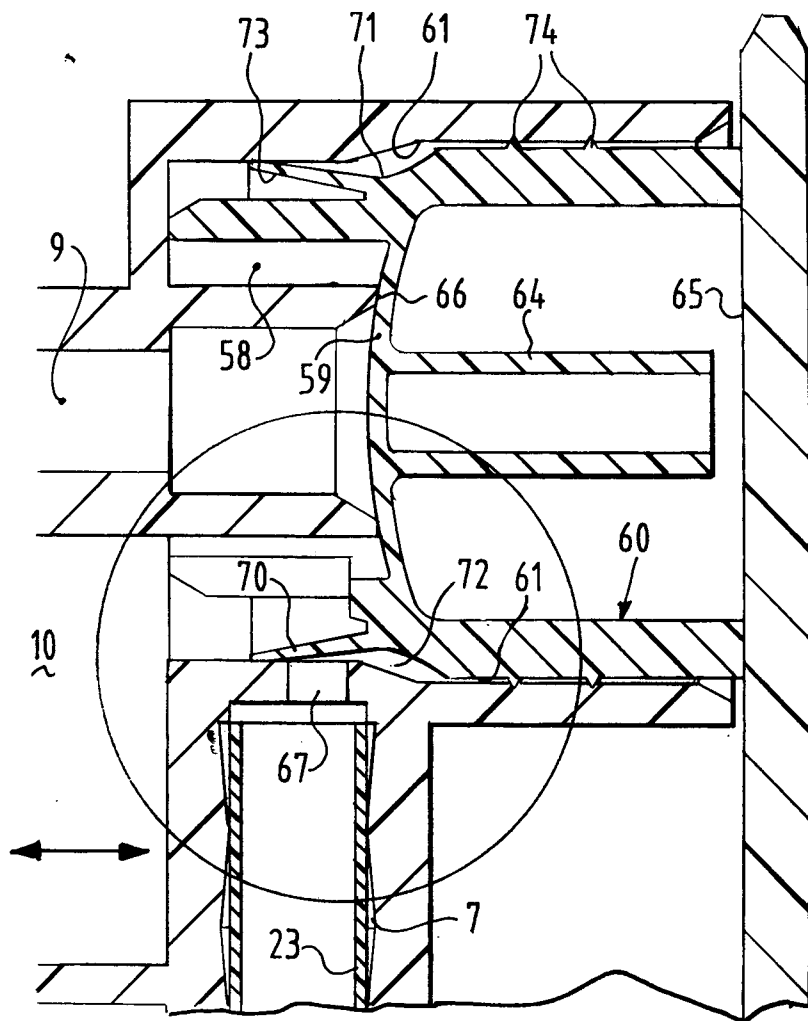


FIG. 8

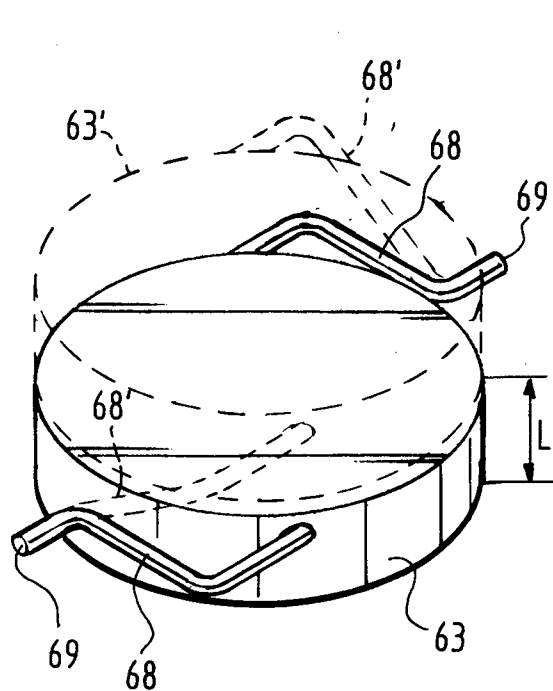


FIG. 7

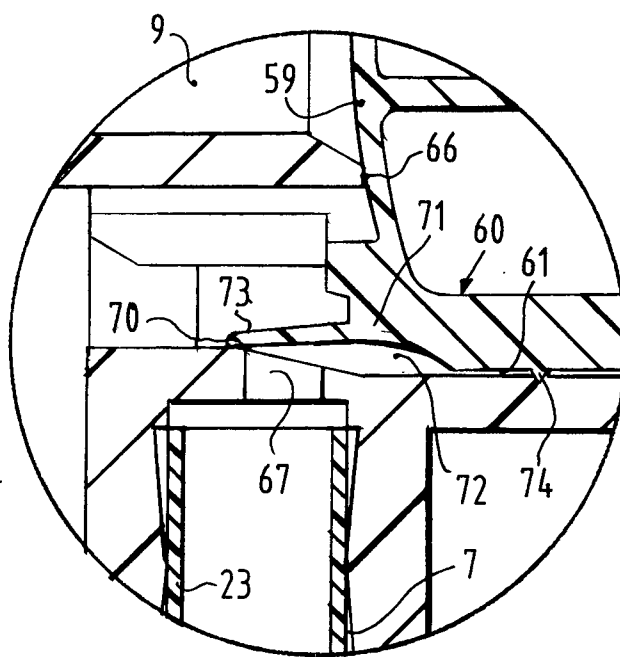


FIG. 9

1011f

59
56 151

(Página 1 del documento):

REINO DE LOS PAISES BAJOS

OFICINA PARA LA PROPIEDAD INDUSTRIAL

Mediante la presente se certifica que en los Países Bajos, el día 5 de mayo del 2000 bajo el número 1011964, a nombre de:

AFA POLYTEK B.V.

En Helmond

Fue entregado la solicitud para una patente para:

“Sistema de precompresión”

y que los documentos anexados coinciden con los documentos originalmente presentados.

Rijswijk, 17 de diciembre de 1999.

El Director de la Oficina para la Propiedad Industrial,

Por él,

(Firma ilegible)

A.W. van der Kruk

Autoadhesivo: Oficina para la Propiedad Industrial – Países Bajos

(Página 2 del documento):

1011964

13

(sello parcialmente ilegible,

fecha: 7 de mayo de 1999)

Resumen

El invento se refiere a un sistema de precompresión para ser colocado entre una bomba y una apertura de descarga, los cuales están

interconectados mediante un tubo, que termina en un compartimiento. El sistema contiene una válvula de precompresión que se mueve entre una posición de cierre y una posición de descarga, y que mediante unos medios de resorte está pretensada hacia la posición de cierre. Según el actual invento el compartimiento está conectado con la bomba mientras que el tubo está conectado con la apertura de descarga.

Los medios de resorte pueden estar integrados en la válvula de precompresión, por ejemplo porque la válvula de precompresión y los medios de resorte son formados por una membrana elástica y flexible, preferiblemente en forma de bóveda.

El compartimiento puede hacerse en forma anular y como una extensión alrededor del final de un tubo y ser limitado por un anillo de cierre cilíndrico. En tal caso la membrana y el anillo de cierre pueden ser integrados como una sola unidad.

El invento se refiere a una instalación de aspersión, la cual está provista de una bomba; medios para el transporte del fluido que están conectados al lado de succión de la bomba; una boquilla conectada con el lado de presión de la bomba y un sistema de precompresión como se ha descrito anteriormente colocado entre la bomba y la boquilla.

Finalmente el invento se refiere también a un conjunto de un contenedor y una instalación de aspersión como se mencionó.

(Página 3 del documento):

67
58
34

1011964

1

(sello parcialmente ilegible,
fecha: 7 de mayo de 1999)

K EB/DL/Afa3p

SISTEMA DE PRECOMPRESIÓN

El invento se refiere a un sistema de precompresión para ser colocado entre una bomba y una apertura de descarga, los cuales están interconectados mediante un tubo, que termina en un compartimiento. El sistema contiene una válvula de precompresión que puede ser movida entre una posición que cierre la conexión, en la cual el sistema de precompresión se apoya sobre una base en la boca del tubo, y una posición de descarga de la conexión en la cual el sistema de precompresión se encuentra a una distancia de la base. La válvula de precompresión está pretensada mediante los sistemas de resorte en la posición de cierre.

Un sistema de precompresión de este tipo se conoce, por ejemplo, en la patente estadounidense 5,730,335.

El sistema de precompresión conocido es aplicado sobre una boca de aspersor de un contenedor, por ejemplo una botella para un producto de limpieza líquido. Una boca de aspersor de este estilo es formada por un cuerpo en el cual está incorporado una bomba de émbolo manual. Esta bomba se maneja mediante un gatillo conectado con el cuerpo mediante una barra de bisagra (pivote). El lado de succión de la bomba está conectado con un tubo, que alcanza, en una longitud relativamente larga, generalmente casi el fondo de la botella, por medio del cual el

líquido es succionado de la botella. El lado de presión de la bomba está conectado con la boquilla de la boca de aspersor a través de un tubo. Entre la bomba y el tubo que lleva a la boquilla viene un sistema de precompresión formado por la válvula de precompresión, la cual es mantenida cerrada por los sistemas de resortes, y que sólo se abre cuando se llega a una presión específica en la bomba. El objetivo de la válvula de precompresión es evitar que el líquido salga de la boquilla con una presión demasiado baja, que llevaría a la formación de gotas demasiado grandes de la nube de aspersión. Ya que para lograr un patrón de aspersión óptimo es necesario que el líquido sea expulsado a través de una boquilla con una presión específica y relativamente alta.

(Página 4 del documento):

2

El sistema de precompresión conocido es formado por una parte final de la pared del cilindro de la bomba, que desemboca en un compartimiento en forma anular. El borde final de la pared del cilindro se convierte así en una base, sobre la cual se presiona una membrana flexible y elástica. Esta membrana se aprieta mediante la presión del resorte, la cual, según la patente anterior, es generada por la tensión de inflexión en el material de la misma membrana.

Ahora, cuando la presión en el cilindro de la bomba se vuelve lo suficientemente alta, la membrana se desprenderá de la base de manera tal que el líquido bajo presión puede fluir desde el cilindro hacia el

63
60 180

tubo que lo lleva a la boquilla. Cuando casi todo el liquido es empujado del cilindro y como consecuencia de ésto la presión en el cilindro disminuye nuevamente, la membrana regresará a la posición de cierre bajo la influencia de la tensión interna del resorte y vuelve a pegarse contra la base.

El sistema de precompresión conocido tiene como desventaja que el compartimiento en forma anular se encuentra en la prolongación del cilindro de la bomba. Por esta razón el sistema de precompresión conocido dificilmente puede ser adaptado para su manufactura mediante la técnica de moldeo por inyección, y además el diseño resultante exige relativamente mucho espacio, de manera que dificilmente puede ser incorporado en una boca de aspersor compacta. Por tanto, en el documento de la patente estadounidense 5,730,335 la bomba con el sistema de precompresión, por razones técnicas de la producción, está ubicada bajo un ángulo entre el tubo de succión y el tubo de aspersión, de manera que se obtiene una construcción complicada y difícil de ensamblar.

Por tanto el invento tiene como objetivo suministrar un sistema de precompresión como se describió anteriormente, el cual es más fácil de formar y de ensamblar que el sistema de precompresión convencional, y que además es más compacto y por consiguiente brindará una mayor libertad de diseño en el momento de integrarlo en una boca de aspersor compacta. Según el invento esto se logra porque

el compartimiento es conectado con la bomba y el tubo con la apertura de descarga.

(Página 5 del documento):

3

Al invertir prácticamente de esta manera la dirección de fluido en relación con los sistemas de precompresión conocidos, se obtiene un sistema de precompresión que no necesita ser colocado en la prolongación del cilindro de la bomba, sino puede, por ejemplo, ser colocado al lado. De esta manera el diseño de una boca de aspersor puede ser simplificada considerablemente, la boca puede ser elaborada de una manera más compacta, y además será más sencilla y más fácil de fabricar. Además, de esta manera, el cilindro con el émbolo ya no necesita ser colocado bajo un ángulo, algo que favorece las posibilidades de la fabricación.

Los sistemas de resorte preferiblemente están integrados en la válvula de precompresión, por ejemplo porque la válvula de precompresión y los sistemas de precompresión son formados por una membrana flexible y elástica. De esta manera se obtiene una válvula sencilla desde el punto de vista de fabricación. La membrana además tiene una forma ventajosa de bóveda de manera que presenta una posición de descanso de cierre y lo suficientemente estable y tensionada.

Preferiblemente, el sistema de precompresión está provisto de un dispositivo de parada que trabaja junto con la membrana, de manera que la flexión de la membrana sea limitada y se pueda evitar que la membrana se voltee hacia otra posición estable a una distancia más grande de la base, desde donde luego ya no puede regresar. El dispositivo de parada está además ventajosamente elaborado como una sola unidad junto con la membrana.

El compartimiento, preferiblemente y por lo menos en forma parcial, tiene una forma anular, y rodea, al menos parcialmente, un extremo del tubo de manera que también se podrá aplicar una membrana circular formada de manera sencilla.

Preferiblemente el compartimiento en forma anular se limita con un anillo de cierre principalmente en forma cilíndrica. Así se obtiene un buen sellado, y se evitan goteos. En tal caso la membrana y el anillo de cierre pueden ser integrados como una sola unidad, disminuyendo la cantidad de partes y por tanto la construcción se vuelve más sencilla.

(Página 6 del documento):

Para la succión del líquido a aspersar se ha formado por lo menos una apertura de succión en el anillo de cierre que se puede cerrar mediante una válvula. Si además la válvula de cierre está formada como una sola unidad con el anillo de cierre, el número de

partes independientes se disminuye aún más, y la construcción y el ensamblaje del sistema de precompresión se vuelve aún más sencillo.

El invento también se refiere a una instalación de aspersión que está provisto de una bomba con un lado de succión y un lado de presión; medios para el transporte del fluido conectados con el lado de succión de la bomba; una boquilla conectada con el lado de presión de la bomba, y un sistema de precompresión como se ha descrito anteriormente colocado entre la bomba y la boquilla.

Finalmente el invento también está dirigido a un conjunto de un contenedor y una instalación de aspersión como se ha descrito anteriormente.

A continuación se ilustrará el invento mediante un ejemplo que se refiere al dibujo anexado, en el cual:

La figura 1 es un diagrama en perspectiva de un conjunto de un contenedor y una instalación de aspersión en el cual el sistema de precompresión puede ser aplicado según el invento;

La figura 2 demuestra un diagrama en perspectiva con las partes desmontadas de la boca del aspersor del conjunto de la figura 1 y dentro de ésto el sistema de precompresión;

La figura 3 es un diagrama en perspectiva parcialmente seccionado de la boca del aspersor de la figura 2 durante una carrera de la bomba;

La figura 4 es un diagrama similar de la boca del aspersor durante una carrera de retorno de la bomba;

La figura 5 es un diagrama detallado del sistema de precompresión según la flecha V en la figura 3;

Las figuras 6A y 6B son cortes longitudinales del sistema de precompresión, respectivamente al principio y al final de la carrera de la bomba;

(Página 7 del documento):

5

La figura 7 es un diagrama detallado en perspectiva y de manera esquemática que demuestra una versión alternativa de una válvula aplicada en el sistema de precompresión;

La figura 8 demuestra un corte longitudinal de una versión alternativa del sistema de precompresión; y

La figura 9 demuestra un detalle de esta versión del sistema de precompresión.

Una boca del aspersor 1 para un contenedor 2 está provisto de una bomba 3 con un lado de succión 5 y un lado de presión 6.

A la bomba 3 se han conectado medios de mando movibles 4, en el ejemplo mostrado en la forma de un gatillo 13, que está provisto de un eje de bisagra continuo 53 que está incorporado en un compartimiento hueco 54 en un marco 22 que sostiene la bomba 3, y que está encerrado en éste mediante un brazo instantánea flexible 55. Al lado de succión 5 de la bomba 3 están conectados los medios 7 para el transporte del fluido desde el contenedor 2, en forma de un tubo que

por el lado libre está conectado con un tubo 23 metido en el contenedor. El lado de succión 6 de la bomba 3 está conectado a través de un tubo 9 con una boquilla 8.

El eje 53 del gatillo 13 y el compartimiento de recolección 54 se encuentran arriba del tubo de aspersion 9, de manera que en el gatillo 13 se ha dejado un hueco 56, a través del cual pasa el final de este tubo 9, sobre el cual se coloca la boquilla 8.

La bomba 3 es una bomba de émbolo, formada por un caparazón o un cilindro 10 y un émbolo 11 que se mueve dentro de éste. El émbolo 11 está conectado con el gatillo 13. Con el fin de devolver al final de una carrera de la bomba el émbolo 11 y el gatillo 13 a la posición de descanso del final de carrera, la boca de aspersor 1 presenta unos sistemas de pretensor 16. En el ejemplo mostrado los medios de pretensor 16 son formados por dos resortes de inflexión 17 paralelos, que agarran sobre las costillas al lado interior del gatillo 13. Cuando el gatillo 13 durante una carrera de la bomba gira alrededor del eje de bisagra 53 hacia la bomba 3, presionando así el émbolo 11 en el caparazón 10, los resortes 17 se doblan. Cuando se retira la fuerza de la presión sobre el

(Página 8 del documento):

6

..... gatillo 13, éste es devuelto a su posición de descanso debido a que los resortes 17 se doblan hacia atrás. Puesto que el gatillo está

conectado a prueba de halar y a prueba de presión al émbolo 11, también el émbolo 11 está empujado otra vez a su posición de descanso. La conexión entre el gatillo 13 y el émbolo 11 es una conexión instantánea, formada por las levas 14 del gatillo 13, que son empujadas en aperturas análogas 28 en el émbolo 11.

Entre el cilindro 10 y el tubo de aspersión 9 fue colocado un sistema de precompresión 40, en el ejemplo mostrado formado por un compartimiento anular 58 y un extremo del tubo de aspersión 9 que termina en éste y que será sellado de manera impermeable y hermética mediante una membrana en forma de bóveda 59 flexible y elástica. Además de esto el compartimiento 58 está delimitado por un cierre de anillo 60 cilíndrico, incorporado en un hueco o receptáculo 61 en el marco 22, y que en el ejemplo mostrado está formado como una sola unidad con la membrana 59. En este anillo de cierre 60 cilíndrico fue instalado una apertura, en la cual fue colocada una válvula 63, y que a través de una apertura 67 en el marco 22 está conectado con el tubo de succión 7 para el fluido. La válvula 63, que también está formada de manera integral con el anillo de cierre 60, es movable, como figura en el ejemplo barra de bisagra entre la posición en la cual ésta cierra herméticamente la apertura 67 (fig. 3, 6B) y una posición en la cual esta apertura es libre (fig. 4, 5, 6A). Con la membrana 59 está además conectado el dispositivo de parada, que sirve para limitar la flexión de la membrana 59 y así evita que ésta se voltee. El anillo de cierre cilíndrico 60 será encerrado en el hueco o receptáculo 61 del marco 22

70
68
X17

mediante una pared final 65 que en el ejemplo mostrado está formado de manera integral con el contenedor 2. El anillo de cierre cilíndrico 60 consta además de un ala de refuerzo 75, por medio del cual se evita la deformación del anillo de cierre 60 bajo la influencia de la presión de la bomba en el cilindro 10, y así el riesgo de goteo por el lado del anillo de cierre 60.

Página 9 del documento):

7

En el caso de una versión preferencial (fig. 7) la válvula de cierre 63 está conectada con el anillo de cierre cilíndrico 60 mediante un par de brazos girables y extendibles en forma de 'f' 68 que con uno de sus extremo 69 están conectados al anillo de cierre 60 y con el otro extremo conectados con el cuerpo de la válvula 63. En el caso de una carrera de retorno o de succión de la bomba 11 los brazos 68 giran hacia arriba y se estiran ligeramente, de manera tal que el cuerpo de la válvula 63 es levantado de la apertura 67 sobre una altura L.

En otra versión preferencial (fig. 8) el anillo de cierre cilíndrico 60 no tiene ninguna apertura que esté conectada con el tubo de succión 23. En lugar de esto el anillo de cierre 60 tiene un borde circunferencial 70 que ligeramente sale hacia fuera y que está colocado en una posición pegada a la pared del receptáculo 61. El borde circunferencial 70 es relativamente flexible y tiene una superficie interior ligeramente inclinada 73. El anillo de cierre 60 tiene además

una parte 71 con un diámetro reducido que a un lado está delimitado por el borde circunferencial flexible 70 y por el otro lado por la parte cilíndrica del anillo de cierre 60. Junto con la pared del receptáculo 61 la parte 71 con el diámetro reducido define un compartimiento en forma anular 72 que está conectado a través del fluido con la apertura 67.

Durante una carrera de la bomba del émbolo 11, debido a la presión del líquido que ejerce sobre la superficie interior inclinada 73 del borde circunferencial 70, esta parte será empujada hacia afuera en dirección de la pared del receptáculo 61, de manera que se obtiene un sellado saliente alrededor del todo la circunferencia del receptáculo 61. Por otro lado, durante una carrera de retorno o de succión la presión mínima detrás del émbolo 11 y la presión atmosférica en el contenedor 2 resultarán en una diferencia de presión sobre el borde circunferencial 70, de manera que éste es empujado hacia adentro, alejándose de la pared, lo cual resulta en una conexión de líquido entre el compartimiento en forma anular 72, que a través del tubo de succión 23 está conectado de manera directa con el contenido del contenedor 2, y el cilindro 10.

Página 10 del documento):

De esta manera el borde circunferencial 70 funciona como una válvula con excelentes características de sellado. Como consecuencia

de la acción selladora del borde circunferencial 70, la presión de la bomba no funciona sobre la parte cilíndrica del anillo de cierre 60, de manera que el riesgo de goteo del fluido por la parte cilíndrica y los bordes de sellado 74 alrededor conectados con ésta disminuye. También el anillo de cierre 60 puede ser manufacturado más pequeño y más liviano que en las anteriores versiones, ya que no se necesita un ala de refuerzo alrededor del borde circunferencial. Además esta versión del anillo de cierre 60 puede ser fabricado de manera sencilla mediante el método del moldeo por inyección, ya que la ausencia de una apertura en la pared lateral y la válvula correspondiente tienen como consecuencia de que no se necesitan pasadores o mandriles en el molde. Finalmente el anillo de cierre 60 también puede ser instalado más fácil, ya que es totalmente de rotación simétrica con respecto al eje longitudinal y porque no hay una apertura que debería ser colocada en una misma línea con la apertura 67.

La forma exacta del borde circunferencial 70 del anillo de cierre 60 no es crítica, porque la única exigencia es que éste ejerce suficiente presión sobre la pared del receptáculo 61 para garantizar un sellado perfecto durante una carrera de la bomba, y en algún punto alrededor de su circunferencia será levantado de la pared en el momento de una carrera de succión. Además la forma del borde circunferencial 70 y de la pared obviamente deben ser seleccionados de forma tal que se defina un compartimiento en forma anular. Por esta razón en la versión alternativa (fig. 9) el ángulo de inclinación de la parte del borde

73
70

circunferencial es un poco más pequeño, mientras que la pared del hueco demuestra una parte más inclinada, resultando prácticamente el mismo volumen para el compartimiento de forma anular 72.

EL sistema de precompresión 40 tiene, como se sabe, como objetivo hacer imposible el transporte del fluido desde el contenedor 2 hacia la boquilla 8 mientras que no se haya llegado a una presión específica de la bomba. Porque cuando el fluido es empujado por la boquilla 8 con una presión demasiado baja, este fluido

Página 11 del documento):

9

.... es nebulizado de manera insuficiente y por tanto resultan gotas demasiado grandes en el cono de aspersor. Para evitar esto la conexión entre el contenedor 2 y la boquilla 8 es cerrada por la membrana 59, la cual como consecuencia de su tensión interna definida por la forma de bóveda, y ayudado por la presión atmosférica que se encuentra detrás de la membrana 59, es presionado con fuerza contra el borde final 66 (que sirve de base) del tubo de aspersión 9. La membrana 59 será levantada de esta base 66 sólo si al mover el émbolo 11 hacia su posición final se ha logrado una presión suficiente dentro del caparazón 10, por ejemplo una presión del orden de 3 bares. Además para un buen funcionamiento de la membrana 59 sí es de importancia que bajo todas las circunstancias, o sea también cuando la membrana

59 está levantada de la base 66, hay presión atmosférica detrás de la membrana 59.

El funcionamiento de la boca de aspersor 1 entonces es como sigue. Cuando un usuario desea nebulizar fluido desde el contenedor 2, primero presiona el gatillo 13. Así el aire que se encuentra en la cámara de la bomba de la bomba 10, y que no puede devolverse al contenedor 2 porque la válvula 63 cierra la apertura 67, es comprimido por el émbolo 11. Cuando la presión del aire es suficientemente alta durante la carrera de la bomba, la membrana 59 es levantada de la base 66 y el aire puede escapar.

En la siguiente carrera de retorno bajo la influencia de las medios pretensores 16 el fluido es succionado desde el contenedor 2 a través del tubo 23, el conducto 7, y las aperturas 72 y 67 hacia la cámara de la bomba de la bomba 10, hasta que éste esté completamente lleno al final de la carrera de succión de retorno (fig. 6A). Con el fin de evitar una presión mínima en el contenedor 2 se ha formado en la pared de la cámara de la bomba 10 una apertura de ventilación 51, que queda libre cuando al mover el émbolo 11 hacia adentro, una lengüeta de sellado 39B externa y que va alrededor, ha pasado la apertura 51, y que en el momento de la carrera saliente del émbolo 11 nuevamente entra en conexión con un compartimiento cerrado que es definido

Página 12 del documento):

10

.... entre las lengüetas de sellado, externa e interna, 39B y 39A y que forman parte del émbolo.

Si luego, el gatillo 13 es nuevamente presionado, entonces la presión en la cámara de la bomba 10 aumentará rápidamente, ya que el fluido prácticamente no se puede comprimir. De esa manera la membrana 59 es levantada prácticamente de manera inmediata de la base 66 y así el fluido puede ser presionado a través del espacio entre la membrana 59 y la base 66 hacia el tubo de aspersion 9 y de ahí hacia la boquilla 8 (fig. 6B), donde éste es nebulizado.

Debido a que, según el invento, el compartimiento en forma anular 58 está conectado con el cilindro de la bomba 10 y el tubo 9 que termina en éste con la boquilla 8, en lugar de invertido, como es el caso en las versiones convencionales de sistemas de precompresión, el compartimiento en forma anular 58 no necesariamente tiene que quedar en la prolongación del cilindro 10, pero puede, como se muestra en el ejemplo, estar un poco desplazado. Así la boca de aspersor 1 puede ser elaborada eficazmente con el método del moldeo por inyección, permitiendo un diseño más compacto.

Aunque arriba el invento ha sido aclarado mediante un ejemplo, es obvio que el invento no se limita al ejemplo. Así la membrana y el anillo de cierre pueden ser fabricados de manera independientes. También en algunos casos la carrera puede ser tal vez omitida, mientras que también puede haber variaciones en la selección de

materiales. Por consiguiente el alcance del invento únicamente es estipulado por las conclusiones anexadas.

Página 13 del documento):

11

Conclusiones

1. Un sistema de precompresión para ser instalado entre una bomba y una apertura de descarga, que están interconectados mediante un tubo que termina en un compartimiento. Sistema que incluye una válvula de precompresión movable entre una posición que cierra la conexión en la cual el sistema de decompresión descansa sobre una base en la boca del tubo, y una posición que libera la conexión en la cual el sistema de decompresión se encuentra a una distancia de la base. La válvula de precompresión está pretensada mediante medios de resorte hacia una posición de cierre, **con la característica** de que el compartimiento está conectado con la bomba y el tubo con la apertura de descarga.
2. Sistema de precompresión según la conclusión 1, **con la característica** de que los medios de resorte están incorporados en la válvula de precompresión.
3. Un sistema de precompresión según la conclusión 2, **con la característica** de que la válvula de precompresión y los

77
79

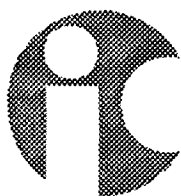
medios de resortes son formados por una membrana flexible y elástica.

4. Un sistema de precompresión según la conclusión 3, **con la característica** de que la membrana es en forma de bóveda.
5. Un sistema de precompresión según conclusión 3 ó 4, **caracterizado** por un dispositivo de parada que trabaja en conjunto con la membrana.
6. Un sistema de precompresión según la conclusión 5, **con la característica** de que el dispositivo de parada está formado como una sola unidad con la membrana.
7. Un sistema de precompresión según una de las anteriores conclusiones, **con la característica** de que el compartimiento, por lo menos parcialmente, es de forma anular y, por lo menos parcialmente, rodea un extremo del tubo.
8. Un sistema de precompresión según la conclusión 7, **con la característica** de que el compartimiento en forma anular es delimitado por un anillo de cierre principalmente cilíndrico.
9. Un sistema de precompresión según la conclusión 8, **con la característica** de que la membrana y el anillo de cierre están formados como una sola unidad.

(Página 14 del documento):

78
79
A

10. Un sistema de precompresión según la conclusión 8 ó 9, **con la característica** de que en el anillo de cierre ha sido formado por lo menos una apertura de succión que puede ser cerrado con una válvula.
11. Un sistema de precompresión según la conclusión 10, **con la característica** de que la válvula de cierre está formada como una sola unidad con el anillo de cierre.
12. Instalación de aspersion, provista de una bomba con un lado de succión y un lado de presión; medios para el transporte del fluido a aspersar conectados al lado de succión de la bomba; una boquilla conectada al lado de presión de la bomba y un sistema de precompresión colocado entre la bomba y la boquilla según una de las anteriores conclusiones.
13. Un conjunto de un contenedor y una instalación de aspersion según la conclusión 12.



76

2do. EXAMEN DE FORMA PATENTE DE INVENCION

Folio 79

Radicación no 00-32428

Concepto Técnico no 1678

Clasificación Internacional de Patentes: G01F 11/00

Practicado el examen de acuerdo a lo establecido en el Art. 38 de la Decisión 486 se determinó que esta solicitud de **Patente de Invención**:

- SI ☒ NO ☐ Contiene un resumen de la invención (Art.26-e).
- SI ☒ NO ☐ Contiene el título o nombre de la invención (Art.27-d).
- SI ☒ NO ☐ Contiene la descripción de la invención (Art.26-b).
- SI ☒ NO ☐ NO ES APLICABLE ☐ Contiene los dibujos necesarios para comprender la invención (Art.26-d)
- SI ☒ NO ☐ Contiene una o más reivindicaciones. (Art.26-c).
- SI ☐ NO ☐ NO ES APLICABLE ☒ Han sido desarrollados los productos y/o procedimientos a partir de recursos genéticos o de sus productos derivados de los que cualquiera de los Países Miembros es país de origen. (Art. 26- h).
- SI ☐ NO ☐ NO ES APLICABLE ☒ Los productos y/o procedimientos han sido obtenidos o desarrollados a partir de los conocimientos tradicionales de las comunidades indígenas, afroamericanas, o locales de los países miembros, de acuerdo a lo establecido en la Decisión 391 y sus modificaciones y reglamentaciones vigentes.(Art.26-i).
- SI ☐ NO ☒ La invención se refiere a un producto relativo a un material biológico. (Art.26-J).
- SI ☒ NO ☐ NO ES APLICABLE ☐ La prioridad coincide con la materia reivindicada.
- SI ☒ NO ☐ **CUMPLE LOS REQUISITOS TÉCNICOS**

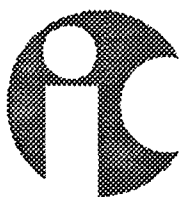
OBSERVACIONES Y OTROS: SI ☐ NO ☐ ver hoja(s) anexa(s)

☐ Nuevas Reivindicaciones folios: 30 -31

☐ Nuevos dibujos folios: 53 -58

EXAMINADOR TÉCNICO
202051

Bogotá D. C., noviembre 15 de 2002



77

Industria y Comercio
SUPERINTENDENCIA

Folio 80

2020
Bogotá DC

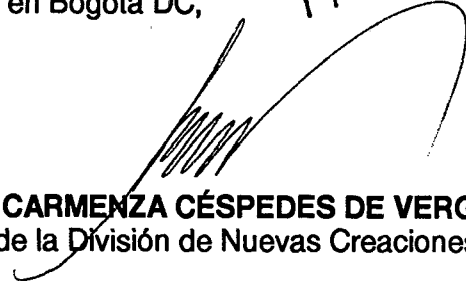
Doctor(a)
GERMAN CASTILLO GRAU
Apoderado(a)

REFERENCIA:	Radicación No.	00-32428
	Trámite	002
	Evento	001
	Actuación	416
	Oficio No.	282
	Folios	001

Teniendo en cuenta que la solicitud de privilegio de patente que se tramita bajo el expediente indicado en la referencia, reúne los requisitos de forma establecidos en los artículos 26 y 27 de la Decisión 486 de la Comisión de la Comunidad Andina, y en las demás disposiciones vigentes sobre la materia, se envía el extracto de la solicitud a la Oficina de Comunicaciones para efecto de su publicación en la Gaceta de Propiedad Industrial, conforme lo establece el artículo 40 de la misma Decisión.

Cúmplase
Dado en Bogotá DC,

11 FEB. 2003


ALIX CARMENZA CÉSPEDES DE VERGEL
Jefe de la División de Nuevas Creaciones

202051

DIVISION DE NUEVAS CREACIONES

RADICACIÓN EXPEDIENTE No 00-032428

EL EXTRACTO DE LA PRESENTE SOLICITUD DE **PATENTE DE INVENCION**

FUE PUBLICADO EN LA GACETA DE PROPIEDAD INDUSTRIAL No **529** DE

FECHA **27 DE JUNIO DEL 2003** EL TERMINO HABIL SEÑALADO POR LA LEY

EXPIRA EL **09 DE SEPTIEMBRE DEL 2003**

NOTA: Dentro del plazo de los seis (6) meses siguientes a partir de la fecha de publicación en la gaceta de Propiedad Industrial, deberá solicitar y cancelar el examen de patentabilidad so pena de que la solicitud caiga en abandono, de acuerdo con lo establecido en el Artículo 44 de la Decisión 486/2000.

SE PRESENTARON OPOSICIONES POR PARTE DE TERCEROS.

SI _____ NO ☒ _____

Bogotá D.C, DICIEMBRE DE 2006