

14.



Industria y Comercio

S U P E R I N T E N D E N C I A

Delegatura de propiedad Industrial

División de Nuevas Creaciones

SOLICITUD

PATENTE DE INVENCION

21. EXPEDIENTE No.

06-56311

54. TÍTULO

DISPOSITIVO DE DESCARGA CON UNA VALVULA

DOSIFICADORA

51. CLASIFICACIÓN INTERNACIONAL

71. SOLICITANTE

BOEHRINGER INGELHEIM MICROPARTS GMBH

DOMICILIO

DORTMUND 44227, REPUBLICA FEDERAL DE ALEMANIA

74. APODERADO

EMILIO FERRERO

C.C. 438.019 de Usaquén

22. BOGOTÁ, D. C.,

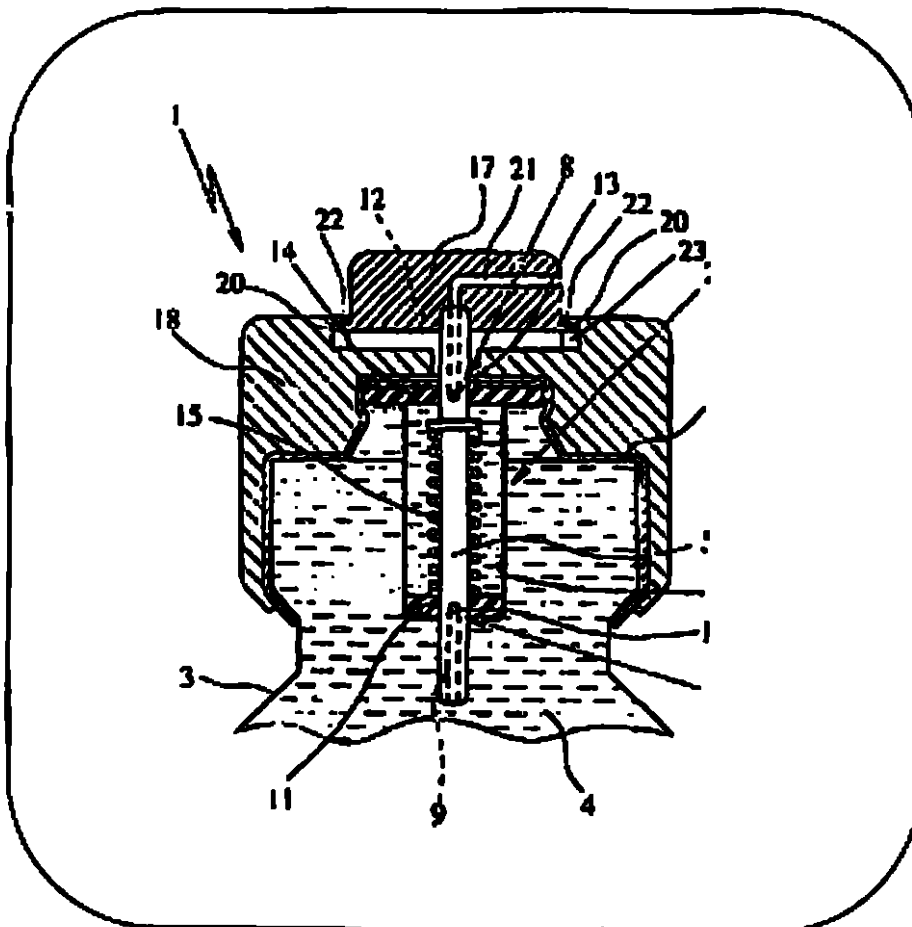
10

Anexos:

- ☒ Comprobante de pago de la tasa de presentación de la solicitud por \$ 463.000.00.
- ☐ Comprobante de pago por reivindicación de prioridad.
- ☐ Documento que acredita la existencia y representación legal cuando el solicitante sea persona jurídica.
- ☐ Poderes, si fuere el caso.
- ☐ Documento de cesión del inventor al solicitante o a su causante.
- ☐ Declaraciones.
- ☒ Copia de la solicitud internacional. (Resumen, descripción, reivindicaciones, dibujos)
- ☒ Traducción de la solicitud internacional al castellano. (Resumen, descripción, reivindicaciones, dibujos)
- ☐ Copia del examen preliminar efectuado por la IPEA.
- ☐ Traducción del examen preliminar efectuado por la IPEA.
- ☐ De ser el caso, copia del contrato de acceso.
- ☐ De ser el caso, documento que acredite la licencia o autorización de uso de conocimientos tradicionales de las comunidades indígenas.
- ☐ De ser el caso, certificado de depósito del material biológico.
- ☒ Acta final 12x12
- ☐ De ser el caso, información sobre otras solicitudes de patente o títulos obtenidos en el extranjero por el mismo titular o su causante, relacionadas parcial o totalmente con la invención de esta solicitud.
- ☒ Otros: VER HOJA DE DOCUMENTOS ANEXOS

11

FIGURA CARACTERÍSTICA



12

Solicito la concesión de la patente,

NOMBRE:

EMILIO FERRERO

FIRMA:

Emilio Ferrero

C.C. 438.019 de Usaquén T.P. 31.929

DOCUMENTOS ANEXOS

1. ☒ Publicación Internacional WO 2005/059480 A1
2. ☒ Forma PCT/ISA/210. Informe de Búsqueda Internacional.

(19) World Intellectual Property
Organization
International Bureau



THIS PUBLICATION IS AVAILABLE THROUGH THE PATENT COOPERATION TREATY (PCT)

(43) International Publication Date
30 June 2005 (30.06.2005)

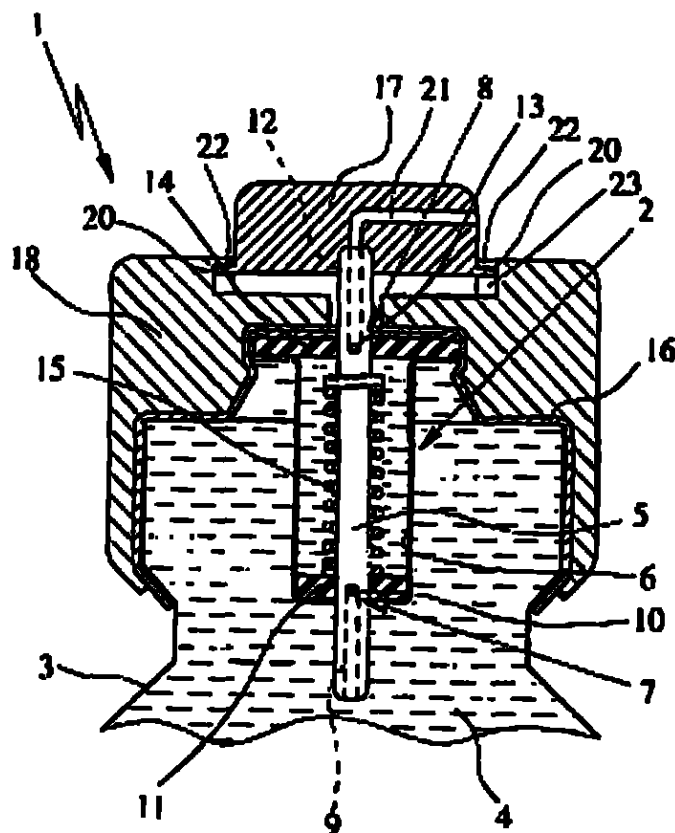
PCT

(10) International Publication Number
WO 2005/059480 A1

- (51) International Patent Classification: (201F 11/28) (74) Agent: GENTHUYSEN, VON ROHM & EGGERT; Hymmenallee 100, 45128 Essen (DE).
- (21) International Application Number: PCT/EP2004/013761 (81) Designated States (unless otherwise indicated, for every kind of national protection available): AU, AT, AL, AM, AR, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BY, BZ, CA, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GR, HU, IL, IN, IS, JP, KR, KZ, KP, KG, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NA, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM, ZW.
- (22) International Filing Date: 3 December 2004 (03.12.2004)
- (25) Filing Language: English
- (26) Publication Language: English
- (30) Priority Data: 0128564.0 10 December 2003 (10.12.2003) GB
- (71) Applicant (for all designated States except US): BOEHRINGER INGELHEIM MICROPARTS GMBH (DE/DE); Haupt 7, 44227 Dortmund (DE).
- (72) Inventor: and
- (73) Inventor/Applicant (for US only): DUNNE, Stephen, Terence [GB/GB]; The Cottage, Gl. Maberough, Strimmarke, Suffolk IP14 3AH (GB).
- (84) Designated States (unless otherwise indicated, for every kind of regional protection available): ARIPO (BW, CH, GM, KH, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), Eurasian (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), European (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, MC, NL, PL, PT, RO,

(Continued on next page)

(54) Title: DISCHARGE DEVICE WITH A METERED DOSE VALVE



(57) Abstract: A discharge device with a metered dose valve is proposed. The metered dose valve comprises an inlet valve, a metering chamber and an outlet valve. In order to allow discharge of fluid from the metering chamber in multiple steps, a user can depress and release an actuation member multiple times. In a selected discharge state wherein refill of the metering chamber with new liquid is prevented.

SI, SL, SK, TR), OAPI (BI, IU, CF, CC, CL, CM, GA, GN, GQ, IW, ML, MR, NB, SN, TD, TO).

For two-letter codes and other abbreviations, refer to the "Guidance Notes on Codes and Abbreviations" appearing at the beginning of each regular issue of the PCT Gazette.

Published:

— with international search report

Discharge Device with a Metered Dose Valve

The present invention relates to a discharge apparatus with a metered dose valve according to the preamble of claim 1.

5

In particular, the present invention deals with a discharge device with a metered dose valve for use with pressurized aerosol packs, containers or the like where a liquid product is pressurized by a liquefied or compressed gas or a solid product suspended in a liquefied gas but is not limited to such packs.

10

Many pressurized aerosol packs contain a metered dose valve that accurately measures a single dose of the product within the pressurized reservoir. Such valves are used in many applications including for example for delivering accurate amounts of a drug to a patient or animal. Generally the metered dose valve dispenses the total dose when it is opened with the user having no control over how much of the metered dose is delivered. In most cases this is an important aspect of the valve as for instance in the case of medical inhalers it is important that the patient receives no less or no more of the metered dose. Generally such metered dose valves are operated by depressing an actuator with finger pressure with the movement stopping only when the open position is reached. The metered dose valve is generally spring loaded so that it returns to the closed position when finger pressure is released. The majority of such metered dose valves have within an inlet valve and an outlet valve, usually containing o-ring gaskets. The inlet valve connects the canister liquid reservoir with the liquid to a metering chamber while the outlet valve connects the metering chamber to the atmosphere.

25

When such valves are actuated by the user the user is only aware of two positions; closed and open or first and second. In the first position, the inlet valve is open and the outlet valve is closed. In the second position, the inlet valve is closed and the outlet valve is open. When in the first position the metering chamber is maintained full of liquid and sealed from the atmosphere, and when in the second position the content of the metering chamber is allowed to flow into the atmosphere while the metering chamber is sealed from the liquid pressurized canister or reservoir.

35

CONFIRMATION COPY

On the way from the first position to the second position and vice versa an intermediate position is passed but the user has no knowledge of this. What the user is unaware of is that there is the intermediate position where both the inlet valve and the outlet valve are closed. This is because to accurately meter the product, i.e. the liquid, the inlet valve must be closed before the outlet valve is opened.

Object of the present invention is to provide a discharge device that allows to discharge one metered dose of liquid in more than one step or action, in particular wherein the discharge can be interrupted and continued.

The above object is achieved by a discharge device according to claim 1. Preferred embodiments are subject of the subclaims.

A basic idea of the present invention is that an intermediate position of the valve element can be selected so that both the inlet valve and the outlet valve are closed. By moving or actuating the valve element between the second position and intermediate position, in particular by depressing and releasing an associated actuation member or the like, one metered dose of liquid contained in the metering chamber can be discharged in more than one step. Thus, the user can discharge the total content or metered dose of the metering chamber in more than one action. This is possible, because the intermediate position can be selected by the user allowing the user to switch to the second position more than once before the total content or dose of the metering chamber is discharged. This is advantageous for some applications.

In the present invention, the term "liquid" has to be understood in broad sense. In particular, it shall cover all kinds of liquids, fluids, mixtures, suspensions, liquefied gases, or the like that may be discharged by a metered dose valve.

Further aspects, advantages and features of the present invention will be apparent from the following detailed description of preferred embodiments. The drawings show:

Fig. 1 a schematic partial section of a discharge device with a metered dose valve according to the prior art in the first position;

8

- Fig. 2 a schematic partial section of the discharge device with the metered dose valve according to the prior art in the intermediate position;
- 5 Fig. 3 a schematic partial section of the discharge device with the metered dose valve according to the prior art in the second position;
- 10 Fig. 4 a schematic partial section of the discharge device with the metered dose valve according to the first embodiment of the present invention in the first position;
- 15 Fig. 5 a schematic partial section of the discharge device with the metered dose valve according to the first embodiment of the present invention in the intermediate position;
- 20 Fig. 6 a schematic partial section of the discharge device with the metered dose valve according to the first embodiment of the present invention in the second position;
- Fig. 7 a schematic section of a locking means of the discharge device in the intermediate position;
- 25 Fig. 8 a schematic partial section of the discharge device with the metered dose valve according to the second embodiment of the present invention in the first position;
- 30 Fig. 9 a schematic partial section of the discharge device with the metered dose valve according to the second embodiment of the present invention in the intermediate position; and
- 35 Fig. 10 a schematic partial section of the discharge device with the metered dose valve according to the second embodiment of the present invention in the second position.

In the figures, the same reference signs are used for the same or similar components, wherein same or similar characteristics or advantages are achieved even if a repeated discussion is omitted.

5 Fig. 1 to 3 show in schematic partial sections a discharge device 1 with a metered dose valve 2 according to the prior art.

The discharge device 1 comprises a canister, reservoir or container 3 for pressurized liquid 4. If necessary or desired the pressurized liquid 4 may be stored
10 in a bag (not shown) in the container 3.

The liquid 4 may be pressurized by a liquefied gas or compressed gas or by any suitable biasing means or any other means. If the liquid 4 is stored in a bag within the container 4, gas may be used in the container 4 and/or in the
15 bag for pressurizing the liquid 4.

The metered dose valve 2 comprises a movable valve element 5 and a metering chamber 6 with an associated inlet valve 7 and an associated outlet valve 8.
20

The valve element 5 allows actuation of the inlet valve 7 and the outlet valve 8 and preferably forms a part of these valves 7, 8.

The valve element 5 comprises a first axial channel 9 connected with a first radial aperture 10 and passes through a first gasket 11. The inlet valve 7 is formed by the first gasket 11, the first channel 9 and the first aperture 10. In the first position shown in fig. 1, the aperture 10 opens within the metering chamber 6, i.e. is not covered by the gasket 11 or does not open outside the metered dose valve 2. Thus, the inlet valve 7 is open in this first position so
25 that the liquid 4 can fill the metering chamber 6 due to the pressure in the container 3.
30

The valve element 5 further comprises at its other end a second axial channel 12 connected with a second radial aperture 13 and passes through a second gasket 14. This second gasket 14, second channel 12 and second aperture 13 from the outlet valve 8. In the first position of the valve element 5 shown in
35

fig. 1, the aperture 13 is either covered by the gasket 14 and/or opens outside the metering chamber 6, so that the outlet valve 8 is closed. Thus, liquid 4 cannot be discharged from the metering chamber 6 through outlet valve 8 in the first position.

5

In the present embodiment, the inlet valve 7 and the outlet valve 8 are of the cut gasket type with cross orifices or apertures 10, 13. However, the valves 7, 8 may be constructed in any other suitable manner.

10

The valve element 5 is biased into the first position. In the shown embodiment, the metered dose valve 2 comprises a spring 15 for biasing the valve element 5 in the first or upper position as shown in fig. 1. Preferably, the spring 15 is located within the metering chamber 6.

15

In the present embodiment, the valve element 5 or the metered dose valve 2 is mounted by a metal cup 16 to the container 3. In particular, the cup 16 is crimped on the container 16.

20

Fig. 2 shows the valve element 5 in a partially depressed position, namely in the intermediate position. In this intermediate position, the inlet valve 7 and the outlet valve 8 are closed simultaneously. In particular, the first and second apertures 10, 13 are respectively covered by first gasket 11 and second gasket 14, respectively. In the intermediate position, the content or metered dose in the metering chamber 6 is isolated from both the container 3 and the atmosphere.

25

However, the user of this state of the art metered dose valve 2 is not aware of this intermediate position during the actuation of the discharge device 1 or metered discharge valve 2, i. e. during the movement of the valve element 5 towards the second position.

30

Fig. 3 shows the valve element 5 in the second position that is finally reached due to the pressure applied by a user (not shown). In this second position, the inlet valve 7 is closed and the outlet valve 8 is open, so that the content or metered dose of liquid 4 in the metering chamber 6 is discharged to the atmosphere via the second aperture 13, the second channel 12, and preferably a

35

discharge head, tube or the like (not shown). The discharge from the discharge device 1 or its metered dose valve 2 may be in the form of a liquid stream, jet, spray, foam or solid particles or any other form.

5 When the user releases the pressure on the valve element 5, in particular by releasing an associated actuation member (not shown), the biasing force returns the valve element 5 directly via the intermediate position to the first position resulting in refilling of the metering chamber 6 with liquid 4. Consequently, the prior art metered dose valve 2 is not suitable to discharge one
10 metered dose of liquid 4 discontinuately or in more than one step or actuation.

In the following, two embodiments according to the present invention will be described with reference to fig. 4 to 10, wherein basically only important differences between the proposed embodiment 5 according to the present invention and the discharge device 1 with its metered dose valve 2 of the prior art
15 according to fig. 1 to 3 will be emphasized.

According to the present invention, one metered dose of liquid 4 can be discharged discontinuately or in multiple steps from the metering chamber 6. In particular, it is possible to depress and release the valve element 5 alternately
20 in a "discharge state" to discharge the metered dose of liquid 4 as desired, but without refilling the metering chamber 6 with liquid 4 from the container 3 during this alternate actuation. In particular, this kind of actuation is possible because the discharge device 1 or metered dose valve 2 can be switched or set
25 into the so-called discharged state permitting this kind of actuation. In this discharge state, the valve element is moveable only between the second position and the intermediate position alternately, wherein this second position and this intermediate position correspond to the second position and intermediate position, respectively, as described in the introductory part of the description and with regard to the prior art metered dose valve 2.
30

The discharge device 1 / metered dose valve 2 can be switched or set also in a "non-discharge state". In this non-discharge state, refilling of the metering chamber 6 with liquid 4 is permitted. In particular, the valve element 5 can
35 return from the intermediate position to the first position allowing refill of the metering chamber 6 with liquid 4. This first position corresponds to the first

position mentioned in the introductory part of the description and the one explained with regard to the prior art metered dose valve 2 according to figures 1 to 3. In particular, the valve element 5 returns to the first position upon release due to the biasing force of spring 15.

Preferably, the switching between the discharge state and the non-discharge state and/or vice versa is only possible in the intermediate position.

Preferably, the switching between the discharge state and the non-discharge state and/or vice versa is performed by rotating the valve element 5, an associated actuation member 17, a discharge head, a locking or housing element 18 or the like.

However, the switching or locking mechanism could include additionally or alternatively a catch or ratchet mechanism or the like. For example, a release button or the like could be depressed or actuated in order to switch from the discharge state into the non-discharge state without the necessity to rotate or twist any element.

Fig. 4 to 6 show schematic partial sections of the discharge device 1 with the metered dose valve 2 according to a first embodiment of the present invention.

The actuation member 17, in particular a discharge head or the like, is associated to and preferably mounted on the valve element 5. The discharge device 1 or the metered dose valve 2 further comprises the housing or locking element 18 cooperating with the actuation member 17 such that the following desired function can be achieved.

Starting with the first position shown in fig. 4, the actuation member 17 / valve element 5 can be manually depressed by a user (not shown) from the first position only until the intermediate position is reached due to a first stop 19. In particular, a preferably protruding portion 20 of the actuation member 17 abuts at first stop 19. This forms a first locking means.

By relative rotation between the actuation member 17 and the locking element 18 in the intermediate position, i. e. in the partly depressed position, the first

stop 19 can be overcome and the first locking means unlocked, respectively, as shown in fig. 5 and thus the discharge device is switched from the non-discharge state to the discharge state. It has to be noted that fig. 5 is a perpendicular section of fig. 4. The rotating axis is preferably parallel to the axis or
5 direction of actuation of the valve element 5.

Then, the user can depress the actuation member 17 / valve element 5 further from the intermediate position shown in fig. 5 to the second position shown in fig. 6. Then, discharge of liquid 4 starts. The liquid 4 is discharged from the
10 metering chamber 6 through the open outlet valve 8 and an outlet channel 21 in the actuation member 17 / discharge head to the atmosphere.

When the user releases the pressure on actuation member 17, the valve element 5 returns to the intermediate position due to the biasing force of spring
15 15, but is limited in its movement from the intermediate position to the first position by a second stop 21 or second locking means. Thus, reaching of the first position and refilling of metering chamber 6 are prevented in the discharge state, i.e. in the present embodiment in this rotational state of the actuation member 17 relative to the locking element 18. In this state, the actuation member 17 and valve element 5 can be depressed and released alternately
20 multiple times in order to alternate between the intermediate position and the second position to discharge only one metered dose of liquid 4 in multiple steps or discontinuously, as desired.

After complete or partial release of the liquid 4 from the metering chamber 6, the discharge device 1 / metered dose valve 2 can be switched or twisted back into its non-discharge state by relative rotation – preferably in the backwards direction – between the actuation member 17 and the housing / locking element 18 to overcome the second stop 22, i.e. to unlock the second locking
30 means.

Then, the valve element 5 will return to its first position after release of the actuation member 17, and the metering chamber 4 will refill with liquid 4 due to the pressure in the container 3 acting on the liquid 4.
35

According to the present invention, the intermediate position of the valve element 5 can be selected. While in the first position, the second position cannot be selected directly and vice versa.

5 In the first embodiment according to the present invention, the actuation member 17 is rotated relative to the housing or locking element 18 by an angle of about 90° for switching between the discharge state and the non-discharge state and vice versa. However, any other suitable angle is possible. Depending on the structure, it might be necessary to twist in opposite directions for
10 switching to the discharge state and non-discharge state, respectively. However, it might also be possible to twist in the same direction in both cases.

Fig. 7 shows a schematic curved section of a part of the circumferential wall provided by the housing or locking element 18 and illustrates the function of
15 the first / second locking means. The housing or locking element 18 comprises a recess 23. The recess 23 is radially open and preferably stepped in circumferential direction forming the first stop 19 and second stop 22. The protruding portion 20 can engage into the recess 23. Fig. 7 represents the intermediate position in the discharge state as shown in fig. 5. Arrow 24 represents the
20 movement between the intermediate position and the second position in the discharge state. Arrow 25 represents the movement for switching between the discharge state and non-discharge state, i.e. the relative rotation between actuation member 17 and the housing / locking element 18. Arrow 26 represents the movement between the intermediate position and the first position in the
25 non-discharge state.

It is apparent from fig. 7, that the first stop 19 and the second stop 22 can be overcome alternately by the rotation, i.e. if the first locking means is locked the second locking means is unlocked and vice versa.

30

In the present invention, the metered dose valve 2 allows the user to select three positions:

(a) the first position where the inlet valve 7 is open and the outlet valve
35 8 is closed;

- (b) the intermediate position (ready to use position) where both inlet and outlet valves 7, 8 are closed;
- (c) the second position where the inlet valve 7 is closed and the outlet valve 8 is open.

The rotating locking mechanism according to the present invention for allowing the proposed function – in particular the first and/or second stop 19, 22; the first and/or second locking means – may be located within the valve body of the metered dose valve 2 or outside of the valve body.

As already mentioned, the intermediate position and the discharge state may be reached from the first position by depressing and, then, by rotating or twisting the actuation member 17. The second position may be reached from the intermediate position by further depressing the actuation member 17. To refill the metering chamber 6, the user preferably counter rotates the actuation member 17 in the intermediate position into the non-discharge state allowing the spring 15 to return the valve element 5 to the first position shown in fig. 4. In the first position, the inlet valve 7 is open allowing liquid 4 from the container 3 to enter the metering chamber 6.

In the discharge state, the user has full control over discharging the content of the metering chamber 6 by depressing the actuation member 17 from the intermediate position to the second position as many times as it takes to empty the metering chamber 6.

In order to allow easy handling without any stress, the volume of the metering chamber 6 is adapted to the discharge rate preferably such that the time for completely discharging one metered dose of liquid 4 from the chamber 6 exceeds at least 2 s, in particular 5 s. Preferably, the volume of the metering chamber is about 5 µl to 15 ml, in particular about 10 to 20 ml.

In order to allow easy handling, the stroke of the actuation member 17 / valve element 5 from the first position to the second position in actuation direction should exceed 2 mm, in particular 5 mm.

It has to be noted that also other suitable valve designs can be used in particular with regard to the inlet valve 7 and the outlet valve 8.

5 The discharge device 1 according to the first embodiment is adapted, in particular, for use upside down, i.e. with the discharge outlet or head / actuation member 17 at the lower end. Fig. 1 to 6 show the discharge device 1 in the upright orientation, but with the liquid 4 already filling the upper part of the container 3 completely as it is the case in the upside down orientation.

10 In the following, the discharge device 1 according to a second embodiment of the present invention will be described with reference to figures 8 to 10, wherein merely main differences between the second embodiment and the first embodiment will be emphasized.

15 The discharge device 1 / metered dose valve 2 according to the present invention comprises a dip hose 27 connected to the inlet valve 7 of the metered dose valve 2 and a dip tube 28 within the metering chamber 6 and connected to the outlet valve 8. This allows in particular vertical use, i.e. without inversion of the discharge device 1.

20 Fig. 8 shows the discharge device 1 in the first position. Fig. 9 shows the discharge device 1 in the discharge state in the intermediate position. Fig. 10 shows the discharge device 1 in the second position, i.e. during discharge of fluid 4.

25 The operation and function of the discharge device 1 and its metered dose valve 2 according to the second embodiment are basically the same as the ones of the first embodiment. However, the rotating locking mechanism is constructed in a slightly different manner.

30 The housing / locking element 18 has a ring-like form and is held by the cup 16. In particular, the element 18 comprises an upper ring section 29 and a spaced lower ring section 30 as shown in Fig. 8 to 10. The first ring section 29 comprises vertical recesses 23 aligned with protruding portions or lugs 20 of the actuation member 17 so that these lugs 20 can pass through the ring section

35

29 when depressing the actuation member 17 from the first position into the intermediate position.

5 In this rotational state (non-discharge state), the lower ring section 30 forms the first stop 19 at which the lugs 20 abutt. Fig. 9 shows the discharge device 1 in the intermediate position after twisting the actuation member 17 into the discharge state.

10 In the discharge state, the upper ring section 29 forms the second stop 22 for the lugs 20 to prevent refilling of the metering chamber 6 that would happen otherwise if the spring 15 could return the valve element 5 into the first position.

15 In the discharge state, the lugs 20 are aligned with vertical slits or recesses 23 in the lower ring section 30, so that the lugs 20 can pass through the lower ring section 30 when depressing the actuation member 17 from the intermediate position into the second position shown in fig. 10 for discharging liquid 4 from the metering chamber 6 through the outlet valve 8 and the outlet channel 21 to the atmosphere. In the second embodiment, the outlet channel 21 is
20 preferably formed by a hose-like protrusion of the actuation member 17 or the like.

25 After release of the actuation member 17, the biasing force of spring 15 returns the valve element 5 and actuation member 17 to the intermediate position shown in fig. 9 and, thus, stops discharge of fluid 4 from the metering chamber 6. In this discharge state, the user can depress and release the actuation member 17 as many times as desired to discharge the liquid 4 from the metering chamber 6 discontinuately or in respective steps.

30 Finally, the actuation member 17 can be twisted back into the non-discharge state. This is possible due to a respective circumferential space for the lugs 20 between the upper ring section 29 and the lower ring section 30. Then, the spring 15 returns the valve element 5 and the actuation member 17 to the first position, and the metering chamber 6 is refilled with liquid 4 from the container 3.
35

A discharge device with a metered dose valve is proposed. The metered dose valve comprises an inlet valve, a metering chamber and an outlet valve. In order to allow discharge of fluid from the metering chamber in multiple steps, a user can depress and release an actuation member multiple times in a selected discharge state wherein refill of the metering chamber with new liquid is prevented.

Claims:

1. Discharge device (1) with a metered dose valve (2) for metered discharge of a pressurized liquid (4), wherein the metered dose valve (2) comprises a valve element (5) and a metering chamber (6) with an associated inlet valve (7) and an associated outlet valve (8), wherein the outlet valve (8) is closed and the inlet valve (7) is open in a first position of the valve element (5) so that the liquid (4) can fill the metering chamber (6) with a metered dose, and wherein the outlet valve (8) is open and the inlet valve (7) is closed in a second position of the valve element (5) so that the liquid (4) is discharged from the metering chamber (6) to the atmosphere, characterized in
- 15 that an intermediate position of the valve element (5) can be selected so that the inlet valve (7) and outlet valve (8) are closed, wherein the valve element (5) can be actuated and moved between the intermediate and the second position so that one metered dose of the liquid (4) can be discharged discontinuously or in more than one actuation of the valve element (5).
- 20 2. Discharge device according to claim 1, characterized in that the valve element (5) is biased into the first and/or intermediate position.
3. Discharge device according to claim 2, characterized in that the valve element (5) is biased by means of a spring (15), preferably wherein the spring (15) is located within the metering chamber (6).
- 25 4. Discharge device according to any one of the preceding claims, characterized in that the valve element (5) is depressible, preferably by means of an actuation member (17), like a discharge head, against the biasing force from the intermediate position into a second position.
- 30 5. Discharge device according to any one of the preceding claims, characterized in that the valve element (5) is depressible, preferably by means of an actuation member (17), like a discharge head, against a biasing force from the first position into the intermediate position, preferably until a first stop (19) is reached defining the intermediate position.
- 35

- 5 6. Discharge device according to any one of the preceding claims, characterized in that the discharge device (1) comprises a first locking means for selectively locking valve actuation or movement from the intermediate position into the second position.
7. Discharge device according to claims 5 and 6, characterized in that the first locking means comprises the first stop (19).
- 10 8. Discharge device according to claim 6 or 7, characterized in that the first locking means is locked and unlocked by rotating the valve element (5), an associated actuation member (17), like a discharge head, and/or a housing or locking element (18) of the discharge device (1).
- 15 9. Discharge device according to any one of the preceding claims, characterized in that the discharge device (1) comprises a second locking means for selectively locking valve actuation or movement from the intermediate position into the first position.
- 20 10. Discharge device according to claim 9, characterized in that the second locking means forms a second stop (22) preventing movement of the valve element (5) from the intermediate position into the first position due by a biasing force, when the second locking means is locked.
- 25 11. Discharge device according to claim 9 or 10, characterized in that the second locking means is locked and unlocked by rotating the valve element (5), an associated actuation member (17), like a discharge head, and/or a housing or locking element (18) of the discharge device (1).
- 30 12. Discharge device according to any one of claims 6 to 8 and according to any one of claims 9 to 11, characterized in that the first locking means is unlocked when the second locking means is locked and vice versa.
- 35 13. Discharge device according to any one of claims 6 to 12, characterized in that the discharge device (1) comprises an actuation member (17), like a discharge head, associated to the valve element (5), wherein the actuation mem-

ber (17) comprises a preferably protruding portion (20) engageable into a recess (23) of a housing or locking member (18) of the discharge device (1) or metered dose valve (2) for forming the first and/or second locking means.

- 5 14. Discharge device according to any one of the preceding claims, characterized in that the discharge device (1) or its metered dose valve (2) is designed such that the time for completely discharging one metered dose of liquid (4) from the metering chamber (6) in the second position exceeds at least 2 s, preferably at least 5 s.

10

- 15 15. Discharge device according to any one of the preceding claims, characterized in that the discharge device (1) or its metered dose valve (2) can be switched between a discharge state and a non-discharge state, in particular by twisting an actuation member (17), like a discharge head, or a housing or locking element (18).

1/10

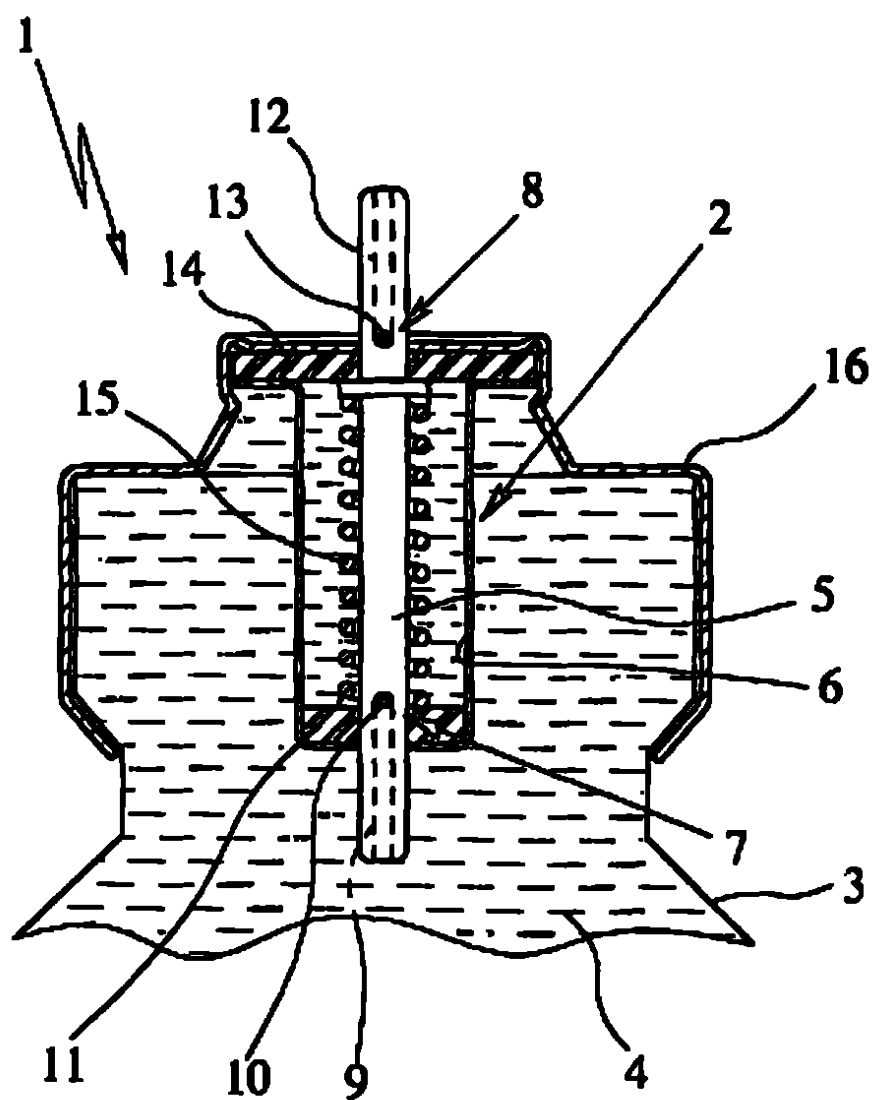


Fig. 1

4/10

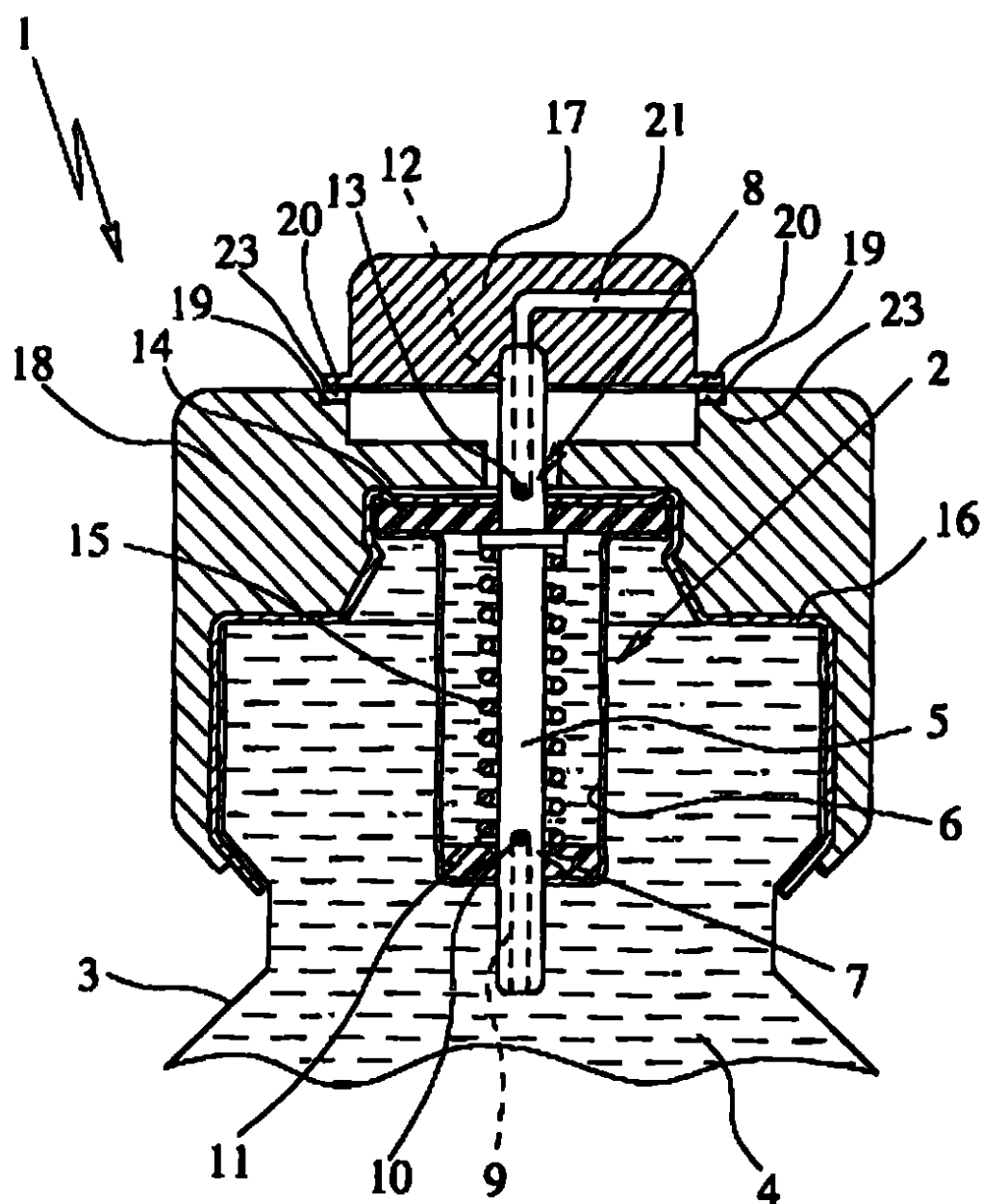


Fig. 4

6/10

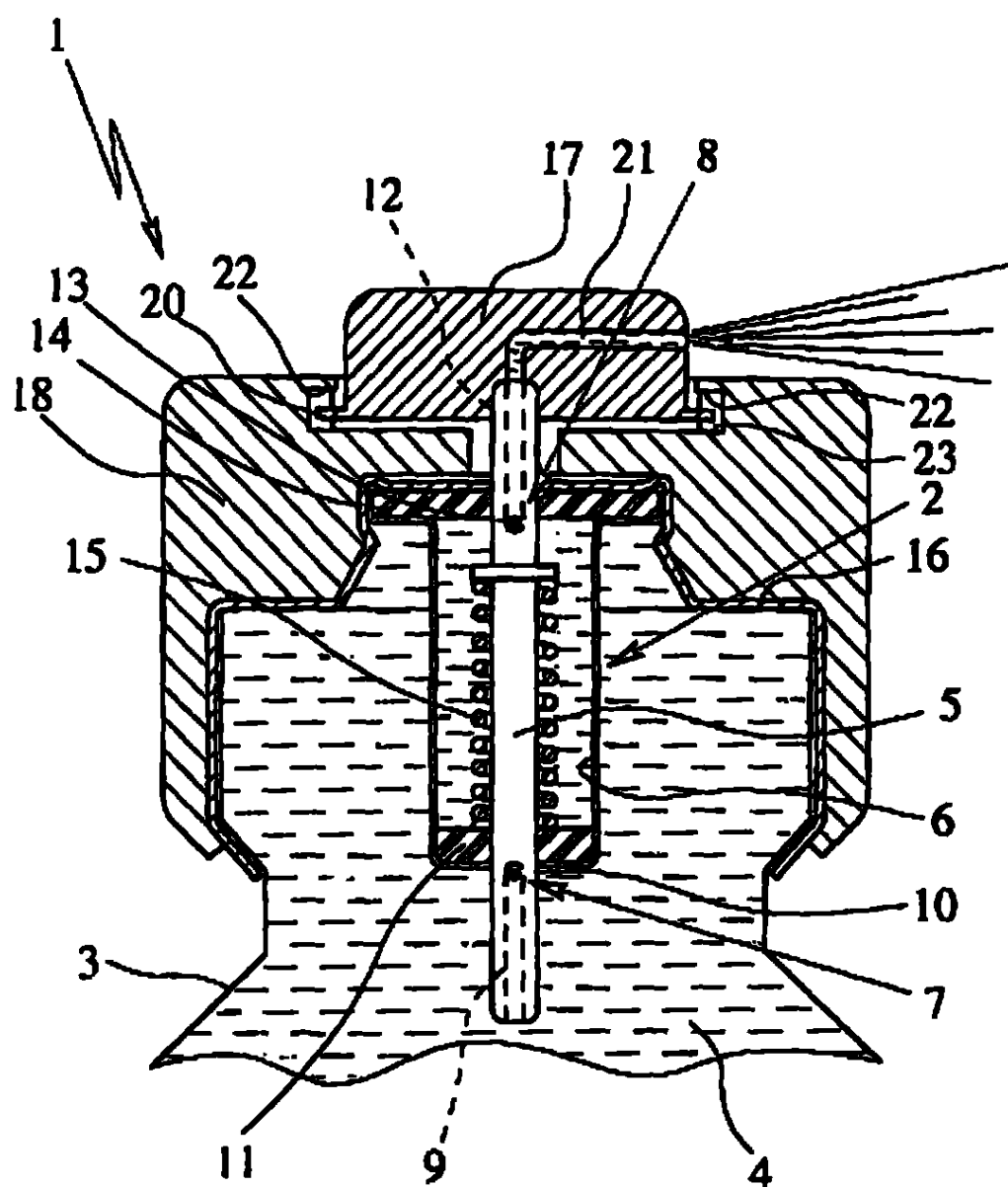


Fig. 6

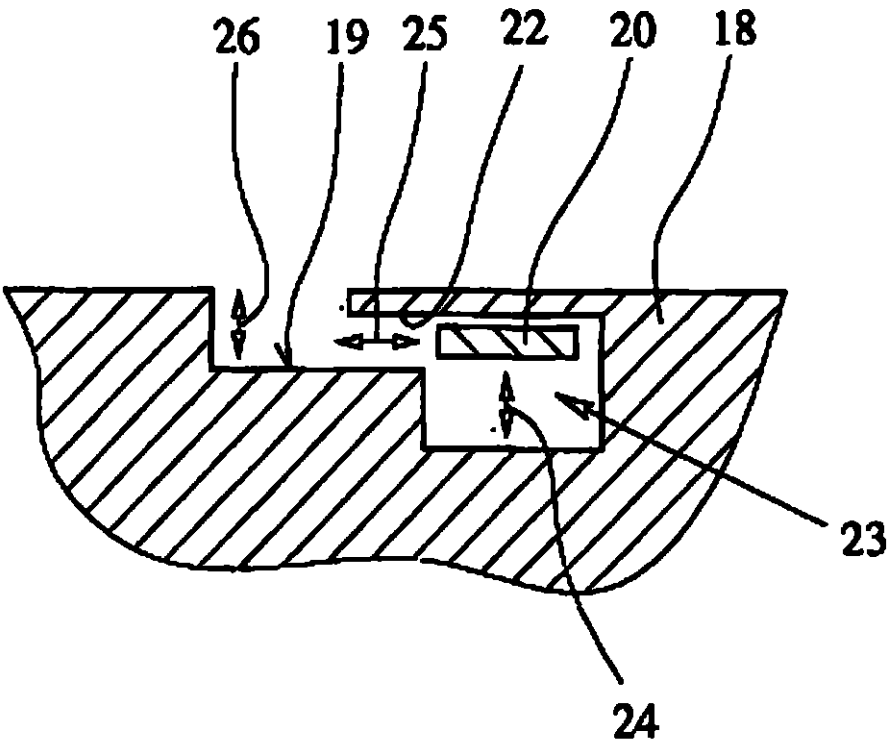


Fig. 7

8/10

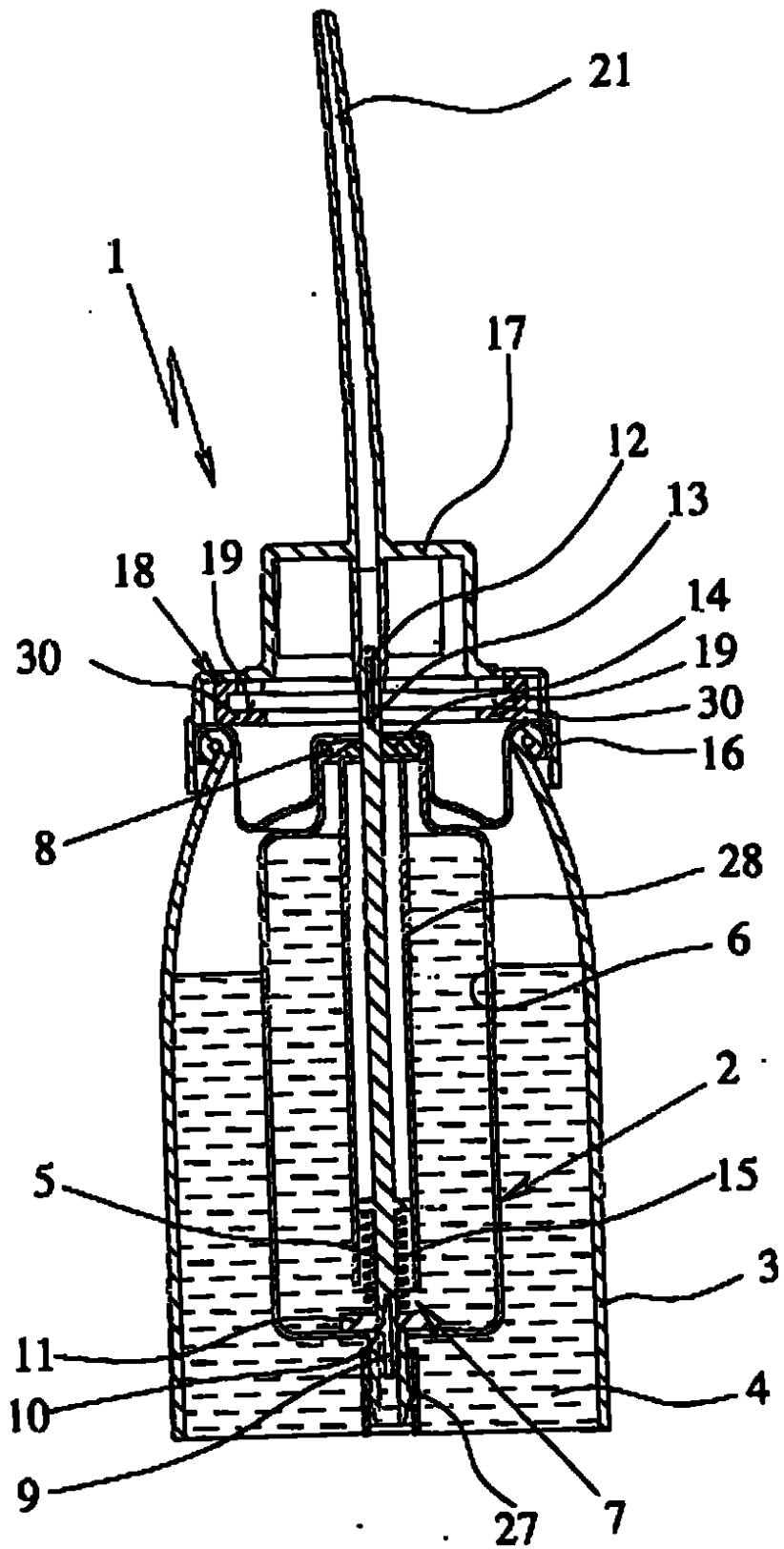


Fig. 8

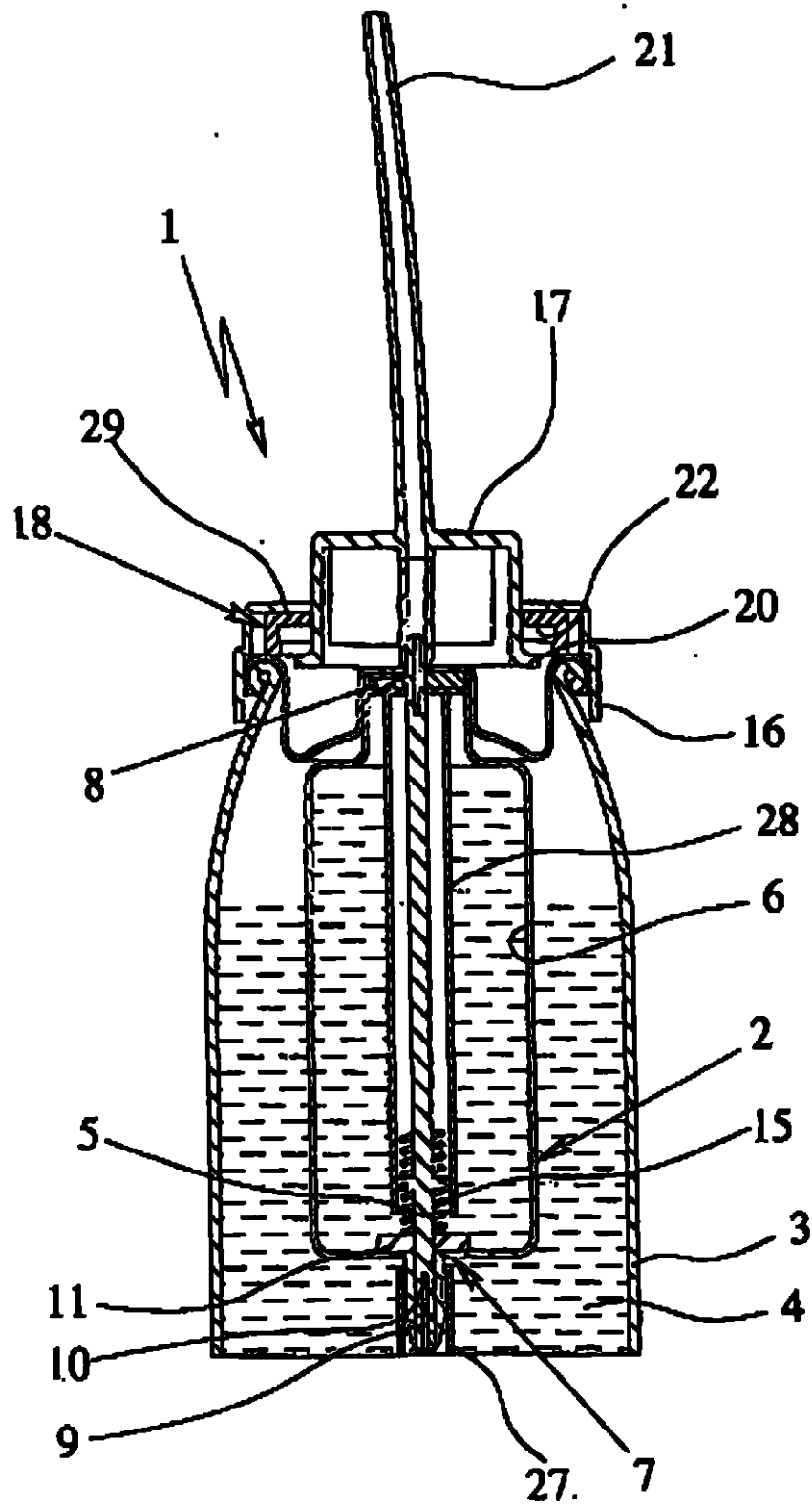


Fig. 10

Dispositivo de Descarga con una Válvula Dosificadora

El presente invento se refiere a un aparato de descarga con una válvula dosificadora de acuerdo con el preámbulo de la reivindicación 1°.

5 En particular, el presente invento está relacionado con un dispositivo de descarga con una válvula dosificadora para usar con envases, recipientes o similares de aerosoles a presión, en los que un producto líquido es puesto a presión por un gas licuado o comprimido o un producto sólido
10 suspendido en un gas licuado pero no está limitado a tales envases.

Muchos envases de aerosol a presión contienen una válvula dosificadora que mide exactamente una sola dosis del producto contenido dentro del depósito a presión. Tales
15 válvulas son usadas en muchas aplicaciones, incluyendo por ejemplo para entrega de cantidades exactas de una droga a un paciente o animal. Generalmente la válvula dosificadora entrega o dispensa la dosis total cuando es abierta con el usuario sin control sobre cuánta cantidad de la dosis ha
20 sido entregada. En la mayor parte de los casos este es un aspecto importante de la válvula como por ejemplo en el caso de inhaladores médicos es importante que el paciente no reciba ni más cantidad ni menos que la dosis. Generalmente tales válvulas dosificadoras son accionadas apretando un
25 accionador con la presión del dedo deteniéndose el movimiento solo cuando se ha alcanzado la posición abierta. La válvula dosificadora está generalmente cargada elásticamente de modo que vuelve a su posición cuando la presión del dedo es liberada. La mayoría de tales válvulas
30 dosificadoras tienen dentro una válvula de entrada y una válvula de salida, que contiene usualmente juntas cortadas. La válvula de entrada conecta el depósito de bote de líquido con el líquido a una cámara dosificadora mientras que la válvula de salida conecta la cámara dosificadora con la
35 atmósfera.

Cuando tales válvulas son accionadas por el usuario el usuario es solo consciente de dos posiciones; cerrada y

abierta o primera y segunda. En la primera posición, la válvula de entrada está abierta y la válvula de salida está cerrada. En la segunda posición, la válvula de entrada está cerrada y la válvula de salida está abierta. Cuando está en la primera posición la cámara dosificadora es mantenida llena de líquido y cerrada herméticamente con respecto a la atmósfera, y cuando está en la segunda posición se permite que el contenido de la cámara dosificadora fluya a la atmósfera mientras la cámara dosificadora está cerrada herméticamente con relación al depósito o bota de líquido a presión.

En el camino que va desde la primera posición hasta la segunda posición y viceversa una posición intermedia es pasada pero el usuario no tiene conocimiento de esto. De lo que el usuario no es consciente es de que hay una posición intermedia en la que tanto la válvula de entrada como la válvula de salida están cerradas. Esto es porque para dosificar con exactitud el producto, es decir, el líquido, la válvula de entrada debe estar cerrada antes de que la válvula de salida sea abierta.

Un objeto del presente invento es proporcionar un dispositivo de descarga que permita descargar una dosis de líquido en más de una operación o acción, en particular en el que la descarga pueda ser interrumpida y continuada.

El objeto anterior es alcanzado por un dispositivo de descarga según la reivindicación 1ª. Las realizaciones preferidas son objeto de las sub-reivindicaciones.

Una idea básica del presente invento es que una posición intermedia del elemento de válvula pueda ser seleccionada de tal modo que tanto la válvula de entrada como la válvula de salida estén cerradas. Moviendo o accionando el elemento de válvula entre la segunda posición y la posición intermedia, en particular apretando y soltando un miembro de accionamiento asociado o similar, una dosis de líquido contenido en la cámara dosificadora puede ser descargada en más de una acción. Así, el usuario puede descargar el contenido total o la dosis de la cámara

dosificadora en más de una acción. Esto es posible, debido a que la posición intermedia puede ser seleccionada por un usuario permitiendo al usuario cambiar a la segunda posición más de una vez antes de que el contenido total o dosis de la
5 cámara dosificadora sea descargado. Esto es ventajoso para algunas aplicaciones.

En el presente invento, el término "líquido" ha de ser entendido en sentido amplio. En particular, cubrirá todos los tipos de líquidos, fluidos, mezclas, suspensiones, gases
10 licuados, o similares que pueden ser descargados por una válvula dosificadora.

Otros aspectos, ventajas y características del presente invento serán evidentes a partir de la siguiente descripción detallada de las realizaciones preferidas. Los dibujos
15 muestran:

La fig. 1 es una sección parcial esquemática de un dispositivo de descarga con una válvula dosificadora de acuerdo con la técnica anterior en la primera posición;

La fig. 2 es una sección parcial esquemática del
20 dispositivo de descarga con la válvula dosificadora de acuerdo con la técnica anterior en la posición intermedia;

La fig. 3 es una sección parcial esquemática del dispositivo de descarga con la válvula dosificadora de acuerdo con la técnica anterior en la segunda posición;

25 La fig. 4 es una sección parcial esquemática del dispositivo de descarga con la válvula dosificadora según la primera realización del presente invento en la primera posición;

La fig. 5 es una sección parcial esquemática del
30 dispositivo de descarga con la válvula dosificadora según la primera realización del presente invento en la posición intermedia;

La fig. 6 es una sección parcial esquemática del dispositivo de descarga con la válvula dosificadora según la
35 primera realización del presente invento en la segunda posición;

La fig. 7 es una sección esquemática de unos medios de

bloqueo del dispositivo de descarga en la posición intermedia;

La fig. 8 es una sección parcial esquemática del dispositivo de descarga con la válvula dosificadora según la
5 segunda realización del presente invento en la primera posición;

La fig. 9 es una sección parcial esquemática del dispositivo de descarga con la válvula dosificadora según la segunda realización del presente invento en la posición
10 intermedia; y

La fig. 10 es una sección parcial esquemática del dispositivo de descarga con la válvula dosificadora según la segunda realización del presente invento en la segunda posición.

15 En las figuras, son usados los mismos signos de referencia para los mismos o similares componentes, en los que las mismas o similares características o ventajas son conseguidas incluso si se omite una descripción repetida.

Las figs. 1 a 3 muestran en secciones parciales
20 esquemáticas un dispositivo de descarga 1 con una válvula dosificadora 2 según la técnica anterior.

El dispositivo de descarga 1 comprende un bote, depósito o recipiente 3 para líquido a presión 4. Si se necesita o se desea el líquido a presión 4 puede ser
25 almacenado en una bolsa (no mostrada) en el recipiente 3.

El líquido 4 puede ser puesto a presión por un gas licuado o gas comprimido o por cualesquiera medios de carga adecuados o por cualesquiera otros medios. Si el líquido 4 está almacenado en una bolsa dentro del recipiente 4, puede
30 usarse gas en el recipiente 4 y/o en la bolsa para poner a presión el líquido 4.

La válvula dosificadora 2 comprende un elemento de válvula móvil 5 y una cámara dosificadora 6 con una válvula de entrada asociada 7 y una válvula de salida asociada 8.

35 El elemento de válvula 5 permite el accionamiento de la válvula de entrada 7 y la válvula de salida 8 y preferiblemente forma una parte de estas válvulas 7, 8.

El elemento de válvula 5 comprende un primer canal axial 9 conectado con una primera abertura radial 10 y pasa a través de una primera junta 11. La válvula de entrada 7 está formada por la primera junta 11, el primer canal 9 y la primera abertura 10. En la primera posición mostrada en la fig. 1, la abertura 10 se abre dentro de la cámara dosificadora 6, es decir, no está cubierta por la junta 11 o no se abra fuera la válvula dosificadora 2. Así, la válvula de entrada 7 está abierta en esta primera posición de tal forma que el líquido 4 pueda llenar la cámara dosificadora 6 debido a la presión en el recipiente 3.

El elemento de válvula 5 comprende además en su otro extremo un segundo canal axial 12 conectado con una segunda abertura radial 13 y pasa a través de una segunda junta 14. Esta segunda junta 14, segundo canal 12 y segunda abertura 13 forman la válvula de salida 8. En la primera posición del elemento de válvula 5 mostrado en la fig. 1, la abertura 13 está cubierta por la junta 14 y/o se abre fuera la cámara dosificadora 6, de modo que la válvula de salida 8 sea cerrada. Así, el líquido 4 no puede ser descargado desde la cámara dosificadora 6 a través de la válvula de salida 8 en la primera posición.

En la presente realización, la válvula de entrada 7 y la válvula de salida 8 son del tipo de junta cortada con orificios o aberturas transversales 10, 13. Sin embargo, las válvulas 7, 8 pueden ser construidas de cualquier otra forma adecuada.

El elemento de válvula 5 es cargado a la primera posición. En la realización mostrada, la válvula dosificadora 2 comprende un resorte 15 para cargar el elemento de válvula 5 en la primera posición o posición superior como se ha mostrado en la fig. 1. Preferiblemente, el resorte 15 está situado dentro de la cámara dosificadora 6.

En la presente realización, el elemento de válvula 5 y la válvula dosificadora 2 están montados por una copa metálica 16 en el recipiente 3. En particular, la copa 16

está recalcada sobre el recipiente 3.

La fig. 2 muestra el elemento de válvula 5 en una posición parcialmente oprimida, a saber en la posición intermedia. En esta posición intermedia, la válvula de entrada 7 y la válvula de salida 8 están cerradas simultáneamente. En particular, la primera y segunda aberturas 10, 13 están respectivamente cubiertas por una primera junta 11 y una segunda junta 14, respectivamente. En la posición intermedia, el contenido o dosis en la cámara dosificadora 6 está aislado tanto del recipiente 3 como de la atmósfera.

Sin embargo, el usuario de esta válvula dosificadora 2 del estado de la técnica no es consciente de esta posición intermedia durante el accionamiento del dispositivo de descarga 1 o de la válvula dosificadora 2, es decir, durante el movimiento del elemento de válvula 5 hacia la segunda posición.

La fig. 3 muestra el elemento de válvula 5 en la segunda posición que es finalmente alcanzada debido a la presión aplicada por un usuario (no mostrado). En esta segunda posición, la válvula de entrada 7 es cerrada y la válvula de salida 8 es abierta, de modo que el contenido o la dosis de líquido 4 en la cámara dosificadora 6 es descargado a la atmósfera a través de la segunda abertura 13, el segundo canal 12, y preferiblemente una cabeza, un tubo o similar de descarga (no mostrados). La descarga desde el dispositivo de descarga 1 o su válvula dosificadora 2 puede ser en forma de una corriente de líquido, chorro, pulverización, espuma o partículas sólidas o cualquier otra forma.

Cuando el usuario libera la presión sobre el elemento de válvula 5, en particular liberando un miembro de accionamiento asociado (no mostrado), la fuerza de carga devuelve el elemento de válvula 5 directamente a través de la posición intermedia a la primera posición dando como resultado el rellenado de la cámara dosificadora 6 con líquido 4. Por consiguiente, la válvula dosificadora 2 de la

técnica anterior no es adecuada para descargar una dosis de líquido 4 discontinuamente o en más de una operación o accionamiento.

5 A continuación, se describirán dos realizaciones de acuerdo con el presente invento con referencia a las figs. 4 a 10, en las que básicamente sólo se resaltarán diferencias importantes entre la realización propuesta 5 de acuerdo con el presente invento y el dispositivo de descarga 1 con su válvula dosificadora 2 de la técnica anterior de acuerdo con
10 las figs. 1 a 3.

De acuerdo con el presente invento, una dosis de líquido 4 puede ser descargada discontinuamente o en múltiples pasos desde la cámara dosificadora 6. En particular, es posible apretar y soltar el elemento de
15 válvula 5 alternativamente en un "estado de descarga" para descargar la dosis de líquido 4 cuando se desea, pero sin rellenar la cámara dosificadora 6 con líquido 4 desde el recipiente 3 durante este accionamiento alternativo. En particular, esta clase de accionamiento es posible debido a
20 que el dispositivo de descarga 1 o válvula dosificadora 2 puede ser cambiado o ajustado al denominado estado de descarga que permite esta clase de accionamiento. En este estado de descarga, el elemento de válvula es móvil solamente entre la segunda posición y la posición intermedia
25 alternativamente, en que esta segunda posición y esta posición intermedia corresponden a la segunda posición y posición intermedia, respectivamente, como se ha descrito en la parte introductoria de la descripción y con respecto a la válvula dosificadora 2 de la técnica anterior.

30 El dispositivo de descarga 1/válvula dosificadora 2 puede ser cambiado o ajustado también a un "estado de no descarga". En este estado de no descarga, es permitido el rellenado de la cámara dosificadora 6 con líquido 4. En particular, el elemento de válvula 5 puede volver desde la
35 posición intermedia a la primera posición que permite el rellenado de la cámara dosificadora 6 con líquido 4. Esta primera posición corresponde a la primera posición

mencionada en la parte introductoria de la descripción y a la explicada con respecto a la válvula dosificadora 2 de la técnica anterior según las figs. 1 a 3. En particular, el elemento de válvula 5 vuelve a la primera posición al liberar debido a la fuerza de carga del resorte 15.

Preferiblemente el cambio entre el estado de descarga y el estado de no descarga y/o viceversa es sólo posible en la posición intermedia.

Preferiblemente, el cambio entre el estado de descarga y el estado de no descarga y/o viceversa es realizado haciendo girar el elemento de válvula 5, un miembro de accionamiento asociado 17, una cabeza de descarga, un elemento de bloqueo o alojamiento 18 o similar.

Sin embargo, el mecanismo de cambio o bloqueo podría incluir adicional o alternativamente un mecanismo de captura o de retención o similar. Por ejemplo, un botón de liberación o similar podría ser apretado o accionado con el fin de cambiar desde el estado de descarga al estado de no descarga sin la necesidad de hacer girar cualquier elemento.

Las figs. 4 a 6 muestran secciones parciales esquemáticas del dispositivo de descarga 1 con la válvula dosificadora 2 de acuerdo con una primera realización del presente invento.

El miembro de accionamiento 17, en particular una cabeza de descarga o similar, está asociada a, y preferiblemente montada sobre, el elemento de válvula 5. El dispositivo de descarga 1 o la válvula dosificadora 2 comprenden además el elemento de alojamiento o de bloqueo 18 que coopera con el miembro de accionamiento 17 de tal modo que puede ser conseguida la siguiente función deseada.

Comenzando con la primera posición mostrada en la fig. 4, el miembro de accionamiento 17/elemento de válvula 5 puede ser manualmente oprimido por un usuario (no mostrado) desde la primera posición solo hasta que la posición intermedia es alcanzada debido a un primer tope 19. En particular, una parte 20 preferiblemente sobresaliente del miembro de accionamiento 17 hace tope en el primer tope 19. Esto forma

un primer medio de bloqueo.

Por rotación relativa entre el medio de accionamiento 17 y el elemento de bloqueo 18 en la posición intermedia, es decir en la posición parcialmente apretada u oprimida, el primer tope 19 puede ser superado y los primeros medios de bloqueo desbloqueados, respectivamente, como se ha mostrado en la fig. 3 y así el dispositivo de descarga es cambiado desde el estado de no descarga al estado de descarga. Es de observar que la fig. 3 es una sección perpendicular de la fig. 4. El eje de rotación es preferiblemente paralelo al eje o sentido de accionamiento del elemento de válvula 5.

A continuación, el usuario puede apretar adicionalmente el miembro de accionamiento 17/elemento de válvula 5 desde la posición intermedia como se ha mostrado en la fig. 5 a la segunda posición mostrada en la fig. 6. Luego, comienza la descarga del líquido 4. El líquido 4 es descargado desde la cámara dosificadora 6 a través de la válvula de salida abierta 8 y un canal de salida 21 en el miembro de accionamiento 17/cabeza de descarga a la atmósfera.

Cuando el usuario libera la presión sobre el miembro de accionamiento 17, el elemento de válvula 5 vuelve a la posición intermedia debido a la fuerza de carga del resorte 15, pero está limitado en su movimiento desde la posición intermedia a la primera posición por un segundo tope 21 o segundos medios de bloqueo. Así, son impedidos el alcance de la primera posición y el rellenado de la cámara dosificadora 6 en el estado de descarga, es decir en la presente realización en este estado rotacional del miembro de accionamiento 17 con relación al elemento de bloqueo 18. En este estado, el miembro de accionamiento 17 y el elemento de válvula 5 pueden ser apretados y soltados alternativamente múltiples veces a fin de alternar entre la posición intermedia y la segunda posición para descargar solo una dosis de líquido 4 en múltiples pasos o discontinuamente, como se desea.

Después de la liberación completa o parcial del líquido 4 desde la cámara dosificadora 6, el dispositivo de descarga

1/válvula dosificadora 2 pueden ser cambiados o hechos girar de nuevo a su estado de no descarga por rotación relativa - preferiblemente en sentido hacia atrás - entre el miembro de accionamiento 17 y el elemento de alojamiento/bloqueo 18 para superar el segundo tope 22, es decir para desbloquear los segundos medios de bloqueo.

A continuación, el elemento de válvula 15 volverá a su primera posición después de liberar el miembro de accionamiento 17, y la cámara dosificadora 4 será rellenada con líquido 4 debido a la presión en el recipiente 3 que actúa sobre el líquido 4.

De acuerdo con el presente invento, la posición intermedia del elemento de válvula 5 puede ser seleccionada. Mientras está en la primera posición, la segunda posición no puede ser seleccionada directamente y viceversa.

En la primera realización de acuerdo con el presente invento, el miembro de accionamiento 17 es hecho girar con relación al elemento de alojamiento o bloqueo 18 por un ángulo de aproximadamente 90° para cambiar entre el estado de descarga y el estado de no descarga y viceversa. Sin embargo, es posible cualquier otro ángulo adecuado. Dependiendo de la estructura, podría ser necesario hacer girar en sentidos opuestos para cambiar al estado de descarga y al estado de no descarga, respectivamente. Sin embargo, puede también ser posible hacer girar en el mismo sentido en ambos casos.

La fig. 7 muestra una sección esquemáticamente curvada de una parte de la pared circunferencial proporcionada por el elemento de alojamiento o bloqueo 18 e ilustra la función del primer/segundo medios de bloqueo. El elemento de alojamiento o bloqueo 18 comprende un rebaje 23. El rebaje 23 está abierto radialmente y escalonado preferiblemente en dirección circunferencial formando el primer tope 19 y el segundo tope 22. La parte sobresaliente 20 puede aplicarse en el rebaje 23. La fig. 7 representa la posición intermedia en el estado de descarga como se ha mostrado en la fig. 5. La flecha 24 representa el movimiento entre la posición

intermedia y la segunda posición en el estado de descarga. La flecha 25 representa el movimiento para cambiar entre el estado de descarga y el estado de no descarga, es decir la rotación relativa entre el miembro de accionamiento 17 y el elemento de alojamiento/bloqueo 18. La flecha 26 representa el movimiento entre la posición intermedia y la primera posición en el estado de no descarga.

Es evidente de la fig. 7, que el primer tope 19 y el segundo tope 22 pueden ser superados alternativamente por la rotación, es decir, si el primer medio de bloqueo está bloqueado el segundo medio de bloqueo es desbloqueado y viceversa.

En el presente invento, la válvula dosificadora 2 permite al usuario seleccionar tres posiciones:

(a) la primera posición en que la válvula de entrada 7 está abierta y la válvula de salida 8 está cerrada;

(b) la posición intermedia (posición lista para usar) en que tanto la válvula de entrada como la de salida 7, 8 están cerradas;

(c) la segunda posición en que la válvula de entrada 7 está cerrada y la válvula de salida 8 está abierta.

El mecanismo de bloqueo giratorio de acuerdo con el presente invento para permitir la función propuesta - en particular el primer y/o el segundo tope 19, 22; el primer y/o segundo medio de bloqueo - pueden estar situados dentro del cuerpo de válvula de la válvula dosificadora 2 o fuera del cuerpo de válvula.

Como se ha mencionado ya, la posición intermedia y el estado de descarga pueden ser alcanzados desde la primera posición apretando y, luego, haciendo girar el miembro de accionamiento 17. La segunda posición puede ser alcanzada desde la posición intermedia apretando más el miembro de accionamiento 17. Para rellenar la cámara dosificadora 6, el usuario preferiblemente gira en sentido contrario el miembro de accionamiento 17 en la posición intermedia al estado de no descarga que permite al resorte 15 devolver al elemento de válvula 5 a la primera posición mostrada en la fig. 4. En

la primera posición, la válvula de entrada 7 está abierta permitiendo que el líquido 4 desde el recipiente 3 entre en la cámara dosificadora 6.

En el estado de descarga, el usuario tiene control total sobre la descarga del contenido de la cámara dosificadora 6 apretando el miembro de accionamiento 17 desde la posición intermedia a la segunda posición tantas veces como se necesiten para vaciar la cámara dosificadora 6.

Con el fin de permitir el fácil manejo sin ningún estrés, el volumen de la cámara dosificadora 6 es adaptado a la tasa de descarga preferiblemente de tal manera que el tiempo para descargar completamente una dosis de líquido 4 desde la cámara 6 excede al menos de 2 s, en particular de 5 s. Preferiblemente, el volumen de la cámara dosificadora es de aproximadamente 5 ml a 15 ml, en particular aproximadamente de 10 a 20 ml.

Con el fin de permitir el fácil manejo, la carrera del miembro de accionamiento 17/elemento de válvula 5 desde la primera posición a segunda posición en la dirección de accionamiento debería exceder de 2 mm, en particular de 5 mm.

Ha de observarse que también otros diseños de válvula adecuados pueden ser usados en particular con respecto a la válvula de entrada 7 y a la válvula de salida 8.

El dispositivo de descarga 1 de acuerdo con la primera realización está adaptado, en particular, para usar boca abajo, es decir con la salida o cabeza de descarga/miembro de accionamiento 17 en el extremo inferior. Las figs. 1 a 6 muestran el dispositivo de descarga 1 en la orientación boca arriba, pero con el líquido 4 llenando ya la parte superior del recipiente 3 completamente como es el caso en la orientación boca abajo.

A continuación, el dispositivo de descarga 1 de acuerdo con una segunda realización del presente invento será descrito con referencia a las figs. 8 a 10, en las que simplemente se resaltarán las principales diferencias entre

la segunda realización y la primera realización.

El dispositivo de descarga 1/válvula dosificadora 2 de acuerdo con el presente invento comprende un tubo flexible 27 conectado a la válvula de entrada 7 de la válvula dosificadora 2 y un tubo 28 dentro de la cámara dosificadora 6 y conectado a la válvula de salida 8. Esto permite en particular el uso vertical, es decir sin invertir el dispositivo de descarga 1.

La fig. 8 muestra el dispositivo de descarga 1 en la primera posición. La fig. 9 muestra el dispositivo de descarga 1 en el estado de descarga en la posición intermedia. La fig. 10 muestra el dispositivo de descarga 1 en la segunda posición, es decir durante la descarga del fluido 4.

La operación y función del dispositivo de descarga 1 y de su válvula dosificadora 2 de acuerdo con la segunda realización son básicamente las mismas que las de la primera realización. Sin embargo, el mecanismo de bloqueo de giro está construido de una manera ligeramente diferente.

El elemento de alojamiento/bloqueo 18 tiene una forma similar a un anillo y está sujeto por la copa 16. En particular, el elemento 18 comprende una sección 29 de anillo superior y una sección 30 de anillo inferior espaciada como se ha mostrado en las figs. 8 a 10. La primera sección 29 de anillo comprende rebajes verticales 23 alineados con partes sobresalientes u orejetas del miembro de accionamiento 17 de manera que estas orejetas 20 puedan pasar a través de la sección 29 de anillo cuando se aprieta el miembro de accionamiento 17 desde la primera posición a la posición intermedia.

En este estado rotacional (estado de no descarga), la sección 30 de anillo inferior forma el primer tope 19 en que las orejetas 20 hacen tope. La fig. 9 muestra el dispositivo de descarga 1 en la posición intermedia después de hacer girar el miembro de accionamiento 17 al estado de descarga.

En el estado de descarga, la sección 29 de anillo superior 29 forma el segundo tope 22 para las orejetas 20

para impedir rellenar la cámara dosificadora 6 que ocurriría de otra manera si el resorte 15 pudiera devolver el elemento de válvula 5 a la primera posición.

En el estado de descarga, las orejetas 20 son alineadas con hendiduras o rebajas verticales 23 en la sección 30 de anillo inferior, de manera que las orejetas 20 puedan pasar a través de la sección 30 de anillo inferior cuando se apriete el miembro de accionamiento 17 desde la posición intermedia a la segunda posición mostrada en la fig. 10 para descargar el líquido 4 desde la cámara dosificadora 6 a través de la válvula de salida 8 y el canal de salida 21 a la atmósfera. En la segunda realización, el canal de salida 21 está formado preferiblemente por un saliente en forma de manguera del miembro de accionamiento 17 o similar.

Después de soltar o liberar el miembro de accionamiento 17, la fuerza de carga del resorte 15 devuelve el elemento de válvula 5 y el miembro de accionamiento 17 a la posición intermedia mostrada en la fig. 9 y, así, detiene la descarga del fluido 4 desde la cámara dosificadora 6. En este estado de descarga, el usuario puede apretar y soltar el miembro de accionamiento tantas veces como se desee para descargar el líquido 4 desde la cámara dosificadora 6 discontinuamente o en pasos respectivos.

Finalmente, el miembro de accionamiento 17 puede ser hecho girar hacia atrás al estado de no descarga. Esto es posible debido a un espacio circunferencial respectivo para las orejetas 20 entre la sección 29 de anillo superior y la sección 30 de anillo inferior. Luego el resorte 15 devuelve el elemento de válvula 5 y el miembro de accionamiento 17 a la primera posición, y la cámara dosificadora 6 es rellenada con líquido 4 desde el recipiente 3.

Se ha propuesto un dispositivo de descarga con una válvula dosificadora. La válvula dosificadora comprende una válvula de entrada, una cámara dosificadora y una válvula de salida. A fin de permitir la descarga del fluido desde la cámara dosificadora en múltiples pasos, un usuario puede apretar y soltar un miembro de accionamiento múltiples veces

en un estado de descarga seleccionado en el que el relleno de la cámara dosificadora con líquido nuevo es impedido.

5

REIVINDICACIONES

10 1ª.- Un dispositivo de descarga (1) con una válvula dosificadora (2) para la descarga dosificada de un líquido a presión (4), en el que la válvula dosificadora (2) comprende un elemento de válvula (5) y una cámara dosificadora (6) con una válvula de entrada (7) y una válvula de salida (8) asociadas, en que la válvula de salida (8) está cerrada y la
15 válvula de entrada (7) está abierta en una primera posición del elemento de válvula (5) de manera que el líquido (4) pueda llenar la cámara dosificadora (6) con una dosis, y en el que la válvula de salida (8) está abierta y la válvula de entrada (7) está cerrada en una segunda posición del
20 elemento de válvula (5) de manera que el líquido (4) es descargado desde la cámara dosificadora (6) a la atmósfera, caracterizado porque una posición intermedia del elemento de válvula (5) puede ser seleccionada de modo que la válvula de entrada (7) y la válvula de salida (8) estén cerradas, en el
25 que el elemento de válvula (5) puede ser accionado y movido entre la posición intermedia y la segunda posición de manera que una dosis del líquido (4) pueda ser descargada de manera discontinua o en más de un accionamiento del elemento de válvula (5).

30 2ª.- Un dispositivo de descarga según la reivindicación 1ª, caracterizado porque el elemento de válvula (5) es cargado a la primera posición y/o posición intermedia.

35 3ª.- Un dispositivo de descarga según la reivindicación 2ª, caracterizado porque el elemento de válvula (5) está cargado por medio de un resorte (15), preferiblemente en el que el resorte (15) está situado dentro de la cámara dosificadora (6).

4'. - Un dispositivo de descarga según una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, caracterizado porque el elemento de válvula (5) puede ser oprimido, preferiblemente por medio de un miembro de accionamiento (17), como una
5 cabeza de descarga, contra una fuerza de carga desde la posición intermedia a una segunda posición.

5'. - Un dispositivo de descarga según una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, caracterizado porque el elemento de válvula (5) puede ser oprimido, preferiblemente
10 por medio de un miembro de accionamiento (17), como una cabeza de descarga, contra una fuerza de carga desde la primera posición a la posición intermedia, preferiblemente hasta que un primer tope (13) es alcanzado definiendo la posición intermedia.

6'. - Un dispositivo de descarga según una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, caracterizado porque el
15 dispositivo de descarga (1) comprende un primer medio de bloqueo para bloquear de manera selectiva el accionamiento de válvula o el movimiento desde la posición intermedia a la
20 segunda posición.

7'. - Un dispositivo de descarga según las reivindicaciones 5' y 6', caracterizado porque el primer medio de bloqueo comprende el primer tope (19).

8'. - Un dispositivo de descarga según las
25 reivindicaciones 6' o 7', caracterizado porque el primer medio de bloqueo es bloqueado y desbloqueado haciendo girar el elemento de válvula (5), un miembro de accionamiento (17) asociado, como una cabeza de descarga, y/o un elemento de alojamiento o bloqueo (18) del dispositivo de descarga (1).

9'. - Un dispositivo de descarga según una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, caracterizado porque el
30 dispositivo de descarga (1) comprende un segundo medio de bloqueo para bloquear de manera selectiva el accionamiento de la válvula o el movimiento desde la posición intermedia a
35 la primera posición.

10'. - Un dispositivo de descarga según la reivindicación 9', caracterizado porque el segundo medio de

bloqueo forma un segundo tope (22) que impide el movimiento del elemento de válvula (5) desde la posición intermedia a la primera posición debido a una fuerza de carga, cuando el segundo medio de bloqueo es bloqueado.

5 11'.- Un dispositivo de descarga según la reivindicación 9' o 10', caracterizado porque el segundo medio de bloqueo es bloqueado y desbloqueado haciendo girar el elemento de válvula (5), un miembro de accionamiento (17) asociado, como una cabeza de descarga, y/o un elemento de alojamiento o bloqueo (18) del dispositivo de descarga (1).

10 12'.- Un dispositivo de descarga según una cualquiera de las reivindicaciones 6' a 8' y según una cualquiera de las reivindicaciones 9' a 11', caracterizado porque el primer medio de bloqueo es desbloqueado cuando el segundo medio de bloqueo es bloqueado y viceversa.

15 13'.- Un dispositivo de descarga según una cualquiera de las reivindicaciones 6' a 12', caracterizado porque el dispositivo de descarga (1) comprende un miembro de accionamiento (17), como una cabeza de descarga, asociada al elemento de válvula (5), en que el miembro de accionamiento (17) comprende una parte preferiblemente sobresaliente (20) aplicable a un rebaje (23) de un miembro de alojamiento o bloqueo (18) del dispositivo de descarga (1) o la válvula dosificadora (2) para formar el primer y/o segundo medios de
20 25 bloqueo.

14'.- Un dispositivo de descarga según una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, caracterizado porque el dispositivo de descarga (1) o su válvula dosificadora (2) está diseñado de tal manera que el tiempo para descargar completamente una dosis del líquido (4) desde la cámara dosificadora (6) en la segunda posición excede al menos de 2 s, preferiblemente al menos de 5 s.

15 15'.- Un dispositivo de descarga según una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, caracterizado porque el dispositivo de descarga (1) o su válvula dosificadora (2) puede ser cambiado entre un estado de descarga y un estado de no descarga, en particular haciendo girar un miembro de

- 18 -

accionamiento (17), como una cabeza de descarga, o un elemento de alojamiento o bloqueo (18).

5

10

15

20

25

30

35

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No
PCT/EP2004/013761A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
IPC 7 G01F11/28

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)
IPC 7 G01F

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)

EPO-Internal, PAJ, WPI Data

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	US 4 688 946 A (LATIF ET AL) 25 August 1987 (1987-08-25) abstract; figures 1-4 column 1, line 62 - column 2, line 33 -----	1, 2, 6, 7, 9, 10, 12, 14, 15
A	US 4 220 258 A (GRUENEWALD, FREDERICK P) 2 September 1980 (1980-09-02) abstract; figure 1 -----	1
A	GB 2 198 707 A (TERENCE EDWARD WESTON; MICROVOL LIMITED) 22 June 1988 (1988-06-22) abstract; figures 1, 2 -----	1

☐ Further documents are listed in the continuation of box C.☒ Patent family members are listed in annex.

* Special categories of cited documents:

- *A* document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
- *E* earlier document but published on or after the international filing date
- *L* document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
- *O* document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
- *P* document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

- *T* later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
- *X* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
- *Y* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.
- *B* document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

Date of mailing of the international search report

5 Apr11 2005

11/04/2005

Name and mailing address of the ISA

European Patent Office, P.O. 5818 Patentplan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 851 epo nl,
Fax: (+31-70) 340-3018

Authorized officer

Vorropoulos, G

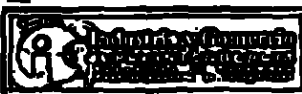
INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International Application No
PCT/EP2004/013761

Patent document cited in search report		Publication date	Patent family member(s)	Publication date
US 4688946	A	25-08-1987	AU 570743 B2	24-03-1988
			AU 3513584 A	16-05-1985
			DE 3466662 D1	12-11-1987
			EP 0142346 A1	22-05-1985
			GB 2150223 A ,B	26-06-1985
			NZ 210129 A	11-06-1986
US 4220258	A	02-09-1980	NONE	
GB 2198707	A	22-06-1988	AU 1059688 A	15-07-1988
			EP 0293442 A1	07-12-1988
			WO 8804638 A1	30-06-1988
			JP 1501294 T	11-05-1989
			US 4875605 A	24-10-1989

Extracto de P. folio



FORMATO DE DIGITALIZACION
RELACION DE ANEXOS

Reyes
Tecnología S.A.

52

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	
10	OTROS:	
Observaciones: <i>Este fue</i>		

84
83

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

NIT : 800176089-2

RECIBO OFICIAL DE CAJA : 06 - 40.350
FECHA : MAYO 30 DE 2006

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO
Rad: 06-056311-00000-0000
Fec: 2006-06-09 13:58:32 Dep. 2020 NIECREACIONE
Tia. 11 PATENTEYII
Eva: 376 FASENACIONALI
Act411 PRESENTACION Folio: 54

***** CONSIGNACION *****

POSITANTE	TIPO PAGO	BANCO	CUENTA	No. PAGO	FECHA PGO	Vr. PAGO
CAVELIER ABOGADOS	CONSIGNACION	BANCO POPULAR	050-00110-6	55274898	30/05/2006	29,439,000.00

***** C O N C E P T O *****

CANT.	RENTISTICO	CONCEPTO	TOTAL CONCEPTO
1	50005-01-01 SOLICITUDES	1 TRAMITES DE SOL. DE PATENTE DE IN	463,000.00
		TOTAL :	\$ 463,000.00

SON: CUATROCIENTOS SESENTA Y TRES MIL PESOS

RESPONSABLE : _____

RECIBO DE CAJA APLICADO AL EXPEDIENTE No. _____

060 15390-841-001-9



55
54

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO
Rad: 08-056311- -00000-0000
Pec 2228-05-05 16:59:32 Dep. 2020 RECREACIONES
TAL 11 PATENTEYI
Ere 376 FASE:ACIONAJ
Act 411 PRESENTACION Fecha 64

REQUISITOS MINIMOS PARA ADMIS PCT

PATENTE DE INVENCION

[]

MODELO DE UTILIDAD

[]

- ◇ Indicación de que se solicita la concesión de una patente
- ◇ Datos de identificación del solicitante o de la persona que presenta la solicitud
- ◇ Descripción de la invención
- ◇ Dibujos de ser estos pertinentes
- ◇ Comprobante de pago de las tasas establecidas

27/7/20

COMPLETA []

INCOMPLETA []

DISEÑO INDUSTRIAL []

- ◇ Indicación de que se solicita el registro de Diseño Industrial []
- ◇ Datos de identificación del solicitante o de la persona que presenta la solicitud []
- ◇ Representación gráfica y fotográfica del Diseño Industrial o muestra del material que incorpora el diseño []
- ◇ Comprobante de pago de las tasas establecidas []

COMPLETA []

INCOMPLETA []

ESQUEMA DE TRAZADO []

- ◇ Indicación de que se solicita el registro de un Esquema de Trazado []
- ◇ Datos de identificación del solicitante o de la persona que presenta la solicitud []
- ◇ Representación gráfica del esquema trazado []
- ◇ Comprobante de pago de las tasas establecidas []

COMPLETA []

INCOMPLETA []

Fernando B
Firma Responsable

Fecha 7-JUN-6

Carrera 13 No. 27-00 Piso 5, 7 y 10
Conmutador: 3 82 08 40
Fax: 350 52 20
E-mail: inform@sic.gov.co

56
SS

REPUBLICA DE COLOMBIA
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

Bogetá,
2020

Doctor(a)
FERNERO EMILIO

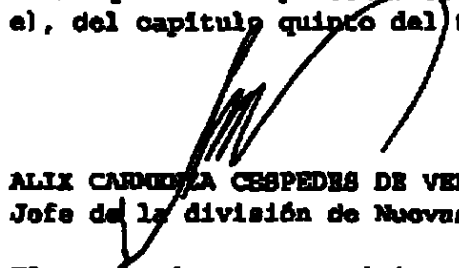
REFERENCIA	Radicación No.	6 56311
	Solicitud internacional	EP2004/013761
	Fecha inicio fase nacional	10/07/2006
	Trámite	11
	Evento	378
	Actuación	430
	Oficio No.	9424

Como resultado del examen de forma, realizado con fundamento en el artículo 38 de la Decisión 486 de la Comisión de la Comunidad Andina, artículo 27 del Tratado de Cooperación en Materia de Patentes (PCT), regla 51 bis del Reglamento y Circular Única de la Superintendencia de Industria y Comercio, se le comunica que:

1. la traducción de los capítulos descriptivo y reivindicatorio, deberán estar acompañadas de los respectivos dibujos, para trámite posterior de publicación y título
2. La solicitud no contiene la copia del documento en que consta la cesión del derecho a la patente del inventor al solicitante o a su causante. (Art. 26-k) Decisión 486.
3. La solicitud no contiene el poder debidamente otorgado, con el lleno de los requisitos exigidos por los artículos 63 y subsecuentes del Código de Procedimiento Civil. Adicionalmente, deberá presentar el documento que acredite la existencia y representación legal de la sociedad solicitante, cuando ésta fuere persona jurídica.

En cumplimiento de lo dispuesto por el artículo 39 de la Decisión 486, se le requiere para que dentro del término de dos meses siguientes a la fecha de notificación del presente oficio, complete los requisitos anteriormente enunciados. En caso de no dar cumplimiento al presente requerimiento, la solicitud se considerará abandonada y perderá su prelación.

Notifíquese el presente oficio conforme a lo dispuesto en el numeral 5.2, literal e), del capítulo quinto del título primero de la Circular Única No.10 de 2001.


ALIX CARDONA CESPEDES DE VERGEL
Jefe de la división de Nuevas Creaciones

El anterior requerimiento fue notificado por fijación en lista de
fecha 25-AGO. 2006
adpall

230808
11/11/11