

A1

**DEMANDE
DE BREVET D'INVENTION**

(21)

N° 82 00657

(54)

Appareil pour l'application d'un liquide de traitement des plantes.

(51)

Classification internationale (Int. Cl.³). A 01 M 21/04; A 01 C 15/02.

(22)

Date de dépôt..... 18 janvier 1982.

(33) (32) (31)

Priorité revendiquée :

(41)

Date de la mise à la disposition du
public de la demande..... B.O.P.I. — « Listes » n° 29 du 22-7-1983.

(71)

Déposant : Société anonyme dite : TECNOMA. — FR.

(72)

Invention de : Patrick Jean Marie Ballu.

(73)

Titulaire : *Idem* (71)

(74)

Mandataire : Cabinet L. A. de Boisse,
37, av. Franklin-Roosevelt, 75008 Paris.

La présente invention concerne un appareil pour l'application manuelle et localisée d'un liquide de traitement des plantes, par exemple un désherbant, un engrais liquide... etc.

5 On connaît déjà de nombreux appareils pour l'application manuelle d'un liquide de traitement des plantes. La plupart de ces appareils connus ne permettent cependant pas une application suffisamment localisée pour
10 procéder au traitement d'une seule plante, entourée par d'autres plantes qui ne doivent pas être traitées. Une application ainsi localisée est néanmoins nécessaire par exemple pour la destruction chimique des mauvaises herbes. Les jardiniers utilisaient jadis, pour répandre par exemple
15 dans leurs mains ; l'emploi de ces appareils ne permettait cependant que très difficilement de localiser la projection sur une seule plante.

L'appareil selon la présente invention est du type indiqué initialement, et il est caractérisé en ce qu'il
20 comporte une canne creuse, qui est remplie partiellement de liquide, et qui est munie, à son extrémité inférieure, d'un orifice d'éjection, ainsi que d'un organe d'appui sur le sol, comprenant par exemple des pattes, et grâce auquel ledit orifice peut être placé juste au dessus de la plante à
25 traiter, et qu'un dispositif est prévu, en amont dudit orifice, pour doser et éjecter un volume déterminé de liquide à chaque actionnement manuel d'un organe de commande, disposé de préférence au niveau du pommeau de la canne creuse.

Grâce à son organe d'appui sur le sol, l'appareil
30 en forme de canne selon la présente invention peut être placé, avant d'être actionné manuellement, de manière que l'orifice inférieur de sa canne se trouve juste à l'aplomb de la plante à traiter. Par ailleurs, chaque actionnement de l'organe de commande provoque l'application sur la
35 plante à traiter, d'un volume de liquide qui peut être déterminé avec précision, de manière à éviter toute

projection sur les plantes voisines, devant échapper au traitement, et à réduire la consommation de produit liquide, et par conséquent la fréquence avec laquelle le réservoir de l'appareil selon la présente invention doit être rechargé. Enfin, l'appareil selon la présente invention est d'un maniement particulièrement aisé dans la mesure où il a la forme d'une canne, qui peut être suffisamment allongée pour que l'utilisateur n'ait à se baisser ni pour placer l'appareil à l'aplomb de la plante à traiter, ni pour actionner son organe de commande, puisque ce dernier se trouve au niveau du pommeau de la canne creuse, que l'utilisateur tient dans sa main.

Selon une autre caractéristique avantageuse de l'invention, l'organe d'appui de l'appareil est ajouré pour faciliter la mise en place de la canne au-dessus de la plante à traiter ; l'organe d'appui peut être formé par exemple par deux, trois ou quatre pattes, disposées régulièrement à l'extrémité inférieure de la canne, ou encore par un tronc de cône ajouré, par exemple en fil de fer.

Dans une première forme de réalisation de l'invention, l'organe de commande manuelle de l'appareil est constitué essentiellement par le pommeau, rigide, de la canne creuse, ce pommeau étant accouplé avec l'organe mobile du dispositif de dosage par un tube creux, par exemple en matériau transparent, qui constitue le réservoir de liquide, et dont la partie inférieure est montée coulissante, avec étanchéité, dans la partie inférieure de la canne creuse, et des moyens élastiques sont prévus pour maintenir normalement le tube creux dans sa position d'extension maximale au-dessus de ladite partie inférieure. De préférence, le pommeau rigide forme un bouchon pour une ouverture de remplissage du réservoir tubulaire, et comporte aussi, éventuellement, un orifice de prise d'air ; par exemple, le pommeau est formé par deux hémisphères creux, dont l'un communique avec l'ouverture supérieure du réservoir tubulaire, tandis que

3 ou encliqueté

l'autre hémisphère est vissé /sur le premier. Il s'agit donc d'une réalisation particulièrement simple et compacte, dont l'actionnement nécessite seulement un mouvement descendant de la main de l'utilisateur qui tient le pommeau
5 de l'appareil, l'amplitude de ce mouvement étant très faible, comme la course de l'organe mobile du dispositif de dosage.

Dans une autre forme de réalisation de l'invention, l'organe de commande manuelle est constitué essentiellement
10 par le pommeau, souple, de la ~~canne~~ creuse, ou tout au moins par sa calotte supérieure, souple, dont la déformation manuelle permet de pousser vers le bas une tige disposée suivant l'axe de la canne, et accouplée, par son extrémité inférieure, avec l'organe mobile du dispositif de dosage ;
15 en outre, des moyens élastiques sont prévus pour maintenir normalement la tige axiale dans sa position supérieure. Cette seconde forme de réalisation offre l'avantage supplémentaire de comporter une canne creuse en une seule partie.

A titre d'exemples, on a décrit ci-dessous et
20 illustré schématiquement au dessin annexé deux formes de réalisation de l'appareil selon la présente invention.

La figure 1 est une vue de la première forme de réalisation, posée sur le sol, au-dessus d'une plante à traiter, cette vue étant une coupe par un plan vertical
25 passant par l'axe de la canne creuse.

Les figures 2 à 4 sont des vues en coupe respectivement suivant les lignes II-II, III-III et IV-IV de la figure 1.

La figure 5 est une vue partielle, en coupe analogue à celle de la figure 1, d'une variante de la première
30 forme de réalisation, permettant d'ajuster le volume de liquide éjecté sur la plante à chaque actionnement de l'appareil.

La figure 6 est une vue, analogue à la figure 1,
35 de la seconde forme de réalisation.

La forme de réalisation de l'invention qui est illustrée schématiquement sur les figures 1 à 4 a essentiellement la forme d'une canne télescopique en deux parties : la partie inférieure, A, est par exemple une

5 pièce tubulaire en matière moulée, par exemple en métal, en alliage ou en matière synthétique, comportant quatre étages cylindriques superposés, 1 à 4, dont la section va en décroissant de l'étage supérieur 1 à l'étage inférieur 4. La paroi inférieure, 4a, de ce dernier, est traversée,

10 de préférence en son centre, par un orifice d'échappement 5, qui forme un siège pour le corps 6 d'un obturateur, placé en dessous de ladite paroi 4a. Le corps 6 de l'obturateur est prolongé, à travers l'orifice du siège 5, et à l'intérieur de la chambre délimitée par l'étage 4, par une

15 tige 6a, solidarisée, par tous moyens appropriés, avec une bague 7, pourvue d'une bride radiale 7a ; un ressort hélicoïdal cylindrique, 8, est comprimé entre la bride 7a de la bague 7 et la partie de la paroi 4a qui encadre le siège 5, de manière à assurer l'application du corps 6 de l'obturateur contre ledit siège 5. Des butées 9, solidaires de la

20 paroi 4a, limite les mouvements de descente de la bague 7 et de l'obturateur 6 dont elle est solidaire, qui ont lieu lorsqu'une surpression est créée dans la chambre 4, de la façon qui sera précisée ultérieurement.

25 Comme visible sur les figures 1 et 4, l'extrémité inférieure 4 de la partie A de la canne est solidaire des extrémités supérieures de quatre pattes, 10a à 10d, par lesquelles ladite partie inférieure A de la canne peut être appliquée sur le sol S (figure 1) de manière que l'orifice

30 d'éjection 5 et l'obturateur 6 se trouvent exactement au-dessus de la plante à traiter, P.

Dans la chambre délimitée par l'étage 3 est montée une pompe à piston constituée de la façon suivante : son cylindre est formé par une douille 11, dont le bord circulai-

35 re inférieur est solidarisé, par exemple soudé, au bord

circulaire d'une ouverture 11a, faisant communiquer les
chambres 3 et 4, tandis que l'extrémité supérieure de la
douille cylindrique 11 est librement ouverte dans ladite
chambre 3. Dans l'exemple de réalisation considéré, le
5 piston de la pompe est constitué par un disque 12, dont
la course de refoulement vers le bas, à l'intérieur de la
douille cylindrique 11, est déterminée avec précision de
manière que la cylindrée de la pompe soit égale au volume
déterminé de liquide qui doit être éjecté sur la plante P
10 à chaque ouverture de l'obturateur 6, comme on le décrira
ultérieurement. Ce volume est de préférence d'une fraction
de centimètre cube. Le disque 12 est par exemple moulé
d'une seule pièce avec quatre ergots, 13 (voir aussi la
figure 3), qui s'étendent en dessous de la face inférieure
15 du disque 12, en ménageant un espace annulaire, dans
lequel est engagé un joint torique 14, d'épaisseur infé-
rieure à la hauteur dudit espace. Ce joint torique 14 est
ainsi monté flottant en-dessous du piston 12, entre une
position supérieure, représentée sur la figure 1, dans
20 laquelle ledit joint est appliqué contre la face inférieure
du piston 12, de manière à assurer son étanchéité dans la
douille cylindrique 11, et une position inférieure, dans
laquelle le joint torique¹⁴ est retenu par les ergots 13.
Sont également venues de moulage avec la face supérieure
25 du piston 12 en forme de disque, quatre nervures, 15 (voir
aussi la figure 2) ; ces nervures 15 s'étendent au-dessus
du piston 12 à travers les chambres délimitées respective-
ment par les étages 3 et 2, et leurs extrémités supérieu-
res sont solidaires, comme visible sur la figure 2, d'une
30 bague cylindrique 16, montée librement coulissante dans
l'étage 2 avec interposition d'un joint d'étanchéité torique
17 ; dans la chambre délimitée par l'étage supérieur 1, la
bague cylindrique 16 est prolongée par une jupe 18, munie,
vers son extrémité supérieure, d'au moins une saillie
35 radiale externe, 19. Les déplacements verticaux de la bague
cylindrique 16 dans la chambre 2 sont limités, inférieurement

et supérieurement, par la venue en butée des saillies radiales telles que 19 de sa jupe supérieure, 18, avec des butées annulaires, 20 et 21, formées sur la surface interne de la chambre 1. Un ressort hélicoïdal cylindrique, 22, de diamètre compris entre le diamètre intérieur de la chambre 3 et le diamètre extérieur de la douille cylindrique 11, est comprimé entre le fond annulaire de ladite chambre 3 d'une part, et la face inférieure de la bague cylindrique 16 d'autre part ; ce ressort 22 a pour effet de maintenir la bague 16 et les différentes pièces qui y sont suspendues, dans leurs positions respectives supérieures, illustrées sur la figure 1, pour lesquelles les saillies radiales, telles que 19, de la jupe 18 coopèrent avec la butée supérieure 21 de l'étage 1.

Dans la zone de raccordement entre la face supérieure de la bague cylindrique 16 et sa jupe supérieure 18, est prévu un épaulement intérieur 23, sur lequel prend appui l'extrémité inférieure, ouverte, d'un tube de verre, 24, ou d'autre matière transparente, constituant la partie supérieure B de la came ; le tube 24 est engagé avec serrage ou collée dans la jupe 18. La longueur du tube de verre 24 est choisie de préférence suffisante pour que, quand la canne est appliquée par ses pattes 10a à 10d sur le sol S, l'extrémité supérieure du tube 24 se trouve à une hauteur suffisante du sol pour qu'un utilisateur de taille moyenne puisse, sans se baisser, tenir dans sa main un pommeau p surmontant ledit tube 24. Dans la forme de réalisation considérée, ce pommeau, réalisé par exemple en matière moulée et rigide, est formé de deux parties hémisphériques : une partie inférieure, 25a, prolongée vers le bas par une jupe 25b, engagée avec serrage ou collée autour de l'extrémité supérieure du tube de verre 24 ; une partie hémisphérique supérieure, 25c, qui est traversée par une prise d'air 26, et qui peut être assujettie sur la partie hémisphérique inférieure, 25a, par exemple au moyen de jupes cylindriques filetées, 27a et 27c, ou bien par encliquetage.

Lorsqu'il a placé la canne précédemment décrite au-dessus de la plante P à traiter, l'utilisateur n'a plus qu'à pousser vers le bas le pommeau p qu'il tient dans l'une de ses mains; le tube de verre 24 transmet
5 cette poussée descendante à la bague cylindrique 16, qui la transmet elle-même, par l'intermédiaire des nervures 15, au piston 12 en forme de disque, qui occupe alors sa position supérieure de repos dans la douille cylindrique 11. En descendant, le piston 12 entraîne
10 vers le bas le joint torique 14, que la contre-pression du liquide remplissant la douille cylindrique 11 applique contre la face inférieure dudit piston plat 12; l'étanchéité latérale de ce dernier étant assurée, il refoule dans la chambre 4 le liquide contenu dans
15 la douille cylindrique 11, et la surpression ainsi créée dans ladite chambre 4 provoque l'ouverture de l'obturateur 6. Lorsqu'il a accompli sa course complète de refoulement, c'est-à-dire qu'il est parvenu à proximité de l'extrémité inférieure de la douille cylindrique 11,
20 le piston 12 a refoulé dans la chambre 4 une quantité de liquide sensiblement égale à la cylindrée de la pompe à piston, et le même volume de liquide a été éjecté hors de la chambre 4, à travers l'orifice 5, vers la plante P. Dans l'exemple de réalisation illustré,
25 l'utilisateur peut continuer à pousser vers le bas le pommeau p et le tube 24 jusqu'à ce que les saillies radiales, telles que 19, de la jupe 18 viennent contre la butée inférieure 20 de l'étage 1. Dans ce cas, le piston 12, après être parvenu à l'extrémité inférieure
30 de la douille cylindrique 11, poursuit sa course vers le bas dans la chambre 4; comme cependant il s'établit un équilibre de pression entre les chambres 3 et 4, à travers la douille cylindrique 11, entièrement dégagée, le ressort 8 referme l'obturateur 6, ce qui évite que
35 la plante P ne reçoive un volume de liquide supérieur à la valeur déterminée. Lorsque l'utilisateur cesse de pousser le pommeau p vers le bas, le ressort 22, en se

détendant, repousse la bague cylindrique 16 et sa jupe 18 jusqu'à leurs positions supérieures, illustrées sur la figure 1. Peu avant la fin de ce mouvement ascendant, le piston 12 s'engage à nouveau dans l'extrémité inférieure de la douille cylindrique 11, mais le frottement de glissement maintient le joint torique 14 dans sa position inférieure, où il est retenu par les ergots 13; dans cette position du joint 14, le liquide contourne le piston 12 et ledit joint 14, si bien que la course de retour du piston 12 ne produit aucun refoulement de liquide vers la chambre 3. Le remplissage du tube 24, servant de réservoir, avec le liquide de traitement, a lieu après avoir détaché la partie supérieure hémisphérique, 25c, du pommeau p; sa partie inférieure, 25a, forme alors entonnoir.

La variante illustrée partiellement sur la figure 5 ne diffère de la forme de réalisation précédemment décrite que par le fait que l'étage 4 est matérialisé par une douille cylindrique, qui est vissée à l'intérieur de l'étage 3, et qui est prolongé vers le haut par la douille cylindrique 11, formant le cylindre de la pompe à piston 12. Ce dernier étant représenté sur la figure 5 dans sa position supérieure de repos, on comprend que, en modifiant le degré d'enfoncement de la douille 4 dans le tube 3, par vissage ou dévissage, on peut ajuster la position de la douille cylindrique 11 par rapport à la position de repos, fixe, du piston 12. Ceci permet donc d'ajuster la course/^{utile} du piston 12, et par suite, la cylindrée de la pompe à piston, à laquelle correspond la dose de liquide éjectée à chaque actionnement de l'appareil.

Dans la forme de réalisation de l'invention qui est illustrée schématiquement sur la figure 6, la partie inférieure A, constituée, dans cet exemple, également par une pièce moulée à quatre étages superposés, 1 à 4, de section transversales décroissantes vers le bas, et sa partie supérieure B, -----

9

ou d'autre matière transparente constituée par un tube de verre, formant réservoir, sont solidarisées l'une avec l'autre au niveau de l'étage 1, dans lequel l'extrémité inférieure du tube B est par exemple soudée avec interposition d'une plaque annulaire 28, au centre de laquelle est aménagé un siège supérieur, 2a, dont l'orifice fait communiquer l'intérieur du tube B avec la chambre limitée par l'étage 2. La zone annulaire de raccord entre les étages 2 et 3 forme intérieurement un siège 2b pour un obturateur double, 29. Dans l'exemple illustré, il s'agit d'un obturateur sphérique, sur lequel deux joints toriques, 29a et 29b, sont encastrés de manière à venir coopérer respectivement avec les sièges 2a et 2b. Un ressort hélicoïdal 30 est comprimé, dans l'étage 3, entre une cloison transversale 31, perforée en son centre en 31a, et une cuvette aménagée dans la partie inférieure de l'obturateur 29. Le ressort 30 maintient ce dernier normalement dans sa position supérieure, illustrée sur la figure 6, où son joint 29a est appliqué contre le siège 2a. De la partie supérieure de l'obturateur 29 part une tige rigide, par exemple un tube creux, 32, qui s'étend jusqu'à l'extrémité supérieure du tube de verre B, un peu en dessous de la calotte supérieure 33a d'un pommeau p, par exemple en matière synthétique moulée, dans la jupe cylindrique, 33b, duquel est engagée l'extrémité supérieure du tube B.

La longueur de la tige 32 est choisie pour que l'utilisateur, tenant le pommeau de la canne dans une main, puisse pousser vers le bas sa calotte souple 33a, par exemple avec le pouce, de manière que celle-ci pousse à son tour vers le bas la tige 32, de manière à écarter l'obturateur 29 de son siège supérieur 2a et à l'appliquer contre son siège inférieur 2b. L'espace compris entre la paroi de l'étage 2 et l'obturateur cylindrique 29 se remplit alors d'un volume de liquide qui, pour un dimensionnement approprié de ces pièces, correspond à la dose de liquide à éjecter sur la plante P. Lorsque

l'utilisateur relâche la calotte déformable 33a du pommeau, elle reprend sa forme visible sur la figure 6, et le ressort 30, en se détendant, ramène l'obturateur 29 dans sa position supérieure, où il obture le siège 2a et
5 dégage le siège 2b; la dose de liquide contenue dans la chambre 2 s'écoule alors par gravité dans la chambre 3, puis, de là, par l'orifice central 31a de la cloison transversale 31, dans l'orifice d'éjection⁵ de la tubulure 4.

Bien entendu, un orifice de prise d'air, 33c,
10 est prévu dans la calotte 33a du pommeau.

La présente invention n'est pas limitée aux formes de réalisation précédemment décrites; elle englobe toutes leurs variantes. Les deux formes de réalisation précédemment décrites se distinguent d'une part par
15 leurs dispositifs respectifs de dosage du liquide à éjecter, et, d'autre part, par leurs organes de commande et par les moyens de transmission insérés entre ces organes de commande et les organes mobiles des dispositifs de dosage correspondants. Il est évident pour l'homme
20 de l'art que le dispositif de dosage de chacune des deux formes de réalisation décrites pourrait être commandé à l'aide de l'organe de commande de l'autre forme de réalisation, avec interposition des moyens de transmission qui lui sont associés. En d'autres termes, la canne
25 télescopique des figures 1 à 4 pourrait comporter un dispositif de dosage analogue à celui formé par les composants 2 et 29 de la réalisation illustrée sur la figure 6; de même, la tige 32 de cette dernière réalisation, pourrait être accouplée, par son extrémité inférieure,
30 avec le piston 12 de la pompe à piston représentée sur la figure 1. La pompe à piston est elle-même susceptible de réalisations différentes de celle illustrée et décrite. Les moyens pour ajuster la cylindrée de la pompe à piston, et en particulier la course de refoulement de son piston,
35 sont eux-mêmes matière à options. L'organe d'appui sur le sol, dont est pourvue l'extrémité inférieure de la canne creuse, peut comporter un nombre variable de pattes;

il peut aussi être remplacé par un tronc de cône en tôle, pleine, ou de préférence ajourée, ou encore par un tronc de cône en fil de fer, pour faciliter la mise en place de la canne au-dessus de la plante à traiter.

- 5 Enfin, le dispositif de dosage et d'éjection est susceptible de réalisations différentes de celles précédemment décrites; il en va de même de l'organe d'actionnement de ce dispositif, qui, tout en étant de préférence disposé au niveau du pommeau de la canne, est
- 10 susceptible de réalisations diverses, telles qu'un bouton-poussoir, une gâchette ..etc. Un dispositif de commande électrique, ou en particulier électromagnétique, est également possible dans le cadre de la présente invention.

REVENDICATIONS

1. Appareil pour l'application manuelle
et localisé d'un liquide de traitement des plantes,
par exemple un désherbant, caractérisé en ce qu'il
5 comporte une canne creuse (A-B) qui est remplie partiel-
lement de liquide, et qui est munie, à son extrémité
inférieure, d'un orifice d'éjection (5), ainsi que d'un
organe d'appui sur le sol (S), comprenant par exemple
des pattes (10a-d), et grâce auquel ledit orifice (5)
10 peut être placé juste au-dessus de la plante (P) à
traiter, et qu'un dispositif est prévu en amont dudit
orifice (5) pour doser et éjecter un volume déterminé de
liquide à chaque actionnement manuel d'un organe de
commande, disposé de préférence au niveau du pommeau (p)
15 de la canne creuse (A-B).

2. Appareil selon la revendication 1, caractérisé
en ce que l'organe d'appui est ajouré pour faciliter la
mise en place de la canne (A-B) au-dessus de la plante
(P) à traiter, ledit organe étant formé par exemple
20 par deux, trois ou quatre pattes (10a à 10d), disposées
régulièrement à l'extrémité inférieure de la canne (A-B),
ou bien par un tronc de cône ajouré, par exemple en fil
de fer.

3. Appareil selon l'une quelconque des revendi-
25 cations 1 et 2, caractérisé en ce que le dispositif pour
doser un volume déterminé de liquide comporte une pompe à
piston (11-12), dont la cylindrée est sensiblement égale
au volume de liquide à doser, que le piston (12) de
ladite pompe est accouplé à l'organe (p) de commande
30 manuelle de façon que chaque actionnement dudit organe
produise une course de refoulement complète dudit piston
(12), et que des moyens élastiques (22) sont prévus
pour commander la course de retour du piston (12).

4. Appareil selon la revendication 3, caracté-
35 risé en ce que des moyens sont prévus pour ajuster la
cylindrée de la pompe, et en particulier la course de
refoulement de son piston (12), le cylindre (11) de

ladite pompe, ou le support (4) de son cylindre (11), étant par exemple monté de façon à pouvoir être ajusté axialement par rapport à la position de repos, fixe, de son piston (12).

5 5. Appareil selon la revendication 4, caractérisé en ce que le cylindre (11) de la pompe, ou son support (4) est vissé dans un filetage intérieur de la canne creuse (A-B), notamment de sa partie inférieure (A).

10 6. Appareil selon l'une quelconque des revendications 3 à 5, caractérisé en ce que le cylindre (11) de la pompe, qui est monté coaxialement à l'intérieur de la canne creuse (A-B), en dessous de son réservoir supérieur de liquide (B), débouche, par une ouverture inférieure, dans une chambre (4), qui est aménagée dans la partie
15 inférieure (A) de ladite canne (A-B), et qui alimente l'orifice d'échappement (5), contrôlé lui-même par un obturateur (6), muni d'un ressort de fermeture (8).

20 7. Appareil selon la revendication 6, caractérisé en ce que le joint d'étanchéité (14) du piston (12) est monté flottant de façon que, à chaque course de retour dudit piston (12), son joint (14) laisse passer le liquide qui s'écoule, par gravité, du réservoir supérieur (B) vers la chambre inférieure (4) en traversant le cylindre (11) de la pompe.

25 8. Appareil selon l'une quelconque des revendications 1 et 2, caractérisé en ce que le dispositif pour doser un volume déterminé de liquide comporte une chambre (2) de volume approprié, qui est aménagée dans la canne creuse, en dessous de son réservoir supérieur de liquide,
30 et dans laquelle un obturateur double (29), accouplé à l'organe de commande manuelle (p), est déplacé, à chaque actionnement de cet organe (p), d'une position d'obturation d'un siège supérieur (2a), dont l'orifice s'ouvre dans ledit réservoir de liquide (B), à une
35 position d'obturation d'un siège inférieur (2b), dont l'orifice communique avec l'orifice d'échappement (5) de la canne (A-B), et que des moyens élastiques (30) sont prévus pour ramener ledit obturateur (29) dans sa position d'obturation du siège supérieur (2a).

9. Appareil selon l'une quelconque des revendications 1 à 8, caractérisé en ce que l'organe de commande manuelle est constitué essentiellement par le pommeau, rigide, (p), de la canne creuse (A-B); ce pommeau 5 (p) étant accouplé avec l'organe mobile (12 ou 29) du dispositif de dosage par un tube creux (B), par exemple en matériau transparent, qui constitue le réservoir de liquide, et dont la partie inférieure est montée coulissante, avec étanchéité, dans la partie inférieure (A) 10 de la canne creuse, et que des moyens élastiques (22) sont prévus pour maintenir normalement le tube creux (B) dans sa position d'extension maximale au-dessus de ladite partie inférieure (A).

10. Appareil selon la revendication 9, caractérisé 15 en ce que le pommeau rigide (p) forme un bouchon pour une ouverture de remplissage du réservoir tubulaire (B), et comporte aussi, éventuellement, un orifice (26) de prise d'air, ledit pommeau (p) étant par exemple formé par deux hémisphères creux, dont l'un (25a) communique 20 avec l'ouverture supérieure du réservoir tubulaire (B), tandis que l'autre hémisphère (25b) ^{ou encliquetée} est vissée sur le premier.

11. Appareil selon la revendication 10, caractérisé en ce que l'organe de commande manuelle est 25 constitué essentiellement par le pommeau, souple, de la canne creuse, ou tout au moins par sa calotte supérieure (33a), souple, dont la déformation manuelle permet de pousser vers le bas une tige (32), disposée suivant l'axe de ladite canne (A-B), et accouplée par son extrémité 30 inférieure avec l'organe mobile (12 ou 29) du dispositif de dosage, et que des moyens élastiques (30) sont prévus pour maintenir normalement la tige axiale (32) dans sa position supérieure.

2 - 2

FIG.:6

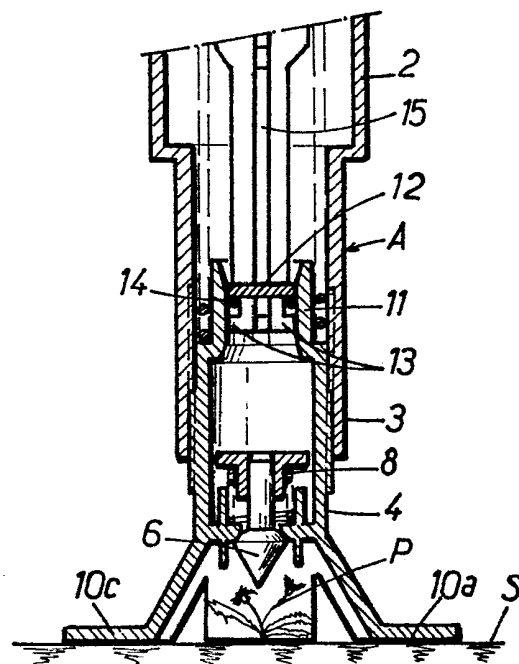
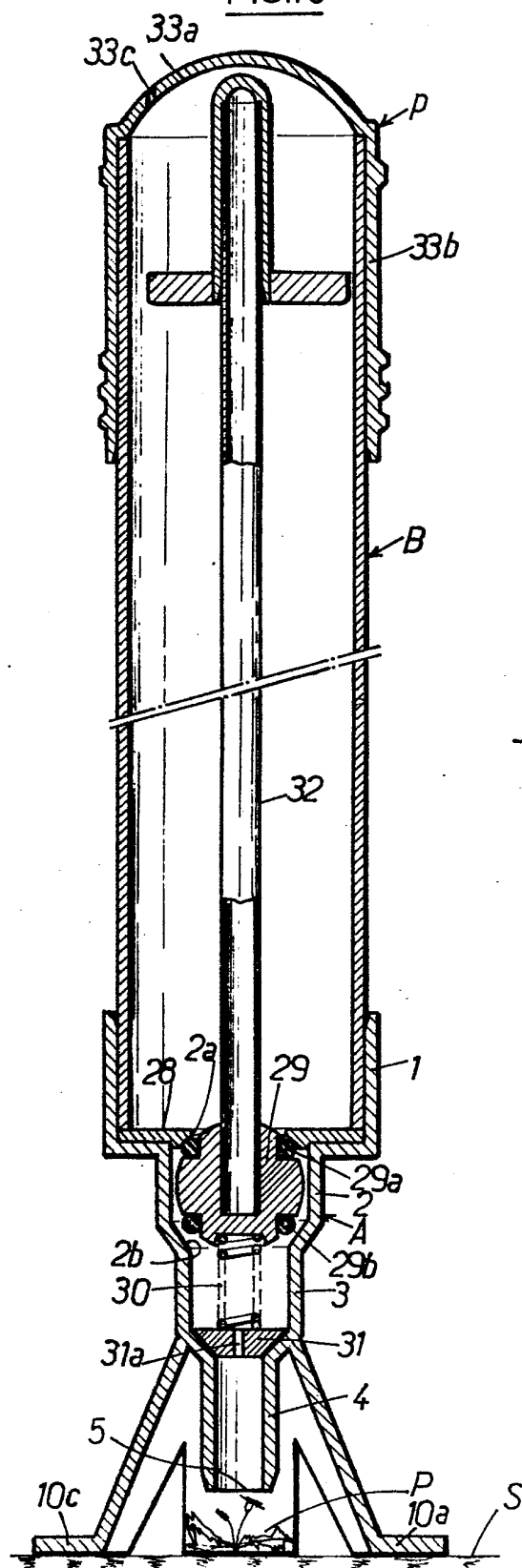


FIG.:5