

(12)

DEMANDE DE BREVET EUROPEEN

(43)

Date de publication:

03.12.2003 Bulletin 2003/49

(51)

Int Cl.7:

B67B 7/04

(21)

Numéro de dépôt:

03291239.6

(22)

Date de dépôt:

23.05.2003

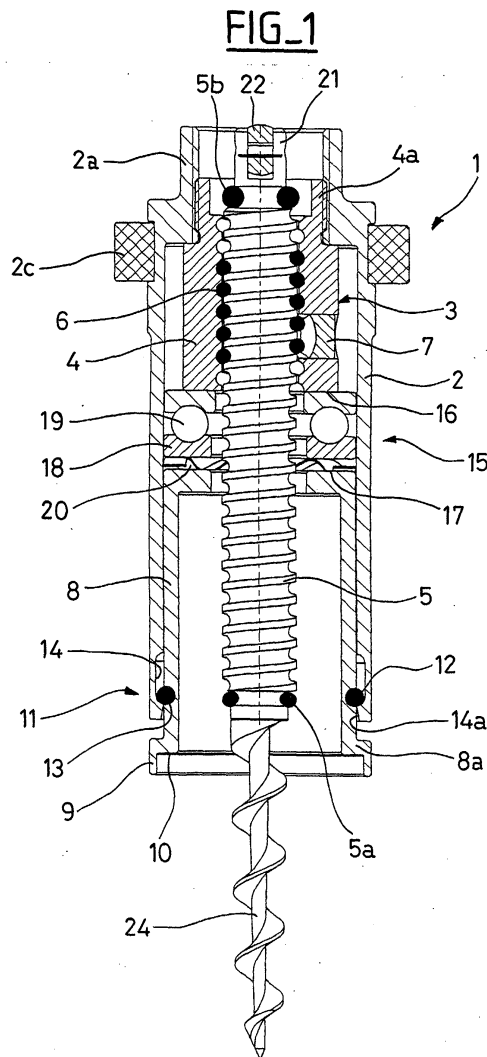
(84) Etats contractants désignés: AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR HU IE IT LI LU MC NL PT RO SE SI SK TR Etats d'extension désignés: AL LT LV MK	(72) Inventeur: Boch, Christian 73000 Chambéry (FR)
(30) Priorité: 27.05.2002 FR 0206439	(74) Mandataire: Casalonga, Axel BUREAU D.A. CASALONGA - JOSSE Paul-Heyse-Strasse 33 80336 München (DE)
(71) Demandeur: TRANSROL 73000 Chambéry (FR)	

(54)

Tire-bouchon

(57)

Dispositif d'extraction d'un élément par rapport à une pièce, en particulier tire-bouchon manuel, comprenant : un fourreau principal (2) ; un système de vis-écrou (3), dont l'écrou (4) est fixé dans une partie arrière du fourreau principal de telle sorte que la vis (5) s'étende axialement au fourreau principal et dont la vis (5) porte ou présente, à partir de son extrémité avant, un outil (24) susceptible de prendre ledit élément ; un fourreau secondaire (8) monté tournant par rapport à la partie avant du fourreau principal et adapté pour venir en appui contre ladite pièce ; des moyens de liaison (11, 15) pour relier axialement le fourreau principal et le fourreau secondaire ; et des moyens escamotables (22) pour relier en rotation l'extrémité arrière de la vis et le fourreau principal.



Description

[0001] La présente invention concerne un dispositif d'extraction d'un élément d'une pièce, en particulier un tire-bouchon manuel pour extraire un bouchon introduit dans le goulot d'une bouteille.

[0002] Il existe des tire-bouchons manuels qui comprennent un corps tubulaire venant en appui sur le goulot d'une bouteille et qui portent un double-système concentrique de vis-écrou permettant l'un d'enfoncer le vrille dans le bouchon et l'autre d'extraire ce dernier. De tels dispositifs d'extraction sont relativement difficiles à utiliser et nécessitent de produire un couple d'extraction relativement important.

[0003] La présente invention a pour but de proposer un dispositif d'extraction plus efficace.

[0004] Le dispositif d'extraction d'un élément par rapport à une pièce, en particulier un tire-bouchon manuel, comprend, selon l'invention, un fourreau principal ; un système de vis-écrou, dont l'écrou est fixé dans une partie arrière du fourreau principal de telle sorte que la vis s'étende axialement au fourreau principal et dont la vis porte ou présente, à partir de son extrémité avant, un outil susceptible de prendre ledit élément ; un fourreau secondaire monté tournant par rapport à la partie avant du fourreau principal et adapté pour venir en appui contre ladite pièce ; des moyens de liaison pour relier axialement le fourreau principal et le fourreau secondaire ; et des moyens escamotables pour relier en rotation l'extrémité arrière de la vis et le fourreau principal.

[0005] Selon l'invention, le système vis-écrou comprend de préférence des éléments roulants interposés entre la vis et l'écrou.

[0006] Selon l'invention, le système vis-écrou comprend de préférence des moyens pour faire recirculer les éléments roulants.

[0007] Selon l'invention, lesdits moyens de liaison comprennent de préférence des butées axiales arrière et avant opposées permettant un déplacement axial limité du fourreau secondaire par rapport au fourreau principal et un organe élastique placé entre l'une des butées et le fourreau secondaire pour maintenir ce dernier en butée vers l'avant.

[0008] Selon l'invention, ladite butée arrière comprend de préférence des éléments roulants.

[0009] Selon l'invention, ledit organe élastique comprend de préférence une rondelle axialement élastique.

[0010] Selon l'invention, ladite butée avant comprend de préférence un anneau engagé dans des rainures annulaires du fourreau principal et du fourreau secondaire, dont au moins l'une est axialement agrandie.

[0011] Selon l'invention, ledit fourreau secondaire s'étend de préférence à l'intérieur du fourreau principal et lesdits moyens de liaison sont agencés à l'intérieur du fourreau principal.

[0012] Selon l'invention, lesdits moyens escamotables comprennent de préférence un organe de verrouillage/déverrouillage monté sur l'extrémité arrière de

la vis et adapté pour s'engager dans une partie du fourreau principal, ou réciproquement.

[0013] Selon l'invention, ledit organe de verrouillage/déverrouillage comprend une clavette montée pivotante longitudinalement sur l'extrémité arrière de la vis et susceptible d'être engagée dans une encoche arrière du fourreau principal.

[0014] Selon l'invention, ledit organe de verrouillage/déverrouillage comprend une gâchette montée pivotante radialement sur l'extrémité arrière du fourreau principal et susceptible d'être engagée dans une gorge de l'extrémité arrière de la vis.

[0015] Selon l'invention, le dispositif d'extraction peut comprendre en outre des moyens pour limiter la course de la vis.

[0016] Selon l'invention, l'extrémité avant de la vis présente de préférence des moyens d'accouplement d'un accessoire d'entraînement en rotation.

[0017] Selon l'invention, l'extrémité arrière du fourreau principal présente de préférence des moyens de fixation d'un accessoire de maintien présentant une surface d'appui située en face de l'extrémité arrière de la vis.

[0018] Selon l'invention, ledit outil est de préférence constitué par une vrille axiale.

[0019] Le dispositif d'extraction selon la présente invention sera mieux compris à l'étude d'une réalisation constituée par un tire-bouchon décrit à titre d'exemple non limitatif et illustré par le dessin sur lequel :

- la figure 1 représente une coupe longitudinale d'un tire-bouchon selon la présente invention ;
- la figure 2 représente une vue extérieure en perspective du tire-bouchon de la figure 1, dans une première position d'utilisation ;
- la figure 3 représente une vue en perspective de ce tire-bouchon, dans une seconde position d'utilisation ;
- la figure 4 représente une coupe longitudinale du tire-bouchon de la figure 1, engagée dans un bouchon introduit dans le goulot d'une bouteille ;
- la figure 5 représente une coupe longitudinale du tire-bouchon de la figure 1, en cours d'extraction du bouchon ;
- la figure 6 représente une coupe longitudinale du tire-bouchon de la figure 1 après extraction du bouchon ;
- la figure 7 représente une coupe longitudinale d'une variante d'utilisation du tire-bouchon de la figure 1 ;
- la figure 8 représente une vue extérieure en perspective d'une variante de réalisation du tire-bouchon précité, en position déverrouillée ;
- la figure 9 représente une vue extérieure en perspective du tire-bouchon de la figure 8, en position verrouillée ;
- et la figure 10 représente une coupe transversale du tire-bouchon de la figure 8, en position verrouillée.

[0020] Le tire-bouchon 1 représenté sur les figures 1 à 6 comprend un fourreau cylindrique principal 2 qui porte intérieurement et axialement un système vis-écrou 3.

[0021] Ce système vis-écrou 3 comprend un écrou allongé 4 dont la partie arrière 4a est vissée dans la partie arrière 2a du fourreau extérieur 2, une vis axiale 5 qui traverse complètement l'écrou 4 et des éléments roulants 6 interposés entre l'écrou 4 et la vis 5 et engagés dans les filets intérieurs de l'écrou 4 et dans les filets extérieurs de la vis 5, l'écrou 4 comprenant des pions 7 assurant la recirculation des billes 6.

[0022] Le tire-bouchon 1 comprend en outre un fourreau cylindrique secondaire 8 qui est engagé dans la partie avant du fourreau principal 2 et qui présente une partie avant 8a qui s'étend à l'avant du fourreau principal 2. Cette partie avant 8a présente une collerette annulaire avant 9 située en avant du fourreau principal et ménageant un épaulement annulaire frontal 10.

[0023] Le fourreau principal 2 et le fourreau secondaire 8 présentent entre eux une butée avant 11 qui est constituée par un anneau de maintien 12 engagé dans une rainure extérieure annulaire 13 du fourreau secondaire 8 et dans une rainure annulaire intérieure 14 du fourreau principal 2. Cette rainure 14 est axialement plus large que l'épaisseur de l'anneau 12 de telle sorte que le fourreau secondaire 8 est déplaçable axialement par rapport au fourreau principal 2 par glissement de l'anneau de maintien 12 dans la rainure 14. Afin de permettre le smontage de l'anneau de maintien 12, ce dernier est prévu déformable élastiquement pour pouvoir être engagé entre le fourreau principal 2 et le fourreau secondaire 8, le fourreau principal présentant à cet effet un chanfrein intérieur 14a dans sa partie avant.

[0024] Le tire-bouchon 1 comprend en outre une butée arrière 15 interposée entre la face frontale avant 16 de l'écrou 4 et la face arrière 17 du fourreau secondaire 8. Cette butée arrière 15 comprend une butée à roulement 18, par exemple à billes 19, et une rondelle 20 axialement déformable élastiquement de façon à solliciter le fourreau secondaire 8 vers l'avant par rapport au fourreau principal 2 afin d'amener l'anneau de maintien 12 en appui contre la partie avant de la rainure 14.

[0025] L'extrémité arrière de la vis 5 présente une chape 21 ouverte vers l'arrière entre les branches de laquelle est monté de façon articulée un organe de verrouillage/déverrouillage constitué par une clavette pivotante 22 et la partie d'extrémité arrière 2a du fourreau principal 2 présente des encoches 23 adaptées pour recevoir radialement la clavette 22.

[0026] L'extrémité avant de la vis 4 porte axialement une vrille 24.

[0027] A ses extrémités, la vis 5 porte des anneaux 5a et 5b qui constituent des butées de limitation de course qui sont susceptibles de venir en butée contre respectivement les extrémités opposées de l'écrou 4.

[0028] Dans la position représentée sur les figures 1 et 2, la partie arrière de la vis 5 est axialement dans la zone de la partie arrière 2a du fourreau 2 et sa partie

avant est dans la zone de la partie avant du fourreau secondaire 8, la vrille 24 s'étendant à l'extérieur. Dans cette position, un utilisateur peut faire basculer la clavette de liaison 22 dans une encoche arrière 23 du fourreau principal 2 de façon à relier en rotation la vis 5 et ce fourreau principal 2.

[0029] Comme le montre la figure 4, l'utilisateur peut alors prendre dans sa main le fourreau principal 2 et enfoncer en la tournant la vrille 24 dans un bouchon 25 installé dans le goulot 26 d'une bouteille 27, axialement.

[0030] Lorsque l'épaulement frontal du fourreau secondaire 8 arrive en butée contre la face d'extrémité du goulot 26 de la bouteille 27, l'opérateur peut faire pivoter la clavette 22 de manière à l'amener axialement, libérant ainsi la liaison en rotation de la vis 5 par rapport au fourreau principal 2 et en conséquence par rapport à l'écrou 4 qui lui est solidaire.

[0031] En faisant tourner le fourreau 2 par rapport à la bouteille 27, l'opérateur peut engendrer une traction sur le bouchon 25. En effet, cette rotation engendre un déplacement axial de la vis 5 par rapport au fourreau principal 2. L'effort de traction est repris axialement par le fourreau secondaire 8 en appui sur le goulot 26 via la butée à billes 18 et la rondelle intermédiaire 20 qui se trouve comprimée.

[0032] Grâce à l'effort d'appui du fourreau secondaire 8 sur le goulot de la bouteille 27, ce fourreau glisse axialement par rapport au fourreau principal 2 et l'anneau de maintien 12 est libéré de son appui contre la partie avant de la rainure 14 du fourreau principal 2.

[0033] Lors de la rotation du fourreau principal 2 par rapport au fourreau secondaire 8 et à la vis 5, comme le montre la figure 4, la vis 5 sort vers l'arrière du fourreau principal 2 et le bouchon s'engage à l'intérieur du fourreau secondaire 8.

[0034] Comme le montre la figure 6, lorsque le bouchon 25 est complètement extrait du goulot 26 de la bouteille 27, le fourreau secondaire 8 glisse vers l'avant par rapport au fourreau principal 2, sous l'effet de la rondelle élastique 20, jusqu'à remener l'anneau de maintien 12 en appui contre la partie avant de la rainure intérieure 14.

[0035] L'utilisateur peut alors faire tourner la vis 3 par rapport au fourreau principal 2 de façon à faire ressortir le bouchon et ramener la vis 5 dans sa position initiale précitée. L'utilisateur peut alors rabattre la clavette 22 de façon à faciliter l'extraction de la vrille 24 à l'extérieur du bouchon 25.

[0036] Le fourreau principal 2 peut en outre être muni, autour de sa partie arrière, d'une bague 2c en saillie, par exemple en plastique, permettant de faire rouler le fourreau extérieur sur une surface tout en maintenant la bouteille 27, de façon à extraire le bouchon 25.

[0037] En se reportant à la figure 7, on peut voir qu'on a représenté une variante d'utilisation du tire-bouchon 1 dans laquelle un accessoire 28 peut être vissé dans la partie arrière 2a du fourreau principal 2, cet accessoire 28 présentant un passage axial 29 dans lequel peut

s'engager la clavette 22 placée en alignement avec la vis 5.

[0038] Cet accessoire 28 présente un évidement latéral 30 formé de telle sorte qu'il présente une surface 31 située en face et à distance de l'extrémité de la clavette 22.

[0039] Un manchon 32 peut être engagé axialement à l'intérieur du fourreau secondaire 8, ce manchon 32 présentant un trou borgne axial 33 dans lequel s'engage librement la vrille 24. L'extrémité intérieure du manchon 32 présente des encoches opposées 34 et 35 dans lesquelles s'engagent les extrémités opposées d'une goupille 36 portée par l'extrémité avant de la vis 5.

[0040] Ainsi, en faisant tourner sur lui-même le manchon 32, on peut entraîner en rotation la vis 5 de façon à déplacer axialement la clavette 22 par rapport à la surface 31 de l'accessoire 28. L'accessoire 28 combiné à la vis 5 munie de la clavette 22 et du manchon 32 constitue un étai pour prendre dans l'évidement 30 tout objet, par exemple tout produit à casser.

[0041] En se reportant aux figures 8 à 10, on peut voir qu'on a représenté un tire-bouchon 37 qui se différencie du tire-bouchon 1 par les moyens de liaison en rotation entre son fourreau principal 38 et sa vis 39.

[0042] Dans cette variante, la partie arrière de la vis 39 présente une gorge annulaire 40 et la partie arrière du fourreau principal 38 présente une fente latérale 41 et porte une gâchette 42 montée tournante sur un axe longitudinal 43, cette gâchette pouvant être introduite dans la fente 41 et en être extraite.

[0043] La gâchette 42 présente un évidement latéral 44 qui est adapté pour recevoir la partie de la vis 39 déterminant sa gorge 40 lorsqu'elle est introduite dans la fente 41, de telle sorte que la vis 39 est immobilisée en translation par rapport au fourreau principal, comme c'était le cas grâce à la clavette 22 dans l'exemple précédent, cette position verrouillée étant représentée sur les figures 9 et 10.

[0044] La gâchette 42 présente un autre évidement latéral 45 plus éloigné de son axe, qui peut servir d'appui pour un doigt de l'utilisateur lorsqu'elle est à l'extérieure de la fente 41. Comme le montre la figure 8, la gâchette 42 constitue alors un bras de manoeuvre facilitant la rotation du fourreau principal 38 lors de l'extraction d'un bouchon comme décrit dans l'exemple précédent.

[0045] La présente invention ne se limite pas aux exemples ci-dessus décrits. Bien des variantes de réalisation sont possibles sans sortir du cadre défini par les revendications annexées.

Revendications

1. Dispositif d'extraction d'un élément par rapport à une pièce, en particulier tire-bouchon manuel, **caractérisé par le fait qu'il** comprend : un fourreau principal (2) ; un système de vis-écrou (3), dont l'écrou (4) est fixé dans une partie arrière du four-

reau principal de telle sorte que la vis (5) s'étende axialement au fourreau principal et dont la vis (5) porte ou présente, à partir de son extrémité avant, un outil (24) susceptible de prendre ledit élément (25) ; un fourreau secondaire (8) monté tournant par rapport à la partie avant du fourreau principal et adapté pour venir en appui contre ladite pièce ; des moyens de liaison (11, 15) pour relier axialement le fourreau principal et le fourreau secondaire ; et des moyens escamotables (22, 42) pour relier en rotation l'extrémité arrière de la vis et le fourreau principal.

2. Dispositif d'extraction selon la revendication 1, **caractérisé par le fait que** le système vis-écrou comprend des éléments roulants (6) interposés entre la vis et l'écrou.

3. Dispositif d'extraction selon la revendication 2, **caractérisé par le fait que** le système vis-écrou comprend des moyens (7) pour faire recirculer les éléments roulants.

4. Dispositif d'extraction selon la revendication 1, **caractérisé par le fait que** lesdits moyens de liaison comprennent des butées axiales arrière et avant opposées (11, 15) permettant un déplacement axial limité du fourreau secondaire par rapport au fourreau principal et un organe élastique (20) placé entre l'une des butées et le fourreau secondaire pour maintenir ce dernier en butée vers l'avant.

5. Dispositif d'extraction selon la revendication 4, **caractérisé par le fait que** la butée arrière comprend des éléments roulants (19).

6. Dispositif d'extraction selon la revendication 4, **caractérisé par le fait que** l'organe élastique (20) comprend une rondelle axialement élastique.

7. Dispositif d'extraction selon la revendication 4, **caractérisé par le fait que** la butée avant comprend un anneau (12) engagé dans des rainures annulaires du fourreau principal et du fourreau secondaire, dont au moins l'une est axialement agrandie.

8. Dispositif d'extraction selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé par le fait que** le fourreau secondaire (8) s'étend à l'intérieur du fourreau principal (2) et que lesdits moyens de liaison (11, 15) sont agencés à l'intérieur du fourreau principal.

9. Dispositif d'extraction selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé par le fait que** lesdits moyens escamotables comprennent un organe de verrouillage/déverrouillage (22, 42) monté sur l'extrémité arrière de la vis et adapté pour

s'engager dans une partie du fourreau principal, ou réciproquement.

10. Dispositif d'extraction selon la revendication 9, **caractérisé par le fait que** ledit organe de verrouillage/déverrouillage comprend une clavette (22) montée pivotante longitudinalement sur l'extrémité arrière de la vis et susceptible d'être engagée dans une encoche arrière du fourreau principal. 5
11. Dispositif d'extraction selon la revendication 9, **caractérisé par le fait que** ledit organe de verrouillage/déverrouillage comprend une gâchette (42) montée pivotante radialement sur l'extrémité arrière du fourreau principal et susceptible d'être engagée dans une gorge de l'extrémité arrière de la vis. 10 15
12. Dispositif d'extraction selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé par le fait qu'il** comprend des moyens (5a, 5b) pour limiter la course de la vis. 20
13. Dispositif d'extraction selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé par le fait que** l'extrémité avant de la vis présente des moyens (36) d'accouplement d'un accessoire d'entraînement en rotation (32). 25
14. Dispositif d'extraction selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé par le fait que** l'extrémité arrière du fourreau principal présente des moyens de fixation d'un accessoire de maintien (28) présentant une surface d'appui (31) située en face de l'extrémité arrière de la vis (5). 30 35
15. Dispositif d'extraction selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé par le fait que** ledit outil est constitué par une vrille axiale. 40

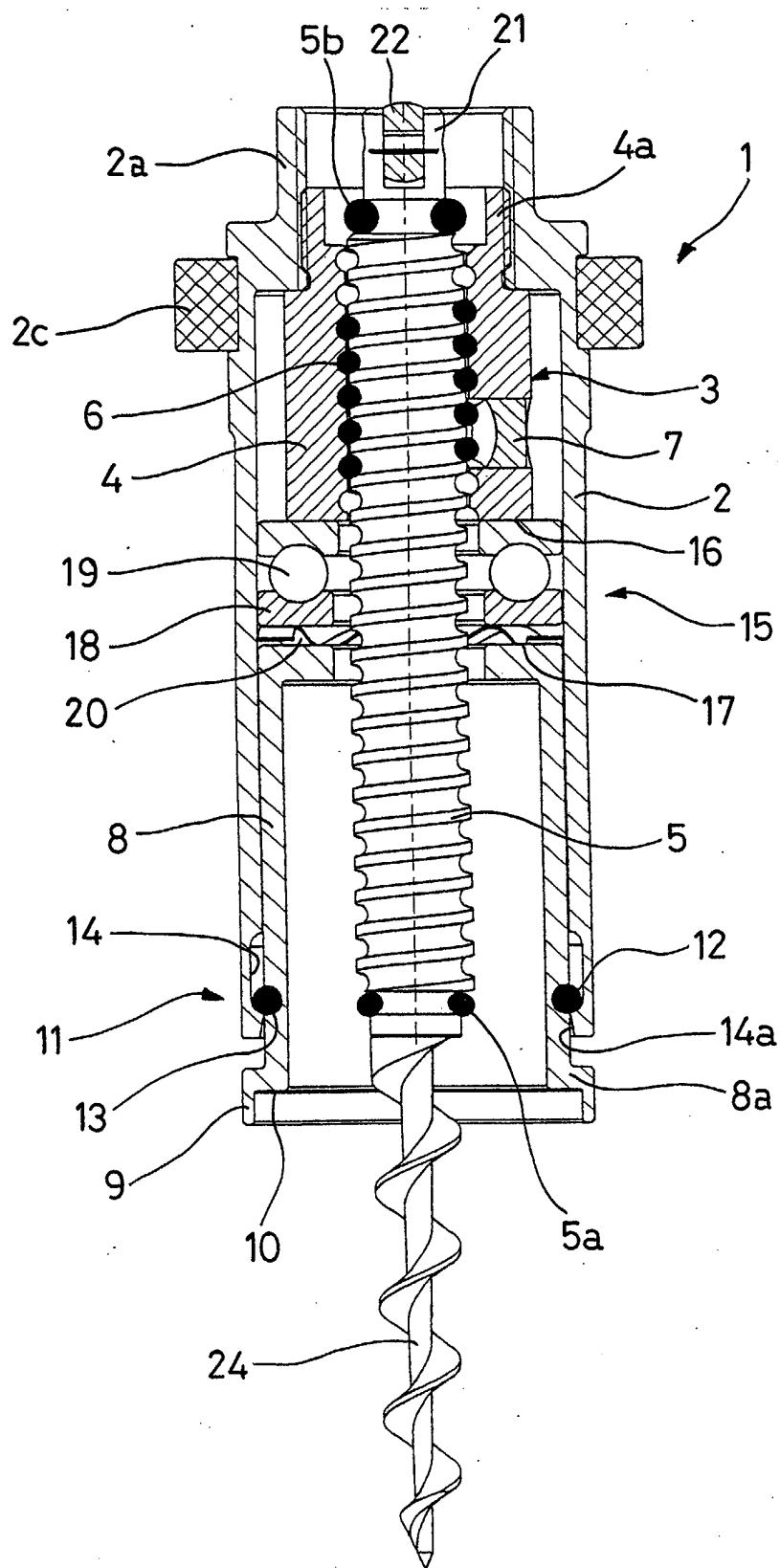
45

50

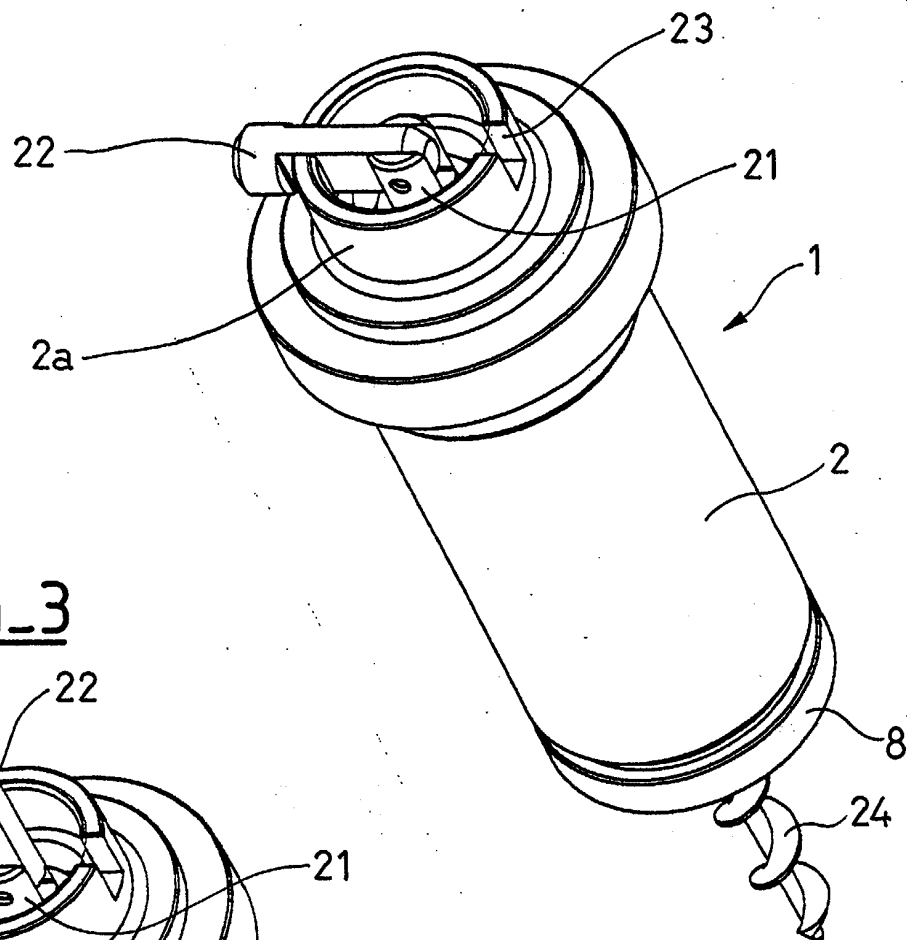
55

5

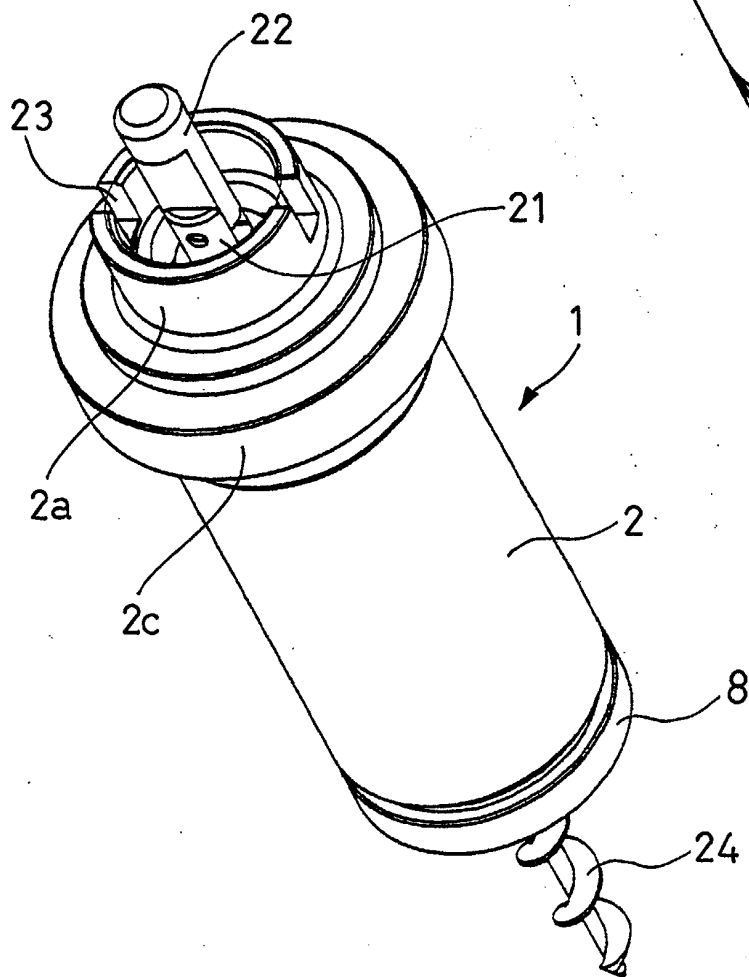
FIG_1



FIG_2



FIG_3



FIG_4

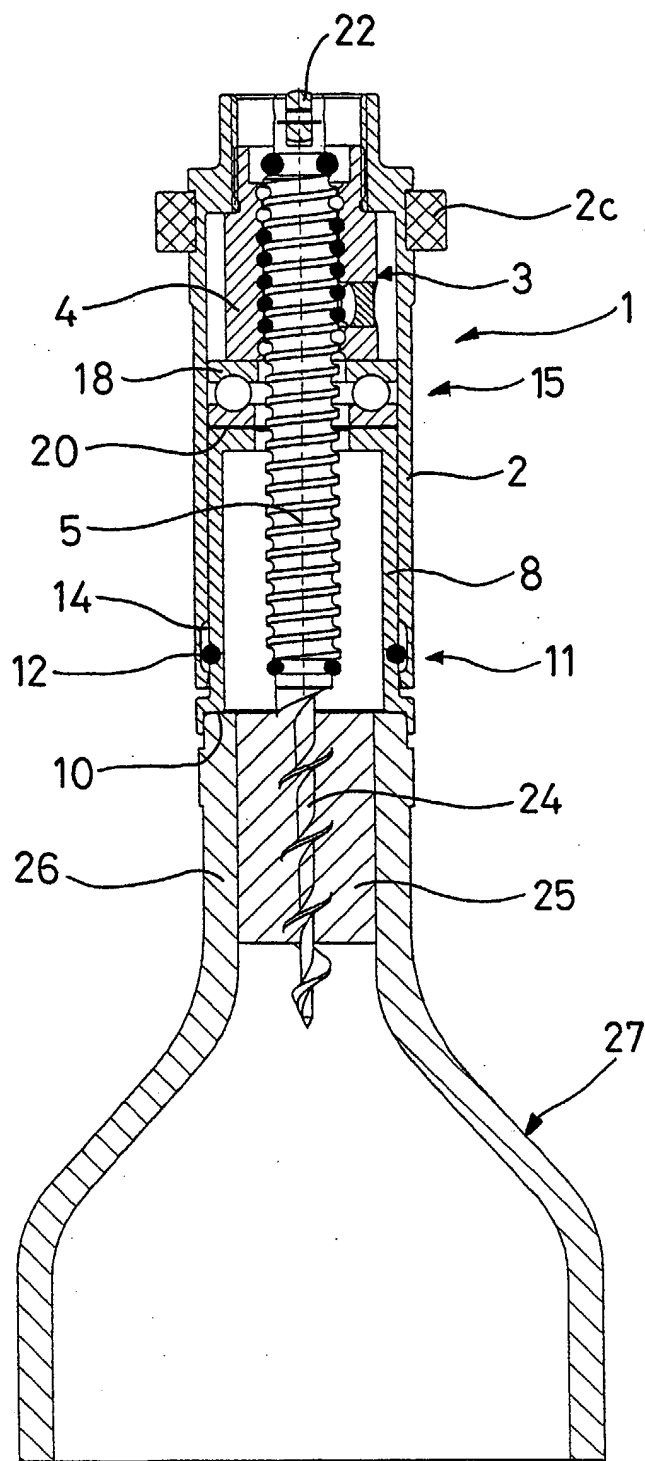
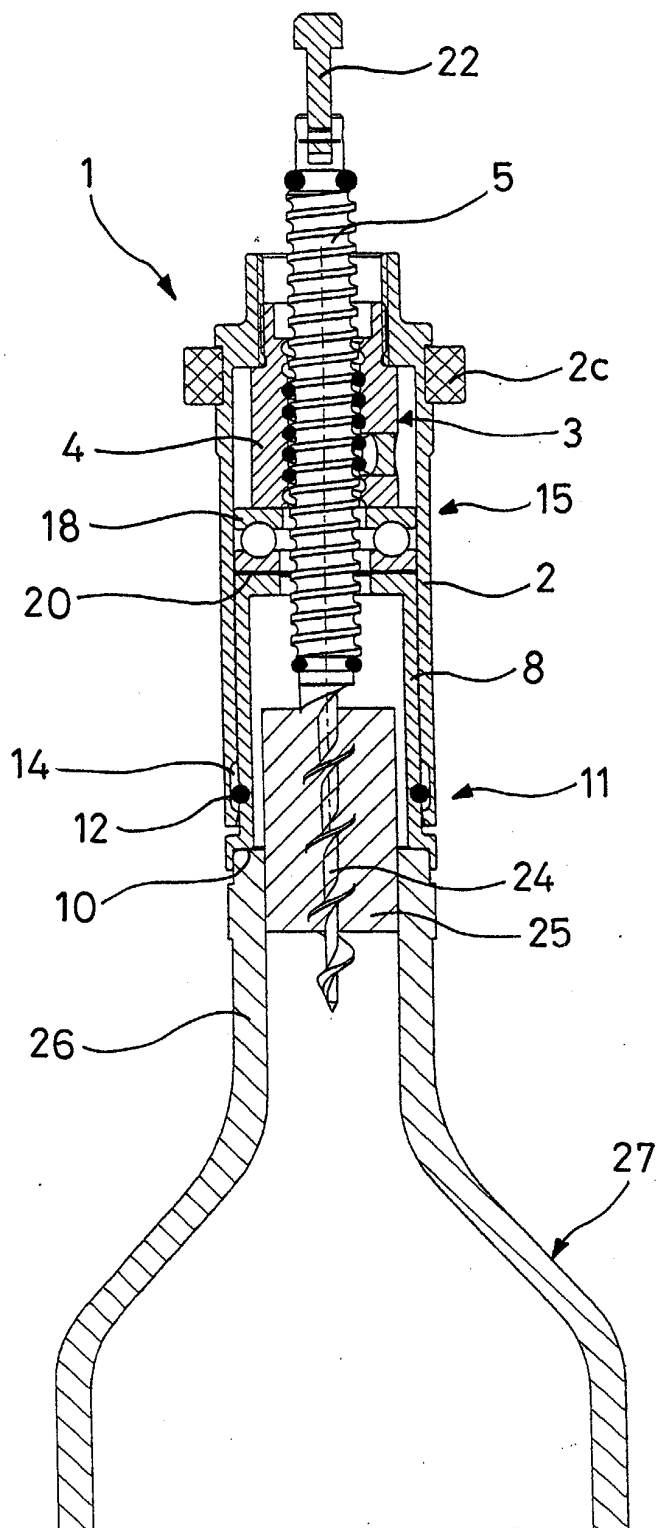
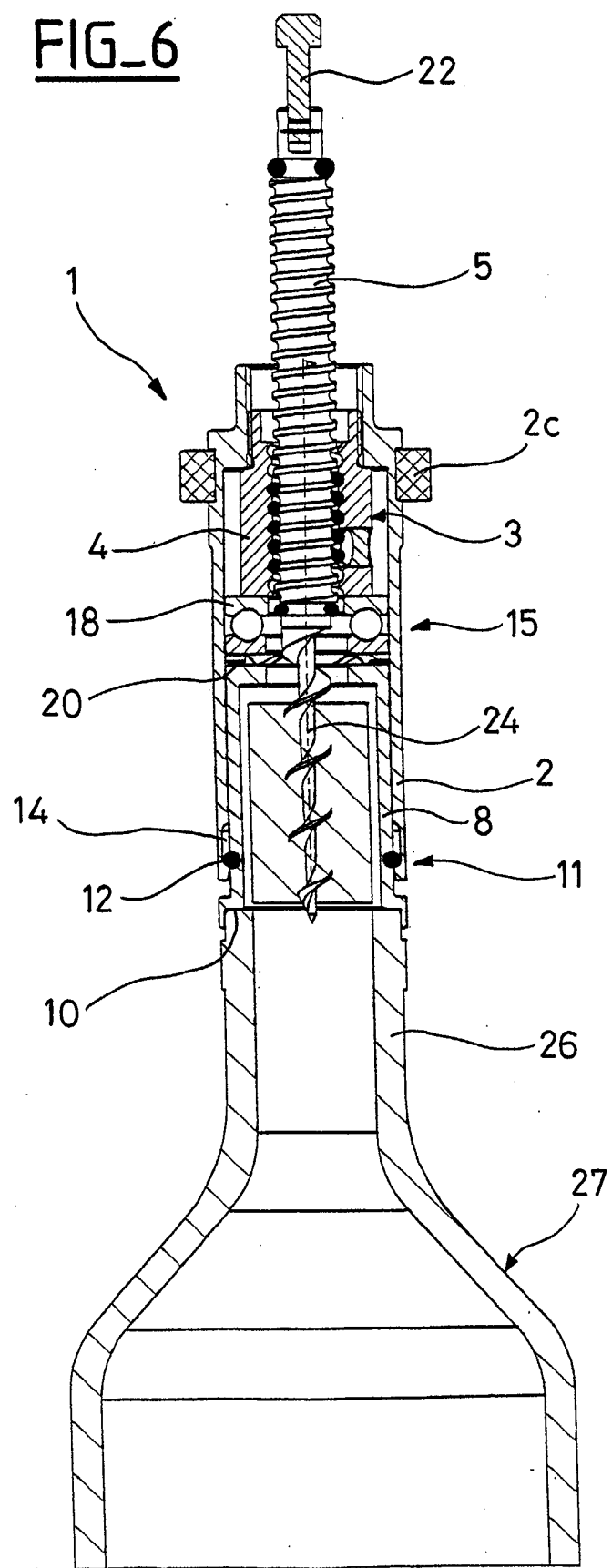


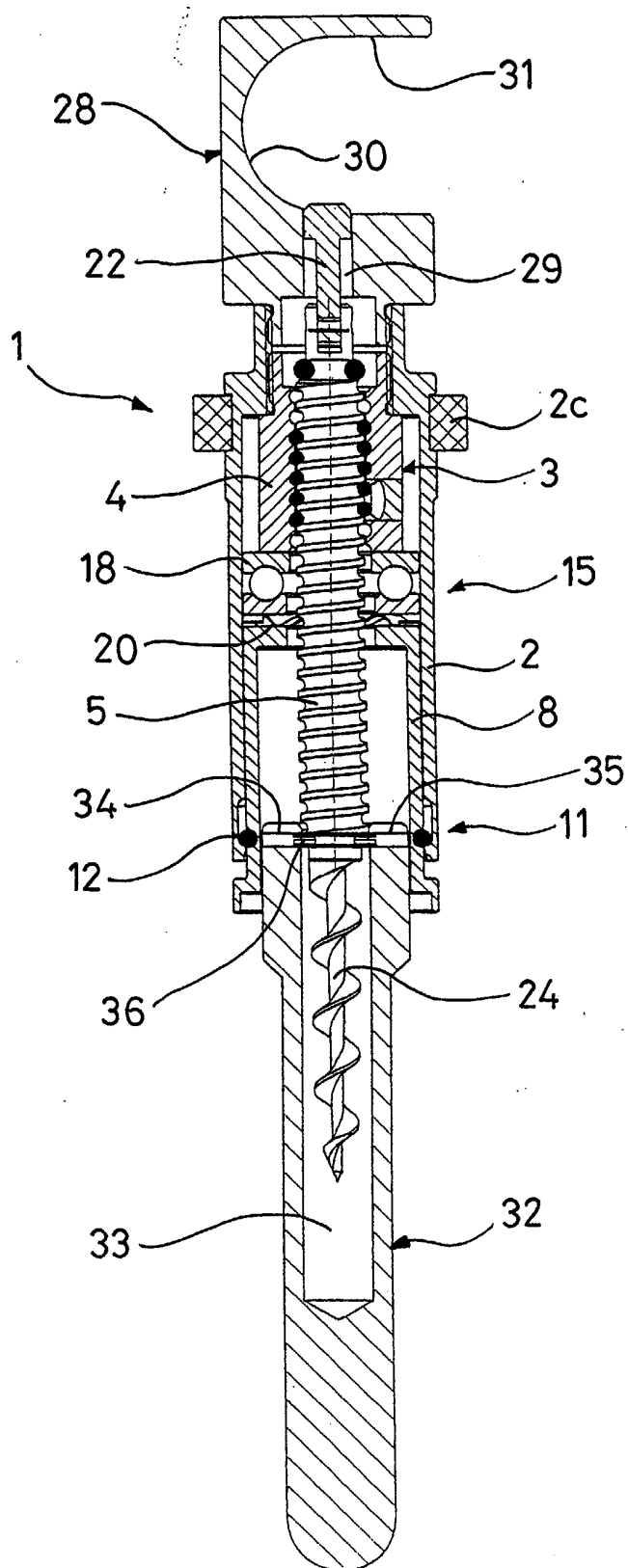
FIG. 5



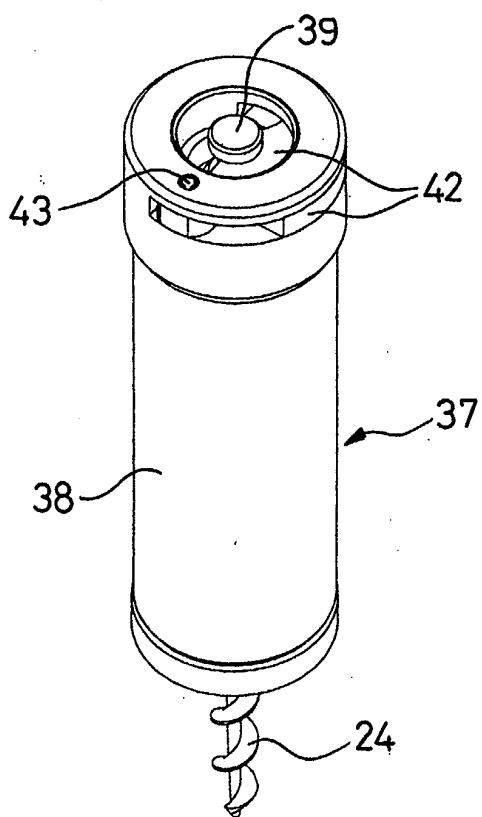
FIG_6



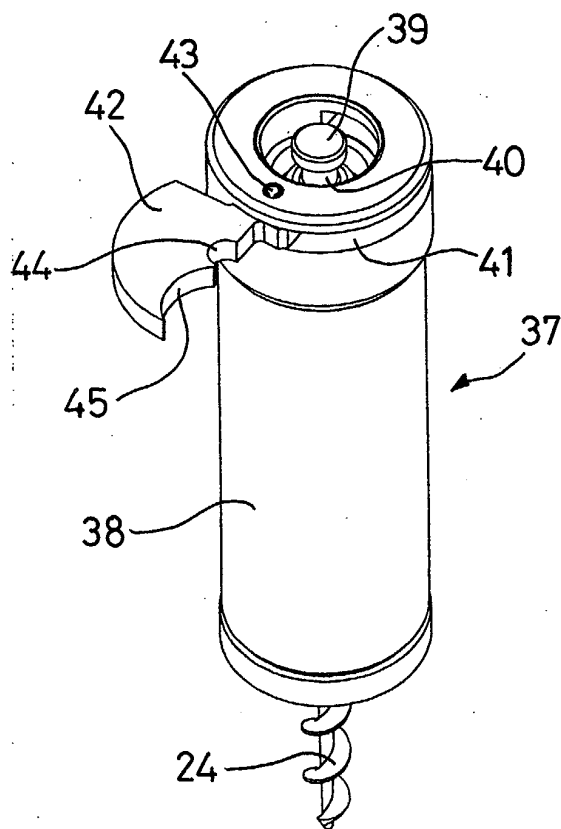
FIG_7



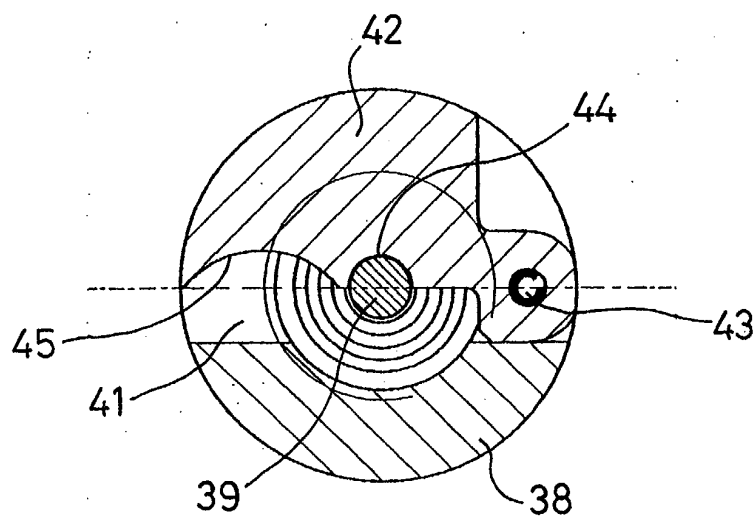
FIG_9



FIG_8



FIG_10





Office européen
des brevets

RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numéro de la demande

EP 03 29 1239

DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS			
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	Revendication concernée	CLASSEMENT DE LA DEMANDE (Int.Cl.7)
A	FR 2 578 529 A (DEJOUX ANDRE) 12 septembre 1986 (1986-09-12) * le document en entier *	1	B67B7/04
A	FR 2 669 320 A (BEAUVIR JACQUES) 22 mai 1992 (1992-05-22)		
A	US 2 522 219 A (GAETA SEBASTIAN C) 12 septembre 1950 (1950-09-12)		
A	WO 87 06920 A (DEJOUX ANDRE ;PREVOST ANNE MARIE (FR)) 19 novembre 1987 (1987-11-19)		
A	NL 8 400 994 A (BRABANTIA LEASING FACTORING) 16 octobre 1985 (1985-10-16)		
A	FR 446 737 A (W. BAUMGARTNER) 9 octobre 1912 (1912-10-09)		
A	WO 01 44103 A (THOMA HERBERT ;BRABANTIA NEDERLAND BV (NL)) 21 juin 2001 (2001-06-21)		
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int.Cl.7)
			B67B
Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche		Date d'achèvement de la recherche	Examineur
LA HAYE		29 août 2003	Müller, C
CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES X : particulièrement pertinent à lui seul Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie A : arrière-plan technologique O : divulgation non-écrite P : document intercalaire T : théorie ou principe à la base de l'invention E : document de brevet antérieur, mais publié à la date de dépôt ou après cette date D : cité dans la demande L : cité pour d'autres raisons & : membre de la même famille, document correspondant			

EPO FORM 1503 03.82 (P04C02)

**ANNEXE AU RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE
RELATIF A LA DEMANDE DE BREVET EUROPEEN NO.**

EP 03 29 1239

La présente annexe indique les membres de la famille de brevets relatifs aux documents brevets cités dans le rapport de recherche européenne visé ci-dessus.
Lesdits membres sont contenus au fichier informatique de l'Office européen des brevets à la date du
Les renseignements fournis sont donnés à titre indicatif et n'engagent pas la responsabilité de l'Office européen des brevets.

29-08-2003

Document brevet cité au rapport de recherche		Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
FR 2578529	A	12-09-1986	FR 2578529 A1	12-09-1986
FR 2669320	A	22-05-1992	FR 2669320 A1	22-05-1992
			AU 9058691 A	11-06-1992
			DE 69103767 D1	06-10-1994
			EP 0558641 A1	08-09-1993
			WO 9208668 A1	29-05-1992
US 2522219	A	12-09-1950	AUCUN	
WO 8706920	A	19-11-1987	WO 8706920 A1	19-11-1987
NL 8400994	A	16-10-1985	AUCUN	
FR 446737	A		AUCUN	
WO 0144103	A	21-06-2001	NL 1013856 C2	26-06-2001
			AU 3242601 A	25-06-2001
			WO 0144103 A2	21-06-2001

EPO FORM P0460

Pour tout renseignement concernant cette annexe : voir Journal Officiel de l'Office européen des brevets, No.12/82