

(19)



Europäisches Patentamt  
European Patent Office  
Office européen des brevets



(11)

**EP 0 844 052 A1**

(12)

## DEMANDE DE BREVET EUROPEEN

(43) Date de publication:  
**27.05.1998 Bulletin 1998/22**

(51) Int Cl.<sup>6</sup>: **B25B 21/00, B25F 5/00**

(21) Numéro de dépôt: **97402663.5**

(22) Date de dépôt: **06.11.1997**

(84) Etats contractants désignés:  
**AT BE CH DE DK ES FI FR GB GR IE IT LI LU MC  
NL PT SE**  
Etats d'extension désignés:  
**AL LT LV MK RO SI**

(72) Inventeurs:  
• **Chapelle, Jean-Louis**  
**74500 Neuvecelle (FR)**  
• **Scigliuto, Jean-Marc**  
**74500 Publier (FR)**

(30) Priorité: **21.11.1996 FR 9614236**

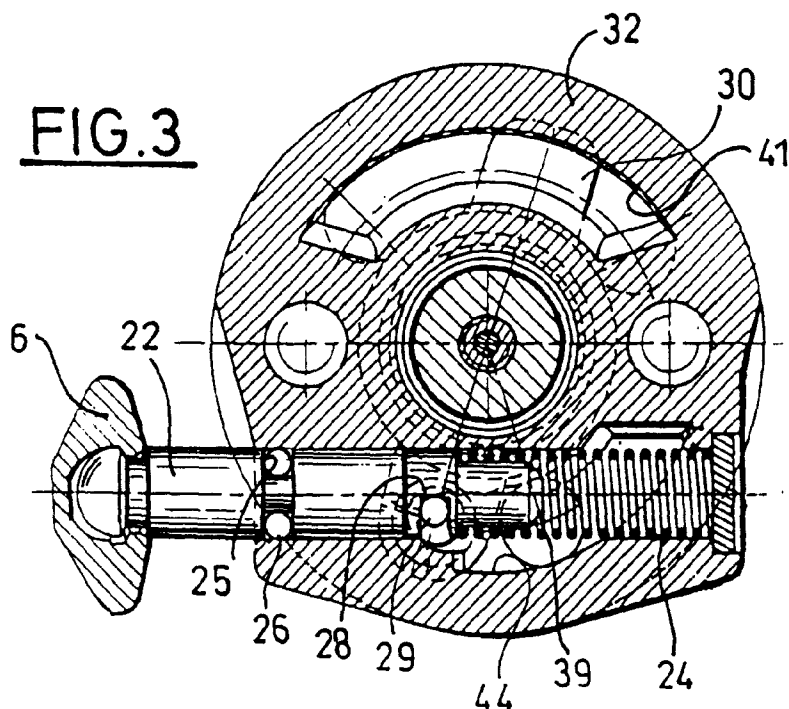
(74) Mandataire: **Faber, Jean-Paul et al**  
**CABINET FABER**  
**35, rue de Berne**  
**75008 Paris (FR)**

(71) Demandeur: **ETABLISSEMENTS CHARLES  
MAIRE**  
**74500 Evian les Bains (FR)**

(54) **Visseuse pneumatique**

(57) Visseuse pneumatique caractérisée en ce qu'elle comporte des moyens de commande de l'inversion du sens de rotation du moteur pneumatique (12) comprenant une palette (30) coopérant avec une paroi de distribution d'air comprimé (36) et reliée à un pous-

soir (6) mobile contre l'action de moyens élastiques (24) et situé à l'extérieur du corps (1) de manière que, lorsqu'il n'est pas sollicité, le moteur (12) tourne dans le sens normal, tandis que lorsqu'il est poussé contre l'action des moyens élastiques (24), il commande l'inversion du sens de rotation du moteur.



EP 0 844 052 A1

## Description

La présente invention se rapporte à une visseuse pneumatique.

La présente invention se rapporte à des visseuses présentant un corps allongé avec, à une extrémité, une arrivée d'air comprimé et, à l'autre extrémité, une tête destinée à recevoir un outil de vissage, le corps présentant une détente articulée destinée à permettre l'admission d'air comprimé pour commander un moteur pneumatique.

Lorsqu'on appuie sur la détente, l'air comprimé étant admis, le moteur entraîne la tête afin de permettre le vissage. Il est arrivé que celui-ci ne soit pas correctement effectué et il faut, dans ce cas, procéder à un dévissage. Les visseuses comportent, généralement, un moyen de commande de l'inversion du sens de rotation du moteur, mais celui-ci est relativement complexe.

L'un des buts de la présente invention est de réaliser un système d'inversion pratique, fiable et moins complexe que ceux de la technique antérieure.

La visseuse, selon l'invention, est du type comprenant un corps avec, à une extrémité, des moyens pour le branchement d'un tuyau d'arrivée d'air comprimé, un moteur pneumatique entraînant, par une liaison cinématique, un outil situé à l'autre extrémité, une détente mobile sur le corps et commandant, à travers une ouverture d'admission d'une paroi de distribution d'air comprimé, l'admission au moteur, ladite paroi comportant une ouverture d'échappement reliée par des conduits à un échappement de la visseuse et des moyens de commande de l'inversion du sens de rotation du moteur pneumatique, ladite visseuse étant caractérisée en ce que lesdits moyens de commande de l'inversion du sens de rotation du moteur pneumatique comprennent une palette coopérant avec la paroi de distribution d'air comprimé et reliée à un poussoir mobile contre l'action de moyens élastiques et situé à l'extérieur du corps au voisinage de la détente de manière que, lorsqu'il n'est pas sollicité, le moteur tourne dans le sens normal, tandis que lorsqu'il est poussé contre l'action des moyens élastiques, il commande l'inversion du sens de rotation du moteur, la paroi de distribution comportant une seconde ouverture d'admission pour l'inversion du sens de rotation du moteur, la palette étant percée d'un conduit en communication avec l'arrivée d'air comprimé et s'ouvrant sur la paroi de distribution en regard de l'ouverture d'admission, tandis que lorsque le poussoir est sollicité contre l'action des moyens élastiques, la palette est déplacée afin que son conduit soit disposé en regard de la seconde ouverture, lesdites ouvertures d'admission étant en communication avec les conduits d'échappement afin que, lorsque l'une est en communication avec l'air comprimé, l'autre constitue un échappement secondaire.

Suivant une caractéristique constructive, le poussoir est solidaire d'une tige montée coulissante dans un

alésage du corps contre l'action d'un ressort de compression inséré dans ledit alésage, ladite tige comportant une encoche avec laquelle coopère un téton solidaire de la palette qui est guidée, d'une part, sur un épaulement de la paroi de distribution et, d'autre part, dans une gorge d'un élément du corps.

L'invention va maintenant être décrite avec plus de détails en se référant à un mode de réalisation particulier donné à titre d'exemple seulement et représenté aux dessins annexés, dans lesquels :

Figure 1 est une vue en élévation d'une visseuse, selon l'invention.

Figure 2 est une vue en coupe à plus grande échelle de l'extrémité arrière de la visseuse de la figure 1.

Figure 3 est une vue en coupe suivant la ligne 3-3 de la figure 2.

Figure 4 est une vue en coupe similaire à la figure 3, la visseuse étant commandée pour une rotation à gauche.

Figure 5 est une vue schématique de la commande du changement de sens de rotation du moteur.

Figure 6 est une vue en coupe suivant la ligne 6-6 de la figure 5.

Figure 7 est une vue en coupe suivant la ligne 7-7 de la figure 5.

Figure 8 est une vue schématique de la commande du changement de sens de rotation du moteur, celle-ci occupant une position pour une rotation à gauche dudit moteur.

Figure 9 est une vue en coupe suivant la ligne 9-9 de la figure 8.

La visseuse représentée aux figures comprend un corps 1 avec, à une extrémité, des moyens 3 de réception d'un outil et, à l'autre extrémité, un embout 2 destiné à recevoir un tuyau d'arrivée d'air comprimé.

Sur le corps 1 est articulé, sur un axe 4, une détente de commande 5.

Sur le corps 1 est monté mobile un poussoir 6 de commande de changement du sens de rotation d'un moteur pneumatique 12.

L'embout 2 est percé d'un conduit 7 dans lequel est calée une bague 10 sur laquelle prend appui l'une des extrémités d'un ressort 8, dont l'autre extrémité coopère avec la bille 9 d'un clapet portant sur un siège 14. Le corps 1 est pourvu d'un perçage transversal 17 dans lequel coulisse un doigt 16, dont une extrémité est susceptible de pousser la bille 9 pour l'ouverture du clapet, tandis que l'autre extrémité porte contre la détente 5, un joint d'étanchéité 18 étant monté sur le doigt et étant maintenu par un épaulement 19.

En arrière du siège 14, il est prévu un canal 20 pratiqué dans un élément 32 du corps 1 et qui débouche dans une ouverture 33 d'une palette 30.

Le poussoir 6 (voir figures 3 et 4) comporte une tige 22 montée coulissante dans un alésage 23 de l'élément 32 contre l'action d'un ressort de compression 24 prenant appui sur le fond dudit alésage et ladite tige 22 est pourvue d'une gorge 25 dans laquelle est inséré un joint

26.

La tige 22, en un point intermédiaire de sa longueur, comporte une encoche 28 dans laquelle est engagé un téton 29 solidaire de la palette 30 qui, à une extrémité, est guidée sur un épaulement 31 d'une paroi 36 de distribution et d'échappement et, à l'autre extrémité, dans une gorge 45 de l'élément 32.

La palette 30 est percée d'un canal 34 s'ouvrant à une extrémité, d'une part, et dans l'ouverture 33, d'autre part.

Dans la paroi 36 est pratiquée une ouverture d'échappement 41 et, diamétralement opposées, deux ouvertures 39 et 40 qui permettent, la première, l'admission pour la rotation du moteur 12 dans le sens normal (rotation à droite), tandis que l'autre engendre l'admission pour le sens de rotation opposé (rotation à gauche).

Les deux ouvertures 39 et 40 débouchent sur un conduit 44 pratiqué dans l'élément 32 et communiquant avec un conduit 43 s'ouvrant sur une extrémité arrière du corps 1 pourvue d'ouvertures d'échappement 15 avec interposition de rondelles réductrices de bruit 21.

L'élément 32 est percé d'un conduit 42 en communication avec l'ouverture 41 et le conduit 43.

Comme on le voit aux figures 5 et 8, la palette 30 est susceptible de mettre en communication sélectivement l'ouverture 40 avec l'admission d'air comprimé par le canal 20, l'ouverture 33 et le canal 34 ou l'ouverture 39 à travers les mêmes éléments.

En fonctionnement normal, on appuie sur la détente 5 de sorte que le doigt 16 dégage la bille 9 de son siège 14, l'air comprimé alimentant le moteur 12 par l'ouverture 40, tandis que l'échappement principal s'effectue par l'ouverture 41, le conduit 42, le conduit 43, à travers les rondelles 21 et les ouvertures 15, et l'échappement secondaire par l'ouverture 39, le conduit 44, le conduit 43 et les ouvertures 15.

Si l'utilisateur a besoin de procéder à un dévissage, il appuie sur le poussoir 6 qui, par son entaille 28, entraîne le téton 29 de sorte que la palette 30 (voir figures 8 et 9) pivote, l'ouverture 39 se trouvant alors alimentée à travers le canal 34 ; l'échappement principal s'effectue de la même façon que lorsque le moteur est alimenté pour le sens de rotation normal, tandis que l'échappement secondaire s'effectue à travers l'ouverture 40, le conduit 44, le conduit 43 et les ouvertures 15.

Dès que le poussoir 6 est relâché, la palette 30, avec l'action du ressort 24, revient dans sa position initiale.

Bien entendu, l'invention n'est pas limitée au mode de réalisation qui vient d'être décrit et représenté. On pourra y apporter de nombreuses modifications de détail sans sortir pour cela du cadre de l'invention.

## Revendications

1. Visseuse pneumatique du type comprenant un corps (1) avec, à une extrémité, des moyens (2)

pour le branchement d'un tuyau d'arrivée d'air comprimé, un moteur pneumatique (12) entraînant, par une liaison cinématique, un outil situé à l'autre extrémité, une détente (5) mobile sur le corps (1) et commandant, à travers une ouverture d'admission (40) d'une paroi de distribution d'air comprimé (36), l'admission au moteur, ladite paroi comportant une ouverture d'échappement (41) reliée par des conduits (42, 43) à un échappement (15) de la visseuse et des moyens de commande de l'inversion du sens de rotation du moteur pneumatique, caractérisée en ce que lesdits moyens de commande de l'inversion du sens de rotation du moteur pneumatique (12) comprennent une palette (30) coopérant avec la paroi de distribution d'air comprimé (36) et reliée à un poussoir (6) mobile contre l'action de moyens élastiques (24) et situé à l'extérieur du corps (1) au voisinage de la détente (5) de manière que, lorsqu'il n'est pas sollicité, le moteur (12) tourne dans le sens normal, tandis que lorsqu'il est poussé contre l'action des moyens élastiques (24), il commande l'inversion du sens de rotation du moteur (12), la paroi de distribution (36) comportant une seconde ouverture d'admission (40) pour l'inversion du sens de rotation du moteur (12), la palette (30) étant percée d'un conduit (34) en communication avec l'arrivée d'air comprimé et s'ouvrant sur la paroi de distribution en regard de l'ouverture d'admission (40), tandis que lorsque le poussoir (6) est sollicité contre l'action des moyens élastiques (24), la palette (30) est déplacée afin que son conduit (34) soit disposé en regard de la seconde ouverture (39), lesdites ouvertures d'admission (39, 40) étant en communication avec les conduits d'échappement (42, 43) afin que, lorsque l'une est en communication avec l'air comprimé, l'autre constitue un échappement secondaire.

2. Visseuse pneumatique, selon la revendication 1, caractérisée en ce que le poussoir (6) est solidaire d'une tige (22) montée coulissante dans un alésage (23) du corps contre l'action d'un ressort de compression (24) inséré dans ledit alésage, ladite tige comportant une encoche (28) avec laquelle coopère un téton (29) solidaire de la palette (30) qui est guidée, d'une part, sur un épaulement (31) de la paroi de distribution (36) et, d'autre part, dans une gorge (45) d'un élément (32) du corps (1).

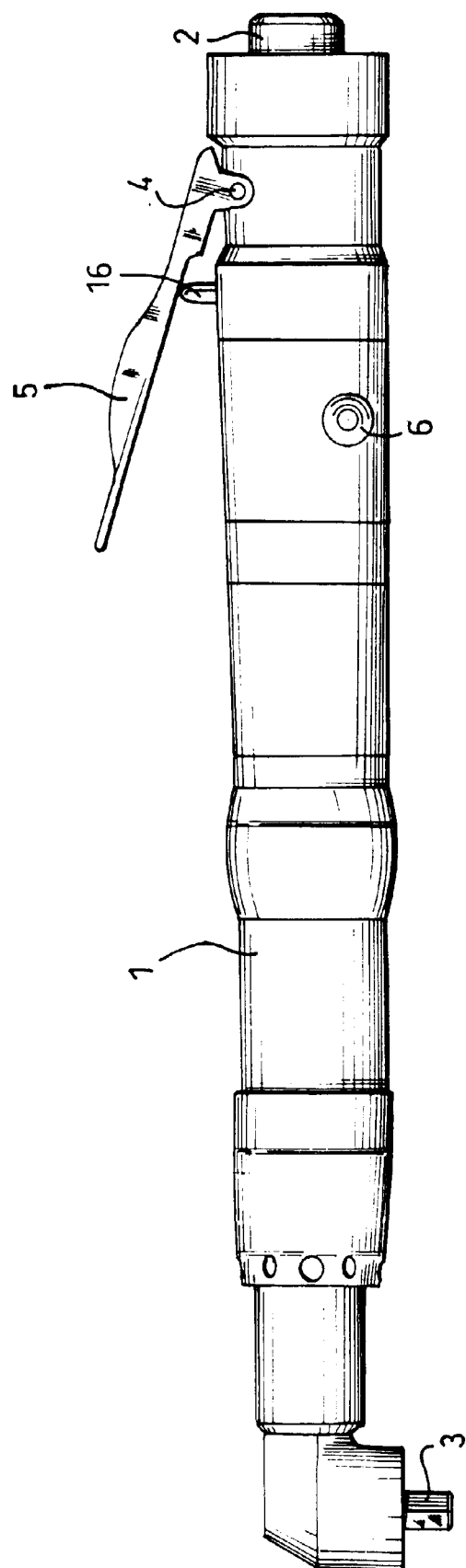


FIG.1

FIG.2

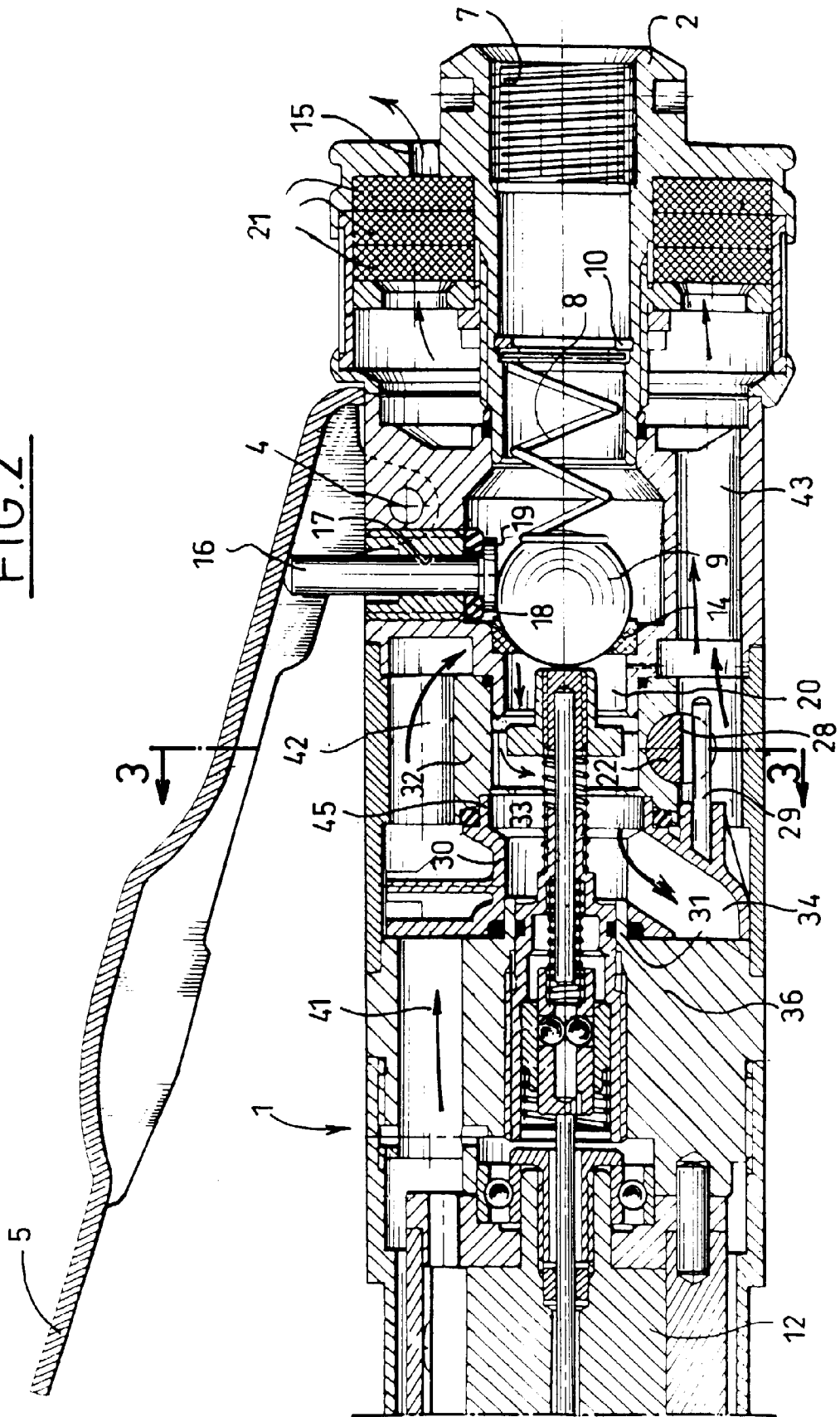


FIG.3

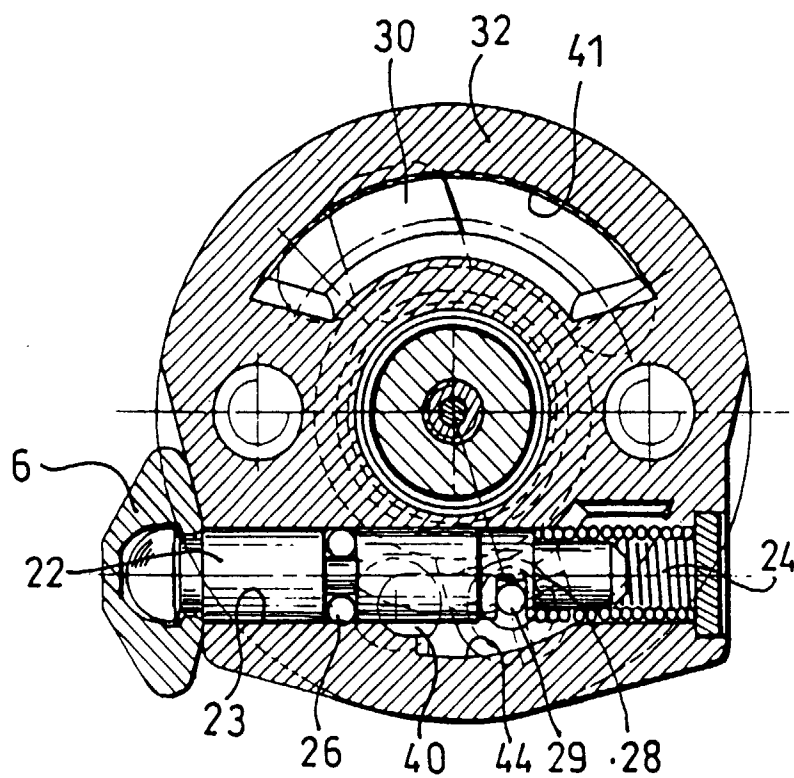
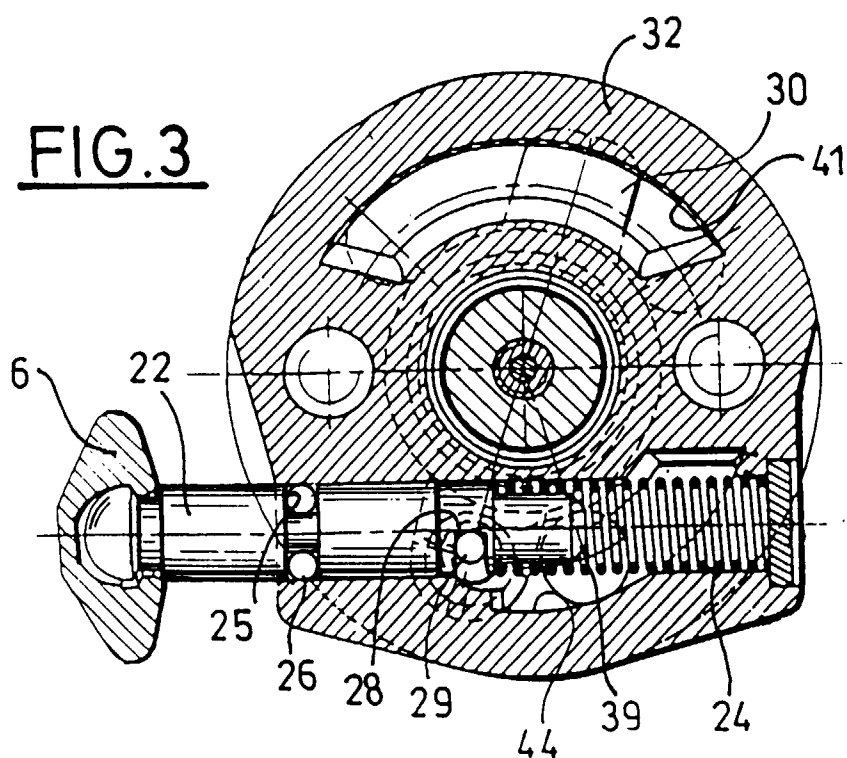
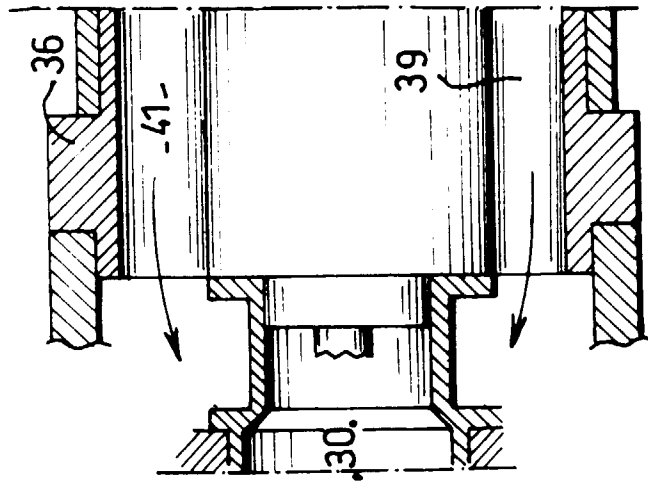
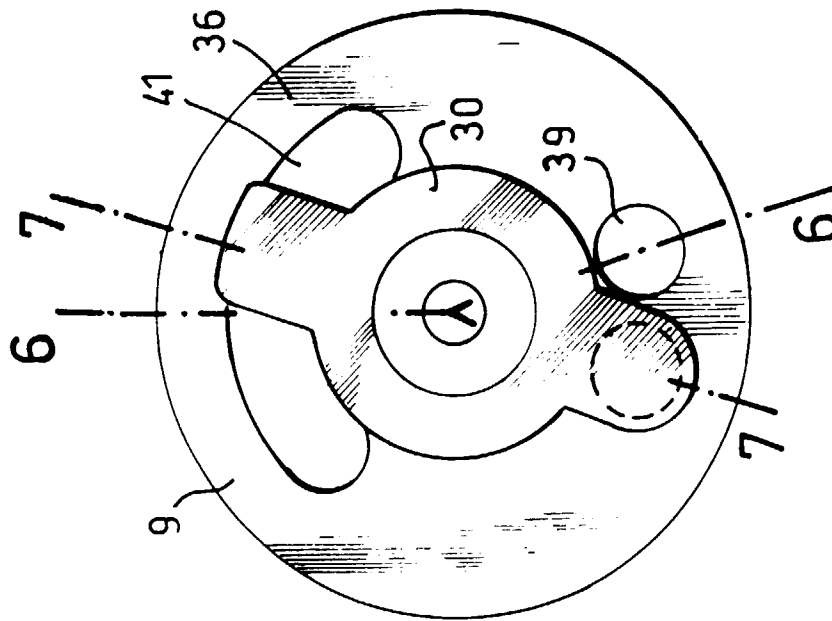


FIG.4



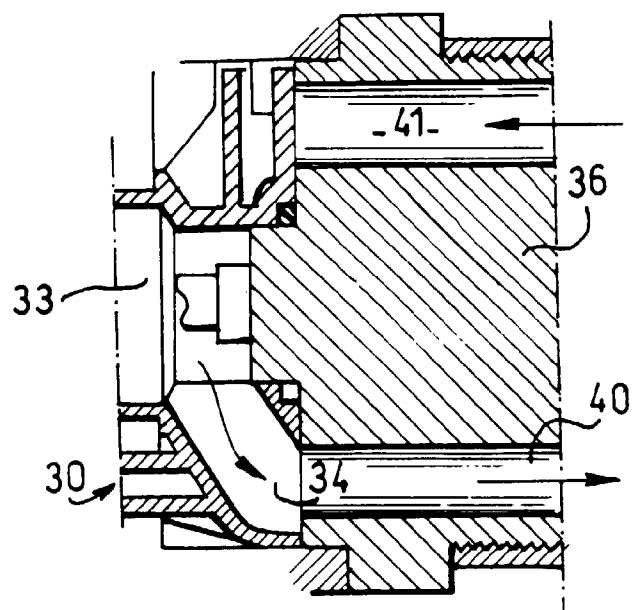


FIG. 7

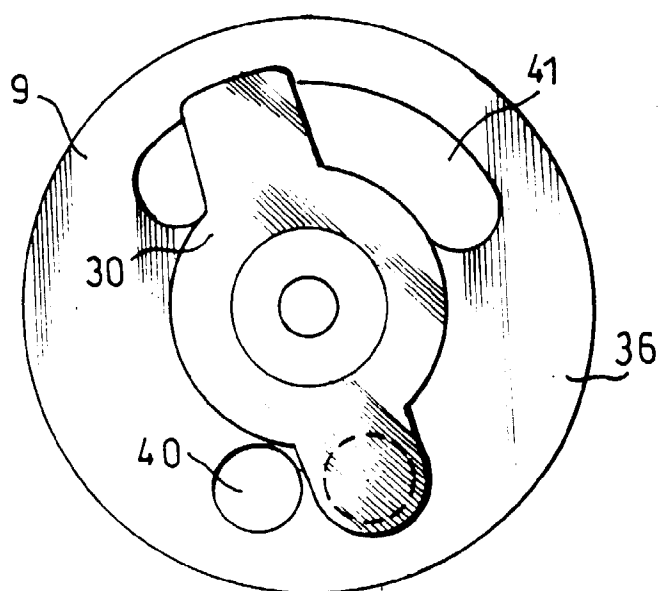


FIG. 8

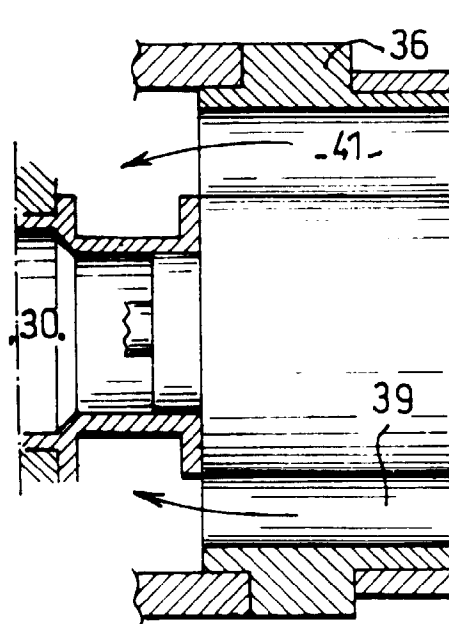


FIG. 9





Office européen  
des brevets

# RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numéro de la demande  
EP 97 40 2663

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.6)
A	GB 2 157 213 A (ATLAS COPCO AB) * abrégé; revendications; figures *	1	B25B21/00 B25F5/00
A	US 2 733 687 A (P.E.SCHMID) * revendications; figure 2 *	1	
A	US 2 715 889 A (J.STURROCK) * figures *	1	
A	DE 35 03 032 A (DEUTSCHE GARDNER-DENVER GMBH) * figures *	1	
A	FR 2 571 094 A (ETABLISSEMENTS CHARLES MAIRE) * page 5, ligne 3 - ligne 16 * * abrégé; figure 2 *	1	
A	US 3 298 284 A (R.H.ALEXANDER) * figure 9 *	1	
Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int.Cl.6)
			B25B B25F F01C
Lieu de la recherche		Date d'achèvement de la recherche	Examineur
LA HAYE		14 janvier 1998	Majerus, H
<p>CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES</p> <p>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</p> <p>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 &amp; : membre de la même famille, document correspondant</p>			

EPO FORM 1503 03/82 (P4C02)