



SPF ECONOMIE, P.M.E.,

CLASSES MOYENNES & ENERGIE

NUMERO DE PUBLICATION : 1014951A4

NUMERO DE DEPOT : 2001/0598

Classif. Internat. : F41B

Date de délivrance le : 06 Juillet 2004

Le Ministre de l'Economie,

Vu la loi du 28 Mars 1984 sur les brevets d'invention, notamment l'article 22;

Vu l'arrêté royal du 2 Décembre 1986 relatif à la demande, à la délivrance et au maintien en vigueur des brevets d'invention, notamment l'article 28;

Vu le procès verbal dressé le 14 Septembre 2001 à 10H45 à l'Office de la Propriété Intellectuelle

ARRETE :

ARTICLE 1.- Il est délivré à : HUBERT Léon; HUBERT Robert
rue de Visé 338, B-4020 LIEGE(BELGIQUE); Quai Van Hoegaarden 2/110, B-4000 LIEGE
(BELGIQUE)

représenté(e)(s) par : VAN MALDEREN MICHEL, OFFICE VAN MALDEREN, BD. DE LA
SAUVENIERE 85/043 - B 4000 LIEGE.

un brevet d'invention d'une durée de 20 ans, sous réserve du paiement des taxes
annuelles, pour : DISTRIBUTEUR D'AIR COMPRIME A FONCTIONNEMENT AUTOMATIQUE.

INVENTEUR(S) : Hubert Robert, Quai Van Hoegaarden 2/110, B-4000 Liège (BE)

ARTICLE 2.- Ce brevet est délivré sans examen préalable de la brevetabilité
de l'invention, sans garantie du mérite de l'invention ou de l'exactitude de
la description de celle-ci et aux risques et périls du(des) demandeurs(s).

Pour expédition certifiée conforme

L. WUYTS
CONSEILLER

Bruxelles, le 06 Juillet 2004
PAR DELEGATION SPECIALE :

L. WUYTS
CONSEILLER

BREVET D'INVENTION

DISTRIBUTEUR D'AIR COMPRIME A FONCTIONNEMENT AUTOMATIQUE

5

Objet de l'invention

La présente invention se rapporte à un distributeur d'air comprimé placé ou non en bout du piston du vérin et qui, après son activation, a un fonctionnement automatique provoqué par la pression et la dépression de l'air dans le vérin.

10

La présente invention peut être réalisée sous forme de kit ou intégrée à tout ensemble mobile mû par air comprimé ou pression hydraulique.

15

Arrière-plan technologique et état de la technique

On connaît déjà de nombreux types de distributeur à air comprimé mais ils sont tous actionnés par des moyens mécanique, électromécanique ou électronique sans avoir la possibilité de fermeture et ouverture automatique de l'arrivée d'air comprimé en fonction de la pression/dépression de l'air, ainsi que de l'échappement automatique de l'air lors du retour du piston du vérin.

20

25

But de l'invention

La présente invention a pour but de permettre à un vérin de fonctionner d'une manière autonome après une première impulsion sur le distributeur.

30

Un autre but de la présente invention est la possibilité dans certains cas d'application d'être réalisé sous la forme d'un kit comprenant le vérin et son distributeur.

35

Principaux éléments caractéristiques de l'invention

La présente invention se rapporte à un vérin qui peut être placé dans le prolongement d'un distributeur automatique.

40

Le distributeur peut être commandé soit directement par l'avant du piston du vérin ou par un percuteur de commande qui passe au travers du piston du vérin ou par un système de traction placé devant l'ensemble distributeur et son vérin.

45

Le fait d'avoir un ensemble très compact permet de fortement

diminuer les pertes d'air comprimé dues à la distance entre le distributeur et le vérin.

- 5 Permet de réarmer très facilement le système d'activation du distributeur par le recul du piston.

Brève description des figures

- 10 La présente invention sera décrite à l'aide des figures annexées représentant un éclaté accompagné de sa nomenclature, le positionnement des pièces en fonction des différentes étapes du principe de base du fonctionnement, le principe pourra être adapté en fonction des besoins des utilisateurs.

- 15 Fig 1. Vue en éclaté et nomenclature suivant le principe de commande par un percuteur (809) traversant le piston du vérin.
Fig 2. Vue des différentes pièces en position repos, arrivée d'air comprimé obturée.

- 20 Fig 3. Vue des différentes pièces en position activation du distributeur pour ouverture de l'air.

Fig 4. Vue des différentes pièces en position recul du piston, air comprimé ouvert.

Fig 5. Vue des différentes pièces en position piston hors du tube vérin, arrivée d'air comprimé obturée.

- 25 Fig 6. Vue des différentes pièces en position retour du piston vérin mû par son ressort avec échappement de l'air comprimé au travers du distributeur.

Description du fonctionnement

- 30 Le dispositif de distribution de l'air comprimé dénommé "distributeur à air automatique" peut être réalisé sous forme de kit ou intégré dans tout mécanisme tel que fusil ou pistolet pour la simulation de tir ou autre ou dans tout mécanisme en fonction des possibilités d'exploitation des avantages de l'invention.

35 1. En position repos. (figure 2) L'arrivée d'air comprimé par le raccord 814 est obturé par le double joint de distribution 803.

- 40 2. En position ouverture de l'arrivée de l'air. (figure 3) Dans cette présentation nous avons pris l'exemple d'une commande par l'intermédiaire d'un percuteur 809 qui passe au travers du piston du vérin et serait commandé par un marteau qui viendrait frapper le percuteur (809), ce dernier transmettant son déplacement à la soupape 805 du distributeur,

- 45 celle-ci vient en contact avec le joint de distributeur 803, ce dernier se déplace vers la gauche, ce qui permet à l'air comprimé de passer entre l'ensemble (803-805) et le piston du vérin, ce qui a pour résultat (figure 4) de

5 maintenir, par la pression de l'air comprimé, l'ensemble 803-805 en position gauche, arrivée d'air ouverte et recul du piston du vérin vers la droite qui entraîne avec lui les différentes pièces qui le compose soit, dans ce cas, les pièces 808-809-810-811-812-813.

10 3. En position dépressurisation dans le vérin. (figure 5) Lors du recul du piston du vérin, ce dernier peut, soit sortir du tube vérin ou avoir un échappement d'air latéral dans le tube vérin, ce qui, dans les deux cas, a pour effet de faire chuter la pression dans le tube vérin et, par la même occasion, diminuer la pression sur l'ensemble joint de distributeur 803 et la soupape 805, l'ensemble 803-805 peut alors, mû par leur ressort respectif reprendre leur position vers la droite (figure 6) , ce qui obture l'arrière d'air comprimé par le joint du distributeur 803 et permet l'échappement de l'air provoqué par le piston du vérin qui, mû par son ressort retourne dans sa position de repos vers la gauche. L'échappement de l'air, lors de ce retour, est réalisé par le décollement de la soupape 805 du joint de distributeur 803 et le trou inférieur du support du distributeur 802.

20 Le système ayant un critère d'universalité, il est bien évident que la forme d'exécution relative aux figures ci avant est donné à titre d'illustration et d'exemple et que le principe peut être adapté suivant le besoin de l'utilisateur. Par exemple la partie percuteur 809 peut ne pas exister et être remplacée par un contact direct entre le piston du vérin et la soupape 805 ce qui aura pour effet que, lors de la fermeture du vérin vers la gauche, il y aura automatiquement toutes les fonctions 2 et 3, figures 3 à 6 et, pour arrêter, dans cette configuration le cycle de fonctionnement, il suffit d'interrompre le piston du tube vérin avant son contact avec la soupape 805.

30 De plus, le dispositif de l'invention peut être réalisé sous forme de kit à monter directement dans des armes de simulation de tir ou adaptable à tout autre mécanisme, soit en kit, soit intégré à un ensemble plus complexe.

35 Parmi les avantages du produit, on peut citer :

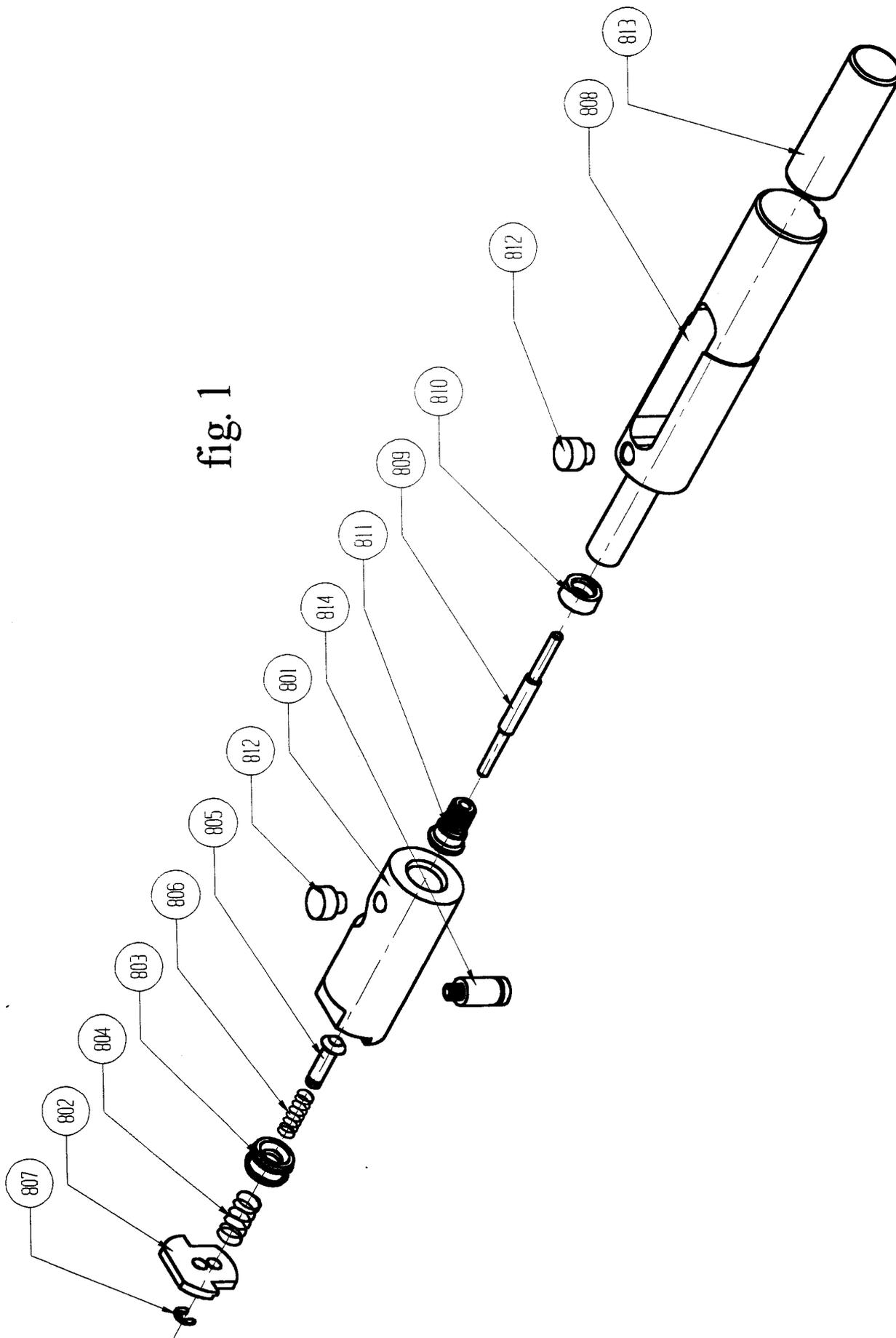
- compacité (très faible augmentation de la longueur du vérin avec intégration du distributeur) ;
- fonction fermeture de l'arrivée de l'air comprimé automatique ;
- 40 - fonction échappement automatique de l'air lors de retour de piston;
- possibilité d'être réalisé sous forme de kit ;
- l'homme de l'art pourra aisément adapter la mise en oeuvre aux spécificités d'un produit en gardant les mêmes principes de fonctionnement.

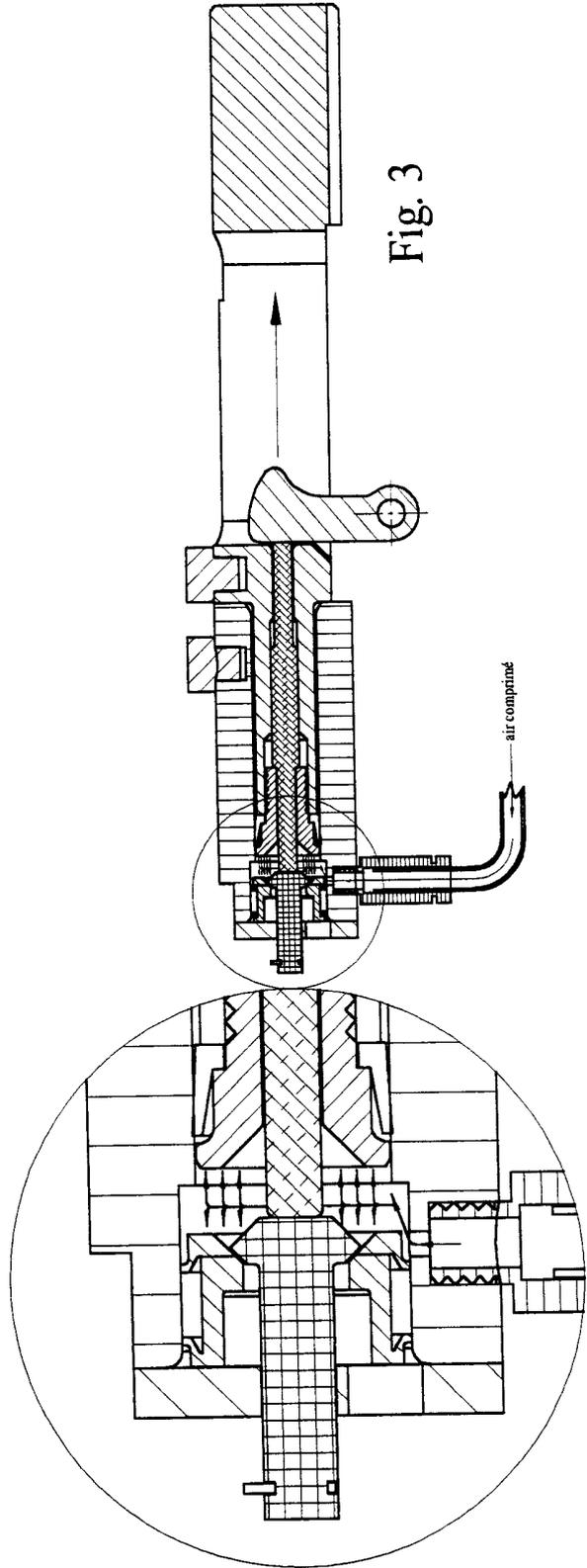
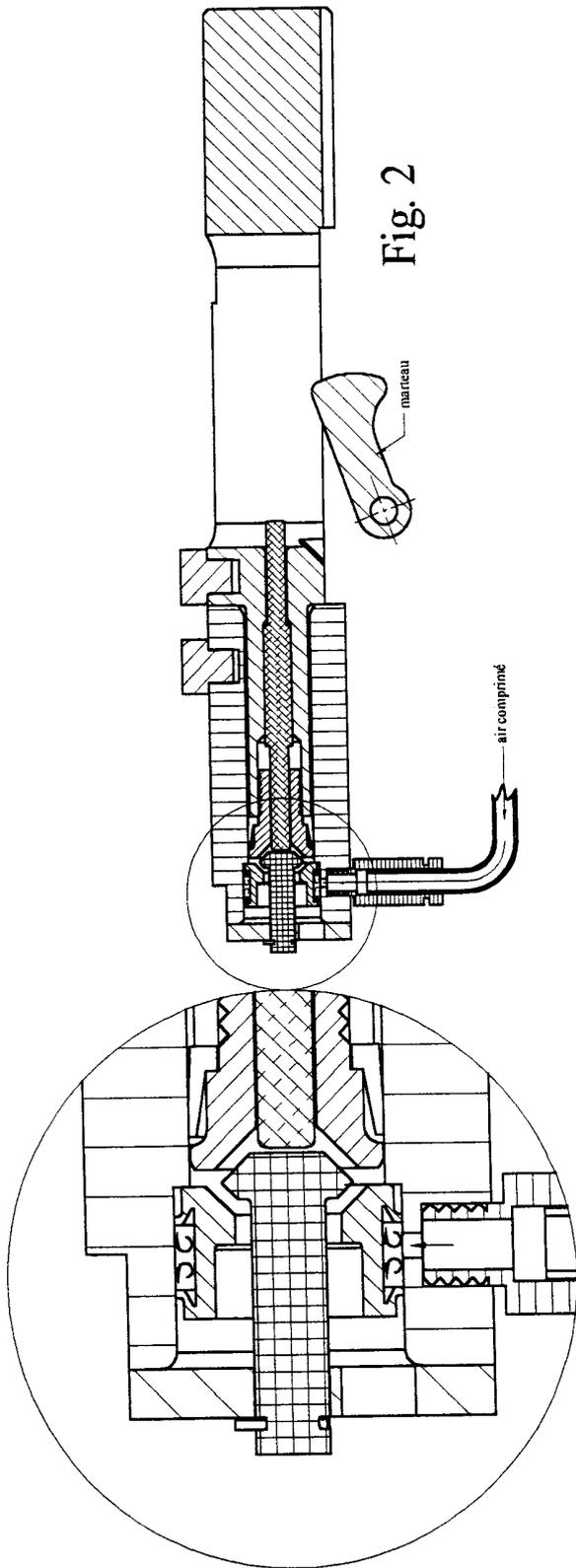
Revendications

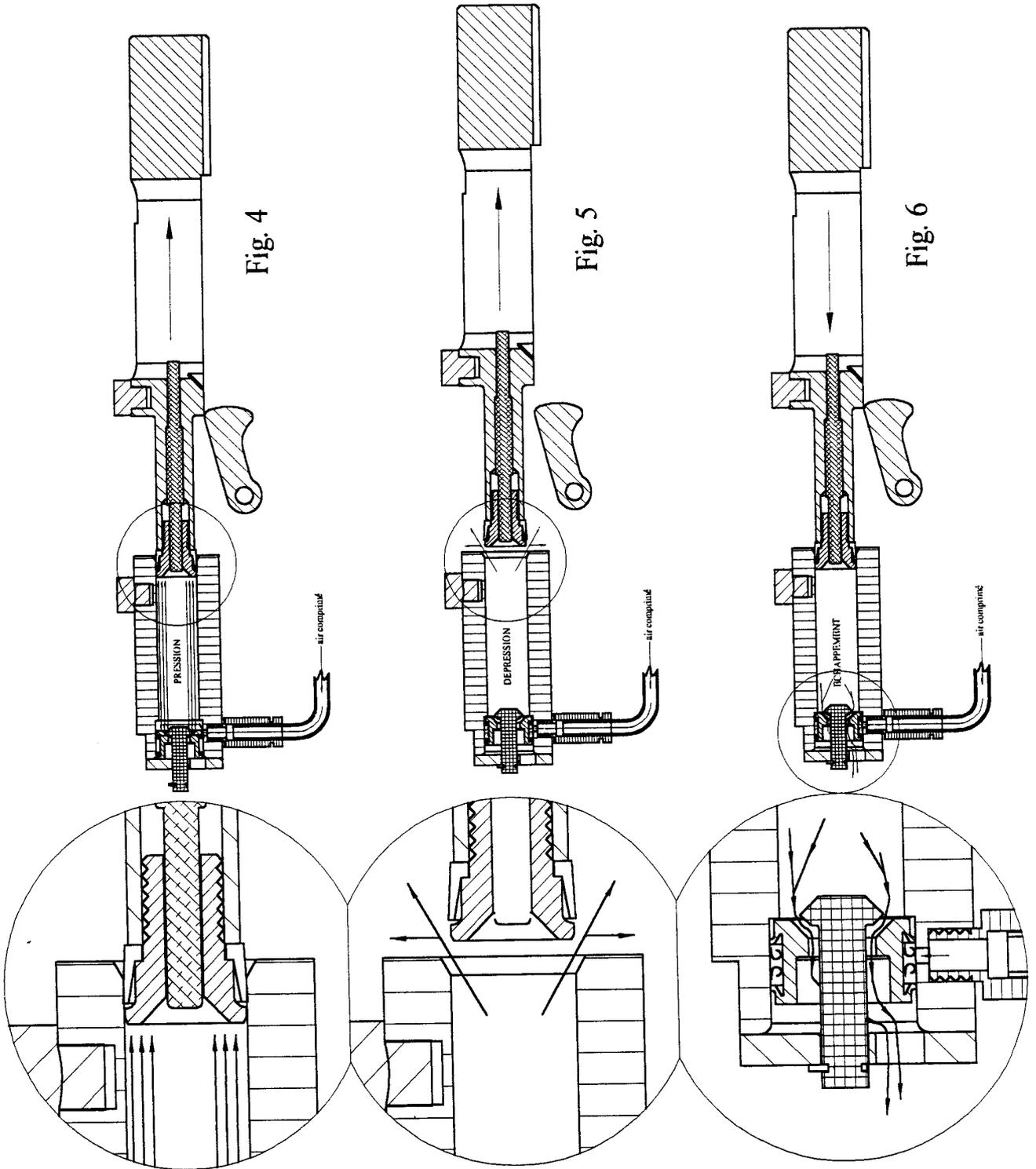
5

Distributeur à air comprimé automatique fonctionnant suivant le principe de pression / dépression qui a pour fonction l'ouverture et la fermeture de l'arrivée de l'air comprimé ainsi que l'échappement de l'air lors du retour du piston du vérin en position avant (repos).

fig. 1







DISTRIBUTEUR D'AIR COMPRIME A FONCTIONNEMENT
AUTOMATIQUE

5 Abrégé

On connaît déjà de nombreux type de distributeur à air comprimé mais il sont tous actionnés par des moyens mécanique, électromécanique ou électronique sans avoir la possibilité de fermeture et ouverture automatique de l'arrivée d'air comprimé en fonction de la pression/dépression de l'air, ainsi que de l'échappement automatique de l'air lors du retour du piston du vérin.

10 La présente invention à pour but de permettre à un vérin de fonctionner d'une manière autonome après une première impulsion sur le distributeur.

Un autre but de la présente invention est la possibilité dans certain cas d'application d'être réalisé sous la forme d'un kit comprenant le vérin et son distributeur.

20



Office européen
des brevets

RAPPORT DE RECHERCHE
établi en vertu de l'article 21 § 1 et 2
de la loi belge sur les brevets d'invention
du 28 mars 1984

Numero de la demande
nationale

BO 8423
BE 200100598

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)
X	US 5 613 483 A (LUKAS MICHAEL A ET AL) 25 mars 1997 (1997-03-25) * colonne 3, ligne 51 - colonne 4, ligne 42 * * figures 1,2 * ---	1	F41B11/32
X	US 5 363 834 A (STUHLIK WILLIAM R) 15 novembre 1994 (1994-11-15) * colonne 7, ligne 61 - colonne 8, ligne 8 * * colonne 13, ligne 25-44 * * figures 5,11,13,14 * ---	1	
X	US 5 400 536 A (MILLIMAN KEITH L) 28 mars 1995 (1995-03-28) * colonne 5, ligne 40-59 * * figures 1,24 * -----	1	
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int.Cl.7)
			F41B F15B F16K
Date d'achèvement de la recherche		Examineur	
6 mai 2002		Lostetter, Y	
CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES			
X : particulièrement pertinent à lui seul		T : théorie ou principe à la base de l'invention	
Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie		E : document de brevet antérieur, mais publié à la date de dépôt ou après cette date	
A : arrière-plan technologique		D : cité dans la demande	
O : divulgation non-écrite		L : cité pour d'autres raisons	
P : document intercalaire		& : membre de la même famille, document correspondant	

1

EPO FORM 1503 03.82 (P04C48)

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

BO 8423
BE 200100598

La présente annexe indique les membres de la famille de brevets relatifs aux documents brevets cités dans le rapport de recherche 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.

06-05-2002

Document brevet cité au rapport de recherche		Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
US 5613483	A	25-03-1997	AUCUN	

US 5363834	A	15-11-1994	AUCUN	

US 5400536	A	28-03-1995	US 5160795 A	03-11-1992
			US 5704150 A	06-01-1998
			CA 2062643 A1	30-01-1993
			ES 2049149 A2	01-04-1994
