



⑫

**FASCICULE DE BREVET EUROPEEN**

④⑤ Date de publication du fascicule du brevet :  
**04.08.93 Bulletin 93/31**

⑤① Int. Cl.<sup>5</sup> : **F01C 21/16**

②① Numéro de dépôt : **90403344.6**

②② Date de dépôt : **27.11.90**

⑤④ **Machine rotative à piston roulant.**

③⑩ Priorité : **28.11.89 FR 8915654**

⑦③ Titulaire : **SANOFI S.A.**  
**40, Avenue George V**  
**F-75008 Paris (FR)**

④③ Date de publication de la demande :  
**05.06.91 Bulletin 91/23**

⑦② Inventeur : **Boussicault, Christian**  
**Domaine de Guillambeau, Chemin de**  
**Guillambeau**  
**F-33850 Leognan (FR)**

④⑤ Mention de la délivrance du brevet :  
**04.08.93 Bulletin 93/31**

⑧④ Etats contractants désignés :  
**AT BE CH DE DK ES FR GB GR IT LI LU NL SE**

⑦④ Mandataire : **Thévenet, Jean-Bruno et al**  
**Cabinet Beau de Loménie 158, rue de**  
**l'Université**  
**F-75340 Paris Cédex 07 (FR)**

⑤⑥ Documents cités :  
**FR-A- 1 008 520**  
**GB-A- 484 707**  
**US-A- 2 671 605**  
**US-A- 3 674 385**

**EP 0 430 789 B1**

Il est rappelé que : Dans un délai de neuf mois à compter de la date de publication de la mention de la délivrance du brevet européen toute personne peut faire opposition au brevet européen délivré, auprès de l'Office européen des brevets. L'opposition doit être formée par écrit et motivée. Elle n'est réputée formée qu'après paiement de la taxe d'opposition (Art. 99(1) Convention sur le brevet européen).

## Description

La présente invention a pour objet une machine rotative à piston roulant, comprenant un carter, une chambre cylindrique formée à l'intérieur du carter, un arbre d'entraînement coaxial à ladite chambre et muni d'un excentrique, un piston roulant qui roule contre la surface interne de la paroi de la chambre cylindrique lors de la rotation de l'arbre, une palette montée coulissante par rapport au carter de la machine et divisant l'espace libre autour du piston en un compartiment basse pression dans lequel débouche un orifice d'aspiration d'un fluide et un compartiment haute pression dans lequel débouche un orifice de refoulement de fluide, au moins un ressort interposé entre le carter et la palette pour appliquer celle-ci en fonctionnement normal contre la surface périphérique du piston roulant, et un dispositif de commande de la position de la palette comprenant une tige de commande mobile en translation sous l'action de moyens de commande sélective et pouvant se déplacer entre une première position dans laquelle la palette est maintenue en contact avec la surface périphérique du piston roulant et les mouvements de la palette ne sont pas limités par ladite tige de commande, et une seconde position dans laquelle la palette est retenue par la tige de commande dans une position débrayée sans contact permanent avec la surface périphérique du piston roulant, de manière que la machine rotative ne puisse plus fonctionner à pleine charge.

Divers types de machines rotatives telles que des compresseurs, pompes à vide, moteurs ou pompes hydrauliques sont munies d'un piston roulant qui roule contre la surface interne de la paroi d'une chambre cylindrique et se trouve relié par une partie excentrique ou manivelle à un arbre d'entraînement coaxial à ladite chambre, le piston roulant pouvant, dans un mode particulier de réalisation être monté libre en rotation autour d'une couronne d'entraînement elle-même reliée à la manivelle.

De façon classique, un volet séparateur ou palette, monté coulissant dans le carter de la machine, divise l'espace libre autour du piston en deux compartiments à volume variable, à savoir un compartiment basse pression dans lequel débouche un orifice d'aspiration d'un fluide et un compartiment haute pression dans lequel débouche un orifice de refoulement de fluide.

En régime normal, la palette séparatrice est appliquée contre la périphérie du piston roulant par un ressort interposé entre le carter et la palette.

Il est toutefois souvent souhaitable de pouvoir mettre hors charge ou du moins de limiter la charge de la machine rotative.

Pour cela, on a déjà proposé de réaliser à l'aide d'un embrayage un désaccouplement de la machine par rapport à son organe d'entraînement, ou d'effectuer une obturation de l'orifice d'aspiration.

Dans le premier cas, la mise en oeuvre d'un embrayage tend à augmenter le poids de la machine et à accroître son coût.

Dans le second cas, la nécessité d'effectuer une obturation de l'orifice d'aspiration conduit à une puissance absorbée à vide qui est importante et constitue une perte sans contre-partie.

Afin de remédier à ces inconvénients, on a par ailleurs, déjà proposé, dans le document FR-A-2 470 267, de mettre en oeuvre un moyen mécanique d'arrêt destiné à bloquer le volet séparateur dans une position dans laquelle son bord libre, au moins pendant une partie du mouvement du piston, n'est pas appuyé sur la périphérie du piston roulant. Dans ce cas, il a été proposé de réaliser un dispositif d'arrêt sous la forme d'une tige pouvant se déplacer en translation perpendiculairement au guide du volet séparateur et présentant une extrémité formant cliquet adaptée pour venir s'engager dans une encoche formée dans le volet séparateur afin de maintenir le volet séparateur écarté du piston roulant lorsque la tige est en position de travail.

Un tel mode de réalisation n'est toutefois pas satisfaisant en pratique. En effet, le piston roulant, dans certaines applications, tourne à des vitesses très importantes, de l'ordre de plusieurs milliers de tours par minute. Il est ainsi particulièrement délicat de faire pénétrer dans une encoche du volet séparateur un doigt ou cliquet mobile perpendiculairement au sens de déplacement du volet qui oscille en fonction de la position du piston roulant. A chaque entrée du cliquet dans l'encoche réceptrice formée dans le volet, il se produit un phénomène d'usure du cliquet et des parois de l'encoche, de sorte que la durée de vie du dispositif est très limitée. De plus, les risques de blocage ne sont pas négligeables lors de l'entrée ou de la sortie du cliquet. Par ailleurs, le dispositif connu ne permet pas de réaliser une mise hors charge progressive ou une régulation de la puissance du compresseur dans la mesure où le volet ne peut être escamoté que dans une seule position.

La présente invention vise à remédier aux inconvénients précités et à permettre de mettre hors charge ou de réguler la puissance de machines rotatives à piston roulant, de manière simple, commode et efficace, à l'aide d'un dispositif léger, robuste et peu coûteux, qui n'absorbe qu'une puissance minimale à vide.

L'invention a encore plus précisément pour but de réaliser un réglage de la position d'une palette de machine rotative d'une façon précise et fiable en assurant à la fois une sécurité de fonctionnement importante et une grande souplesse d'utilisation.

Ces buts sont atteints grâce à une machine rotative à piston roulant du type défini en tête de la description, caractérisée en ce que la tige de commande est disposée dans le plan de la palette et comprend une butée de retenue formée à la partie inférieure de

la tige de commande et engagée dans un logement formé dans la palette qui comporte une paroi supérieure traversée par la tige de commande et coopérant avec ladite butée et présente une hauteur correspondant au moins à l'écartement maximal entre la surface périphérique du piston et le carter de la machine rotative, de telle sorte que la palette puisse se déplacer librement par rapport à la butée lorsque celle-ci est en position abaissée.

La course de la tige de commande est suffisamment grande pour que la palette puisse si nécessaire être escamotée complètement lorsque la butée est en position levée de travail.

Selon un premier mode de réalisation, les moyens de commande sélective de la tige de commande comprennent un piston solidaire de la tige de commande et actionné par une commande hydraulique ou pneumatique.

Selon un autre mode de réalisation, les moyens de commande sélective de la tige de commande comprennent un noyau solidaire de la tige de commande et plongeant dans une bobine d'électroaimant à laquelle sont appliqués des signaux électriques de commande.

Le dispositif de commande comprend en outre un ressort de rappel ramenant la tige de commande et la butée dans leur position de repos en l'absence de commande extérieure.

Selon une configuration particulière, la tige de commande est disposée dans un plan médian de la palette et les ressorts sont interposés entre le carter et des gorges formées dans la palette de part et d'autre du logement pour maintenir la palette appliquée contre la surface périphérique du piston roulant lorsque la butée est en position de repos.

Selon une application possible, les moyens de commande sélective de la tige de commande sont actionnés à des instants prédéterminés par rapport à la rotation du piston roulant.

Le dispositif selon l'invention peut être utilisé dans tous les cas d'applications de machines rotatives à piston roulant qui doivent fonctionner séquentiellement alors que leurs moteurs d'entraînement fonctionnent sans arrêt.

Ainsi, l'invention est applicable notamment à la mise hors charge des compresseurs utilisés pour les freins de véhicules ou encore à la mise hors charge des compresseurs de climatisation automobiles.

L'invention est également applicable à des machines multi-cylindres afin de permettre de produire un fonctionnement à puissance fractionnée selon que tout ou partie des dispositifs de commande appliqués aux palettes de différents cylindres sont actionnés. A titre d'exemple, avec une machine à trois cylindres, il est ainsi possible de provoquer un fonctionnement à pleine charge, deux-tiers de charge, un tiers de charge ou à charge nulle selon qu'aucun, un, deux ou trois dispositifs de commande d'escamotage de palette se-

lon l'invention sont actionnés.

D'autres caractéristiques et avantages de l'invention ressortiront de la description suivante de modes particuliers de réalisation de l'invention, donnés à titre d'exemple, en référence aux dessins annexés, sur lesquels:

- la figure 1 est une vue, en coupe perpendiculaire à l'axe du piston roulant, d'une machine rotative à piston roulant selon l'invention, équipée d'un dispositif de commande de position d'une palette, la palette étant en position de travail,
- la figure 2 est une vue en coupe du dispositif de commande de palette de la figure 1 prise selon la ligne II-II de la figure 1, et
- la figure 3 est une vue partielle en coupe analogue à la figure 2, montrant une variante de réalisation du dispositif de commande des figures 1 et 2.

La figure 1 montre une vue en coupe d'une machine rotative à piston roulant, telle qu'un compresseur, à laquelle est applicable l'invention.

Le compresseur comprend un carter 9 définissant une chambre 40 à paroi cylindrique dans laquelle est disposé un piston annulaire rotatif 7 pouvant rouler au contact de la paroi de la chambre 40. Une couronne 8 d'entraînement du piston 7 est montée à l'intérieur du piston 7 par exemple avec interposition d'un roulement à aiguilles 35, de façon à pouvoir glisser par rapport au piston 7. Le calage du piston 7 sur son chemin de roulement est assuré par des moyens élastiques de compensation 32 prenant appui sur l'arbre central d'entraînement 31 et sur l'alésage de la couronne 8. La couronne 8 est accouplée à une manivelle 33 de l'arbre central 31 par un tourillon 34.

Un volet séparateur ou palette plane 1 monté coulissant dans un logement 41 du carter 9 pénètre en saillie dans la chambre 40 et divise l'espace libre autour du piston 7 en deux compartiments 38, 39 à volume variable. Le compartiment basse pression 39 est en communication par un orifice d'entrée 36 avec une conduite d'aspiration, non représentée, tandis que le compartiment haute pression 38 est en communication par des orifices de sortie 37, 37', dont certains au moins sont munis de clapets anti-retour, avec une conduite de refoulement non représentée.

La description qui précède concerne une machine rotative à piston roulant de type connue en soi.

Comme on peut le voir sur la figure 2, des ressorts 2, 3 sont interposés entre la paroi supérieure 4 du carter 9 et des logements 5, 6 formés à la partie supérieure de la palette 1 pour maintenir la face inférieure de la palette 1 en appui sur la surface périphérique du piston roulant 7 lorsque le dispositif 10 de commande de la position de la palette 1, qui sera décrit ci-après, est au repos.

Le dispositif 10 de commande de la position de la palette 1, représenté sur les figures 1 et 2 comprend

essentiellement une tige de commande 14 disposée dans le plan de la palette 1 sensiblement dans un plan médian de celle-ci. La tige de commande 14 porte à sa partie inférieure une butée de retenue 12 qui est engagée dans un logement 11 formé dans la palette 1. Le logement 11 comporte une paroi supérieure 25 qui est traversée par la tige de commande 14 et coopère avec la butée 12 lorsque cette dernière est déplacée vers le haut par la tige de commande 14. Le logement 11 présente une hauteur correspondant au moins à l'écartement maximal entre la surface périphérique du piston 7 et la paroi de la chambre cylindrique 40. Lorsque la butée 12 est dans sa position abaissée de repos (Fig 1 et 2), la palette 1 peut, grâce à l'ouverture 11, se déplacer librement par rapport à la butée 12 et peut remonter vers le haut contre l'action des ressorts 2, 3 lorsque le piston rotatif 7 repousse lors de sa course l'arête inférieure de la palette 1.

La tige de commande 14 de la butée 12 peut elle-même remonter vers le haut contre l'action d'un ressort de rappel 16 interposé entre un piston 15 solidaire de la tige 14 et la paroi supérieure fixe d'un logement 17 dans lequel coulisse ledit piston 15. En l'absence de commande extérieure, le ressort 16 ramène la tige de commande 14 et la butée 12 dans leur position de repos représentée sur les figures 1 et 2, pour laquelle le dispositif 10 ne modifie pas le fonctionnement normal de la machine rotative qui fonctionne à pleine charge.

Sur les figures 1 et 2, on a représenté un premier mode de réalisation de moyens de commande sélective de la tige de commande 14.

Le piston 15 solidaire de la tige 14 et muni d'un joint d'étanchéité 23 peut coulisser dans l'alésage 17 sous l'action d'une pression hydraulique ou pneumatique appliquée par l'orifice 18 situé dans la paroi du cylindre 26 définissant l'alésage 17, au-dessous du piston 15 placé en position de repos. Le piston 15 remonte alors contre l'action du ressort 16 en entraînant vers le haut la tige 14, la butée 12 et la palette 1 qui est entraînée par la partie 25 coopérant avec la butée 12. Lorsque la tige 14 et la butée 12 sont en position relevée de travail, le piston peut circuler librement sans être en contact avec la palette 1 et la machine fonctionne à vide. Il est toutefois possible de prévoir de ne relever la tige 14 et la butée qu'à mi-hauteur par exemple, de sorte que le piston roulant 7 ne vient en contact par sa périphérie avec l'arête inférieure de la palette 1 que pendant une fraction de la course du piston. La machine rotative fonctionne ainsi à charge réduite mais non nulle. Par action de la pression appliquée par l'orifice 18 sur le piston 15, il est ainsi possible d'ajuster la position du piston 15, et donc de la butée 12 et de la palette 1 afin d'effectuer une régulation de la charge de la machine. L'application d'une pression sur le dispositif de commande 10, ou le cas échéant d'une contre-pression par l'orifice 19, peuvent par ailleurs être effectuées à des instants prédé-

terminés par rapport à la rotation du piston roulant 7, si l'on prévoit un moyen de détection de la rotation du piston 7.

Dans tous les cas, la mise en position travail de la tige 14 ou son retour à une position de repos peuvent se faire de façon progressive, par étapes, la butée 12 pouvant être relevée ou abaissée progressivement sur plusieurs tours de rotation du piston 7. Ceci ne provoque pas d'usure particulière de la butée 12 placée dans le logement 11, qui se déplace dans le même sens que les oscillations de la palette 1, contrairement au cas de dispositifs connus dans lesquels un cliquet se déplace selon une direction perpendiculaire au déplacement de la palette.

La figure 3 montre une variante de réalisation selon laquelle la tige 14 n'est pas actionnée par une pression mais par des moyens électromagnétiques. Dans ce cas, la tige de commande 14 peut également comporter une portion de guidage 15 de plus forte section circulant dans le logement 17 d'un boîtier 26 et servant de portée pour l'extrémité d'un ressort de rappel 16 dont l'autre extrémité porte contre le fond du logement 17. La tige 14 est cependant prolongée par un noyau plongeur 20 qui peut pénétrer dans l'entrefer d'un électro-aimant 21 placé par exemple dans un boîtier 22 surmontant le boîtier 26. Dans ce cas, par une simple commande électrique appliquée à l'électro-aimant 21, il est possible de faire venir la tige de commande 14 en position relevée de travail, par attraction du noyau 20 par l'électro-aimant 21, le retour à la position de repos s'effectuant sous l'action du ressort 16 lors de la coupure de l'alimentation électrique de la bobine de l'électro-aimant 21. Dans le mode de réalisation de la figure 3, il est possible, comme avec une commande par pression, de réaliser une commande progressive ou partielle précise de la tige de commande 14 pour effectuer une régulation de la charge de la machine en toute sécurité et sans usure rapide du mécanisme de commande.

## Revendications

1. Machine rotative à piston roulant, comprenant un carter (9), une chambre cylindrique (40) formée à l'intérieur du carter (9), un arbre d'entraînement (31) coaxial à ladite chambre (40) et muni d'un excentrique (33), un piston roulant (7) qui roule contre la surface interne de la paroi de la chambre cylindrique (40) lors de la rotation de l'arbre (31), une palette (1) montée coulissante par rapport au carter (9) de la machine et divisant l'espace libre autour du piston (7) en un compartiment basse pression (39) dans lequel débouche un orifice (36) d'aspiration d'un fluide et un compartiment haute pression (38) dans lequel débouche un orifice (37) de refoulement de fluide, au moins un ressort (2, 3) interposé entre le

- carter (9, 4) et la palette (1) pour appliquer celle-ci en fonctionnement normal contre la surface périphérique du piston roulant (7), et un dispositif (10) de commande de la position de la palette comprenant une tige de commande (14) mobile en translation sous l'action de moyens de commande sélective (21; 18, 19) et pouvant se déplacer entre une première position dans laquelle la palette (1) est maintenue en contact avec la surface périphérique du piston roulant (7) et les mouvements de la palette (1) ne sont pas limités par ladite tige de commande (14), et une seconde position dans laquelle la palette (1) est retenue par la tige de commande (14) dans une position débrayée sans contact permanent avec la surface périphérique du piston roulant (7), de manière que la machine rotative ne puisse plus fonctionner à pleine charge, caractérisé en ce que la tige de commande (14) est disposée dans le plan de la palette (1) et comprend une butée de retenue (12) formée à la partie inférieure de la tige de commande (14) et engagée dans un logement (11) formé dans la palette (1) qui comporte une paroi supérieure (25) traversée par la tige de commande (14) et coopérant avec ladite butée (12) et présente une hauteur correspondant au moins à l'écartement maximal entre la surface périphérique du piston (7) et le carter (9) de la machine rotative, de telle sorte que la palette (1) puisse se déplacer librement par rapport à la butée (12) lorsque celle-ci est en position abaissée.
2. Machine rotative selon la revendication 1, caractérisée en ce que la course de la tige de commande (14) est suffisamment grande pour que la palette (1) puisse si nécessaire être escamotée complètement lorsque la butée (12) est en position levée de travail.
  3. Machine rotative selon la revendication 1 ou la revendication 2, caractérisée en ce que les moyens de commande sélective de la tige de commande (14) comprennent un piston (15) solidaire de la tige de commande (14) et actionné par une commande hydraulique ou pneumatique.
  4. Machine rotative selon la revendication 1 ou la revendication 2, caractérisée en ce que les moyens de commande sélective de la tige de commande (14) comprennent un noyau (20) solidaire de la tige de commande (14) et plongeant dans une bobine d'électro-aimant (21) à laquelle sont appliqués des signaux électriques de commande.
  5. Machine rotative selon l'une quelconque des revendications 1 à 4, caractérisée en ce qu'elle comprend un ressort de rappel (16) ramenant la tige de commande (14) et la butée (12) dans leur position de repos en l'absence de commande extérieure.
  6. Machine rotative selon l'une quelconque des revendications 1 à 5, caractérisée en ce que la tige de commande (14) est disposée dans un plan médian de la palette (1) et en ce que des ressorts (2, 3) sont interposés entre le carter (4) et des gorges (5, 6) formées dans la palette (1) de part et d'autre du logement (11) pour maintenir la palette (1) appliquée contre la surface périphérique du piston roulant (7) lorsque la butée (12) est en position de repos.
  7. Machine rotative selon l'une quelconque des revendications 1 à 6, caractérisée en ce que les moyens de commande sélective (21; 18, 19) de la tige de commande (14) sont actionnés à des instants prédéterminés par rapport à la rotation du piston roulant (7).

#### Patentansprüche

1. Drehkolbenmaschine mit Rollkolben, mit einem Gehäuse (9), einer im Inneren des Gehäuses (9) gebildeten zylindrischen Kammer (40), einer zu dieser Kammer (40) koaxialen und mit einem Exzenter (33) versehenen Antriebswelle (31), einem Rollkolben (7), der bei Drehung der Welle (31) auf der Innenwand der zylindrischen Kammer (40) abrollt, einem bezüglich des Gehäuses (9) der Maschine gleitbeweglich montierten Schieber (1), der den Freiraum um den Kolben (7) in einen Niederdruckbereich (39), in den eine Ansaugöffnung (36) für ein Fluid mündet, und einen Hochdruckbereich (38), in den eine Fluid-Ausstoßöffnung (37) mündet, unterteilt, mindestens einer zwischen dem Gehäuse (9, 4) und dem Schieber (1) angeordneten Feder (2, 3), zum Andrücken des Schiebers gegen die Außenfläche des Rollkolbens (7) während des Normalbetriebs, und einer Vorrichtung (10) zur Steuerung der Stellung des Schiebers, mit einem unter der Einwirkung selektiver Steuerungsmittel (21; 18, 19) verschiebbaren Steuerstab (14), der zwischen einer ersten Stellung, in der der Schieber (1) in Kontakt mit der Außenfläche des Rollkolbens (7) gehalten wird und die Bewegungen des Schiebers (1) nicht durch die Steuerstange (14) eingeschränkt sind, und einer zweiten Stellung, in der der Schieber (1) durch den Steuerstab (14) in einer ausgerückten Stellung ohne dauerhaften Kontakt mit der Außenfläche des Rollkolbens (7) gehalten wird, so daß die Drehkolbenmaschine nicht mehr mit voller Leistung arbeiten kann, beweglich ist, dadurch gekennzeichnet, daß der Steuerstab (14) in der Ebene des Schiebers (1) angeordnet

- ist und ein im unteren Bereich des Steuerstabs (14) gebildeten Rückhalteanschlag (12) umfaßt, der in eine Aussparung (11) im Schieber (1) eingreift, wobei der Schieber eine obere Wand (25) aufweist, durch die der Steuerstab (14) hindurch verläuft und die mit dem Anschlag (12) zusammenwirkt und eine Höhe aufweist, die wenigstens dem maximalen Abstand zwischen der Außenfläche des Kolbens (7) und dem Gehäuse (9) der Drehkolbenmaschine entspricht, so daß der Schieber (1) frei gegen den Anschlag (12) beweglich ist, wenn letzterer in abgesenkter Stellung ist.
2. Drehkolbenmaschine nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Hub des Steuerstabs (14) ausreichend groß ist, um den Schieber (1) im Bedarfsfall vollständig einzuziehen, wenn der Anschlag (12) in angehobener Arbeitsstellung ist.
3. Drehkolbenmaschine nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß die selektiven Steuermittel des Steuerstabs (14) einen mit dem Steuerstab (14) verbundenen Kolben (15) umfassen, der durch eine hydraulische oder pneumatische Steuerung betätigt wird.
4. Drehkolbenmaschine nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß die selektiven Steuermittel der Steuerstabs (14) einen mit dem Steuerstab (14) verbundenen Kern (20) aufweisen, der in eine elektromagnetische Spule (21) eintaucht, an die elektrische Steuersignale angelegt werden.
5. Drehkolbenmaschine nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß sie eine Rückholfeder (16) aufweist, die den Steuerstab (14) und den Anschlag (12) in Abwesenheit einer äußeren Steuerung in ihre Ruhestellung bringt.
6. Drehkolbenmaschine nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß der Steuerstab (14) in einer Mittelebene des Schiebers (1) angeordnet ist und daß Federn (2, 3) zwischen dem Gehäuse (4) und dem Schieber (1) beiderseits der Aussparung (11) gebildeten Nuten (5, 6) angeordnet sind, um der Schieber (1) gegen die Außenfläche des Rollkolbens (7) angedrückt zu halten, wenn der Anschlag (12) in Ruhestellung ist.
7. Drehkolbenmaschine nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, daß die selektiven Steuermittel (21; 18, 19) des Steuerstabs (14) zu festgelegten Zeitpunkten bezogen auf die Drehung des Rollkolbens (7) betätigt werden.

## Claims

- Rolling piston rotary machine comprising a casing (9), a cylindrical chamber (40) formed inside the casing (9), a drive shaft (31) coaxial with said chamber (40) and provided with an eccentric (33), a rolling piston (7) which rolls against the inside surface of the wall of the cylindrical chamber (40) when the shaft (31) rotates, a vane (1) slidably mounted relative to the casing (9) of the machine and dividing the empty space around the piston (7) into a low pressure compartment (39) into which a suction port (36) for a fluid opens out, and a high pressure compartment (38) into which a fluid delivery port (37) opens out, at least one spring (2, 3) interposed between the casing (9, 4) and the vane (1) to press the vane in normal operation against the peripheral surface of the rolling piston (7), and a control device (10) for controlling the position of the vane, the control device comprising a control rod (14) movable in translation under the action of selective control means (21; 18, 19) and capable of moving between a first position in which the vane (1) is kept in contact with the peripheral surface of the rolling piston (7) with the motion of the vane (1) not being limited by said control rod (14), and a second position in which the vane (1) is held by the control rod (14) in a disengaged position where it is not in permanent contact with the peripheral surface of the rolling piston (7), thereby preventing the rotary machine from operating at full load, characterized in that the control rod (14) is disposed in the plane of the vane (1) and includes a retaining abutment (12) formed at the bottom portion of the control rod (14) and engaged in a housing (11) formed in the vane (1), which housing includes a top wall (25) through which the control rod (14) passes, enabling the top wall to cooperate with said abutment (12), the vertical extent of the housing being not less than the maximum distance between the peripheral surface of the piston (7) and the casing (9) of the rotary machine, thereby allowing the vane (1) to move freely relative to the abutment (12) when the abutment is in its lowered position.
- Rotary machine according to claim 1, characterized in that the stroke of the control rod (14) is large enough to make it possible, if necessary, for the vane (1) to be completely retracted when the abutment (12) is in its raised working position.
- Rotary machine according to claim 1 or claim 2, characterized in that the selective control means for the control rod (14) include a piston (15) fixed to the control rod (14) and actuated by hydraulic or pneumatic control.

4. Rotary machine according to claim 1 or claim 2, characterized in that the selective control means for the control rod (14) include a core (20) fixed to the control rod (14) and penetrating into an electromagnetic coil (21) to which electrical control signals are applied. 5
5. Rotary machine according to any one of claims 1 to 4, characterized in that it includes a return spring (16) returning the control rod (14) and the abutment (12) towards their rest position in the absence of any external control. 10
6. Rotary machine according to any one of claims 1 to 5, characterized in that the control rod (14) is disposed in the midplane of the vane (1) and in that the springs (2, 3) are interposed between the casing (4) and grooves (5, 6) formed in the vane (1) on either side of the housing (11) for keeping the vane (1) pressed against the peripheral surface of the rolling piston (7) whenever the abutment (12) is in its rest position. 15  
20
7. Rotary machine according to any one of claims 1 to 6, characterized in that the selective control means (21; 18, 19) for the control rod (14) are actuated at instants which are predetermined relative to the rotation of the rolling piston (7). 25

30

35

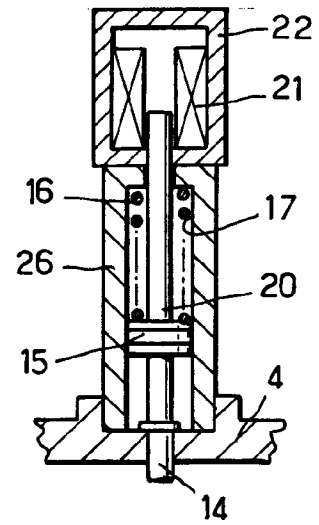
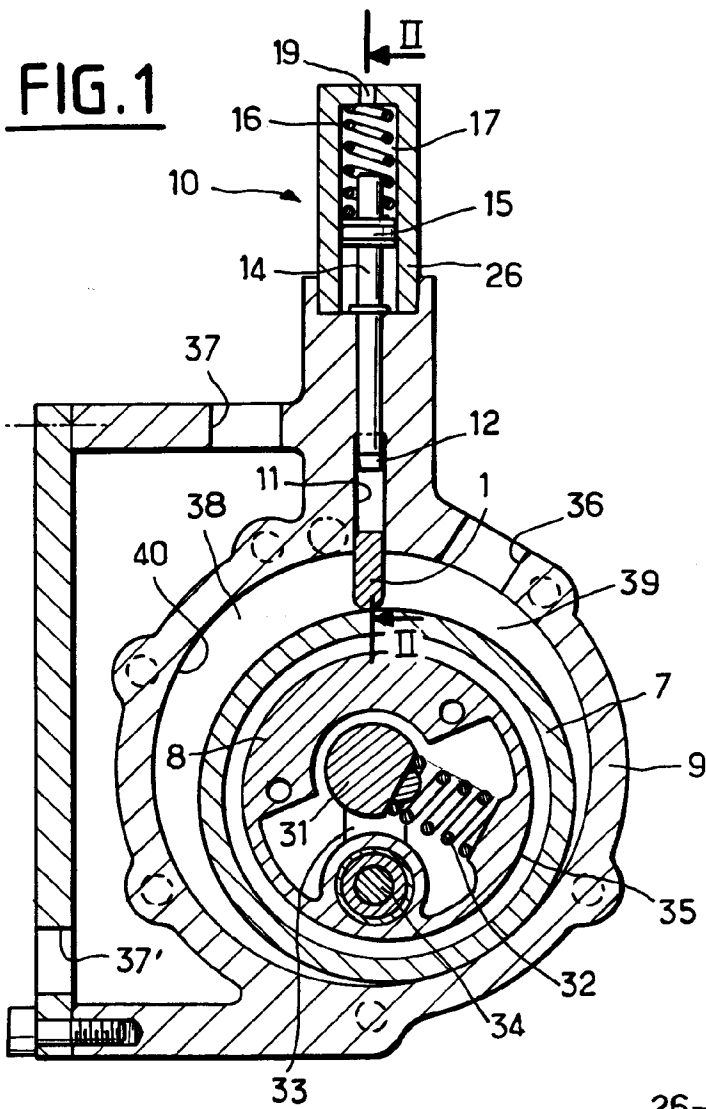
40

45

50

55

7



**FIG. 2**

