

⑫

DEMANDE DE CERTIFICAT D'UTILITE

A3

②2 Date de dépôt : 15.02.00.

③0 Priorité :

④3 Date de mise à la disposition du public de la
demande : 17.08.01 Bulletin 01/33.

⑤6 Les certificats d'utilité ne sont pas soumis à la
procédure de rapport de recherche.

⑥0 Références à d'autres documents nationaux
apparentés :

⑦1 Demandeur(s) : LIU JO BEE — TW.

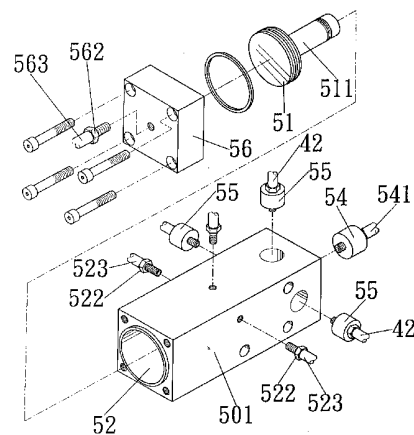
⑦2 Inventeur(s) : LIU JO BEE.

⑦3 Titulaire(s) :

⑦4 Mandataire(s) : REGIMBEAU.

⑤4 DISPOSITIF DE LUBRIFICATION DE PALIER D'ESSIEU.

⑤7 Dispositif de lubrification de palier d'essieu comprenant un réservoir de stockage de graisse pour fournir de la graisse de lubrification à au moins un propulseur de graisse, le réservoir de stockage de graisse comportant une sortie de graisse, au moins un propulseur de graisse pour propulser la graisse à partir du réservoir de stockage de graisse vers un palier d'essieu respectif, l'au moins un propulseur de graisse comportant un piston actionné en va-et-vient pour expulser la graisse de lubrification vers un palier d'essieu respectif, une tubulure connectée entre la sortie de graisse du réservoir de stockage de graisse et les passages d'air sur chaque propulseur de graisse, et un système à haute pression contrôlé pour sortir l'air sous haute pression vers l'au moins un propulseur de graisse pour actionner en va-et-vient le piston (51) dans chaque propulseur de graisse pour permettre l'application de graisse de lubrification à chaque palier d'essieu.



CONTEXTE DE L'INVENTION

La présente invention concerne un dispositif de lubrification de palier d'essieu, qui permet de lubrifier automatiquement des paliers d'essieu à distance, dans une usine.

5 Dans une usine, les machines automatiques peuvent être actionnées 24 heures sur 24. Afin de maintenir les machines automatiques à un niveau de performance élevé, les paliers d'essieu des machines automatiques doivent être lubrifiés régulièrement avec de la graisse de lubrification. Un dispositif de lubrification de palier d'essieu est connu à cette fin. Cette

10 structure de dispositif de lubrification de palier d'essieu comprend une pluralité d'unités de lubrification. Chaque unité de lubrification comprend un récipient de graisse, un moteur, des engrenages de transmission, et des moyens formant piston. Les moyens formant piston sont entraînés par le

15 moteur par l'intermédiaire des engrenages de transmission pour propulser la graisse de lubrification hors du récipient de graisse dans le trou de remplissage de graisse sur le palier d'essieu correspondant. Cette structure de dispositif de lubrification de palier d'essieu ne présente pas encore de fonction satisfaisante. Parce que le récipient de graisse ne contient qu'une

20 quantité limitée de graisse de lubrification, il sera vidé en peu de temps. Lorsque le récipient de graisse d'une unité de lubrification est vide, il doit être remplacé par un nouveau. Le remplacement du récipient de graisse de chaque unité de lubrification est compliqué. Il est peu pratique et peu économique de remplacer régulièrement les récipients de graisse des unités de lubrification. De plus, les moyens formant piston ont tendance à être

25 collés dans le récipient de graisse respectif, provoquant la surchauffe du moteur respectif.

RÉSUMÉ DE L'INVENTION

La présente invention propose un dispositif de lubrification de palier d'essieu qui élimine les susdits inconvénients. C'est un objet de la présente

30 invention de proposer un dispositif de lubrification de palier d'essieu qui est pratique pour lubrifier de multiples paliers d'essieu à distance. C'est un autre objet de la présente invention de proposer un dispositif de lubrification de palier d'essieu qui permet à l'utilisateur de faire le plein de graisse de lubrification facilement. C'est encore un autre objet de la

présente invention de proposer un dispositif de lubrification de palier d'essieu dont l'installation est peu coûteuse. C'est encore un autre objet de la présente invention de proposer un dispositif de lubrification de palier d'essieu qui est facile à entretenir. Selon un premier aspect de la présente invention, le dispositif de lubrification de palier d'essieu comprend un réservoir de stockage de graisse pour fournir de la graisse de lubrification à au moins un propulseur de graisse, le réservoir de stockage de graisse comportant une sortie de graisse, au moins un propulseur de graisse pour propulser la graisse à partir du réservoir de stockage de graisse vers un palier d'essieu respectif, l'au moins un propulseur de graisse comportant un piston actionné en va-et-vient pour expulser la graisse de lubrification vers un palier d'essieu respectif, une tubulure connectée entre la sortie de graisse du réservoir de stockage de graisse et des passages d'air sur chaque propulseur de graisse, et un système à haute pression contrôlé pour sortir de l'air sous haute pression vers l'au moins un propulseur de graisse pour actionner en va-et-vient le piston dans chaque propulseur de graisse pour permettre l'application de graisse de lubrification à chaque palier d'essieu. Selon un autre aspect de la présente invention, chaque propulseur de graisse comprend un cylindre, le cylindre comprenant une chambre de piston avant, un trou débouchant longitudinal s'étendant axialement depuis le centre de la chambre de piston avant vers un côté arrière de celle-ci, une pluralité de passages d'air disposés en communication entre la chambre de piston et l'atmosphère, et une pluralité de trous taraudés disposés respectivement en communication entre le trou débouchant longitudinal et l'atmosphère, un piston actionné en va-et-vient dans la chambre de piston avant, une tige de piston s'étendant fixement et perpendiculairement à partir du piston et déplacée avec le piston dans le trou débouchant longitudinal dans le cylindre, un premier clapet anti-retour installé à une extrémité du trou débouchant longitudinal, à l'arrière du cylindre, éloignée de la chambre de piston, pour permettre l'expulsion de la graisse de lubrification hors du cylindre, une pluralité de seconds clapets anti-retour installés respectivement dans les trous taraudés pour permettre la distribution de la graisse de lubrification à partir du réservoir de stockage de graisse dans le trou débouchant longitudinal dans le cylindre, une pluralité

de premiers connecteurs installés respectivement dans les passages d'air pour permettre la distribution de l'air sous haute pression dans la chambre de piston pour déplacer le piston en avant, un couvercle qui ferme la chambre de piston avant, et un second connecteur installé dans le couvercle
5 pour guider l'air hors de la chambre de piston.

BRÈVE DESCRIPTION DES DESSINS

D'autres caractéristiques et avantages de l'invention ressortiront plus clairement à la lecture de la description ci-après, faite en référence aux dessins annexés, dans lesquels :

10 La Figure 1 est une vue éclatée d'un propulseur de graisse pour un système de lubrification de palier d'essieu selon la présente invention.

La Figure 2 est une vue en élévation du propulseur de graisse selon la présente invention.

15 La Figure 3 est une vue en coupe du propulseur de graisse montrant le piston déplacé vers la position de fin de course avant.

La Figure 4 est similaire à la Figure 3, mais montre le piston déplacé vers la position de fin de course arrière.

La Figure 5 illustre l'agencement du système de lubrification de palier d'essieu selon la présente invention.

20 La Figure 6 est une vue en coupe du réservoir de stockage de graisse pour le système de lubrification de palier d'essieu selon la présente invention.

La Figure 7 illustre l'agencement d'une autre forme du système de lubrification de palier d'essieu selon la présente invention.

DESCRIPTION DÉTAILLÉE DU MODE DE RÉALISATION PRÉFÉRÉ

25 En référence aux Figures 1 à 6, un dispositif de lubrification de palier d'essieu selon la présente invention est montré comprenant un réservoir de stockage de graisse 10. Le réservoir de stockage de graisse 10 comporte un tuyau de sortie 40 relié à un tubulure de distribution de graisse 42. La
30 tubulure de distribution de graisse 42 a une extrémité de sortie reliée à un propulseur de graisse 50. Le propulseur de graisse 50 comprend un cylindre 501, un piston 51, des premiers clapets anti-retour 54, une pluralité de seconds clapets anti-retour 55, une pluralité de premiers connecteurs 522, un second connecteur 562, un couvercle 56 et une tige de piston 511. Le

5 cylindre 501 comprend une chambre de piston avant 52, un trou débouchant longitudinal 53 s'étendant axialement depuis le centre de la chambre de piston 52 vers l'arrière de celle-ci, une pluralité de passages d'air 521 disposés en communication entre la chambre de piston 52 et l'atmosphère, et une pluralité de trous taraudés 531 disposés respectivement en communication entre le trou débouchant 53 et l'atmosphère. Le premier clapet anti-retour 54 est installé à une extrémité du trou débouchant 53, à l'arrière du cylindre 501, éloignée de la chambre de piston 52. Les seconds clapets anti-retour 55 sont installés respectivement dans les trous taraudés 531.

10 Les premiers connecteurs 522 sont installés respectivement dans les passages d'air 521. Le piston 51 est actionné en va-et-vient dans la chambre de piston avant 52. La tige de piston 511 s'étend fixement et perpendiculairement à partir du piston 51, et est déplacée avec le piston 51 dans le trou débouchant 52. Le couvercle 56 ferme la chambre de piston avant 52 du cylindre 501, comprenant un trou débouchant central 561 disposé en communication avec la chambre de piston 52. Le second connecteur 562 est installé dans le trou débouchant central 561 sur le couvercle 56. Le second connecteur 562 est connecté à un tuyau d'air 563. Le tuyau d'air 563 est relié à un système de pression d'air 80 par l'intermédiaire d'une électrovanne 70 (voir la Figure 5). Les premiers connecteurs 522 sont connectés respectivement au système de pression d'air 80 par des tuyaux d'air 523 respectifs. Le premier clapet anti-retour 54 est relié au palier d'essieu à lubrifier 90 par l'intermédiaire d'un tuyau de distribution 541. Le réservoir de stockage de graisse 10 comprend une entrée d'air 14, une sortie de graisse 15 reliée au susdit tuyau de sortie 40, un piston 11 actionné en va-et-vient à l'intérieur, un anneau magnétique 12 monté fixement sur le piston 11, et un commutateur magnétique 13 disposé d'un côté à proximité de la sortie de graisse 15.

30 Le fonctionnement de la présente invention est exposé brièvement ci-après en référence de nouveau aux Figures 1 à 6. Lorsque le système de pression d'air 80 est mis en marche, l'air sous haute pression est poussé à travers les tuyaux d'air 523 et les passages d'air 521 dans la chambre de piston avant 52 pour déplacer le piston 51 en avant vers la position de fin de course avant (voir la Figure 3), en même temps l'air est expulsé hors de

la chambre de piston avant 52 à travers le second connecteur 562 par le piston 51, et la tige de piston 511 est déplacée avec le piston 51 en avant, permettant d'attirer la graisse S depuis la sortie de graisse 15 du réservoir de stockage de graisse 10 dans le trou débouchant 53 à travers les seconds
5 clapets anti-retour 55 et la tubulure de distribution de graisse 42 au moyen de l'effet de vide. Le premier clapet anti-retour 54 permet de pousser la graisse S hors du cylindre 501. Les seconds clapets anti-retour 55 permettent la distribution de la graisse dans le cylindre 501. Une fois que le piston 51 a été déplacé vers la position de fin de course avant, l'air sous haute
10 pression est distribué à partir du système de pression d'air 80 à travers l'électrovanne 70 et le tuyau d'air 563 dans le second connecteur 562 pour déplacer le piston 51 vers l'arrière vers la position de fin de course arrière (voir la Figure 4) et, en même temps, la graisse S est expulsée hors du premier clapet anti-retour 54 dans le tuyau de distribution 541 par la tige de
15 piston 511, permettant l'application de la graisse S au palier d'essieu 90. Le piston 11 est déplacé dans le réservoir de stockage de graisse 10, permettant la distribution efficace de la graisse S au palier d'essieu à distance 90. De plus, l'électrovanne 70 est actionnée pour ouvrir/fermer le tuyau d'air 563, de manière à contrôler, de plus, le nombre de cycles
20 d'actionnement en va-et-vient de la tige de piston 511, permettant l'application de la quantité souhaitée de graisse S au palier d'essieu 90.

En référence aux Figures 6 et 7, l'entrée d'air 14 est reliée au système de pression d'air 80 pour recevoir l'air sous haute pression, permettant la poussée du piston 11 en avant. Lorsque la graisse S est épuisée, le piston
25 11 est déplacé vers la position de fin de course avant dans le réservoir de stockage de graisse 10, et le commutateur magnétique 13 est induit par l'anneau magnétique 12 pour arrêter le système de pression d'air 80, permettant l'enlèvement du réservoir de stockage de graisse 10 afin de le remplacer.

30 En référence à la Figure 7, de multiples propulseurs de graisse 50 peuvent être reliés en parallèle au réservoir de stockage de graisse 10 et au système de pression d'air 80, et contrôlés pour lubrifier un palier d'essieu 90 respectif.

On doit comprendre que les dessins servent à des fins d'illustration uniquement, et ne sont pas destinés à être utilisés comme définition des limites et de l'étendue de l'invention présentée.

REVENDEICATIONS

1. Dispositif de lubrification de palier d'essieu caractérisé en ce qu'il comprend :

- 5 - un réservoir de stockage de graisse (10) pour fournir de la graisse de lubrification à au moins un propulseur de graisse (50), ledit réservoir de stockage de graisse (10) comprenant une sortie de graisse ;
- 10 - au moins un propulseur de graisse (50) pour propulser la graisse à partir dudit réservoir de stockage de graisse (10) vers un palier d'essieu (90) respectif, chacun desdits au moins un propulseur de graisse (50) comprenant un cylindre (501), ledit cylindre (501) comprenant une chambre de piston avant (52), un trou débouchant longitudinal (53) s'étendant axialement depuis le centre de ladite chambre de piston avant (52) jusqu'à une face arrière de celle-ci, une pluralité de passages d'air (521) disposés en communication entre ladite chambre de piston et
15 l'atmosphère, et une pluralité de trous taraudés (531) disposés respectivement en communication entre ledit trou débouchant longitudinal (53) et l'atmosphère, un piston (51) actionnable en va-et-vient dans ladite chambre de piston avant (52), une tige de piston (511) s'étendant fixement et perpendiculairement à partir dudit piston et déplacée avec
20 ledit piston (51) dans le trou débouchant longitudinal (53) dans ledit cylindre (501), un premier clapet anti-retour (54) installé à une extrémité du trou débouchant longitudinal (53), à l'arrière dudit cylindre (501), éloignée de ladite chambre de piston (52), pour permettre l'expulsion de la graisse de lubrification hors dudit cylindre (501), une pluralité de
25 seconds clapets anti-retour (55) installés respectivement dans lesdits trous taraudés (531) pour permettre la distribution de la graisse de lubrification à partir dudit réservoir de stockage de graisse (10) dans le trou débouchant longitudinal (53) dans ledit cylindre (501), une pluralité de premiers connecteurs (522) installés respectivement dans lesdits
30 passages d'air (521) pour permettre la distribution d'air sous haute pression dans ladite chambre de piston (52) pour déplacer ledit piston en avant, un couvercle (56) qui ferme ladite chambre de piston avant (52),

et un second connecteur (562) installé dans ledit couvercle (56) pour guider l'air hors de ladite chambre de piston (52) ;

- une tubulure connectée entre la sortie de graisse dudit réservoir de stockage de graisse (10) et les seconds clapets anti-retour (55) au niveau de chacun desdits au moins un propulseur de graisse (50) ; et
- un système à haute pression contrôlé pour sortir de l'air sous haute pression vers les premiers connecteurs (522) et le second connecteur (562) de chacun desdits au moins un propulseur de graisse (50) pour actionner en va-et-vient le piston (51) de chacun desdits au moins un propulseur de graisse (50) dans la chambre de piston (52) du cylindre (501) respectif.

2. Dispositif de lubrification de palier d'essieu selon la revendication 1, caractérisé en ce qu'il comprend, de plus, au moins une électrovanne (70) connectée respectivement entre ledit système de pression d'air et le second connecteur (562) au niveau de chacun desdits au moins un propulseur de graisse (50) et contrôlée pour fermer/ouvrir le second connecteur (562) au niveau de chacun desdits au moins un propulseur de graisse (50).

3. Dispositif de lubrification de palier d'essieu selon la revendication 1, caractérisé en ce que les premiers connecteurs (522) de chacun desdits au moins un propulseur de graisse (50) sont connectés respectivement audit système de pression d'air par un tuyau d'air respectif.

4. Dispositif de lubrification de palier d'essieu selon la revendication 1, caractérisé en ce que le premier clapet anti-retour (54) de chacun desdits au moins un propulseur de graisse (50) est relié à un palier d'essieu (90) respectif par l'intermédiaire d'un tuyau de distribution respectif.

5. Dispositif de lubrification de palier d'essieu selon la revendication 1, caractérisé en ce que ledit réservoir de stockage de graisse (10) comprend une entrée d'air disposée à l'arrière de celui-ci et reliée audit système de pression d'air, une sortie de graisse disposée à l'avant de celui-ci et reliée à ladite tubulure, un piston (51) poussé par l'air sous haute pression dudit système de pression d'air pour expulser la graisse de lubrification hors dudit réservoir de stockage de graisse (10), un anneau magnétique monté fixement sur le piston (51) dudit réservoir de stockage de graisse (10) pour induire ledit commutateur magnétique, et un commutateur magnétique

placé d'un côté à proximité de ladite sortie de graisse pour mettre à l'arrêt ledit système de pression d'air lorsque le piston (51) dudit réservoir de stockage de graisse (10) est déplacé vers ladite sortie de graisse.

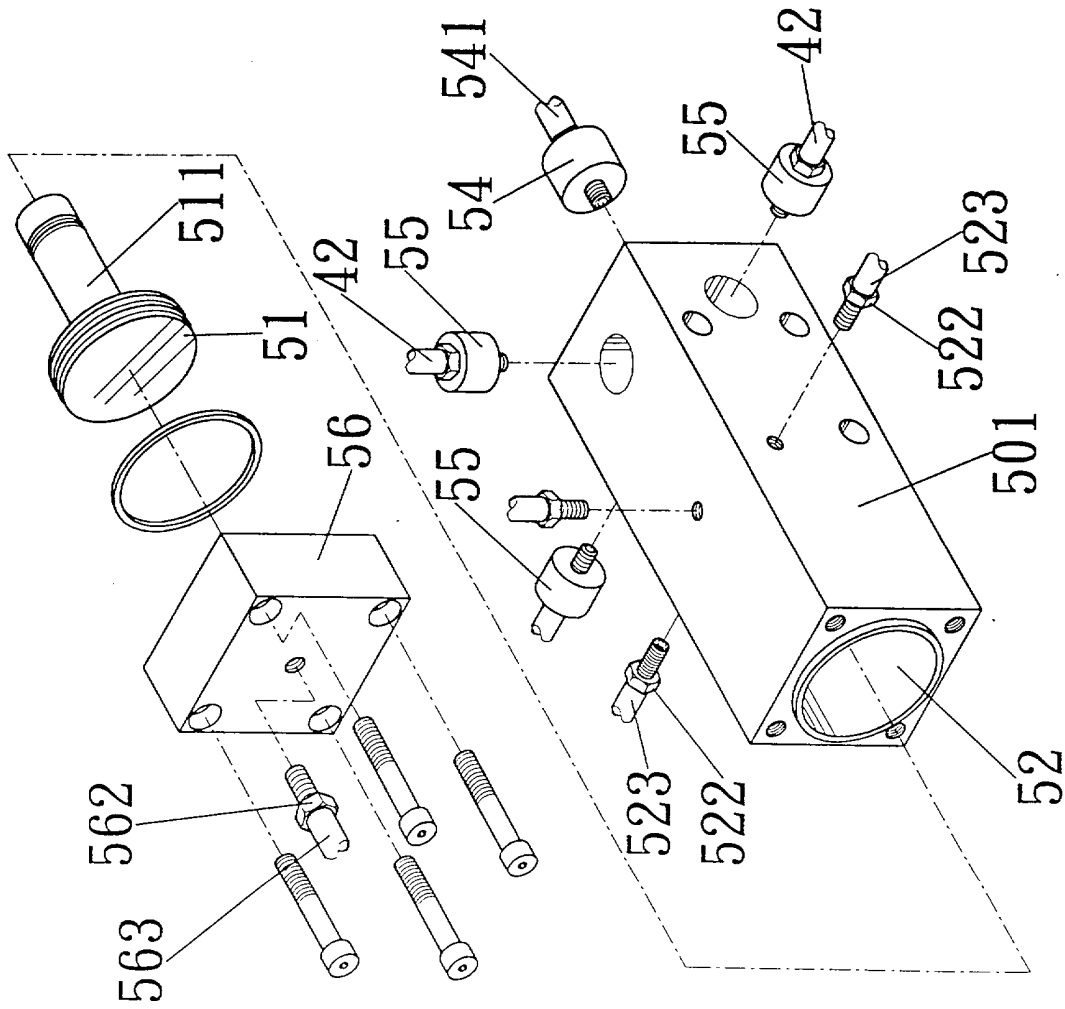


FIG:1

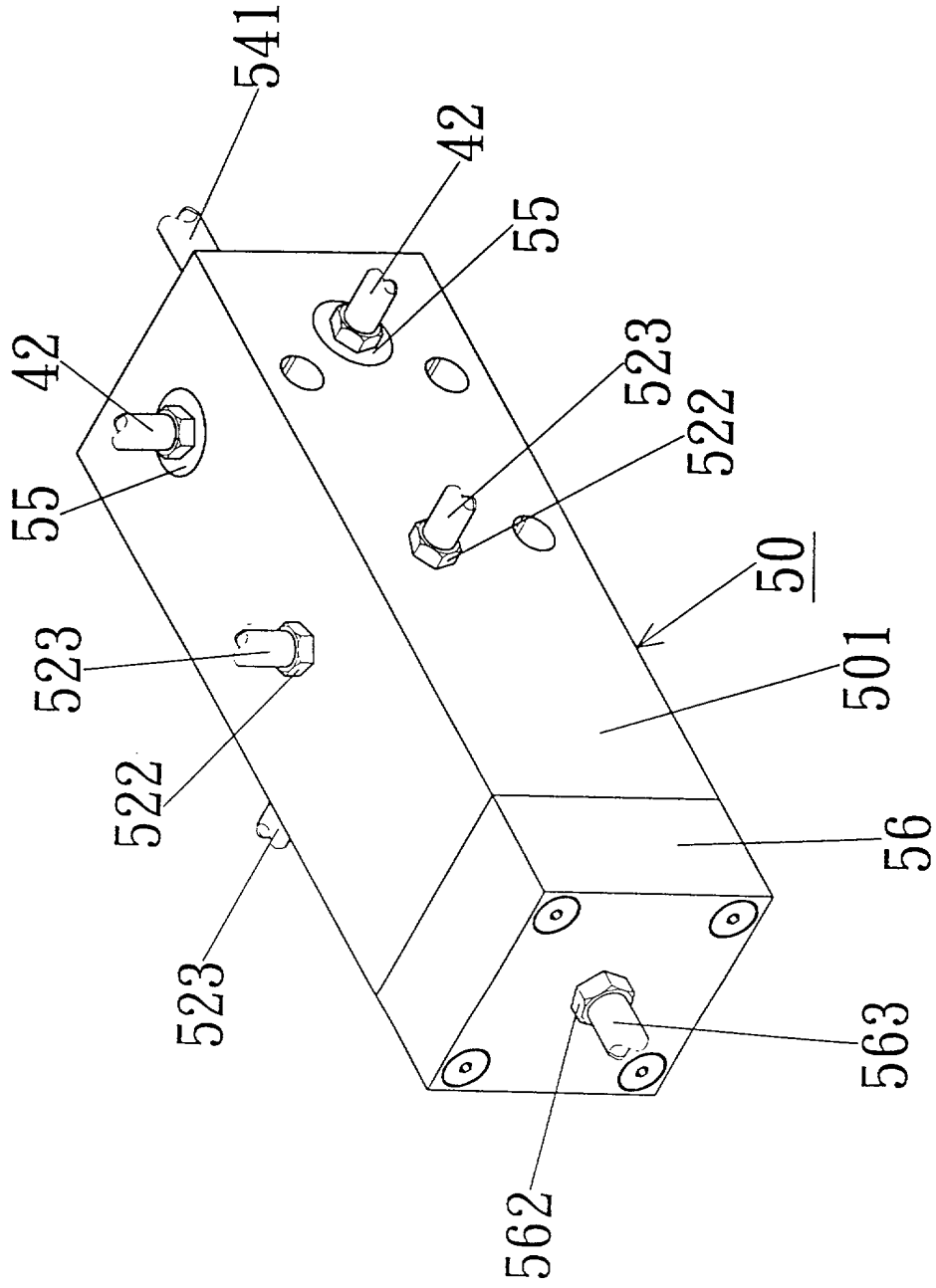


FIG:2

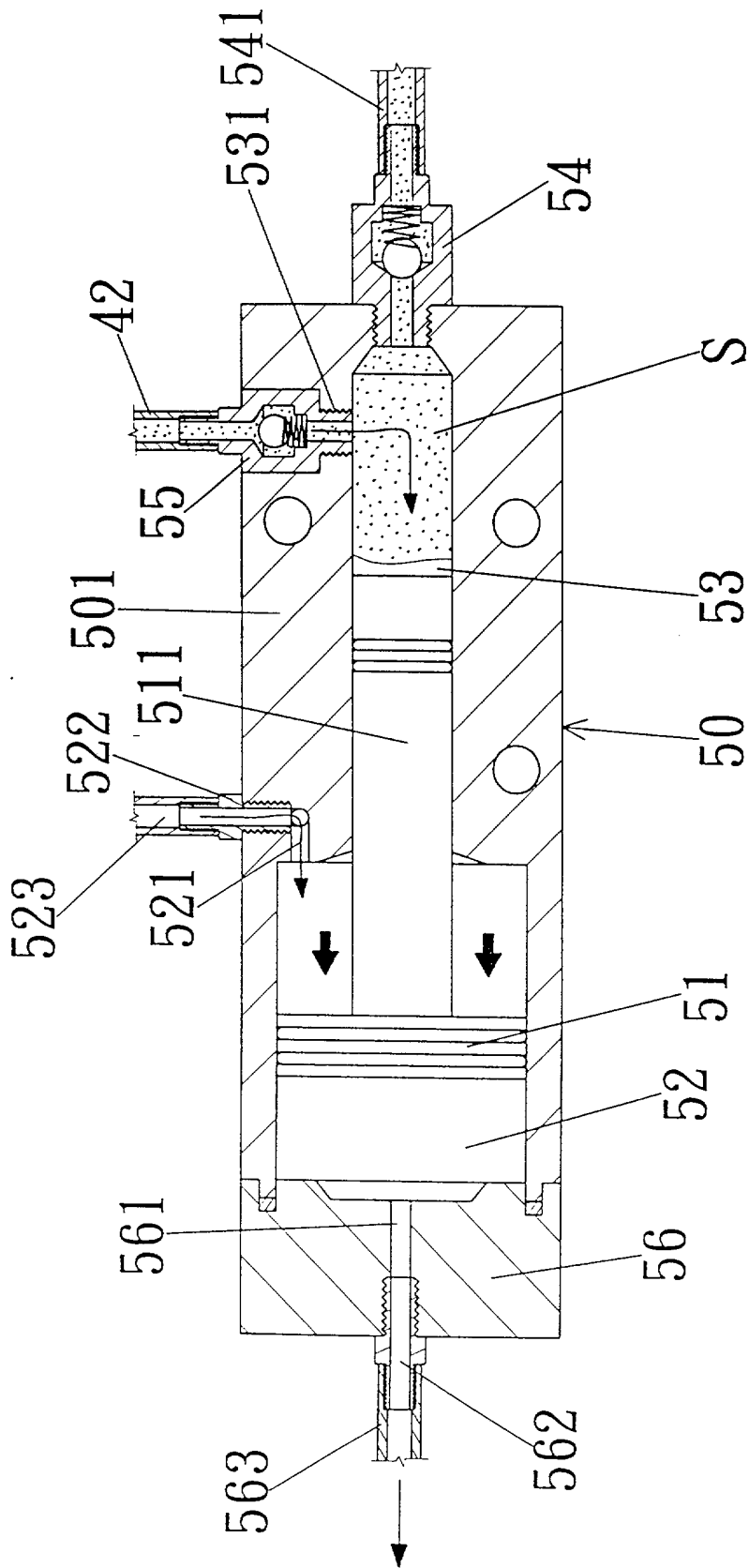


FIG:3

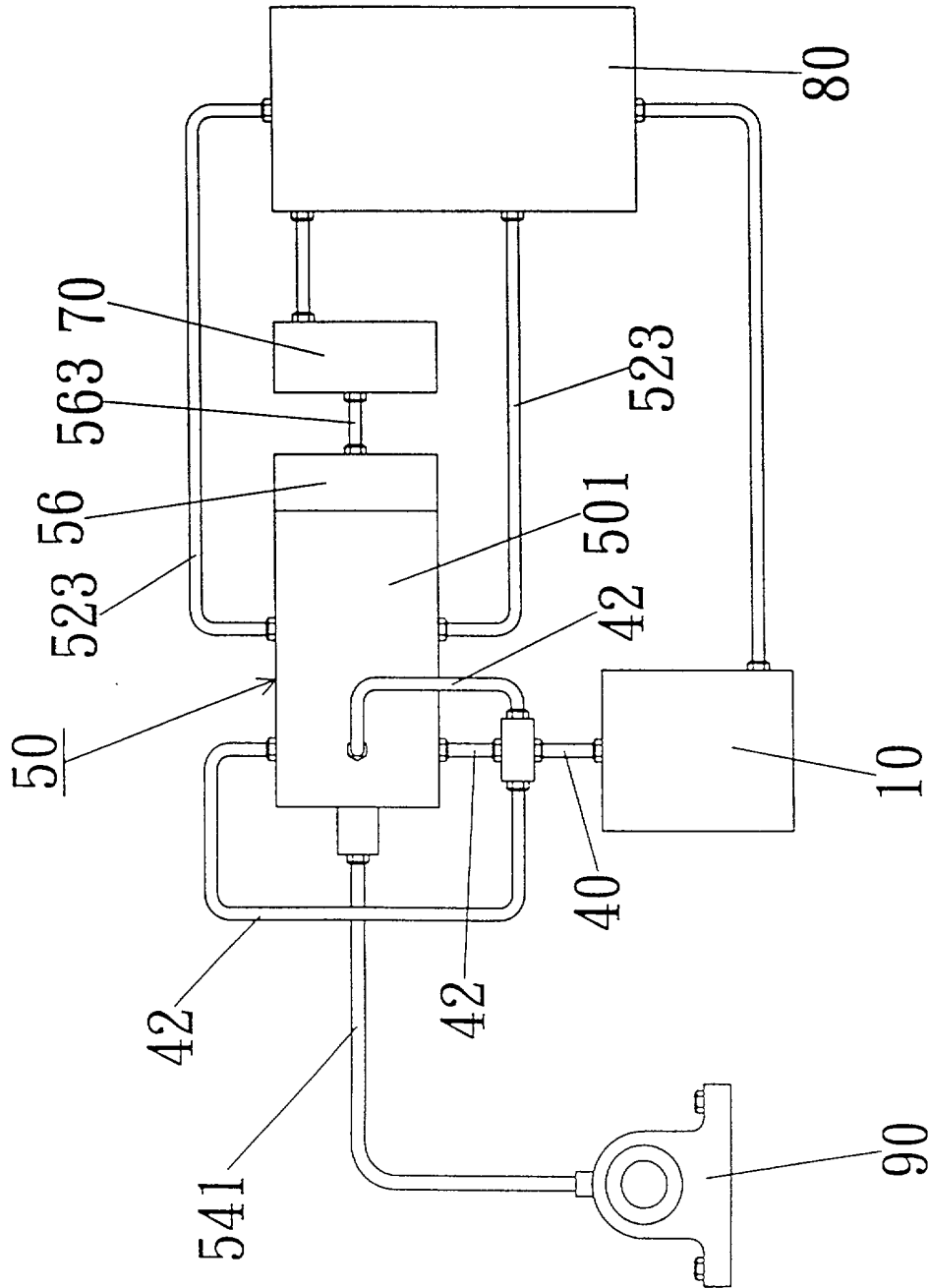


FIG:5

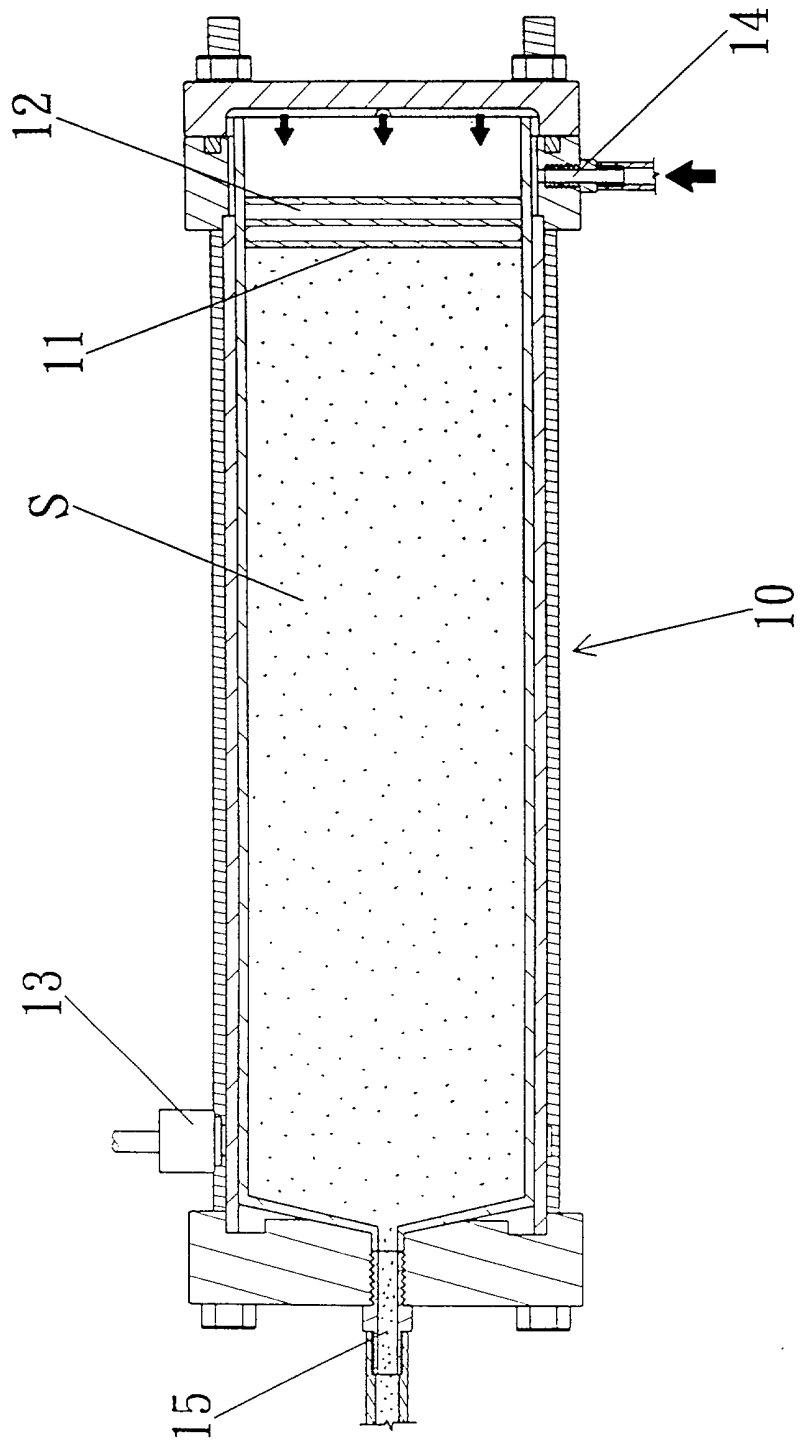


FIG:6

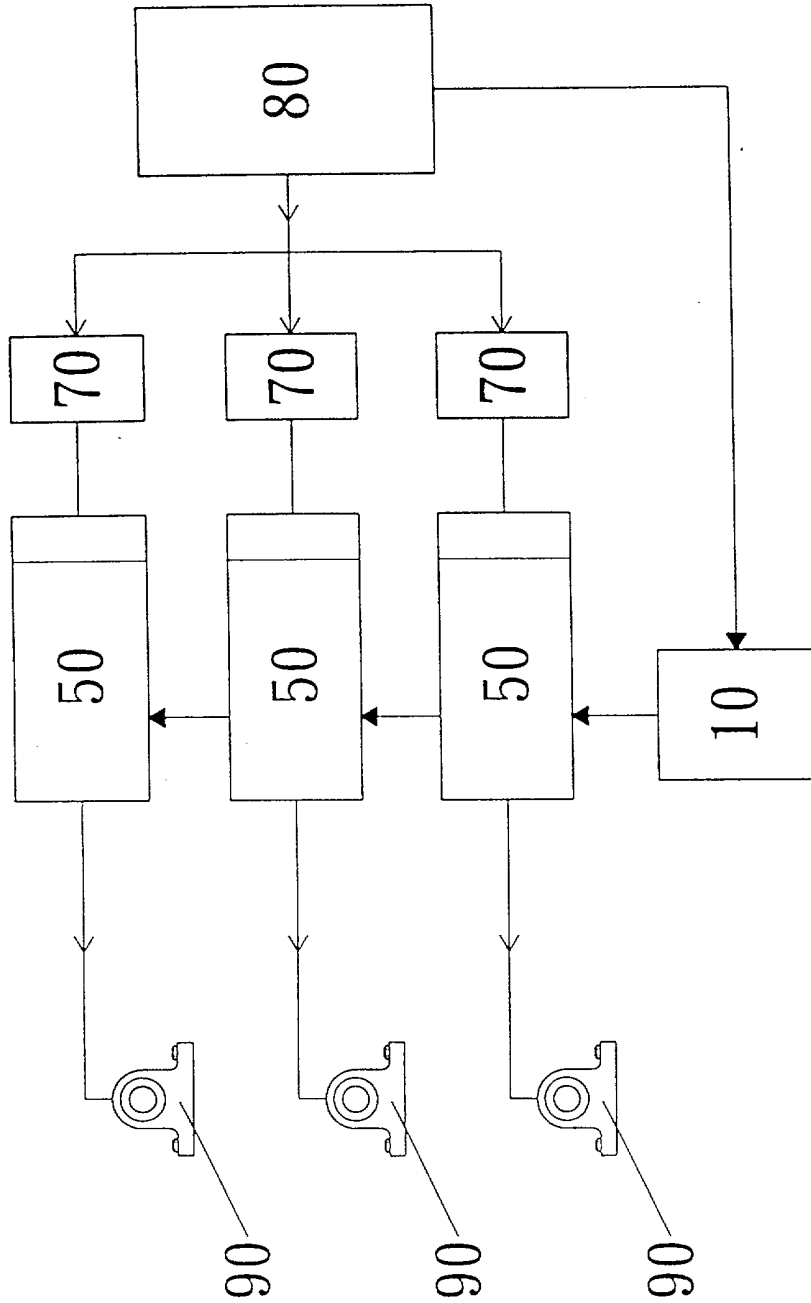


FIG:7