

Dispositif de transmission hydraulique.

M. JAC PAUL PETERS résidant aux Pays-Bas.

Demandé le 16 octobre 1962, à 16^h 48^m, à Paris.

Délivré par arrêté du 19 août 1963.

(Bulletin officiel de la Propriété industrielle, n° 39 de 1963.)

(Demande de brevet déposée en Suisse le 30 mai 1962, sous le n° 6.735/62,
au nom du demandeur.)



La présente invention concerne un dispositif de transmission hydraulique du type comprenant un piston rotatif et un cylindre excentrique, le piston étant équipé de deux palettes diamétralement opposées et pourvu d'un conduit de communication dirigé perpendiculairement au plan des palettes dont le débit peut être réglé par un piston régulateur commandé par un système de ressort.

Le dispositif réalisé conformément à l'invention est caractérisé par ce que entre le cylindre et les palettes est prévue une chambre contractable dont le liquide contenu peut être évacué au moyen d'un conduit de communication au moins, disposé soit dans le carter de la machine, soit dans le piston, jusque dans une chambre extensible disposée entre le cylindre et les palettes, le courant de liquide ainsi créé pouvant être commandé, soit automatiquement par les effets de compression et de dépression nés dans le corps du cylindre et le conduit de communication, soit par télécommande à partir d'un régulateur.

L'invention s'étend également aux caractéristiques résultant de la description ci-après et des dessins joints ainsi qu'à leurs combinaisons possibles.

La description se rapporte à un exemple de réalisation de l'objet de cette invention représenté aux dessins qui montrent :

Figure 1, une coupe longitudinale partielle du dispositif d'entraînement hydraulique;

Figure 2, une coupe transversale suivant la ligne 2-2 de la figure 1;

Figure 3, la même coupe déportée de 90°.

Le dispositif comprend un carter 1 supportant un arbre 2. L'une des faces du carter 1 est fermée par un capot 3 relié au corps par une vis 4. Le capot 3 est traversé par l'arbre moteur 6 passant par un alésage 5 situé dans l'axe du carter 1. Cet arbre est équipé d'un piston

rotatif 7 tournant vers la droite suivant la figure 1 et la figure 2, dans le corps du carter 1 et dans la chambre du cylindre 1'. La paroi du cylindre 8 entourant le piston 7 est excentrée par rapport à ce dernier.

L'arbre 6 est monté dans l'alésage 5 au moyen d'un palier de glissement 9 ou à l'aide d'un roulement à rouleaux non représenté ici, il est par ailleurs logé dans un palier 11 ou dans un palier à aiguilles non représenté ici monté dans un alésage 10 pratiqué dans la paroi opposée au capot.

Le piston rotatif 7 est pourvu de deux rainures 12 diamétralement opposées où sont logées les palettes mobiles 13. Ces dernières sont écartées l'une de l'autre par deux butées cylindriques et creuses 14 et 15 disposées en croix de façon à ce que les arêtes extérieures des palettes 13 viennent s'appliquer intimement sur la paroi du cylindre 8. Le piston rotatif 7 est pourvu d'un conduit de communication 16 disposé perpendiculairement au plan des palettes 13.

Dans un alésage axial 17 occupant le conduit de communication 16 du piston 7 est prévu un piston régulateur 29 mobile qui est maintenu sous la pression d'un ressort 19 dans le conduit de communication. Le ressort 19 s'appuie d'un côté sur le piston 29 et d'autre part sur une vis de réglage 18. Le réglage du débit du piston 29 s'effectue à l'aide de la vis 18 car la vis 20 commande la marche à vide. Les deux cannelures des palettes 13 sont reliées entre elles par une fente transversale 23 pratiquée dans le piston 7 servant à l'échange du liquide se trouvant dans la rainure longitudinale 12 lorsque s'effectue le mouvement radial des palettes 13. Une bague Simmer forme joint d'étanchéité entre l'arbre 6 et le palier alésé 5 évitant toute perte d'huile.

La butée 14 est pourvue d'un alésage axial 26 qui la traverse complètement, alésage qui, en son centre, est relié par un alésage transversal 27

avec l'alésage axial 17 du piston 7. Les deux palettes 13 possèdent chacune un conduit 28 recourbé et relié d'une part à l'alésage axial 26 de la butée 14 et d'autre part qui débouche dans la chambre du cylindre 1'.

Toutes les cavités à l'intérieur du carter sont remplies d'huile. La vis 21 est une vis d'étanchéité.

Le mode de fonctionnement du dispositif d'entraînement hydraulique est le suivant.

L'huile qui se trouve dans le carter 1 agit sous le fait de l'augmentation de la pression réglée à la vis 18 et transmise par les alésages 28, 26, 27 et 22 sur le piston de régulation 29 qui tend à agrandir le conduit 16.

Sous l'effet de l'action du piston 29 l'huile peut fluier un peu plus facilement, ce qui garantit un bon rapport de vitesse de rotation entre le moteur et la partie entraînée.

En cas de marche à vide du moteur, en cas de faible vitesse de l'arbre 6, comme en cas de faible charge du moteur, la résistance opposée par la circulation d'huile dans le conduit 16 et donc la pression exercée dans le corps du cylindre est si faible que l'arbre 2 demeure immobile. En augmentant la force d'inertie de l'arbre 2 ou en augmentant la vitesse de l'arbre 6 on diminue la pression dans le corps du cylindre 1' et dans le conduit 16 parce que la pression dans le corps du cylindre 1' opposé et dans l'autre partie de la conduite augmente ce qui a pour effet de mettre en mouvement l'arbre 2.

Un dispositif qui n'a pas été particulièrement représenté ici et qui permet de sélectionner par commandes manuelles la vitesse de report du liquide se compose par exemple d'une tige coulissante montée dans l'axe de l'arbre 6 et reliée d'une part avec le piston de régulation et d'autre part à une bague de l'arbre 6.

Cette bague est reliée d'une façon normale avec une tige permettant la commande manuelle.

Ce système de transmission hydraulique convient à toutes les utilisations et en particulier aux véhicules à moteurs.

Son coefficient d'efficacité est de 100 %, il est en outre d'un prix de revient modique et de dimensions inférieures à celles des systèmes de transmission normaux.

La télécommande du régulateur permet de supprimer l'automatisme et de sélectionner la vitesse désirée. En emploi, on freinera le moteur et on répartira immédiatement en vitesse demandée. Lorsque le moteur est appelé à fournir un effort intense comme par exemple dans les démarrages et la conduite en montagne, le

piston régulateur se déplace sur la gauche comme indiqué à la figure 1 augmentant ainsi le volume du conduit 16.

Etant donné que toutes les cavités à l'intérieur du carter sont remplies d'huile, les frictions et l'usure sont réduites au minimum. Le système de transmission joue ainsi le rôle d'un embrayage automatique associé à une régulation de vitesse automatique. Il peut être transformé en système de transmission à sélection de vitesse en montant un dispositif de commande du type connu.

Bien entendu l'invention n'est pas limitée aux exemples de réalisation ci-dessus décrits et représentés à partir desquels on pourra prévoir d'autres variantes sans pour cela sortir du cadre de l'invention.

RÉSUMÉ

L'invention s'étend notamment aux caractéristiques ci-après et à leurs combinaisons possibles :

1° Dispositif de transmission hydraulique du type comprenant un ou deux pistons rotatifs ayant au minimum deux palettes reliées par des butées ou des ressorts, soit entre elles, soit avec le piston rotatif et un carter formé d'un cylindre excentré, dispositif caractérisé par ce qu'entre le cylindre et les palettes, est prévue une chambre contractable, le liquide se trouvant à l'intérieur de cette chambre pouvant être évacué par au moins un conduit prévu dans le piston ou le carter dans une chambre extensible située entre le cylindre et les palettes, le courant de liquide ainsi créé pouvant être influencé, soit automatiquement par les effets de pression ou de dépression apparaissant dans le corps du cylindre et du conduit, soit par télécommande à partir d'un régulateur, ce qui assure d'une manière simple une variation du couple transmis;

2° Les deux palettes présentent des canaux qui d'une part aboutissent dans le corps du cylindre et d'autre part dans le conduit creux d'une des butées des palettes reliant la butée creuse par un alésage transversal avec l'alésage axial allant au régulateur de façon à ce que la dépression d'huile produite dans le cylindre et la conduite agisse sur ce régulateur;

3° Une vis de réglage agit sur le régulateur par l'intermédiaire d'un ressort dans l'alésage axial du piston;

4° Le piston rotatif présente deux cannelures axiales opposées l'une par rapport à l'autre où sont montées radialement les palettes mobiles, les palettes étant maintenues écartées par des butées et chaque palette présentant une canali-

sation coudée qui relie les alésages axiaux des butées du corps du cylindre;

5° La butée présente un alésage communiquant par un alésage transversal avec l'alésage axial où est logé le régulateur d'une façon qui en permet le réglage;

6° Toutes les cavités à l'intérieur du carter sont remplies d'huile.

JAC PAUL PETERS

Par procuration :

BERT & DE KERAVENTANT

Fig.1

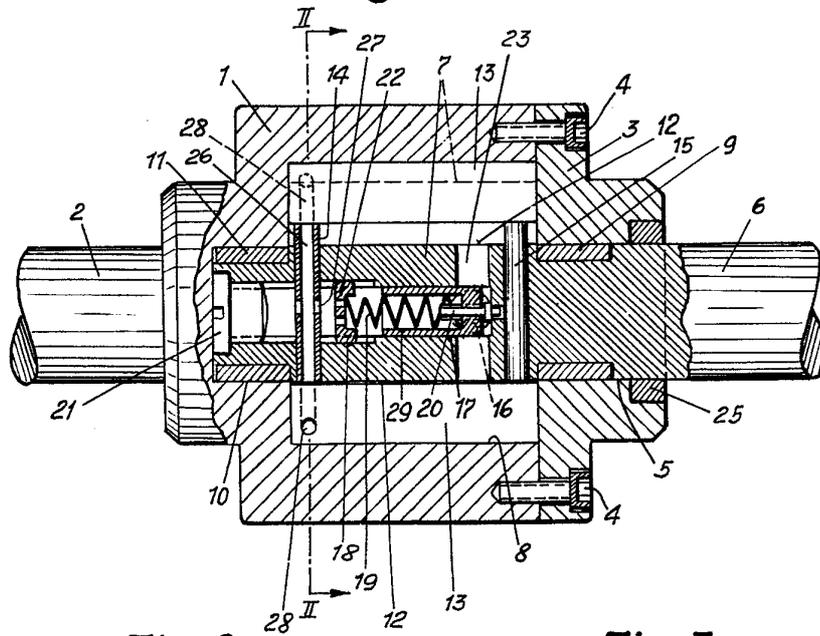


Fig.2

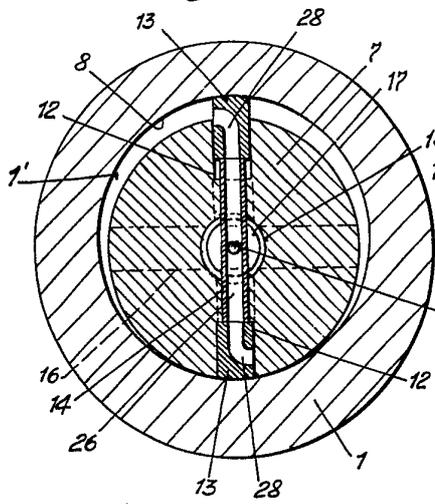


Fig.3

