RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

INSTITUT NATIONAL
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE

PARIS

(11) N° de publication : **2 504 207**
(A n'utiliser que pour les commandes de reproduction).

A1

DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

(21) **N° 81 07580**

(54) **Pompe d'entraînement de liquides, notamment de l'huile située dans le carter de moteurs de véhicules automobiles.**

(51) Classification internationale (Int. Cl. ³). F 04 C 13/00.

(22) Date de dépôt ..... 15 avril 1981.

(33) (32) (31) Priorité revendiquée :

(41) Date de la mise à la disposition du public de la demande ..... B.O.P.I. — « Listes » n° 42 du 22-10-1982.

(71) Déposant : Société dite : GENERALE DE PROMOTION, société à responsabilité limitée et ARIS Jean, résidant en France.

(72) Invention de : Jean Aris.

(73) Titulaire : *Idem* (71)

(74) Mandataire : Cabinet Claude Rodhain, conseils en brevets d'invention, 30, rue La Boétie, 75008 Paris.

Pompe d'entraînement de liquides, notamment de l'huile située dans le carter de moteurs de véhicules automobiles.

La présente invention concerne une pompe d'entraînement de liquides, notamment de l'huile située dans le carter de moteurs de véhicules automobiles, du type comportant un boîtier contenant un moteur électrique dont l'arbre de sortie est relié à un organe d'entraînement du liquide.

Dans le domaine des véhicules automobiles et notamment des voitures de tourisme, il se dessine une tendance croissante parmi les possesseurs et les utilisateurs de tels véhicules à vouloir effectuer eux-mêmes un certain nombre de petits travaux d'entretien ou de réparations sans faire appel aux services d'un garagiste, et notamment, par exemple, la vidange de l'huile contenue dans le carter du moteur du véhicule. Actuellement, dans la plupart des cas, ce sont les garagistes qui effectuent ce travail et, à cet effet, ils disposent le véhicule sur un dispositif de levage et dévissent ensuite le bouchon de l'orifice de vidange, situé sous le carter du moteur du véhicule, après avoir disposé au-dessous dudit orifice un bac de collecte de l'huile. Ceci demande déjà des installations onéreuses de professionnels et l'opération elle-même prend un certain temps, outre son incommodité de mise en oeuvre chez un particulier.

Contrairement à cela, il existe également chez certains garagistes des systèmes industriels de vidange par le haut du moteur, qui mettent en oeuvre, par exemple, une pompe traditionnelle à membrane. Toutefois, un tel dispositif industriel est d'une taille importante et d'un prix élevé, qui sont tout à fait inappropriés pour un simple particulier qui n'a ni la place, ni les moyens de posséder un tel appareillage.

C'est pourquoi la présente invention a pour but de créer une pompe maniable, de petites dimensions, d'une utilisation simple, permettant la vidange de l'huile du carter d'une automobile par le haut du moteur, c'est-à-dire ne nécessitant aucune installation particulière, ni aucun local spécial.

Ce problème est résolu conformément à l'invention à l'aide d'une pompe du type indiqué plus haut, caractérisée par le fait que l'organe d'entraînement est constitué par un fil hélicoïdal torsadé semi-rigide dont l'extrémité tourne dans une gaine souple solidaire du boîtier du moteur électrique. Grâce à cet agencement, la pompe peut être réalisée avec une taille réduite et un poids réduit et donc être tout à fait maniable. En outre, l'utilisateur peut s'en servir indépendamment de toute installation ou local habituellement affecté à cette opération.

Selon une caractéristique de l'invention, le fil hélicoïdal torsadé est soudé à l'arbre de sortie du moteur électrique, ce qui garantit un entraînement sûr du fil à la vitesse de rotation du moteur.

Selon une forme de réalisation particulièrement avantageuse de la pompe selon l'invention, le boîtier logeant le moteur électrique possède la forme d'un pot renversé, dont l'extrémité inférieure, située du côté de l'arbre du moteur, est fermée par un capot supportant le moteur électrique et se terminant par un embout tubulaire de forme générale cylindrique enserrant la gaine souple et dans lequel le fil torsadé est entraîné librement en rotation. Ceci permet, en effet, d'insérer de façon simple et commode la gaine contenant le fil torsadé dans le trou de la jauge jusqu'au fond du carter du moteur du véhicule automobile.

D'autres caractéristiques et avantages de l'invention ressortiront de la description qui va suivre, à titre d'exemple non limitatif, et en regard des dessins annexés sur lesquels :

- La figure 1 représente une vue en coupe axiale longitudinale de la pompe conforme à l'invention.

- La figure 2 montre une vue de dessus de la moitié du dispositif de la figure 1.

Sur la figure, on voit que la pompe selon l'invention comporte un boîtier en forme de pot renversé 1 logeant un moteur électrique 2, non représenté en détail,

dont la partie supérieure comporte un bossage 3 de centrage s'insérant dans une collerette annulaire 4 portée par le fond intérieur du boîtier 1. A sa partie inférieure, ce dernier comporte trois pattes latérales horizontales 5 auxquelles est fixé le capuchon ou capot inférieur 6 du boîtier 1, comportant un plot ou ergot 7 de centrage du capot 6 sur ledit boîtier.

Le capot 6, dont la partie supérieure possède une forme générale conique, se prolonge par un embout tubulaire de forme générale cylindrique 8 enserrant une gaine souple 9, et supporte le moteur 2 au moyen de trois flasques verticaux 10 équidistants à 120° et situés dans des plans verticaux passant par les axes des pattes 5. Le capot 6 comporte à sa périphérie supérieure des pattes horizontales latérales 11 équidistantes à 120° et situées au droit des pattes 5 du boîtier 1 et comportant des perçages taraudés 12, dans lesquels on peut visser des vis 13 de blocage du boîtier 1 par rapport au capot 6, qui sont insérées dans des trous correspondants des pattes 5.

La partie supérieure de l'embout tubulaire 8 contient un manchon 14 monté à force sur l'arbre de sortie 15 du moteur électrique 2 et pouvant pivoter avec un faible jeu dans un alésage 16 de l'embout, d'un diamètre supérieur au diamètre de l'espace intérieur central de l'embout 8. Ce manchon 14 enserre un joint torique d'étanchéité 17 au niveau de l'extrémité de l'arbre 15, sur laquelle est fixé, de préférence par soudage, un fil hélicoïdal torsadé 18 semi-rigide, qui s'étend à l'intérieur du manchon 14, puis dans l'embout tubulaire proprement dit 8 et enfin dans la gaine 9 qui est emmanchée à force dans l'extrémité inférieure de l'embout 8, en y étant bloquée en supplément par un manchon extérieur de serrage 19, qui vient s'accrocher sur des nervures périphériques extérieures 20 portées par l'embout 8.

Un joint d'étanchéité à lèvre 21 est, en outre, disposé entre l'extrémité inférieure du moteur 2, d'où ressort l'arbre 15, et un épaulement 22 ménagé dans l'extrémité supérieure de l'embout tubulaire 8.

Par ailleurs, l'embout 8 comporte, entre le niveau inférieur du manchon 14 et l'extrémité supérieure de la gaine 9, une tubulure latérale oblique 23 d'évacuation communiquant en permanence avec l'espace intérieur de l'embout tubulaire 8. De plus, l'extrémité inférieure de la gaine 9 est biseautée pour éviter toute obturation.

Le moteur électrique 2 comporte, à sa partie supérieure, des cosses 24 (correspondant aux bornes + et - pour le courant électrique) auxquelles sont raccordés, par soudage, des fils conducteurs 25, 26 qui sont reliés à une prise mâle (non représentée) pour le raccordement du moteur 3 au réseau, ou bien, comme cela est représenté, à des pinces "crocodile" 27 permettant une alimentation du moteur à partir de la batterie du véhicule dont on effectue la vidange d'huile du carter.

En outre, le boîtier 1 comporte une anse d'accrochage 28 permettant de suspendre la pompe dans un garage ou au capot de la voiture.

Selon une forme de réalisation préférée de l'invention, le fil torsadé 18 peut être constitué par un métal ou une matière plastique résistant à une température de 140-150°C, le boîtier 1 est constitué en un matériau bien connu sous le nom A.B.S. résistant à des températures de 140-150°C, le capot 6 est réalisé en un matériau connu sous le nom Hostalen 1412, qui est un genre de propylène résistant à 150°C, tandis que la gaine 9 est en polyamide tenant à une température de 130°C.

Le fonctionnement de la pompe selon l'invention est le suivant :

Le moteur électrique 2 entraîne en rotation, à vitesse élevée, le fil torsadé 18 à l'intérieur de la gaine 9, introduite dans le trou de la jauge du carter d'huile de la voiture. Sous l'effet de l'entraînement physique par la vitesse de rotation du fil, de la turbulence créée de ce fait et de la dépression s'établissant, l'huile est entraînée extrêmement rapidement hors du carter d'huile et ressort par

la tubulure latérale 23 pour être collectée dans un bac ou autre, éventuellement par l'intermédiaire d'un tuyau souple, non représenté. Ainsi, on peut vidanger un volume de quatre litres d'huile chaude à 70-80°C, en l'espace de dix minutes, ou bien ce même volume d'huile froide en l'espace d'environ quinze minutes.

Outre les avantages déjà cités, la présente invention permet une vidange efficace à une vitesse très rapide qui est d'un prix de revient 50 % moins cher que le plus bas prix courant et ne nécessite absolument aucun entretien.

REVENDICATIONS

1°) - Pompe d'entraînement de liquides, notamment de l'huile située dans le carter de moteurs de véhicules automobiles, du type comportant un boîtier (1) contenant un moteur électrique (2) dont l'arbre de sortie (15) est relié à un organe d'entraînement du liquide (18), caractérisée en ce que l'organe d'entraînement (18) est constitué par un fil hélicoïdal torsadé semi-rigide, dont l'extrémité tourne dans une gaine souple (9) solidaire du boîtier (1) du moteur.

2°) - Pompe selon la revendication 1, caractérisée en ce que le fil torsadé (18) est soudé sur l'arbre de sortie (15) du moteur (2).

3°) - Pompe selon l'une quelconque des revendications 1 et 2, caractérisée en ce que le boîtier (1) logeant le moteur électrique (2) possède la forme d'un pot renversé, dont l'extrémité inférieure, située du côté de l'arbre (15) du moteur (2), est fermée par un capot (6) supportant le moteur et se terminant par un embout tubulaire (8) de forme générale cylindrique enserrant la gaine souple (9) et dans lequel le fil torsadé (18) est entraîné librement en rotation.

4°) - Pompe selon la revendication 3, caractérisée en ce qu'un joint d'étanchéité à lèvre (21) est disposé en l'extrémité supérieure de l'embout tubulaire cylindrique (8) et l'arbre (15) du moteur (2).

5°) - Pompe selon l'une quelconque des revendications 3 ou 4, caractérisée en ce que la partie supérieure de l'embout tubulaire (8) contient un manchon (14) monté à force sur l'arbre (15) du moteur, moyennant l'interposition d'un joint torique d'étanchéité (17) à l'extrémité de l'arbre (15) au niveau de sa jonction avec le fil torsadé (18), ledit manchon (14) pouvant pivoter avec un faible jeu, dans un alésage de l'embout (8), d'un diamètre supérieur au diamètre extérieur du fil torsadé (18).

6°) - Pompe selon la revendication 5, caractérisée en ce que l'embout tubulaire (8) comporte, entre le niveau inférieur du manchon (14) et l'extrémité supérieure de la gaine (9), une tubulure latérale oblique (23) d'évacuation permettant le rejet vers l'extérieur de l'huile entraînée par le fil torsadé (18).

7°) - Pompe selon l'une quelconque des revendications 5 ou 6, caractérisée en ce que la gaine (9) est serrée à l'intérieur de l'embout tubulaire cylindrique (8) au moyen d'un manchon de serrage (19) emmanché à force sur l'extrémité inférieure cannelée de l'embout (8).

8°) - Pompe selon l'une quelconque des revendications 1 à 7, caractérisée en ce que le fil (18) est constitué en métal ou en matière plastique.

9°) - Pompe selon l'une quelconque des revendications 1 à 8, caractérisée en ce que l'extrémité inférieure de la gaine (9) est biseautée.

10°) - Pompe selon l'une quelconque des revendications 1 à 9, caractérisée en ce que les bornes électriques (24) du moteur (2) sont reliées à des fils électriques (25, 26) raccordées à une prise mâle pour alimentation sur le réseau, ou à des pinces crocodile (27) permettant une alimentation à partir de la batterie du véhicule.

11°) - Pompe selon l'une quelconque des revendications 1 à 10, caractérisée en ce qu'elle comporte une anse d'accrochage (28) fixée au boîtier (1).

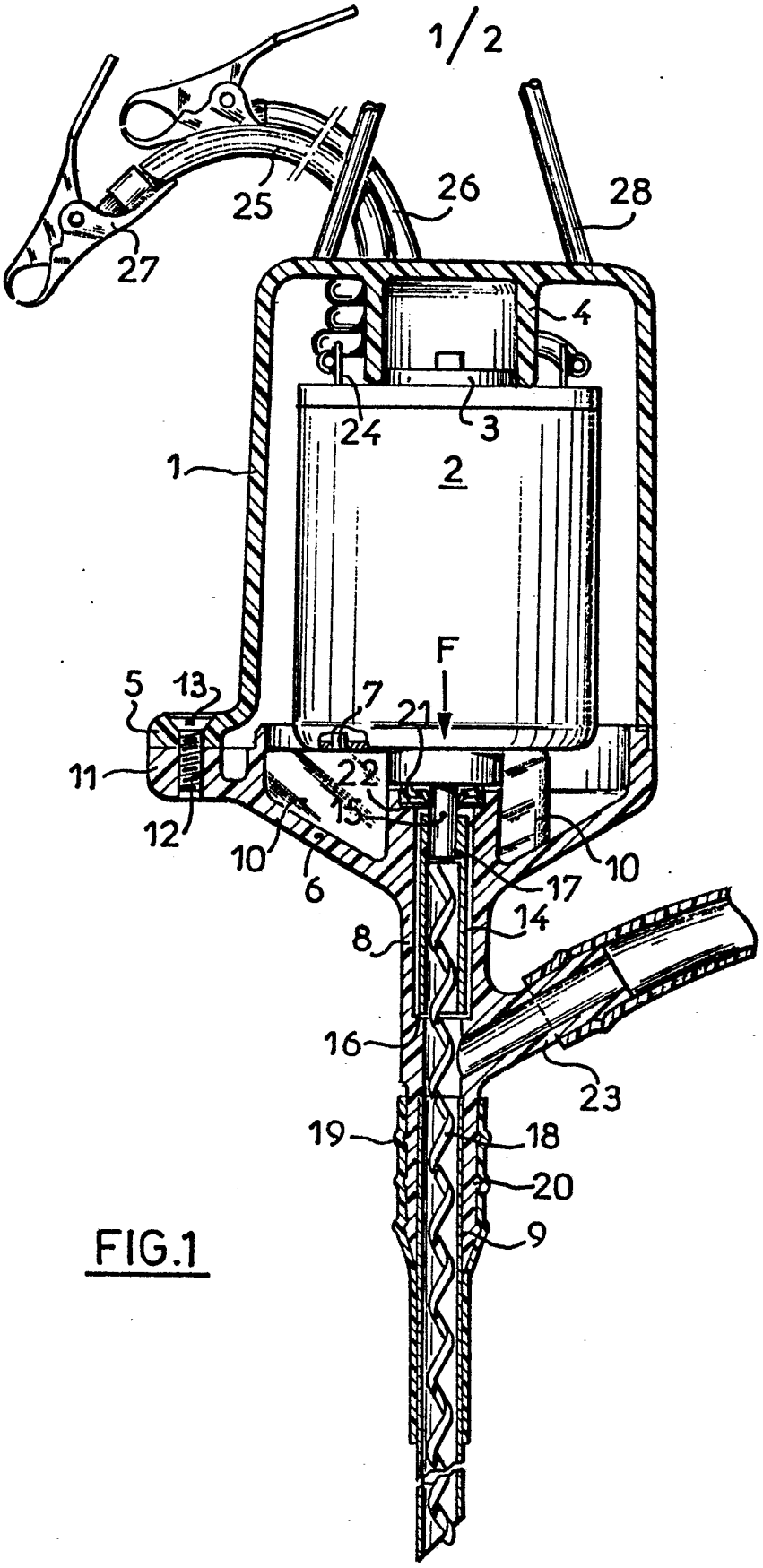
25
26
28
27
4
24
3
1
2
F
5
13
7
21
11
22
15
12
10
6
10
17
14
8
16
23
19
18
20
9

FIG.1

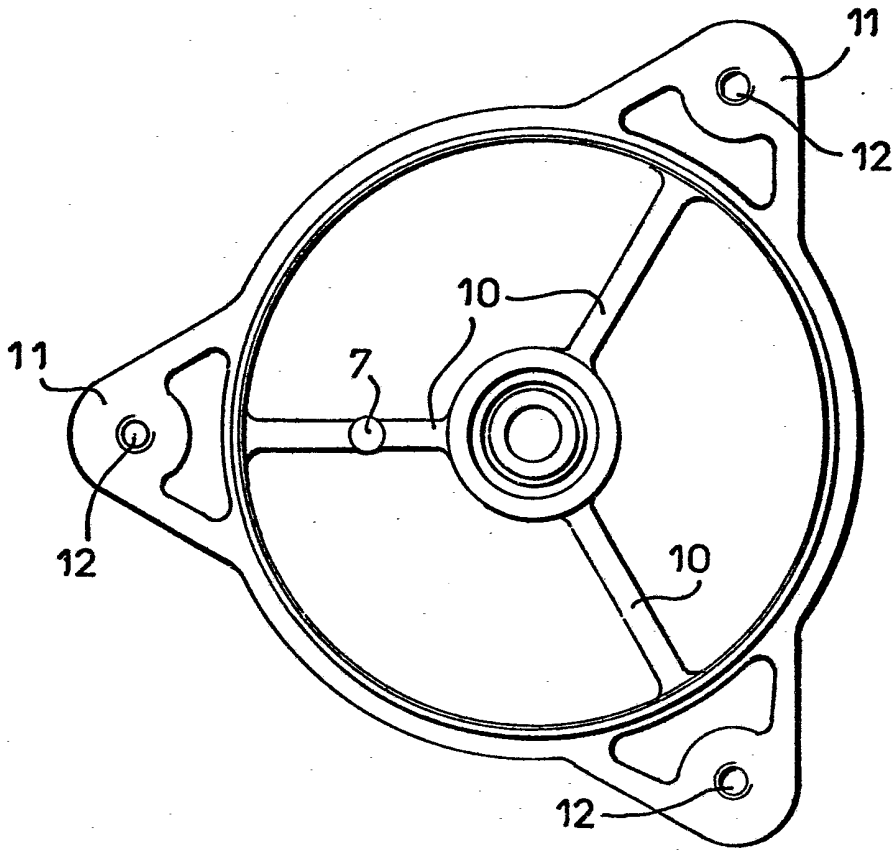

FIG.2