

RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

INSTITUT NATIONAL
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE

PARIS

⑪ N° de publication :

(A n'utiliser que pour les
commandes de reproduction).

2 473 644

A1

**DEMANDE
DE BREVET D'INVENTION**

⑯ N° **80 00535**

⑭ Pompe à main en alliage léger.

⑮ Classification internationale (Int. Cl. 3). **F 04 B 21/08, 9/14.**

⑯ Date de dépôt..... 10 janvier 1980.

⑯ ⑯ ⑯ Priorité revendiquée :

⑯ Date de la mise à la disposition du
public de la demande B.O.P.I. — « Listes » n° 29 du 17-7-1981.

⑯ Déposant : Société dite : DELTI SA, résidant en France.

⑯ Invention de : Jean-Marie Gourlaouen.

⑯ Titulaire : *Idem* ⑯

⑯ Mandataire : André Netter, conseil en brevets d'invention,
40, rue Vignon, 75009 Paris.

L'invention a pour objet une pompe à main en alliage léger.

Il est quelquefois souhaité pouvoir disposer d'une pompe particulièrement légère.

5 On se heurte alors à la difficulté de réaliser une pompe qui, tout en étant légère, puisse assurer un service prolongé.

Dans le cas des pompes connues à liquide qui fonctionnent avec un piston en acier, il se révèle qu'après un certain temps d'usage, le cylindre foré dans la masse et dans lequel 10 coulisse le piston, suivant un mouvement de va-et-vient, s'use en s'ovalisant et l'étanchéité n'est plus assurée.

Il est difficile de remédier à cet inconvénient, notamment dans les pompes de petites dimensions.

15 L'adjonction d'un fourreau en acier conduit à une complication de la construction et alourdit la pompe.

L'invention est caractérisée par l'application d'un durcissement local de l'aluminium par formation d'une couche d'alumine par anodisation sur la surface du forage avec laquelle doit coopérer le piston en acier.

20 Alors que jusqu'ici un tel traitement était réservé aux surfaces largement accessibles, l'invention propose de réaliser l'anodisation à l'aide d'une électrode longue et mince pouvant être introduite dans le forage prévu pour le guidage du piston.

La pompe obtenue, tout en restant légère, a alors une 25 durée de vie considérablement accrue.

L'invention prévoit également que le bloc dans lequel est foré le cylindre a une face de débouché du forage cylindrique complètement découverte, ce qui facilite l'exécution de l'anodisation.

30 A ce bloc est adjoint un bloc d'actionnement comportant le levier d'actionnement manuel.

Dans la description qui suit, faite à titre d'exemple, on se réfère au dessin annexé qui montre une élévation latérale.

La pompe comporte un bloc de refoulement 11 du liquide 35 jouant également le rôle de réservoir et auquel est adjoint un bloc 12 de mise sous pression. Le bloc 12, en aluminium, présente un forage cylindrique 13, lequel débouche sur la face antérieure 14 du bloc. Dans le forage 13, cylindrique, présentant des élargissements 15 pour le logement des joints d'étanchéité, est monté à coulissemement un piston 16 en acier. Ledit

piston se termine à son extrémité externe par un étrier 17 par lequel il est attelé, par l'intermédiaire d'une goupille 18, au corps 19 d'un levier d'actionnement 21, à poignée 22, monté à rotation par son autre extrémité autour d'un axe 23 5 porté par une barre 24 faisant saillie par rapport à la face antérieure 14 et dépendant du bloc 12.

L'invention prévoit, après forage du cylindre 13 dans le bloc 12, d'appliquer un procédé de durcissement superficiel dudit forage par oxydation anodique : une couche d'alumine 10 dure est formée par le procédé sulfurique à basse température en introduisant, par l'orifice 25, de petit diamètre, du forage 13 sur la face antérieure 14, une électrode d'un diamètre encore plus petit, de l'ordre de 8 mm, dans le cas où le diamètre du forage est de l'ordre de 15 mm.

15 L'expérience a montré que le forage ou alésage de la pompe ainsi durci par la couche d'alumine dure ne présentait aucune usure anormale après un nombre considérable d'actions malgré le frottement du piston en acier traité.

La dureté superficielle obtenue est de l'ordre de 400 20 Vickers et cela sur une profondeur de l'ordre de 70 microns.

REVENDICATIONS

1. Pompe à main en alliage léger présentant un forage cylindrique coopérant avec un piston en acier dur pour la mise sous pression d'un liquide, caractérisée en ce que la 5 surface du forage est durcie superficiellement par oxydation anodique.
2. Pompe selon la revendication 1, caractérisée en ce que le forage est présenté par un bloc dont la face de débouché du forage est libre.
- 10 3. Procédé pour le durcissement du forage cylindrique d'une pompe destiné à coopérer avec un piston en acier selon l'une des revendications 1 et 2, caractérisé en ce qu'on utilise une électrode d'anodisation d'un diamètre environ moitié de celui du forage pour le durcissement électrolytique 15 de celui-ci.

PL. UNIQUE

2473644

