(19) RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

INSTITUT NATIONAL
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE

PARIS

(11) N° de publication : **2 631 664**
(à n'utiliser que pour les commandes de reproduction)

(21) N° d'enregistrement national : **88 06720**

(51) Int Cl⁴ : F 16 C 19/52; B 60 B 27/00.

(12) DEMANDE DE BREVET D'INVENTION A1

(22) **Date de dépôt :** 19 mai 1988.

(30) **Priorité :**

(43) **Date de la mise à disposition du public de la demande :** BOPI « Brevets » n° 47 du 24 novembre 1989.

(60) **Références à d'autres documents nationaux apparentés :**

(71) **Demandeur(s) :** *Société anonyme dite : SKF FRANCE.* — FR.

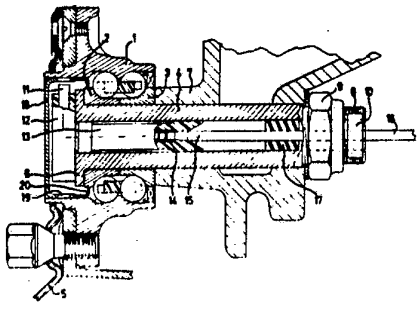
(72) **Inventeur(s) :** Michel Descombes.

(73) **Titulaire(s) :**

(74) **Mandataire(s) :** Bureau D.A. Casalonga-Josse.

(54) Montage de moyeu de roue non motrice de véhicule équipé d'un dispositif à pulseur et capteur pour mesure de la vitesse de rotation de la roue.

(57) Montage de moyeu de roue non motrice de véhicule équipé d'un ensemble de pulseur et de capteur pour la détection de la vitesse de la roue et comportant un roulement intégré 1, 2, 3 à deux rangées d'éléments roulants situées entre deux bagues intérieures de roulement 2, 3 et une bague extérieure 1 constituant le moyeu de fixation de la roue, caractérisé par le fait que la fusée 4 comporte à une de ses extrémités situées du côté de la roue 5 une collerette d'épaulement 6 appuyant sur une 2 des bagues, et à son autre extrémité une partie filetée 8 permettant, à l'aide d'un écrou de blocage 9, d'assurer tout à la fois le serrage des deux bagues intérieures 2, 3 contre le porte-fusée 7, et le montage de la fusée 4 dans ce porte-fusée après introduction de celle-ci dans le porte-fusée.



FR 2 631 664 - A1

Montage de moyeu de roue non motrice de véhicule équipé d'un dispositif à pulseur et capteur pour mesure de la vitesse de rotation de la roue.

L'invention concerne le montage d'un moyeu de roue non motrice de véhicule équipé d'un dispositif pulseur et capteur pour mesure de la vitesse de rotation de la roue.

Un tel montage est déjà décrit dans la demande de brevet français n° 87.15794 au nom de la demanderesse. Dans ce dispositif antérieur, le roulement intégré est immobilisé axialement sur la fusée par serrage axial des bagues intérieures du roulement entre un épaulement de la fusée et un écrou de blocage situé du côté de la roue du véhicule, à l'intérieur du roulement. Cette disposition de l'écrou de blocage présente plusieurs inconvénients, notamment celui d'occuper un espace important à l'intérieur du volume disponible à l'intérieur du roulement, ce qui implique l'utilisation de capteurs miniaturisés pour la mesure de la vitesse de la roue. En outre, le capteur et sa

connexion, ainsi que le capot de fermeture, doivent nécessairement être mis en place après le serrage de cet écrou de blocage, donc après montage du moyeu sur le véhicule.

Le but de l'invention est d'éliminer les inconvénients précédents, notamment de laisser plus de place disponible dans le moyeu pour le capteur, et de permettre le montage de ce capteur et du capot de fermeture préalablement à la mise en place de l'ensemble sur le véhicule.

Pour cela, l'invention consiste, tout en continuant à utiliser un roulement intégré du type précité, à le monter à l'aide d'une fusée comportant à son extrémité située du côté de la roue une collerette d'épaulement venant se loger à l'intérieur du moyeu, et à son autre extrémité, une partie filetée permettant de bloquer la fusée sur le porte-fusée, après avoir introduit cette fusée déjà équipée de son roulement à travers ce porte-fusée.

Grâce à cette disposition et au plus grand espace disponible à l'intérieur du moyeu, le capteur n'a plus besoin d'être miniaturisé, et il peut être monté à l'avance avec son embout de connexion dans l'axe de la fusée.

Le capot de fermeture peut également être monté à l'avance en atelier, et il peut avantageusement être intégré avec le pulseur.

D'autres particularités de l'invention apparaîtront dans la description qui va suivre de divers modes de réalisation pris comme exemples et représentés sur le dessin annexé, sur lequel :

la figure 1 est une coupe axiale d'un premier mode de réalisation;

la figure 2 est une coupe axiale correspondante d'un second mode de réalisation;

la figure 3 est une vue en bout du capteur correspondant;

la figure 4 est une coupe axiale d'un troisième mode de réalisation;

la figure 5 est une vue en bout du capteur correspondant;

la figure 6 est une coupe axiale d'un dernier mode de réalisation;

la figure 7 est une vue de détail à plus grande échelle d'un fragment de la figure 6; et

la figure 8 est une vue de face agrandie d'un fragment du pulseur correspondant.

On voit sur la figure 1 le roulement intégré, qui est du même type que dans la demande de brevet précitée, et qui comprend, notamment, une bague extérieure 1 formant moyeu et deux bagues intérieures 2 et 3. La différence essentielle est que, conformément à l'invention, la fusée 4 comporte à son extrémité du côté de la roue 5, une collerette d'épaulement 6, de faible encombrement, venant resserrer l'ensemble des bagues intérieures 2 et 3 contre le porte-fusée 7. Pour cela, l'autre extrémité de la fusée 4 comporte une partie filetée 8 sur laquelle peut se visser un écrou de blocage 9. Pour permettre l'immobilisation en rotation de la fusée 4 pendant le serrage de cet écrou 9, on peut utiliser, par exemple, des plats 10.

La première conséquence est que l'on peut disposer à l'intérieur du moyeu 1 d'un espace beaucoup plus important pour loger le capteur 11, qui, de ce fait, n'a pas besoin d'être miniaturisé, mais peut, au contraire, être constitué par un capteur usuel de plus grande dimension qui, dans l'état actuel de la technique, est beaucoup moins cher, moins fragile et plus facile à mettre en place que les capteurs miniaturisés.

En particulier, ce capteur 11 peut avantageusement être intégré dans un bouchon porte-capteur 12 en matière plastique se prolongeant dans l'axe de la fusée par une queue 13 dans l'extrémité de laquelle est intégrée une prise femelle 14 pour une fiche 15 de connexion, améliorant et facilitant la connexion électrique du capteur 11 une fois l'ensemble monté sur le véhicule, à l'aide d'un câble de jonction 16 terminé par la fiche 15. Un bouchon en élastomère 17, surmoulé ou collé sur le fil 16, permet d'assurer l'étanchéité et d'améliorer la fixation.

Grâce également à cette disposition, l'ensemble de la fusée, du capteur 11 et du bouchon porte-capteur 12, avec sa connexion 14, et également le capot de fermeture 18 du moyeu, peuvent être intégrés à l'avance dans l'ensemble du montage destiné à être mis en place sur le véhicule, ce qui facilite à la fois la fabrication et la mise en place finale.

Le pulseur 19 peut avantageusement être usiné dans le capot de protection 18, si celui-ci est en matériau ferromagnétique, en y découpant simplement dans sa partie cylindrique une série d'orifices rectangulaires, comme dans les exemples des figures 1, 2 et 4.

Une pièce de fermeture 20 peut en outre être emmanchée dans le moyeu 1 pour ne laisser subsister qu'un intervalle étroit entre sa partie radiale et la périphérie de la bague intérieure de roulement 2, afin d'assurer une meilleure retenue de la graisse du roulement.

Dans l'exemple représenté sur la figure 1, la fixation du porte-capteur 12, réalisé comme on l'a vu en matière plastique moulée, ainsi que sa queue 13, est assurée par simple emmanchement dans l'alésage intérieur de la fusée 4.

Dans la variante des figures 2 et 4, cette fixation est assurée par vissage, respectivement d'une partie filetée 21 se vissant à l'intérieur de l'alésage de la fusée 4, dans l'exemple de la figure 2, ou une partie filetée 22 se vissant à l'extérieur de la collerette 6 dans l'exemple de la figure 4.

En outre, dans ces deux exemples, le porte-capteur 12 peut avantageusement comporter une périphérie enveloppante 23 assurant la même fonction que la pièce de retenue 20 de la figure 1, excepté que l'intervalle étroit assurant la retenue de la graisse se trouve sur l'extérieur, puisque cette partie est non tournante.

Pour assurer le vissage du porte-capteur 12 dans ces deux derniers exemples, on peut par exemple utiliser une clef à ergots pénétrant dans des orifices 24 comme représenté sur la figure 3, ou des encoches 25 comme représenté sur les figures 4 et 5.

En outre, dans l'exemple de la figure 4, on a montré comment on peut améliorer la retenue mécanique du bouchon d'étanchéité 17 à l'aide d'un circlip 26 se logeant dans une gorge usinée dans l'alésage intérieur de la fusée 4, près de l'extrémité filetée 8. Cette dernière solution permet d'éviter positivement tout arrachage accidentel du fil 16.

Enfin, dans l'exemple de réalisation de la figure 6, le pulseur n'est plus intégré au capot de fermeture 18, mais au contraire à la pièce de fermeture 20, en utilisant dans ce cas un capteur 11 orienté parallèlement à l'axe du porte-capteur 12 pour venir détecter les encoches 27 découpées dans la partie radiale de la pièce 20. Dans ce cas, pour que cette pièce continue à assurer sa fonction de fermeture et de retenue de la graisse, on peut avantageusement lui surmouler une partie 28 en élastomère qui vient obturer toutes les encoches 27, et vient en outre constituer une

véritable lèvre d'étanchéité 29 portant sur la bague intérieure 2 comme représenté sur la figure 7.

Dans tous les cas, l'invention permet ainsi d'améliorer à la fois les coûts de production et de montage, en même temps que la fiabilité de l'ensemble une fois monté sur le véhicule.

REVENDICATIONS

1. Montage de moyeu de roue non motrice de véhicule équipé d'un ensemble de pulseur et de capteur pour la détection de la vitesse de la roue et comportant un roulement intégré (1,2,3) à deux rangées d'éléments roulants situées entre deux bagues intérieures de roulement (2,3) et une bague extérieure (1) constituant le moyeu de fixation de la roue et éventuellement du disque de freinage, le dégagement intérieur de ce moyeu (1) comportant à la fois un pulseur (19,20) et un capteur (11) enfermés dans ce dégagement à l'aide d'un capot de fermeture (18), avec en outre un moyen de blocage de l'ensemble des deux bagues intérieures (2,3) sur la fusée (4),

caractérisé par le fait que la fusée (4) comporte à une de ses extrémités situées du côté de la roue (5) une collerette d'épaulement (6) appuyant sur une (2) des bagues, et à son autre extrémité une partie filetée (8) permettant, à l'aide d'un écrou de blocage (9), d'assurer tout à la fois le serrage des deux bagues intérieures (2,3) contre le porte-fusée (7), et le montage de la fusée (4) dans ce porte-fusée après introduction de celle-ci dans le porte-fusée.

2. Montage selon la revendication 1, caractérisé par le fait que le capteur (11) est disposé radialement ou parallèlement à l'axe dans un porte-capteur (12) monté directement sur la fusée dans le prolongement de celle-ci.

3. Montage selon la revendication 2, caractérisé en ce que le porte-capteur (12) est prolongé par une queue (13) destinée à venir se monter dans l'alésage intérieur que comporte la fusée (4), cette queue (13) étant terminée à son extrémité par un connecteur électrique femelle (14) pour une fiche de

connexion (15) fixée au bout d'un câble de connexion (16).

4. Montage selon la revendication 3, caractérisé par le fait qu'un bouchon (17) en élastomère est surmoulé ou collé sur le câble de connexion (16) pour venir se placer dans l'alésage de la fusée (4), avec de préférence un moyen de retenue axiale (26).

5. Montage selon une des revendications 2, 3 et 4, caractérisé par le fait que la fixation du porte-capteur (12) sur la fusée (4) est assurée par emmanchement de sa queue (13) dans l'alésage de la fusée, ou encore par vissage de l'ensemble dans la fusée ou sur l'extérieur de celle-ci.

6. Montage selon une des revendications précédentes, caractérisé par le fait qu'il comporte une pièce de fermeture tournante (20) ou fixe (23) comblant l'espace entre le moyeu (1) et la bague intérieure (2) du côté correspondant, excepté un faible intervalle permettant la rotation relative des éléments tout en assurant la retenue de la graisse du roulement.

7. Montage selon la revendication 6, caractérisé par le fait que la pièce de fermeture (23) fait partie intégrante du porte-capteur (12).

8. Montage selon une des revendications précédentes, caractérisé par le fait que le capteur (11) est de type radial, et que le pulseur (19) et le capot de fermeture (18) venant refermer le moyeu (1) ne forment qu'une seule et même pièce.

9. Montage selon une des revendications 1 à 7, caractérisé par le fait que le capteur (11) est de type parallèle à l'axe et que son pulseur (27) est intégré à la pièce de fermeture (20) qui est alors du type tournant.

10. Montage selon la revendication 9, caractérisé par le fait que la pièce métallique de

fermeture (20) dans laquelle sont découpées les encoches (27) pour constituer le pulseur, se trouve insérée dans une pièce (28) d'élastomère surmoulé assurant la continuité de la fermeture et comportant de préférence une lèvre d'étanchéité (29) au contact de la bague intérieure (2) du roulement.

11. Montage selon une des revendications précédentes, caractérisé par le fait que tout l'ensemble du montage, y compris la fusée (4), le capteur (11) et le porte-capteur (12), ainsi que le capot de fermeture (18) et autre pièce éventuelle de montage, est intégré par avance pour une mise en place rapide sur le porte-fusée (7) du véhicule à l'aide de l'écrou de blocage (9), l'extrémité filetée (8) comportant alors avantageusement un moyen d'immobilisation en rotation constitué par exemple par des plats (10).

FIG.1

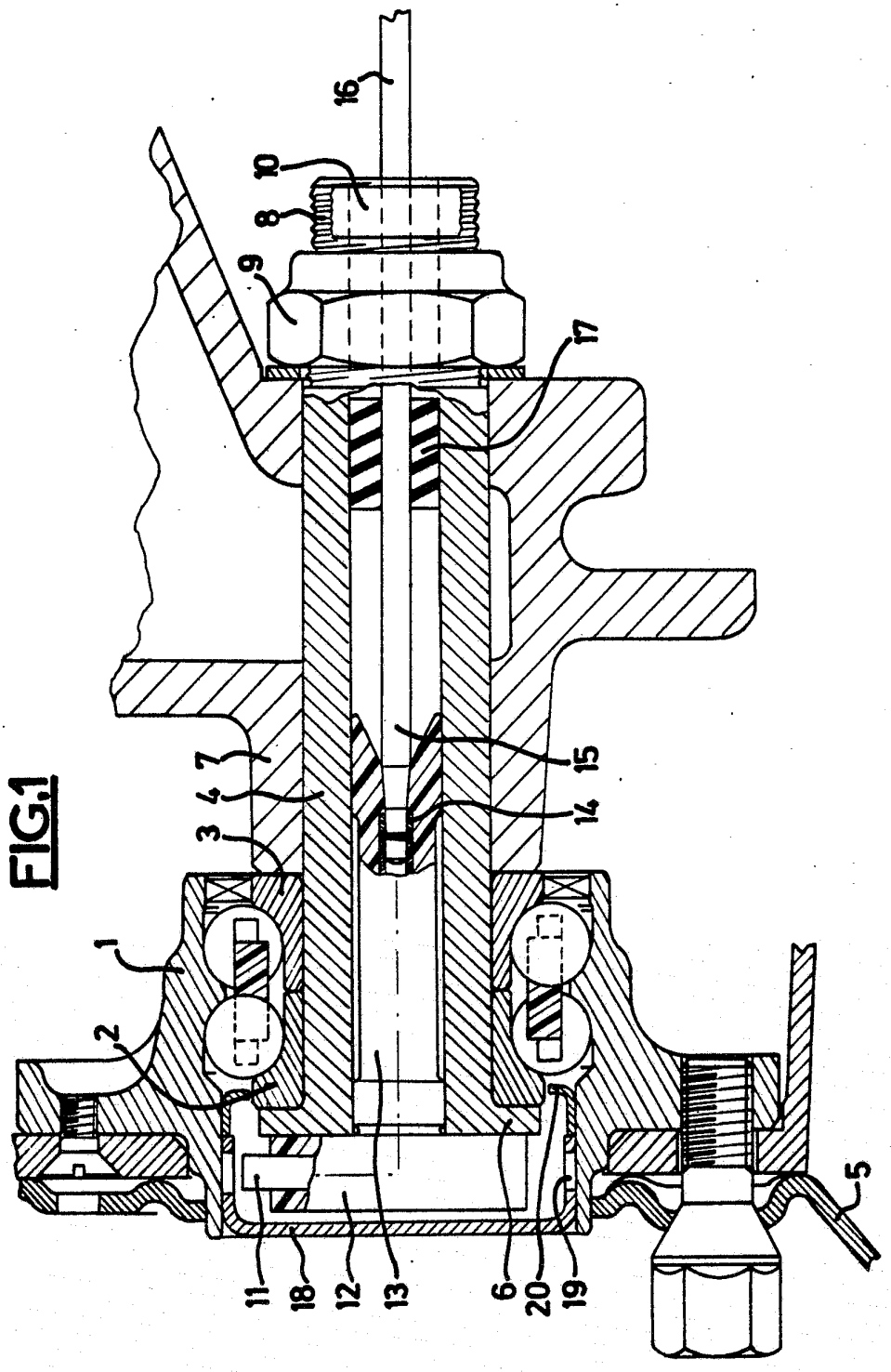


FIG.2

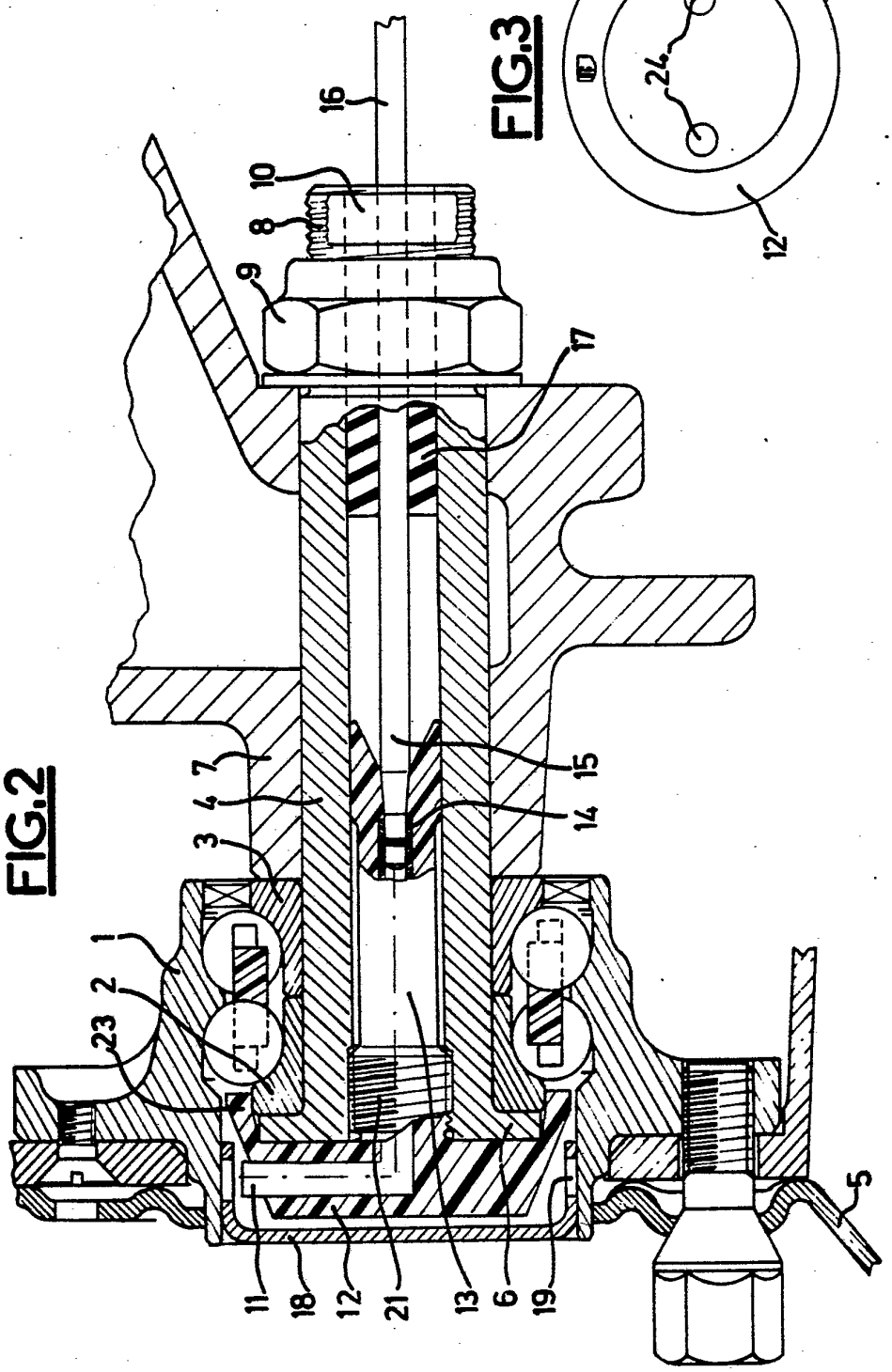


FIG.3

FIG.4

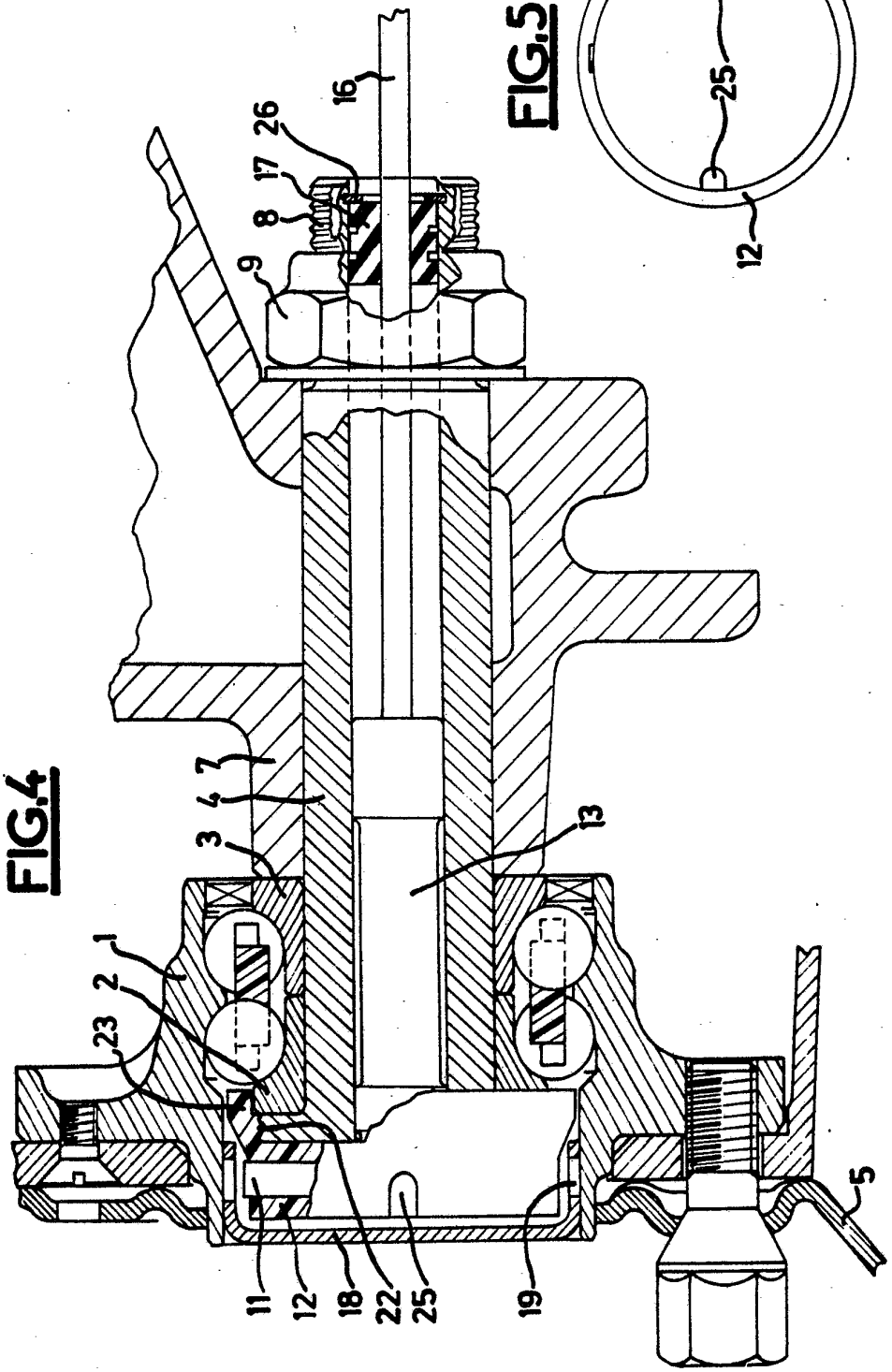


FIG.5

FIG.6

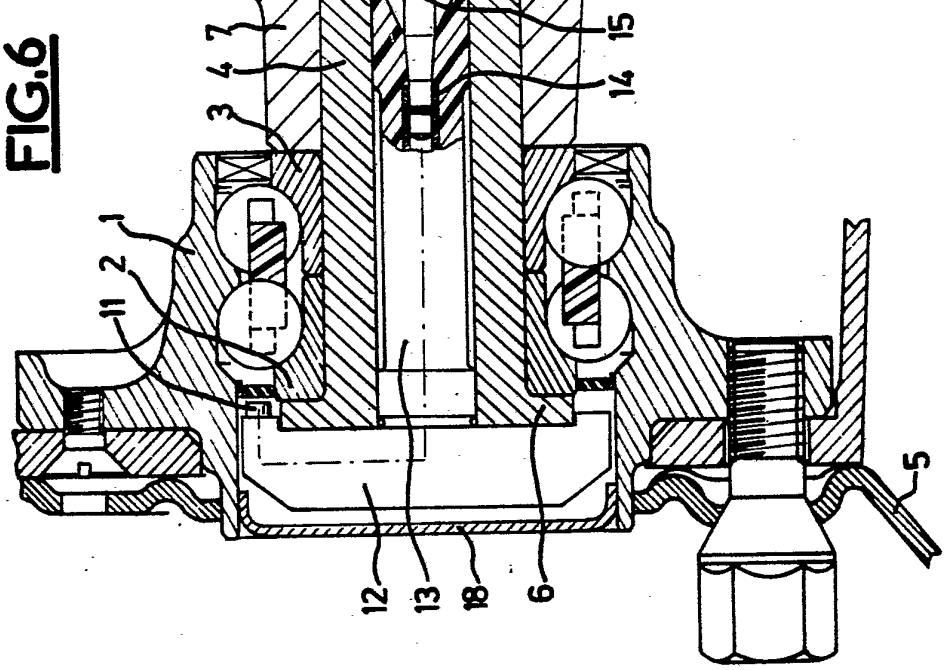


FIG.7

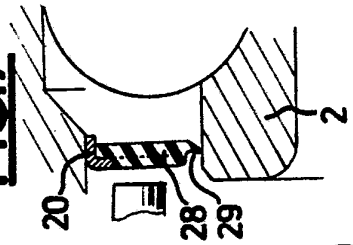


FIG.8

