

A1

**DEMANDE
DE BREVET D'INVENTION**

(21)

N° 80 13896

(54)

Dispositif de protection en plusieurs parties pour arbres articulés.

(51)

Classification internationale (Int. Cl.³). F 16 P 1/00; A 01 B 71/08; A 01 D 75/18.

(22)

Date de dépôt 23 juin 1980.

(33) (32) (31)

Priorité revendiquée : RFA, 23 juin 1979, n° P 29 25 398.3.

(41)

Date de la mise à la disposition du
public de la demande B.O.P.I. — « Listes » n° 3 du 16-1-1981.

(71)

Déposant : Société dite : JEAN WALTERSCHEID GMBH, résidant en RFA.

(72)

Invention de : Hubert Geisthoff et Clemens Nienhaus.

(73)

Titulaire : *Idem* (71)

(74)

Mandataire : Cabinet Beau de Loménie,
55, rue d'Amsterdam, 75008 Paris.

La présente invention concerne un dispositif de protection en plusieurs parties pour arbres articulés de machines agricoles, se composant au moins de deux tubes de protection cylindriques mobiles l'un dans l'autre et reliés ensemble par adhérence.

5 Il est connu, dans les dispositifs de protection pour arbres articulés, de relier ensemble par adhérence des tubes de protection mobiles l'un par rapport à l'autre, à l'aide de moyens élastiques (brevet allemand 1 209 366). Le brevet décrit un dispositif de protection, dans lequel une lame de ressort cintrée se
10 déplaçant axialement traverse deux fentes du tube de protection intérieur et s'appuie dans sa zone intérieure au tube de protection extérieur.

Dans le dispositif de protection décrit, l'inconvénient vient de ce que les deux tubes de protection présentent, du côté
15 opposé à la lame de ressort, un contact à grande surface. Etant donné que, dans les conditions de fonctionnement agricoles, on ne peut éviter l'introduction de poussière, il faut s'attendre à cet endroit à une augmentation importante du frottement, ce qui provoque une usure élevée. En outre, la mobilité axiale des deux tubes de
20 protection l'un par rapport à l'autre est fortement affectée.

Le but de l'invention est de réaliser entre les deux tubes de protection une liaison par frottement efficace contre la rotation, cette liaison étant largement insensible à la poussière, présentant des frais réduits et ne nécessitant aucun coût de montage
25 supplémentaire.

Le moyen selon l'invention d'atteindre ce but consiste en ce qu'on a prévu sur le pourtour du tube de protection intérieur ou sur une pièce annulaire reliée au tube des languettes de freinage élastiques réparties qui, partant du pourtour extérieur dans des
30 sens périphériques opposés l'un par rapport à l'autre, sont dirigées vers le côté intérieur du tube de protection extérieur et s'appuient à celui-ci.

La disposition décrite des languettes de freinage a l'avantage que les tubes de protection intérieur et extérieur sont
35 maintenus et centrés l'un par rapport à l'autre. Comme les languettes s'appuient au tube extérieur par un contact linéaire et

qu'il ne se produit pas de contact à grande surface par suite de l'orientation centrée des deux tubes, la liaison mutuelle par frottement des deux tubes est pratiquement indépendante de la poussière.

Par suite de la liaison par frottement entre les tubes de protection, il suffit de raccorder un tube à une chaîne d'arrêt pour empêcher la rotation. L'autre tube est maintenu par adhérence.

En outre, par un choix approprié de l'angle d'appui des languettes de freinage, le coefficient de frottement entre les deux tubes peut être augmenté jusqu'au voisinage du blocage.

Suivant une extension avantageuse du but proposé, le dispositif de protection doit être soutenu dans chaque position de tirage de façon qu'il puisse résister aux charges radiales et, pour cela, il est équipé d'un appui, constitué d'un palier intérieur et d'un palier extérieur, qui assure la liaison par frottement entre le tube de protection intérieur et le tube extérieur.

On connaît des pièces d'appui qui soutiennent le tube de protection intérieur contre l'arbre articulé. Mais, comme elles sont reliées avec mobilité axiale à un tube profilé de l'arbre articulé, les tubes de protection ne peuvent s'appuyer l'un à l'autre.

Le moyen selon l'invention d'atteindre ce but élargi consiste en ce que les languettes de freinage sont disposées sur le pourtour du palier extérieur, celui-ci étant fixé à l'extrémité, côté entrée, du tube de protection intérieur.

Par la combinaison d'une pièce d'appui avec le blocage en rotation des deux tubes de protection l'un par rapport à l'autre, on a réalisé d'une façon simple un dispositif de protection particulièrement fiable pour arbres articulés.

Il est particulièrement avantageux que le tube de protection extérieur se déforme en cas de charge radiale, par exemple une partie d'un corps humain, d'où il résulte une liaison mécanique entre les deux tubes de protection.

Dans une autre forme de réalisation de l'invention, les languettes de freinage sont disposées par paires, les deux languettes d'une paire étant dirigées en sens inverse l'une de l'autre.

Selon une autre caractéristique de l'invention, on a prévu sur le palier extérieur, côté entrée, un cône d'introduction qui se prolonge par une partie oblique des languettes.

La présence d'un cône d'introduction côté entrée sur le palier extérieur, qui se prolonge par une partie oblique des languettes, permet un déplacement facile des deux tubes de protection l'un dans l'autre.

D'autres caractéristiques et avantages de l'invention seront mieux compris à la lecture de la description qui va suivre d'un exemple de réalisation et en se reportant aux dessins annexés, sur lesquels :

- la figure 1 représente un dispositif de protection dans lequel les languettes de freinage sont disposées à la périphérie du tube de protection intérieur;
- la figure 2 représente un dispositif de protection dans lequel le tube de protection intérieur s'appuie par une bague contre le tube profilé extérieur de l'arbre articulé et où des languettes de freinage sont prévues à la périphérie du palier extérieur;
- la figure 3 représente une coupe au travers du dispositif de la figure 2; et
- la figure 4 représente la bague d'appui extérieure avec les languettes de freinage.

L'arbre articulé représenté sur la figure 1 se compose du tube profilé intérieur 9 et du tube profilé extérieur 2, qui sont entourés par le dispositif de protection constitué du tube de protection intérieur 4 et du tube de protection extérieur 8.

Entre le tube intérieur 4 et le tube extérieur 8 agissent, en tant que liaison par frottement, des languettes de freinage 6 prévues sur le pourtour extérieur du tube 4. Il suffit par suite d'assurer contre la rotation l'un des deux tubes de protection à l'aide, par exemple, d'une chafnette suspendue, car le blocage en rotation de l'autre tube de protection est réalisé par la liaison par frottement des languettes 6.

Sur la figure 2, une bague d'appui intérieure 1, mobile axialement mais fixe en rotation, est guidée par le tube profilé extérieur 2 et elle est entourée par une bague d'appui extérieure 3.

A l'aide d'un ergot d'encliquetage 10 qui pénètre dans une encoche 5 du tube de protection intérieur 4, la bague extérieure 3 est reliée au tube 4.

Sur le pourtour extérieur de la bague extérieure 3, on a disposé des languettes de freinage 6 dirigées vers l'extérieur et s'appuyant sur le côté intérieur du tube de protection extérieur 8.

La figure 3 représente une coupe au travers du dispositif de protection, le long de la ligne de coupe de la figure 2. Dans la moitié supérieure de la figure 3, les languettes d'appui 6, assemblées par paires, sont représentées dirigées en sens opposé, alors que, dans la moitié inférieure de la figure 3, les paires de languettes 6 sont dirigées l'une vers l'autre. Les deux réalisations sont comparables du point de vue de leur efficacité.

La figure 4 représente un détail de la bague d'appui extérieure 3, dans lequel on voit que le cône d'entrée 7 se prolonge par une partie oblique des languettes 6.

Bien entendu, diverses modifications peuvent être apportées par l'homme de l'art aux dispositifs ou procédés qui viennent d'être décrits uniquement à titre d'exemples non limitatifs sans sortir du cadre de l'invention.

RE V E N D I C A T I O N S

1 - Dispositif de protection en plusieurs parties pour arbres articulés de machines agricoles, se composant au moins de deux tubes de protection cylindriques mobiles l'un dans l'autre
5 et reliés ensemble par adhérence, caractérisé en ce qu'on a prévu, sur le pourtour du tube de protection intérieur (4) ou sur une pièce annulaire (5) reliée au tube (4) des languettes de freinage élastiques réparties (6) qui, partant du pourtour extérieur dans des sens périphériques opposés l'un par rapport à l'autre, sont dirigées
10 vers le côté intérieur du tube de protection extérieur (18) et s'appuie à celui-ci.

2 - Dispositif de protection en plusieurs parties pour arbres articulés, avec une pièce d'appui disposée entre le tube profilé extérieur de l'arbre articulé et le tube de protection intérieur du dispositif de protection, et se composant d'un palier intérieur et d'un palier extérieur, caractérisé en ce que les languettes de freinage (6) sont disposées sur le pourtour du palier extérieur (3), celui-ci étant fixé à l'extrémité, côté entrée, du tube de protection intérieur (2).

20 3 - Dispositif selon la revendication 1, caractérisé en ce que les languettes (6) sont disposées par paires et en ce que deux languettes (6) formant une paire sont dirigées à l'opposé l'une de l'autre.

4 - Dispositif selon l'une quelconque des revendications 1 ou 2, caractérisé en ce qu'on a prévu côté entrée sur le palier extérieur (3) un cône d'entrée (7), et en ce que ce cône (7) se prolonge par une partie oblique des languettes (6).

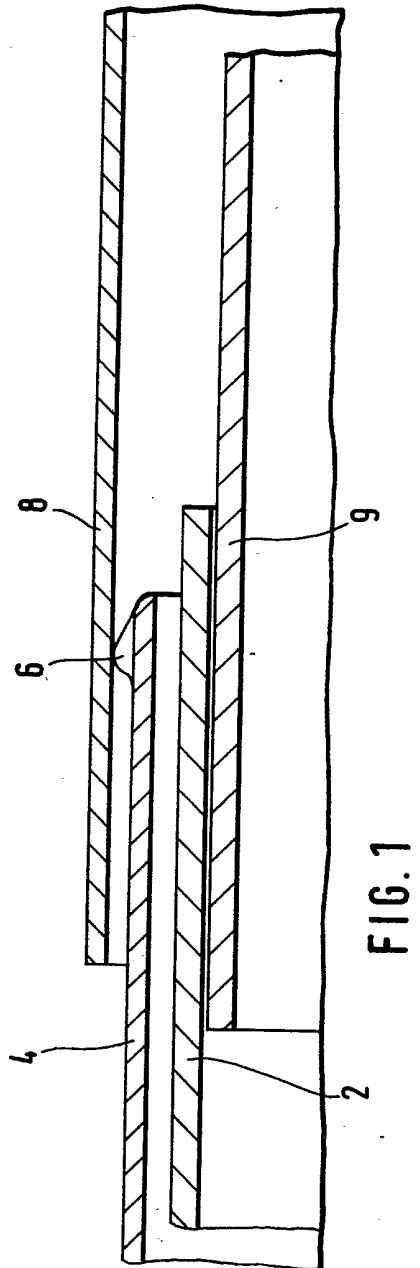
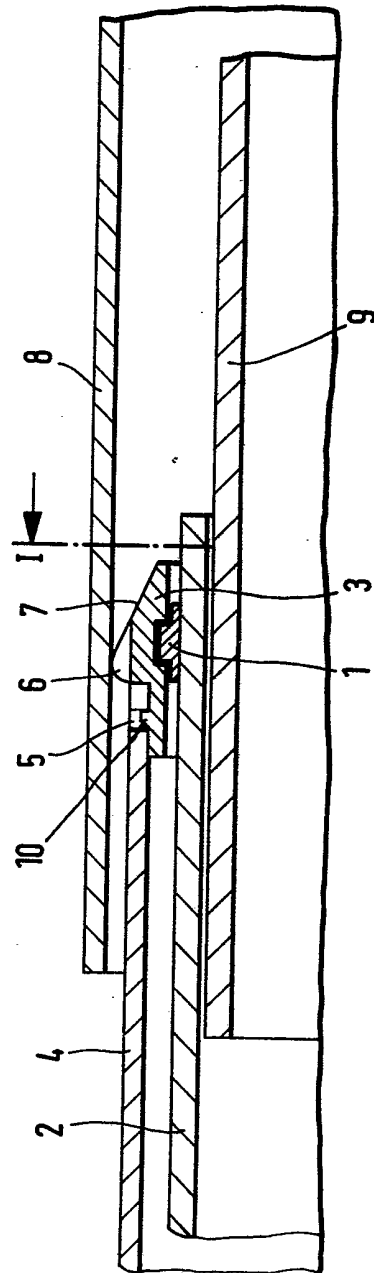


FIG. 2



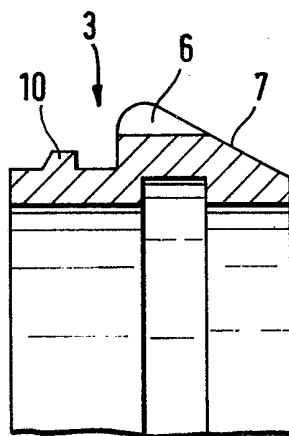
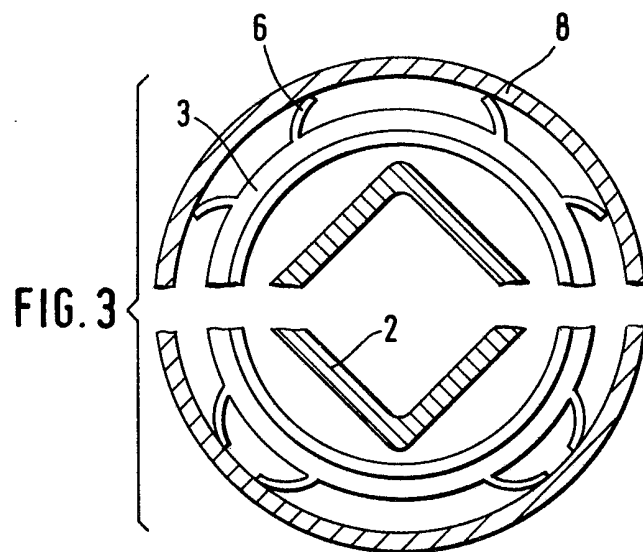


FIG. 4