

(19) RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
INSTITUT NATIONAL
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE
PARIS

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

2 536 129

(21) N° d'enregistrement national :

83 17921

(51) Int Cl³ : F 16 B 37/00; B 66 F 3/22.

(12)

DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

A1

(22) Date de dépôt : 10 novembre 1983.

(71) Demandeur(s) : VEB SCHWERMASCHINENBAUKOMBI-
NAT TAKRAF. — DD.

(30) Priorité DD, 15 novembre 1982, n° WP B 66 F/244855-4.

(72) Inventeur(s) : Erhard Rippel.

(43) Date de la mise à disposition du public de la
demande : BOPI « Brevets » n° 20 du 18 mai 1984.

(73) Titulaire(s) :

(60) Références à d'autres documents nationaux appa-
rentés :

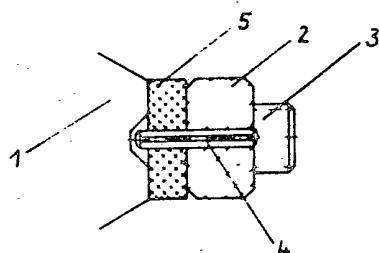
(74) Mandataire(s) : Regimbeau, Corre, Martin, Schrimpf,
Warcoin et Ahner.

(54) Ecrou de sécurité pour cric, notamment de voiture.

(57) L'invention concerne un écrou de sécurité pour cric.

Dans ce système, il est prévu un écrou de sécurité 2 monté
sur une broche 3 comportant un écrou de broche 1 possédant
des évidements prévus dans sa face frontale extérieure et
dans lesquels s'engagent des goupilles 4 mobiles axialement
et traversant une bague intercalaire élastique 5 interposée
entre l'écrou de sécurité 2 et l'écrou de broche 1.

Application notamment aux crics à parallélogramme articulé
pour véhicules automobiles.



La présente invention concerne un écrou de sécurité, qui doit assurer la fonction de l'écrou de broche détruit d'un cric à parallélogramme articulé ou d'un cric à action unilatérale pour l'exécution unique d'un cycle de travail, à savoir le levage et l'abaissement.

On va indiquer ci-après les caractéristiques des solutions techniques connues.

Pour un cric à parallélogramme articulé on connaît d'après le brevet déposé en République Démocratique allemande N° 138 189 un ensemble combiné à broche et écrou, constitué par deux pièces munies de taraudages. On donne au jeu des flancs du taraudage présent dans le pivot d'articulation une valeur supérieure au taraudage de l'écrou de broche monté oscillant.

Conformément à ce brevet, le taraudage du pivot d'articulation ne doit entrer en fonction que lorsque l'écrou de broche possède une usure importante par suite d'une utilisation fréquente. Cette disposition a pour but de prolonger la capacité d'utilisation du cric à parallélogramme articulé.

Une autre solution concerne un écrou de broche monté oscillant faisant partie d'un ensemble d'écrou spécial constitué de trois éléments. Le pivot d'articulation comporte un perçage dans lequel la broche se meut librement. Un prolongement de l'écrou de broche monté oscillant permet de former une cavité servant à loger un écrou à six pans. Le but de cette variante de réalisation tient au fait que dans le cas d'une usure ou d'une déformation du filetage de l'écrou de broche, l'écrou à six pans permet encore uniquement l'abaissement du véhicule soulevé. Le problème est résolu grâce au fait que l'écrou de broche et l'écrou à six pans sont appliqués l'un contre l'autre selon une liaison par formes complémentaires dans le cas d'une défaillance. Pour la liaison par formes complémentaires, il est prévu des évidements en forme d'indentations de disques dentés.

sur les faces frontales. Le fait de prolonger l'écrou de broche et de réaliser des évidements en forme d'indentations de disques dentés entraîne des frais supplémentaires importants en matériel et en temps de travail. Cette 5 construction ne permet pas d'achever le remplacement de roue commencé, et seule l'opération d'abaissement est possible.

La présente invention a pour but de développer un écrou de sécurité pour un cric, qui garantisse un 10 rendement perfectionné de l'ensemble de l'appareil, et ce moyennant une utilisation plus réduite de matériau.

L'idée de l'invention est d'empêcher la retombée de la voiture de tourisme, soulevée au moyen du cric, parce que l'écrou de broche est devenu absolument inutilisable. 15

Ce problème est résolu conformément à l'invention grâce au fait qu'un écrou de sécurité équipé d'organes d'entraînement appropriés et réalisé de préférence sous la forme d'un disque est monté en supplément sur la broche à 20 une distance déterminée de la face frontale extérieure de l'écrou de broche.

Pendant l'actionnement normal du cric à parallélogramme articulé, l'écrou de sécurité est entraîné conjointement par l'écrou de broche sans l'application d'aucune charge, à une distance déterminée qui est fixée par des organes d'entraînement et par une bague intermédiaire constituée en un matériau élastique. Comme organes d'entraînement il est prévu des goupilles fendues qui sont insérées, sur 25 la face frontale, dans l'écrou de sécurité et s'engagent dans des évidements appropriés de l'écrou de broche. Les organes d'entraînement sont mobiles axialement et sont déplacés axialement, lors de la rupture du filetage de l'écrou de broche, sous l'effet de la contrainte agissant sur 30 l'écrou de sécurité et d'une déformation de brève durée de 35 la bague intercalaire élastique. Les organes d'entraîne-

ment sont situés dans les évidements de l'écrou de broche et garantissent l'exécution de l'opération commencée de levage et d'abaissement. Une fois que le cric à parallélogramme articulé est déchargé, la bague intercalaire élastique dé-
5 place axialement l'écrou de broche endommagé, de sorte que les organes d'entraînement de l'écrou de sécurité viennent en position dégagée. Les organes d'entraînement déplacés axialement après l'abaissement ainsi que l'élasticité de la bague intercalaire empêchent, lors d'une nouvelle ten-
10 tative visant à utiliser le cric à parallélogramme articulé, qu'une liaison par formes complémentaires s'établisse entre l'écrou de sécurité et l'écrou de broche devenu inu-
tilisable.

D'autres caractéristiques et avantages de la
15 présente invention ressortiront de la description donnée ci-après prise en référence aux dessins annexés, sur les-
quels:

la figure 1 représente un écrou de broche apte à fonctionner, comportant un écrou de sécurité non chargé;
20 la figure 2 représente l'écrou de broche endommagé dont la contrainte est transmise à l'écrou de sécurité;

la figure 3 représenté un écrou de broche endommagé, non chargé, sans la liaison par formes complémentai-
25 res avec l'écrou de sécurité; et

la figure 4 représente l'écrou de broche apte à fonctionner et comportant des évidements en forme de cli-
quets.

La figure 1 représente un écrou de broche 1 ap-
30 te à fonctionner et la coopération entre cet écrou et un écrou de sécurité non chargé 2. L'écrou à broche 1 comporte, sur sa face frontale extérieure, des évidements de préférence de forme trapézoïdale. L'écrou de sécurité 2 est disposé à l'extérieur du cric à parallélogramme articulé,
35 en étant situé à une distance déterminée de l'écrou à bro-

che 1, sur la broche 3. L'écrou de sécurité 2 possède la forme d'un disque sur lequel sont situées au moins deux goupilles 4 déplaçables axialement et qui font saillie normalement au point qu'elles pénètrent dans les évidements 5 de l'écrou de broche. Une bague intercalaire élastique 5 est prévue entre l'écrou de broche 1 et l'écrou de sécurité 2.

La figure 4 montre une autre réalisation, dans laquelle l'écrou à broche 1 comporte des évidements en forme de cliquets, qui permettent, uniquement dans un sens de rotation, un blocage au moyen de goupilles 4.

On va expliciter le fonctionnement de l'écrou de sécurité 2 en se référant aux exemples suivants. Le rôle principal de l'écrou de sécurité 2 est d'éviter des accidents dans la mesure où l'écrou de broche 1 devient défaillant d'une manière imprévue pendant l'opération de levage. La figure 1 représente l'écrou de sécurité 2 à l'état déchargé. Les goupilles 4 déplaçables en position axiale dans l'écrou de sécurité 2 sont réalisées de préférence 15 sous la forme de goupilles fendues. L'action de coincement est obtenue avec son intensité complète lorsque les goupilles 4 sont insérées en direction de l'écrou à broche 2 au point qu'elles se terminent contre la face frontale extérieure de l'écrou de sécurité 2. La bague intercalaire 5 20 constituée en un matériau élastique remplit l'espace intercalaire entre l'écrou de broche 1 et l'écrou de sécurité 2. Les goupilles 4 sont situées dans les évidements de l'écrou de broche 1, ce qui réalise un guidage imposé 25 de l'écrou de sécurité 2. Par suite de la destruction complète du filetage de l'écrou de broche 1, ce dernier se déplace vers l'extérieur de la broche 3, sous l'action de la charge qui lui est appliquée. Ce déplacement a pour effet 30 que la bague intercalaire 5 est fortement comprimée, alors que les goupilles 4 sont repoussées vers l'extérieur sur la 35 même distance. Dans ce cas, l'écrou de sécurité 2 encaisse

la contrainte totale appliquée à l'écrou de broche 1. Jusqu'au moment de l'abaissement du cric à parallélogramme articulé, les goupilles 4 situées dans les évidements de l'écrou de broche 1 garantissent le blocage de l'écrou de sécurité 2. Lorsque la charge est supprimée, l'espace intercalaire initial entre l'écrou à broche 1 et l'écrou de sécurité 2 est rétabli par suite de l'élasticité de la bague intermédiaire 5, conformément à la figure 3. Les goupilles 4 restent dans la position antérieure, ce qui exclut le blocage réitéré de l'écrou de sécurité 2 et une nouvelle utilisation du cric à parallélogramme articulé. Le fonctionnement de l'écrou de sécurité conforme à la figure 4 est comparable, dans son principe, à celui qui a été décrit précédemment. Dans cette forme de réalisation, les goupilles 4 sont déplacées axialement par l'écrou de broche 1 exerçant une pression vers l'extérieur, au point qu'elles se terminent de niveau avec la face frontale de l'écrou de sécurité 2 ou tombent ensuite d'elles-mêmes. A la différence de la forme de réalisation décrite précédemment, la bague intercalaire 5 est supprimée. Les évidements présents sur la face frontale de l'écrou de broche 1 sont en forme de cliquets, ce qui a pour effet que seul l'abaissement du bras à parallélogramme articulé placé sous charge est possible.

Le risque d'écroulement du cric est totalement éliminé par l'écrou de sécurité 2. La capacité d'utilisation de ce dernier est multiple. Il peut être combiné avec les types les plus divers d'écrous de broche et n'est pas lié à un système de cric. Par rapport aux solutions connues, on obtient une économie de poids et une réduction de coût.

REVENDICATION

1. Ecrou de sécurité pour cric, relié selon une liaison par formes complémentaires à l'écrou de broche, caractérisé par le fait que l'écrou de broche (1) comporte, sur 5 sa face frontale extérieure, plusieurs évidements de préférence trapézoïdaux ou en forme de cliquets, dans lesquels s'engagent au moins deux goupilles (4) mobiles axialement, faisant saillie au-delà de la face frontale opposée de l'écrou de sécurité (2) et traversant une bague intercalai-10 re élastique (5).

Fig. 1

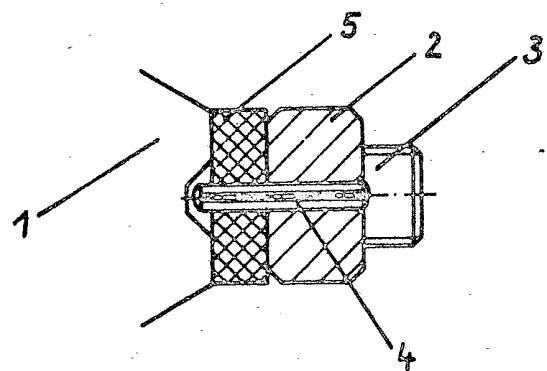


Fig. 2

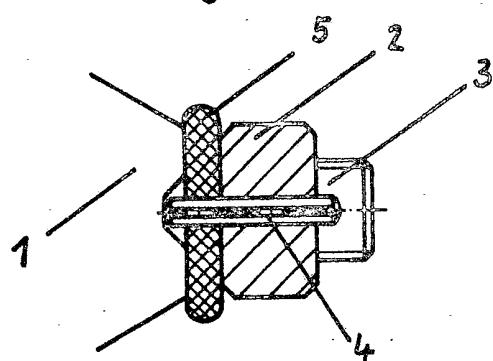


Fig. 3

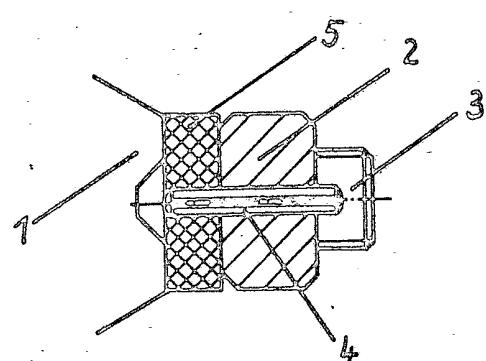


Fig. 4

