

(19)



Europäisches Patentamt

European Patent Office

Office européen des brevets



(11)

**EP 1 141 524 B1**

(12)

## EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des Hinweises auf die Patenterteilung:

**02.04.2003 Patentblatt 2003/14**

(51) Int Cl.7: **F01L 1/14**

(86) Internationale Anmeldenummer:

**PCT/EP99/09306**

(21) Anmeldenummer: **99963347.2**

(87) Internationale Veröffentlichungsnummer:

**WO 00/036282 (22.06.2000 Gazette 2000/25)**

(22) Anmeldetag: **30.11.1999**

(54) **ROLLENSTÖSSEL**

ROLLER TAPPET

POUSSOIR A GALET

(84) Benannte Vertragsstaaten:  
**DE FR GB IT**

(72) Erfinder: **STEINMETZ, Christoph**  
**D-71634 Ludwigsburg (DE)**

(30) Priorität: **12.12.1998 DE 19857376**

(74) Vertreter: **Pohle, Reinhard et al**  
**Mahle GmbH**  
**Patentabteilung,**  
**Pragstrasse 26-46**  
**70376 Stuttgart (DE)**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:  
**10.10.2001 Patentblatt 2001/41**

(73) Patentinhaber: **MAHLE Ventiltrieb GmbH**  
**70376 Stuttgart (DE)**

(56) Entgegenhaltungen:

**DE-A- 3 618 240**

**US-A- 5 385 124**

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach der Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents kann jedermann beim Europäischen Patentamt gegen das erteilte europäische Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch ist schriftlich einzureichen und zu begründen. Er gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist. (Art. 99(1) Europäisches Patentübereinkommen).

**EP 1 141 524 B1**

## Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft einen Rollenstößel nach dem Oberbegriff des Anspruchs 1.

[0002] Derartige Rollenstößel sind z. B. aus der US 5,385,124 A bekannt. Die Sicherung der Rollenachse erfolgt dort über Sicherungsringe, die innerhalb der Rollennaben in Nuten liegen.

[0003] Diese Lösung weist mehrere Nachteile auf: Durch die Sicherungsringe ist die tragende Länge der Rollenachse begrenzt und insofern treten höhere Lagerbelastungen auf. Außerdem erfordert das Drehen von Nuten in Bohrungen im Vergleich zu Nuten am Außendurchmesser einen erhöhten Aufwand.

[0004] Die Erfindung beschäftigt sich daher mit dem Problem, bei gattungsgemäßen Rollenstößeln die Achse, auf der die Rolle gelagert ist, auf einfache Weise in den Nabenbohrungen zu sichern.

[0005] Dieses Problem wird bei gattungsgemäßen Rollenstößeln gelöst durch die kennzeichnenden Merkmale des Anspruchs 1. Vorteilhafte Weiterbildungen sind Gegenstand der Unteransprüche.

[0006] Dabei kann der Grundkörper des Stößels durchaus aus zwei oder mehreren miteinander verbundenen Bauteilen bestehen.

[0007] Bei der erfindungsgemäßen Lösung wirken nicht mehr die Flanken des Sicherungsringes als Anlauffläche für die Rollenachse, sondern die radial innen liegenden Bereiche des Sicherungsringes.

[0008] Durch die erfindungsgemäße Sicherung der Rollenachse mit Sicherungsringen, die in Nuten liegen, die am Außendurchmesser des Rollenstößels eingebracht werden, werden Bearbeitungskosten eingespart und es wird nur noch ein - allerdings größerer - Sicherungsring benötigt. Ein weiterer Vorteil ist darin zu sehen, daß nur noch eine Nut gestochen werden muß.

[0009] Der erfindungsgemäße Sicherungsring muß nicht in axialer Richtung des Stößels gesehen in einer Ebene liegen, die die Längsachse der Rollenachse beinhaltet, sondern er kann auch oberhalb oder unterhalb dieser Ebene liegen. Es genügt, wenn die Rollenachse bei einer Verschiebung in der Rollennabe von innen gegen den Sicherungsring anläuft. Durch die außermittige Lage des Sicherungsringes kann die Länge der Rollenachse und damit auch die tragende Länge nochmals vergrößert werden.

[0010] Die Erfindung wird im folgenden anhand eines Ausführungsbeispiels näher erläutert. Es zeigt:

Fig. 1 einen erfindungsgemäßen Rollenstößel im Querschnitt, geschnitten in Richtung Rollenachse

Fig. 2 einen erfindungsgemäßen Rollenstößel im Querschnitt, geschnitten quer zur Rollenachse.

[0011] Der Rollenstößel 1 besteht aus einem Grund-

körper 2, einer Rollenachse 3 und einer Rolle 4. Der Grundkörper 2 weist Naben 5 auf, in denen die Rollenachse 3 gelagert ist. Auf Höhe des Nabenzentrums ist in den Grundkörper 2 eine Nut eingedreht, in der ein Sicherungsring 6 liegt. Die Rollenachse 3 ist in den Naben 5 frei drehbar gelagert. Bei einer axialen Verschiebung der Rollenachse 3 in den Naben läuft diese an die radial innen liegende Fläche des Sicherungsringes an. Die axiale Verschiebung der Rollenachse 3 wird also durch den Sicherungsring 6 begrenzt.

## Patentansprüche

1. Rollenstößel (1) mit einem Grundkörper (2) und einer Rolle (4) und einer im Grundkörper (2) in Naben (5) gelagerten Rollenachse (3), auf der die Rolle (4) drehbar gelagert ist und mit einem Sicherungsring (6) für die Rollenachse (3),

**gekennzeichnet durch** die Merkmale

- der Sicherungsring (6) liegt in einer Nut in einem radial außen liegenden Bereich des Grundkörpers (2),
- der Sicherungsring (6) liegt in einer Ebene, die etwa senkrecht zur Längsachse des Rollenstößels (1) liegt,
- die Rollenachse (3) ist drehbar im Grundkörper (2) gelagert,
- die Länge der Rollenachse (3) sowie die Lage und der Innendurchmesser des Sicherungsringes (6) sind so aufeinander abgestimmt, daß der Sicherungsring (6) ein Austreten der Rollenachse (3) aus den Naben (5) verhindert.

2. Rollenstößel (1) nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, daß** der Sicherungsring (6) auf Höhe der Mittelachse der Rollenachse (3) liegt.

## Claims

1. A roller tappet (1) comprising a basic body (2) and a roller (4) and a roller axle (3) mounted in the basic body (2) in hubs (5), on which axle (3) the roller (4) is rotatably mounted, and comprising a locking ring (6) for the roller axle (3), **characterised by** the following features: the locking ring (6) is located in a groove in a radially externally disposed region of the basic body (2), the locking ring (6) is located in a plane extending approximately perpendicular to the longitudinal axis of the roller tappet (1), the roller axle (3) is rotatably mounted in the basic body (2), the length of the roller axle (3) and the position and the internal diameter of the locking ring (6) are coordinated with each other in such a way that the locking ring (6) prevents the roller axle (3) from ex-

iting from the hubs (5).

2. Roller tappet (1) according to claim 1, **characterised in that** the locking ring (6) is located at the level of the centre line of the roller axle (3).

5

## Revendications

1. Poussoir à galet (1) comprenant un corps de base (2) et un galet (4), et un axe de galet (3), monté dans des moyeux (5) dans le corps de base (2), sur lequel le galet (4) est monté tournant, et comprenant un segment d'arrêt (6) pour l'axe de galet (3), **caractérisé par** les caractéristiques

10

15

- le segment d'arrêt (6) se situe dans une rainure dans une zone du corps de base (2) située radialement à l'extérieur,
- le segment d'arrêt (6) se situe dans un plan à peu près perpendiculaire à l'axe longitudinal du poussoir à galet (1),
- l'axe de galet (3) est monté tournant dans le corps de base (2),
- la longueur de l'axe de galet (3) ainsi que la position et le diamètre intérieur du segment d'arrêt (6) sont mutuellement adaptés de telle sorte que le segment d'arrêt (6) empêche une sortie de l'axe de galet (3) des moyeux (5).

20

25

30

2. Poussoir à galet (1) suivant la revendication 1, **caractérisé en ce que** le segment d'arrêt (6) se situe à la hauteur de l'axe médian de l'axe de galet (3).

35

40

45

50

55

