

(19)



(11)

EP 2 108 771 B1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des
Hinweises auf die Patenterteilung:
16.05.2012 Patentblatt 2012/20

(51) Int Cl.:
E05C 9/02 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **09154456.9**

(22) Anmeldetag: **05.03.2009**

(54) **Treibstangenschloss**

Connecting rod lock

Crémone-serrure

(84) Benannte Vertragsstaaten:
**AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR
HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MK MT NL NO PL
PT RO SE SI SK TR**

(30) Priorität: **10.04.2008 DE 102008001115**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
14.10.2009 Patentblatt 2009/42

(73) Patentinhaber: **Aug. Winkhaus GmbH & Co. KG
48291 Telgte (DE)**

(72) Erfinder: **Bunzel, Stefan
98617 Meiningen (DE)**

(56) Entgegenhaltungen:
**EP-A1- 0 141 891 EP-A1- 1 496 177
EP-A2- 1 544 391 DE-A1- 10 259 278
DE-U1- 8 915 376**

EP 2 108 771 B1

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents im Europäischen Patentblatt kann jedermann nach Maßgabe der Ausführungsordnung beim Europäischen Patentamt gegen dieses Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist. (Art. 99(1) Europäisches Patentübereinkommen).

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft ein Treibstangenschloss mit einem längsverschieblich geführten, eine Zahnreihe aufweisenden Treibstangenanschlussschieber und mit einem antreibbaren, Zähne der Zahnreihe des Treibstangenanschlussschiebers kämmenden Antriebsritzel.

[0002] Ein solches Treibstangenschloss ist aus der EP 0 141 891 A1 bekannt. Bei diesem Treibstangenschloss ist ein Teilbereich des Treibstangenanschlussschiebers als Zahnstange mit den Zähnen ausgebildet. Das Antriebsritzel weist auf seinem Umfang einen Kranz Zähne auf. Damit lässt sich durch Antrieb des Antriebsritzels der Treibstangenanschlussschieber und damit eine mit dem Treibstangenanschlussschieber verbundene Treibstange komfortabel und ruckfrei verschieben. Umgekehrt lässt sich auch durch Verschiebung des Treibstangenanschlussschiebers, beispielsweise durch Antrieb der Treibstange von Hand, das Antriebsritzel drehen. Damit bietet das Treibstangenschloss keinen Schutz gegen ein unberechtigtes Verschieben der Treibstange.

[0003] Ein Treibstangenschloss mit einem selbsthemmenden Antrieb des Treibstangenanschlussschiebers ist beispielsweise aus der EP 1 496 177 b1 bekannt. Bei diesem Treibstangenschloss hat das Antriebsritzel auf einer Stirnseite zwei hervorstehende Antriebszapfen. Die Antriebszapfen dringen zwischen hervorstehenden Nasen des Treibstangenanschlussschiebers ein. Bei einer Drehung des Antriebsritzels verschieben die Antriebszapfen die Nasen des Treibstangenanschlussschiebers. Wenn die beiden Antriebszapfen des Antriebsritzels mit den Nasen des Treibstangenanschlussschiebers fluchten, blockieren die Antriebszapfen eine Bewegung des Treibstangenanschlussschiebers. Damit kann der Treibstangenanschlussschieber nicht ohne Antrieb des Antriebsritzels verschoben werden. Der Antrieb des Treibstangenanschlussschiebers ist damit selbsthemmend gestaltet. Nachteilig bei diesem Treibstangenschloss ist jedoch, dass das Verschieben des Treibstangenanschlussschiebers durch das Antriebsritzel sehr hakelig und damit unkomfortabel ist. Beim Antrieb des Antriebsritzels müssen die Antriebszapfen zwischen die Nasen des Treibstangenanschlussschiebers eingefädelt werden. Dieser Antrieb führt bei einer kontinuierlichen Drehbewegung des Antriebsritzels zudem zu einer unkontinuierlichen Längsbewegung des Treibstangenanschlussschiebers.

[0004] Der Erfindung liegt das Problem zugrunde, ein Treibstangenschloss der eingangs genannten Art so weiter zu bilden, dass der Treibstangenanschlussschieber kontinuierlich und ruckfrei angetrieben werden kann und dass eine Verschiebung des Treibstangenanschlussschiebers aus einer Endstellung heraus ohne Antrieb des Antriebsritzels blockiert wird.

[0005] Dieses Problem wird erfindungsgemäß dadurch gelöst, dass das Antriebsritzel einen Vorsprung mit einer hervorstehenden Kante hat und dass die Kante bei in Endstellung befindlichem Treibstangenan-

schlussschieber zwischen einem Zahn des Treibstangenanschlussschiebers und einem Drehpunkt des Antriebsritzels angeordnet ist.

[0006] Durch diese Gestaltung werden bei einem versuchten Verschieben des Treibstangenanschlussschiebers ohne Antrieb des Antriebsritzels die Zähne gegen die Kante des Vorsprungs gedrückt, so dass das Antriebsritzel in Richtung ihres Drehpunktes gedrückt wird. Eine Verdrehung des Antriebsritzels durch eine Verschiebung des Treibstangenanschlussschiebers aus der Endstellung heraus ist damit blockiert. Beim Antrieb des Antriebsritzels wird die Kante des Vorsprungs aus dem Bewegungsbereich der Zähne des Treibstangenanschlussschiebers heraus bewegt. Zudem gelangen die Zähne des Teilzahnkranzes in die Zahnreihe des Treibstangenanschlussschiebers. Dies ermöglicht einen kontinuierlichen und besonders komfortablen Antrieb des Treibstangenanschlussschiebers durch ein Verdrehen des Antriebsritzels.

[0007] Das erfindungsgemäße Treibstangenschloss ist besonders einfach aufgebaut, wenn das Antriebsritzel einen Teilzahnkranz mit sich nur über einen Teilbereich des Umfangs erstreckenden Zähnen hat, wenn der Vorsprung auf dem Umfang des Antriebsritzels unmittelbar neben dem Teilzahnkranz angeordnet ist, wenn der Vorsprung breiter ist als ein Zahn des Teilzahnkranzes, wenn der Treibstangenanschlussschieber unmittelbar neben der Zahnreihe eine Tasche mit einer dem Vorsprung entsprechenden Breite hat und wenn bei in Endstellung befindlichem Treibstangenanschlussschieber der Vorsprung ausschließlich mit einem Teilbereich in die Tasche hineinragt.

[0008] Der Antrieb des Teilzahnkranzes bei in Endstellung befindlichem Treibstangenanschlussschieber durch den Vorsprung gestaltet sich besonders komfortabel, wenn der Vorsprung die Breite mehrerer Zähne des Teilzahnkranzes hat und wenn der Abstand des Vorsprungs von dem nächsten Zahn des Teilzahnkranzes dem Abstand mehrerer Zähne des Teilzahnkranzes entspricht. Weiterhin treibt hierdurch der Vorsprung beim Antrieb des Antriebsritzels den Treibstangenanschlussschieber derart an, dass die Zähne des Teilzahnkranzes ohne die Gefahr eines Verhakens in die Zahnreihe geführt werden. Weiterhin kann hierdurch die Tasche als einfache Zahnlücke gefertigt sein. Damit ist der Treibstangenanschlussschieber besonders einfach zu fertigen.

[0009] Der Vorsprung weist gemäß einer anderen vorteilhaften Weiterbildung der Erfindung besonders komfortable Abrolleigenschaften auf, wenn Flanken des Vorsprungs im Wesentlichen die Form von Flanken der Zähne des Teilzahnkranzes haben. Damit wird der Treibstangenanschlussschieber beim Antrieb über das Antriebsritzel an jeder Stelle besonders ruckfrei angetrieben. Ebenso können die Flanken des Vorsprungs mit den Werkzeugen gefertigt werden, mit denen die Zähne des Teilzahnkranzes bearbeitet werden. Dies trägt zur Verringerung der Fertigungskosten des erfindungsge-

mäßen Treibstangenschlosses bei.

[0010] Das Antriebsritzel lässt sich gemäß einer anderen vorteilhaften Weiterbildung der Erfindung besonders komfortabel fertigen, wenn die Kante am freien Ende des Vorsprungs bogenförmig gestaltet ist und bei in Endstellung befindlichem Treibstangenanschlussschieber bis über eine Zahnspitze des äußeren Zahnes der Zahnreihe des Treibstangenanschlussschiebers geführt ist. Hierdurch steht der Vorsprung bei in Endstellung befindlichem Treibstangenanschlussschieber mit der Kante dem äußeren Zahn der Zahnreihe des Treibstangenanschlussschiebers gegenüber. Damit wird eine Bewegung des Treibstangenanschlussschiebers blockiert.

[0011] Der Antrieb des Treibstangenanschlussschiebers ist gemäß einer anderen vorteilhaften Weiterbildung der Erfindung in beiden Endstellungen selbsthemmend gestaltet, wenn zu beiden Seiten der Zahnreihe jeweils eine Tasche und zu beiden Seiten des Teilzahnkranzes jeweils ein Vorsprung angeordnet ist.

[0012] Die Erfindung lässt zahlreiche Ausführungsformen zu. Zur weiteren Verdeutlichung ihres Grundprinzips ist eine davon in der Zeichnung dargestellt und wird nachfolgend beschrieben. Diese zeigt in

Fig. 1 perspektivisch ein erfindungsgemäßes Treibstangenschloss mit einem Nebenschloss,

Fig. 2 vergrößert eine Draufsicht auf das Treibstangenschloss aus Figur 1,

Fig. 3 stark vergrößert einen Treibstangenanschlussschieber mit einem Antriebsritzel des Treibstangenschlosses aus Figur 1.

[0013] Figur 1 zeigt ein Treibstangenschloss mit einer in einem Gehäuse 1 längsverschieblich geführten Treibstange 2 zum Antrieb eines nicht dargestellten Nebenschlosses oder weiterer Verriegelungsmittel. Das Treibstangenschloss weist eine in der dargestellten Ausführungsform hervorstehende Falle 3 und einen Riegel 4 auf. Der Riegel 4 befindet sich in der dargestellten Stellung in einer in dem Gehäuse 1 zurückgezogen Position. Die Falle 3 ist aus dem Gehäuse 1 heraus vorgespannt. Ein Schließzylinder 5 und eine Drückernuss 6 des Treibstangenschlosses dienen zum Zurückziehen der Falle 3 und des Riegels 4.

[0014] Wie Figur 2 in einer vergrößerten Darstellung auf das Treibstangenschloss zeigt, ist zur Koppelung des Schließzylinders 5 mit der Treibstange 2 ein Getriebe 7 vorgesehen. Zur Vereinfachung der Zeichnung ist in Figur 2 das Treibstangenschloss geöffnet dargestellt, so dass das Getriebe 7 sichtbar ist. Das Getriebe 7 treibt über ein Antriebsritzel 8 einen Treibstangenanschlussschieber 9 an, welcher formschlüssig mit der Treibstange 2 gekoppelt ist.

[0015] Figur 3 zeigt stark vergrößert das Antriebsritzel 8 mit dem Treibstangenanschlussschieber 9 nahe einer Endstellung des Treibstangenanschlussschiebers 9.

Das Antriebsritzel 8 hat einen Teilzahnkranz 10 mit sich nur über einen Teilbereich des Umfangs erstreckenden Zähnen 11. Unmittelbar neben dem Teilzahnkranz 10 sind auf dem Umfang des Antriebsritzels 8 jeweils ein Vorsprung 12, 13 angeordnet. Die Vorsprünge 12, 13 sind breiter als ein Zahn 11 des Teilzahnkranzes 10 und weisen jeweils Ränder 15, 16 und sich an die Ränder 15, 16 anschließenden Kanten 17, 18 auf. Weiterhin zeigt Figur 3, dass Flanken der Vorsprünge 12, 13 und Flanken der Zähne 11 des Teilzahnkranzes 10 in der dargestellten Ausführungsform jeweils die gleiche Kontur haben. Das Antriebsritzel 8 kämmt mit einem Teilzahnkranz 10 eine auf dem Treibstangenanschlussschieber 9 angeordnete Zahnreihe 19. Die Zahnreihe 19 ist zu beiden Enden jeweils von einer Tasche 20, 21 begrenzt. Die Taschen 20, 21 weisen zur Aufnahme der Vorsprünge 12, 13 des Antriebsritzels 8 entsprechende Abmessungen auf.

[0016] In der dargestellten Endstellung des Treibstangenanschlussschiebers 9 liegt einer der Vorsprünge 12 in einer der Taschen 20. Die Kante 17 des einen Vorsprungs 12 ist bei dem in Endstellung befindlichen Treibstangenanschlussschieber 9 bis über eine Zahnspitze 23 eines äußeren Zahns 22 der Zahnreihe 19 des Treibstangenanschlussschiebers 9 geführt. Damit steht die Kante 17 des einen Vorsprungs 12 des Antriebsritzels 8 dem nächsten Zahn 22 des Treibstangenanschlussschiebers 9 gegenüber. Dabei verläuft eine Gerade von einem Drehpunkt 14 des Antriebsritzels 8 zu der Zahnspitze 23 des äußeren Zahns 22 des Treibstangenanschlussschiebers 9 durch die Kante 17.

[0017] Bei einem Antrieb des Antriebsritzels 8 mittels des Schließzylinders 5 aus Figur 1 wird der Treibstangenanschlussschieber 9 und damit die Treibstange 2 verschoben. Wird jedoch ausgehend von der Endstellung der Treibstangenanschlussschieber 9 verschoben, gelangt die Zahnspitze 23 des äußersten Zahns 22 der Zahnreihe 19 des Treibstangenanschlussschiebers 9 gegen die Kante 17 des Vorsprungs 12 des Antriebsritzels 8 und übt eine in Richtung Drehpunkt 14 des Antriebsritzels 8 wirkende Kraft auf den Vorsprung 12 auf. Dabei blockiert das Antriebsritzel 8 die weitere Bewegung des Treibstangenanschlussschiebers 9.

[0018] Die Bewegung des Antriebsritzels 8 beim Antrieb durch das in Figur 2 dargestellte Getriebe wird begrenzt, wenn ein Anschlag 24 des Antriebsritzels 8 gegen einen Anschlag 25 des Treibstangenanschlussschiebers 9 gelangt. Damit lässt sich das Getriebe 7 bei in Endstellung befindlichem Treibstangenanschlussschieber 9 weiter bewegen, um die Falle 3 in das Gehäuse 1 zurückzuziehen.

Patentansprüche

1. Treibstangenschloss mit einem längsverschieblich geführten, eine Zahnreihe aufweisenden Treibstangenanschlussschieber und mit einem antreibbaren,

Zähne der Zahnreihe des Treibstangenanschlussschiebers kämmenden Antriebsritzel, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Antriebsritzel (8) einen Vorsprung (12, 13) mit einer hervorstehenden Kante (17, 18) hat und dass die Kante (17, 18) bei in Endstellung befindlichem Treibstangenanschlussschieber (9) zwischen einem Zahn (22) des Treibstangenanschlussschiebers (9) und einem Drehpunkt (14) des Antriebsritzels (8) angeordnet ist.

2. Treibstangenschloss nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Antriebsritzel (8) einen Teilzahnkranz (10) mit sich nur über einen Teilbereich des Umfangs erstreckenden Zähnen (11) hat, dass der Vorsprung (12, 13) auf dem Umfang des Antriebsritzels (8) unmittelbar neben dem Teilzahnkranz (10) angeordnet ist, dass der Vorsprung (12, 13) breiter ist als ein Zahn (11) des Teilzahnkranzes (10), dass der Treibstangenanschlussschieber (9) unmittelbar neben der Zahnreihe (19) eine Tasche (20, 21) mit einer dem Vorsprung (12, 13) entsprechenden Breite hat und dass bei in Endstellung befindlichem Treibstangenanschlussschieber (9) der Vorsprung (12, 13) ausschließlich mit einem Teilbereich in die Tasche (20, 21) hineinragt.
3. Treibstangenschloss nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Vorsprung (12, 13) die Breite mehrerer Zähne (11) des Teilzahnkranzes (10) hat und dass der Abstand des Vorsprungs (12, 13) von dem nächsten Zahn (11) des Teilzahnkranzes (10) dem Abstand mehrerer Zähne (11) des Teilzahnkranzes (10) entspricht.
4. Treibstangenschloss nach einem der vorhergehenden Ansprüchen, **dadurch gekennzeichnet, dass** Flanken des Vorsprungs (12, 13) im Wesentlichen die Form von Flanken der Zähne (11) des Teilzahnkranzes (10) haben.
5. Treibstangenschloss nach einem der vorhergehenden Ansprüchen, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Kante (17, 18) am freien Ende des Vorsprungs (12, 13) bogenförmig gestaltet ist und bei in Endstellung befindlichem Treibstangenanschlussschieber (9) bis über eine Zahnspitze (23) des äußeren Zahnes (22) der Zahnreihe (19) des Treibstangenanschlussschiebers (9) geführt ist.
6. Treibstangenschloss nach einem der vorhergehenden Ansprüchen, **dadurch gekennzeichnet, dass** zu beiden Seiten der Zahnreihe (19) jeweils eine Tasche (20, 21) und zu beiden Seiten des Teilzahnkranzes (10) jeweils ein Vorsprung (12, 13) angeordnet ist.

Claims

1. Espagnolette lock comprising an espagnolette lock slide, which is guided in a longitudinally displaceable manner and has a set of teeth, and comprising a driveable drive pinion which meshes with the teeth of the set of teeth of the espagnolette lock slide, **characterised in that** the drive pinion (8) has a projection (12, 13) with a protruding edge (17, 18) and that the edge (17, 18), when the espagnolette lock slide (9) is in the end position, is arranged between a tooth (22) of the espagnolette lock slide (9) and a centre of rotation (14) of the drive pinion (8).
2. Espagnolette lock according to claim 1, **characterised in that** the drive pinion (8) has a partial gear ring (10) comprising teeth (11) extending over only a sub-portion of the circumference, that the projection (12, 13) is arranged directly adjacent to the partial gear ring (10) on the circumference of the drive pinion (8), that the projection (12, 13) is wider than a tooth (11) of the partial gear ring (10), that the espagnolette lock slide (9) has a recess (20, 21) which is directly adjacent to the set of teeth (19) and corresponds in width to the projection (12, 13), and that, when the espagnolette lock slide (9) is in the end position, the projection (12, 13) projects into the recess (20, 21) solely with a sub-portion.
3. Espagnolette lock according to either claim 1 or claim 2, **characterised in that** the projection (12, 13) has the width of a plurality of teeth (11) of the partial gear ring (10) and that the distance between the projection (12, 13) and the next tooth (11) of the partial gear ring (10) corresponds to the distance between a plurality of teeth (11) of the partial gear ring (10).
4. Espagnolette lock according to any one of the preceding claims, **characterised in that** flanks of the projection (12, 13) basically have the shape of flanks of the teeth (11) of the partial gear ring (10).
5. Espagnolette lock according to any one of the preceding claims, **characterised in that** the edge (17, 18) at the free end of the projection (12, 13) is arc-shaped and, when the espagnolette lock slide (9) is in the end position, is guided over a tooth tip (23) of the outer tooth (22) of the set of teeth (19) of the espagnolette lock slide (9).
6. Espagnolette lock according to any one of the preceding claims, **characterised in that** a respective recess (20, 21) is arranged on either side of the set of teeth (19) and a respective projection (12, 13) on either side of the partial gear ring (10).

Revendications

1. Serrure à crémone comportant un coulisseau de raccordement de crémone guidé de manière à pouvoir être déplacé sur la longueur, présentant une rangée de dents, et comportant un pignon d'entraînement pouvant être entraîné, peignant les dents de la rangée de dents du coulisseau de raccordement de crémone, **caractérisée en ce que** le pignon d'entraînement (8) comporte une partie en saillie (12, 13) avec une arête (17, 18) faisant saillie, et **en ce que** l'arête (17, 18) est disposée dans le cas d'un coulisseau de raccordement de crémone se trouvant en fin de course entre une dent (22) du coulisseau de raccordement de crémone (9) et un point de rotation (14) du pignon d'entraînement (8).

5

10

15

2. Serrure à crémone selon la revendication 1, **caractérisée en ce que** le pignon d'entraînement (8) comporte une couronne dentée partielle (10) dotée de dents (11) s'étendant uniquement sur une zone partielle de la périphérie, **en ce que** la partie faisant saillie (12, 13) est disposée directement à côté de la couronne dentée partielle (10), sur la périphérie du pignon d'entraînement (8), **en ce que** la partie faisant saillie (12, 13) est plus large qu'une dent (11) de la couronne dentée partielle (10), **en ce que** le coulisseau de raccordement de crémone (9) présente directement à côté de la rangée de dents (19) une cavité (20, 21) ayant une largeur correspondant à la partie faisant saillie (12, 13), et **en ce que** la partie faisant saillie (12, 13) ne dépasse qu'avec une zone partielle à l'intérieur de la cavité (20, 21) dans le cas d'un coulisseau de raccordement de crémone (9) se trouvant en fin de course.

20

25

30

35

3. Serrure à crémone selon la revendication 1 ou 2, **caractérisée en ce que** la partie faisant saillie (12, 13) a la largeur de plusieurs dents (11) de la couronne dentée partielle (10), et **en ce que** la distance entre la partie faisant saillie (12, 13) et la prochaine dent (11) de la couronne dentée partielle (10) correspond à la distance de plusieurs dents (11) de la couronne dentée partielle (10).

40

45

4. Serrure à crémone selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisée en ce que** les flancs de la partie faisant saillie (12, 13) ont essentiellement la forme des flancs des dents (11) de la couronne dentée partielle (10).

50

5. Serrure à crémone selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisée en ce que** l'arête (17, 18) sur l'extrémité libre de la partie faisant saillie (12, 13) est configurée de manière à présenter la forme d'un arc, et **en ce qu'elle** est guidée dans le cas d'un coulisseau de raccordement de crémone (9) se trouvant en fin de course, jusqu'à une pointe

55

de dent (23) de la dent externe (22) de la rangée de dents (19) du coulisseau de raccordement de crémone (9) et au-delà.

6. Serrure à crémone selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisée en ce qu'une** cavité (20, 21) est disposée respectivement des deux côtés de la rangée de dents (19), et **en ce qu'une** partie faisant saillie (12, 13) est disposée respectivement des deux côtés de la couronne dentée partielle (10).

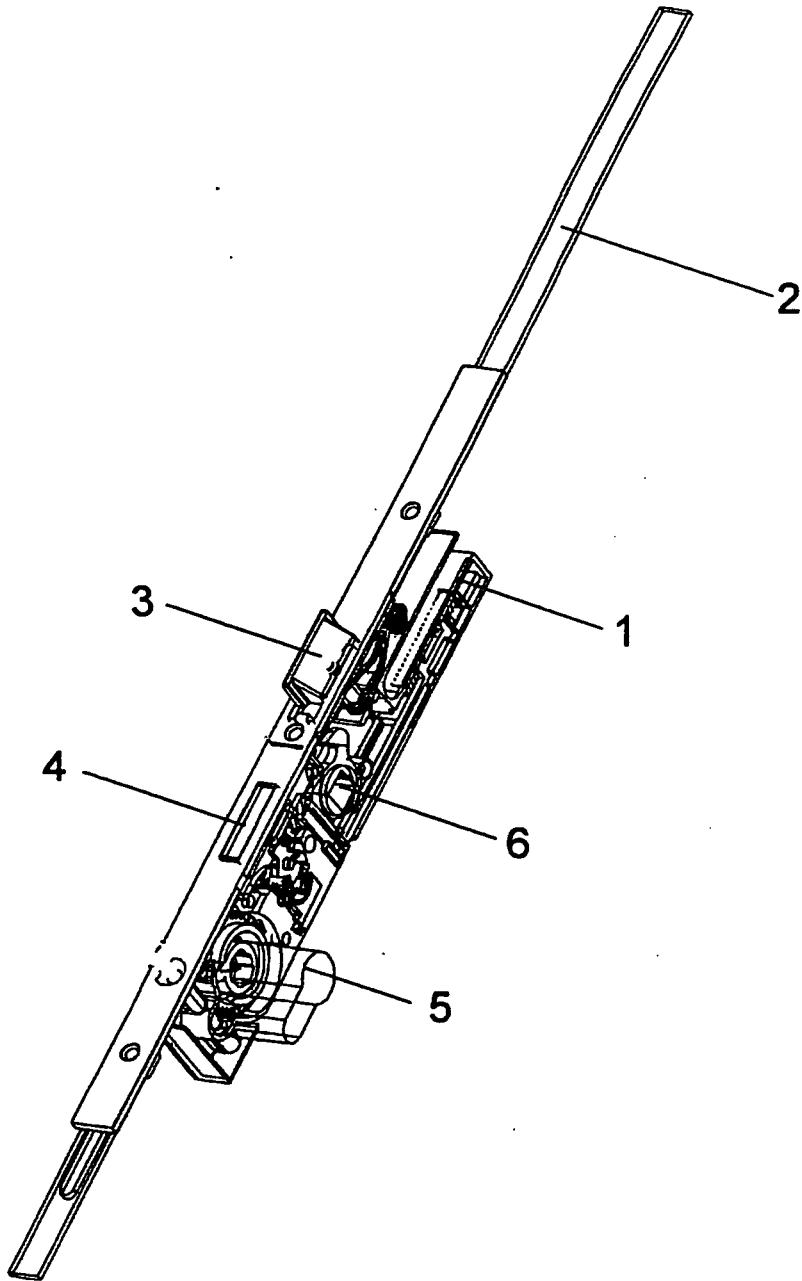


FIG 1

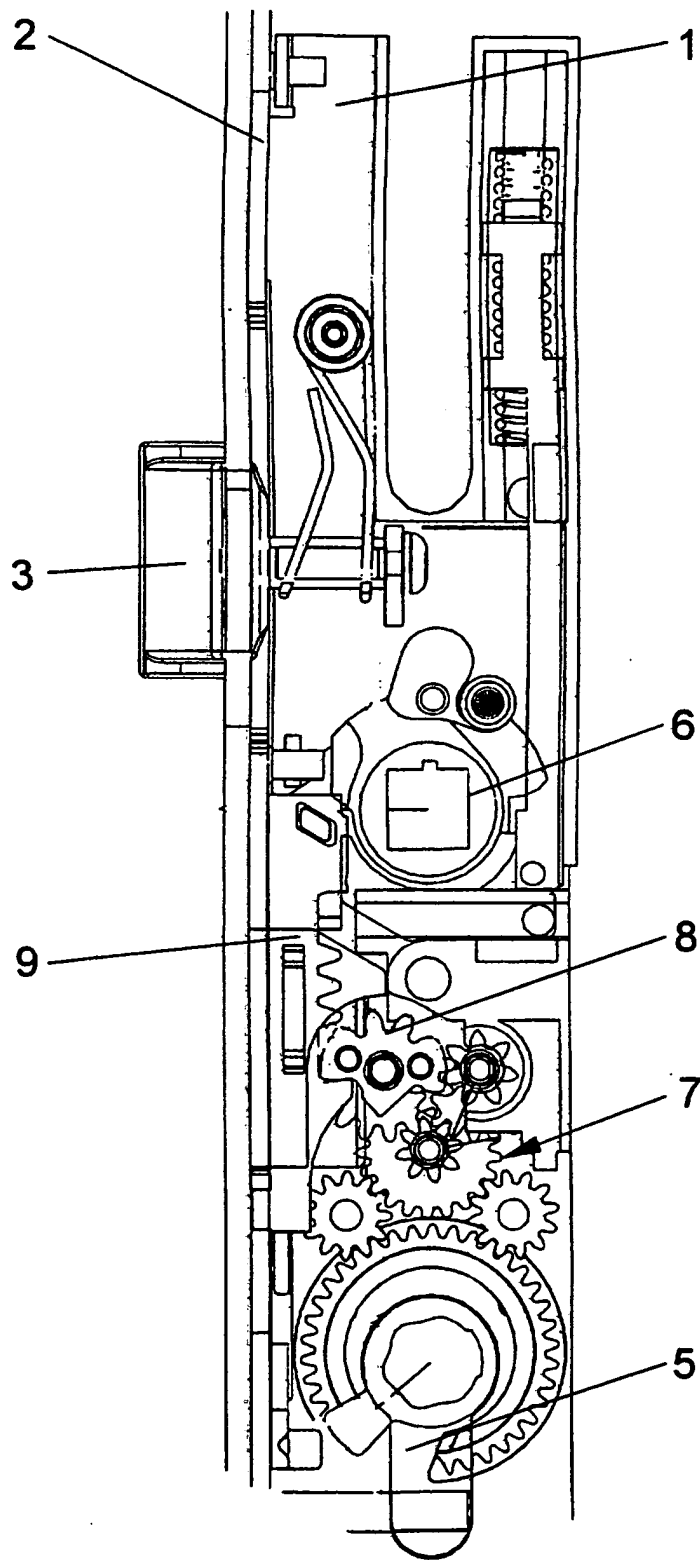


FIG 2

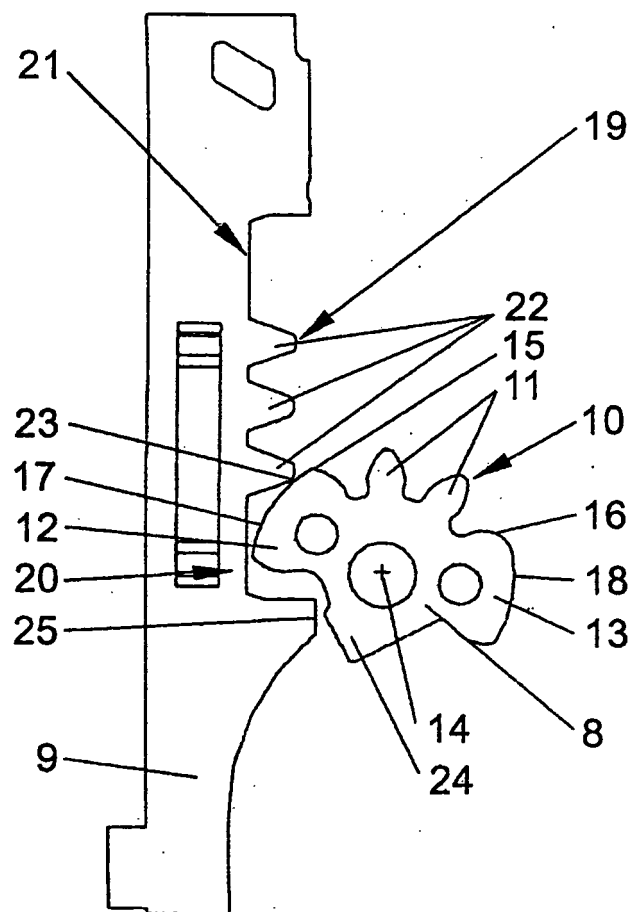


FIG 3

IN DER BESCHREIBUNG AUFGEFÜHRTE DOKUMENTE

Diese Liste der vom Anmelder aufgeführten Dokumente wurde ausschließlich zur Information des Lesers aufgenommen und ist nicht Bestandteil des europäischen Patentdokumentes. Sie wurde mit größter Sorgfalt zusammengestellt; das EPA übernimmt jedoch keinerlei Haftung für etwaige Fehler oder Auslassungen.

In der Beschreibung aufgeführte Patentdokumente

- EP 0141891 A1 [0002]
- EP 1496177 B1 [0003]