



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11) **EP 0 863 282 B1**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT**

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des Hinweises auf die Patenterteilung:
08.06.2005 Patentblatt 2005/23

(51) Int Cl.7: **E05C 9/00**, E05C 9/18,
E05C 9/20

(21) Anmeldenummer: **98104067.8**

(22) Anmeldetag: **06.03.1998**

(54) **Von Nutentiefen unabhängige Riegeleinrichtung für Flügel**

Locking device for a wing, which is independent of the depth of a groove in which it is to be mounted

Dispositif de verrouillage indépendant de la profondeur d'une rainure dans laquelle le dispositif est à monter

(84) Benannte Vertragsstaaten:
DE GB IE

(30) Priorität: **07.03.1997 DE 19709492**
21.08.1997 DE 19736410

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
09.09.1998 Patentblatt 1998/37

(73) Patentinhaber: **W. HAUTAU GmbH**
D-31691 Helpsen (DE)

(72) Erfinder: **Lahmann, Ernst**
31715 Meerbeck (DE)

(74) Vertreter: **Leonhard, Frank Reimund, Dipl.-Ing.**
Leonhard - Olgemöller - Fricke
Patentanwälte
Postfach 10 09 62
80083 München (DE)

(56) Entgegenhaltungen:
DE-A- 1 921 370 **DE-A- 2 515 990**
FR-A- 2 165 689 **FR-A- 2 705 991**

EP 0 863 282 B1

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).

Beschreibung

[0001] Die Erfindung befaßt sich mit einer Riegeleinrichtung, mit der Flügel (von Fenstern oder Türen oder Klappen) in der Schließstellung verriegelt werden können und diese Riegelstellung auch entriegelt werden kann, um die Flügel zu öffnen. Die Verriegelung und Entriegelung erfolgt einseitig oder zweiseitig, je nach Typ des Flügels und zumeist über eine Drehbewegung eines Betätigungshebels, der sein Betätigungsmoment über ein Getriebe, das an der Riegeleinrichtung angeordnet ist, in eine längs gerichtete Bewegung von Riegelstangen - einseitig oder zweiseitig, ebenso wie gleichläufig oder gegenläufig - überträgt.

[0002] Die **DE-A 25 15 990** (Stucke) zeigt eine längenverstellbare Kupplungsvorrichtung für ein Fenster, bei dem zwei Riegelstangen, von denen eine gekröpft ist, über ein Kupplungsglied miteinander verbunden werden. Die Position der Verbindung ist einstellbar, in Längsrichtung gesehen. Diese Riegelstangeneinrichtung ist zweigeteilt (in Längsrichtung betrachtet), besteht also aus einem ersten und einem zweiten Abschnitt, der sich in Längsrichtung erstreckt, um im zusammengekoppelten Zustand eine längere Stellstange für ein Fenster zu ergeben. In der **DE-A-19 21 370** (Billstein) wird ein Treibstangenbeschlag auch für ein Fenster vorgeschlagen, wobei ein Getriebe mittig angeordnet ist und eine Deckschiene oberhalb des Getriebes sich in beiden Richtungen erstreckt. Die Deckschiene hat lateral "Distanzwarzen", welche dort als Führungselemente für eine Treibstange verwendet werden, die unterhalb der Deckschiene geführt wird. Gleichzeitig halten diese Distanzwarzen einen Abstand der Deckschiene von der Stirnseite des Flügels, um einen Freiraum für die Bewegung der Treibstange zu schaffen, welche in der Mitte eine Aussparung 13 besitzt, welche auf die Größe einer Mitnehmerplatte 4 abgestimmt ist, welche die Betätigung der Treibschiene (dort 5) in Längsrichtung übernimmt, gesteuert von einer Betätigung eines Drückers oder Hebels in einer Vierkant-Ausnehmung am Getriebe. Aus der **FR-A 2 165 689** (Siegenia) und der **FR-A 2 705 991** (Laperche) sind in Längsrichtung zweigeteilte Treibschiene bekannt, welche mit Verstellverzahnungen bzw. mit Schraubverbindung zu veränderbarer Längseinstellung an beabstandeten Schrauböffnungen versehen sind.

[0003] In diesem technischen Gebiet ist es **eine Aufgabe der Erfindung**, eine ein- oder zweiseitige Riegeleinrichtung von der Tiefe der Nut im Flügel (zumeist Beschlagnut bezeichnet) unabhängig zu machen, so daß eine Riegeleinrichtung universeller verwendet werden kann, sowohl für tiefe Nuten, wie auch für flache Nuten und gleichwohl eine Einstellung des Riegels an unterschiedliche Abmessungen des Flügels möglich wird, welche Einstellung aber nicht durch Ablängen (Abtrennen von Riegelgliedern) erfolgen soll, sondern montage- und anwendungsfreundlicher sein soll. Die Aufgabe wird gelöst, wenn die Riegelstangeneinrichtung gemäß

Anspruch 1 ausgebildet wird oder die Einrichtung gemäß dem Arbeitsverfahren des Anspruchs 15 arbeitet.

[0004] Eine langgestreckte Abdeckung ist ein modulares für die die Erfindung einsetzbares Bauteil, mit dem ein Riegelabschnitt im Falzluftbereich abgedeckt werden kann und das mit seiner Fußkante in den Außenbereich der Nut am Flügel einsetzbar ist.

[0005] Gemäß der Erfindung arbeitet die Riegeleinrichtung mit einem (langgestreckten) Riegelabschnitt für die Riegelfunktion und einem (langgestreckten) Kraft-Übertragungsabschnitt, der von dem Getriebe ausgeht. Diese beiden Abschnitte sind beidseits der Deckschiene angeordnet. Diese Deckschiene liegt damit als Zwischenschiene dazwischen und wird von dem Riegelabschnitt und dem Kraft-Übertragungselement auf ihren beiden Oberflächen zumindest teilweise bedeckt. Die Zwischenschiene bildet diejenige Schiene, mit der die Riegeleinrichtung in einer Nut N eines Flügels FR befestigt wird, wobei die Anlage dann nicht mehr auf dem Nutgrund erfolgt, sondern in dem äußeren Bereich der Nut, der dem Falzraum des Flügels am nächsten liegt. Damit schafft es die Erfindung, die Riegeleinrichtung unabhängig von Nutentiefen zu gestalten. Die Tiefe der Nuten hat gemäß der Erfindung keinen Einfluß mehr auf die Art und Weise der Befestigung, da die Deckschiene Zentrum der Befestigung wird und beidseits diese Deckschiene alle für die Riegelung benötigten Riegelstangen geführt werden können.

[0006] Mit der Erfindung wird ein Teil der Riegeleinrichtung in den Falzraum (die Falzluft) verlagert (Anspruch 16); derjenige Teil des dann zweigeteilten Riegels verläuft oberhalb der Deckschiene (außerhalb der Nut), der die Riegelfunktion am Eckbereich des Flügels übernimmt. Derjenige Abschnitt des zweigeteilten Riegels, der die Kraft von dem Betätigungsgetriebe auf den erwähnten Riegelabschnitt überträgt, verläuft unterhalb der Deckschiene (innerhalb der Nut) und überträgt die Linearbewegung vom Getriebe auf den Riegelabschnitt. Zur Übertragung der Kraft wird eine Kupplung verwendet (Anspruch 3), die durch die Deckschiene hindurchgreift und die Linearbewegung insbesondere über eine zapfenorientierte oder eine als Stegführung mit Längsschlitz gestaltete Halterung (Anspruch 11) durch die Deckschiene hindurch überträgt.

[0007] Die Kupplung erlaubt eine Längeneinstellung, indem sie einen kurzen, z.B. durch Riffelung gebildeten Konturbereich aufweist, der in einen langgestreckten Gegenkontur-Bereich des oberhalb der Zwischenschiene geführten Riegelabschnitts formschlüssig greift (Anspruch 4, Anspruch 5), so daß eine Veränderung des Eingriffs eine Veränderung der wirksamen Länge von Riegelabschnitt und Kraft-Übertragungsabschnitt zusammengenommen ergibt. Damit kann ein mechanisch arbeitendes (schneidendes, sägendes oder sonstwie trennendes) Anpassen der Riegeleinrichtung entfallen, zugunsten eines auf den jeweiligen Fall einstellbaren Eingriffs zwischen Kupplung und Riegelabschnitt.

[0008] Eine Einstellung muß dabei nicht einmal so er-

folgen, daß beide Seiten einer zweiseitig wirkenden Riegeleinrichtung (Anspruch 2 oder 13) gleiche Längen haben, vielmehr ist es ebenso möglich, die Riegeleinrichtung auf der einen Seite mit einer anderen wirksamen Länge zu gestalten als auf der anderen Seite des Getriebes.

[0009] Der außerhalb der Nut (oberhalb der als Deckschiene montierten Zwischenschiene) verlaufende Riegelabschnitt kann abgedeckt werden (Anspruch 8, Anspruch 12, Anspruch 19), die Abdeckung kann in ihrem Eckbereich winklig ausgestaltet sein, um eckumgreifend am Flügel befestigt zu werden. In diesem Winkelbereich kann eine Führung vorgesehen sein, für den vorderen Bereich des Riegelabschnitts, der zwar insgesamt langgestreckt und sehr flach ausgebildet ist, hier aber in eine im wesentlichen zylindrische (kreisförmige oder ovale) Form übergeht, die die tatsächliche Riegelung im Blendrahmen erreicht und dazu in dem eckseitig winklig ausgebildeten Abdeckungsabschnitt geführt ist (Anspruch 9,10).

[0010] Die Abdeckung hat eine umlaufende Seitenwand (Anspruch 14), die den Riegelabschnitt im montierten Zustand oberhalb der Deckschiene gänzlich (seitlich) abdeckt und zusätzlich weist sie eine Deckwand auf, die in Richtung zur Falzluft (von der Deckschiene wegweisend) den in der Falzluft liegenden Riegelabschnitt bedeckt. Damit ist der Riegelabschnitt vollumfänglich abgedeckt und kann zusätzlich von der Abdeckung geführt werden, wenn er eine solche Breite aufweist, die der Abdeckung im wesentlichen entspricht. Die Höhe der Seitenwand richtet sich nach der Art der gewählten Kupplung (Anspruch 12). Die durch die Zwischenschiene greifende Kupplung kann als kurzes Stück (Anspruch 3) so gestaltet sein, daß sie direkt nur flach und über die formschlüssigen Konturen auf dem entsprechend flachen Riegelabschnitt aufliegt oder sie kann so gestaltet sein, daß eine im Querschnitt U-förmige Gestalt gegeben ist, so daß seitlich verlaufende Führungsstege an dem flachen Riegelabschnitt oberhalb der Zwischenschiene vorbeigreifen und nur im Innenbereich eine formschlüssige Kupplung erfolgt, in welchem Fall die seitliche Führung des Riegelabschnitts in der Abdeckung von den Seitenstegen des Kupplungsstücks übernommen wird. Zwischenhöhen sind entsprechend gestaltbar, die zwischen den beiden genannten Höhen liegen.

[0011] Die Abdeckung kann eine Stufe in der umlaufenden Seitenwand aufweisen (Anspruch 14, Anspruch 20), die im Bereich des Endes der Deckschiene - bei kürzestmöglicher Riegellänge - platziert wird. Dabei ist die Deckschiene kürzer als die Länge zwischen Getriebe und dem Eckbereich oder Stirnbereich S des Riegels und diese kürzere Ausgestaltung wird vom Ende der Deckschiene bis zum Eckbereich von der Abdeckung verlängert, die damit die Aufgabe der Deckschiene in diesem Bereich übernimmt und gleichzeitig es erlaubt, die mechanische Befestigung der Abdeckung und eine mechanische Festlegung zur gleitenden Längsführung

der außenliegende Riegelstange nahe des Eckbereiches zu ermöglichen, in den dann die Deckschiene nicht hineinreicht und dort die Befestigung am Flügel nicht behindern kann.

[0012] Die Erfindung(en) werden nachfolgend anhand mehrerer Ausführungsbeispiele erläutert und ergänzt.

Figur 1 ist eine auf zwei Seiten des Getriebes 1 jeweils zweiteilige abnehmbar bzw. aufsetzbar ausgestaltete Riegeleinrichtung. Erkennbar ist die Deckschiene 20 mit dem Getriebe 1 und den auf beiden Enden der Deckschiene vorgesehenen Abdeckungen 21a,21b, in denen die oberhalb der Deckschiene 20 verlaufenden und langgestreckt ausgebildeten Riegelabschnitte 22a,22b verlaufen.

Figur 2 ist eine Schnittansicht im wesentlichen des Bereiches des Riegels, der mit der Abdeckung 21 a versehen ist; am rechten Rand des Bildes verläuft die unter der Deckschiene 20 vorgesehene Kraft-Übertragungsstange 10a, die zum Getriebe 1 hin ausgerichtet ist. Der linke Bereich S ist der Eckbereich. Der zum Getriebe 1 hin gerichtet Bereich ist der Antriebsbereich AB. Dazwischen liegt der Bereich WB, der oberhalb der Deckschiene 20 in der Falzluft verläuft und die Kupplung 11a durch die Deckschiene 20 hindurch beinhaltet.

Figur 3 ist eine Schnittdarstellung A-A aus Figur 2 im Bereich der Kupplung 11a. Figur 3 ist allgemein so zu verstehen, daß sie sowohl den Kupplungsbereich 11a der Figur 2 als auch den entsprechenden Kupplungsbereich 11b auf der anderen Seite des Getriebes 1b beschreibt und deshalb sind die Bezugszeichen in der Figur 3 ohne die jeweiligen Suffixe a,b gewählt, das Bezugszeichen 11 betrifft also sowohl das Kupplungsstück 11a als auch das Kupplungsstück 11b.

Figur 4 veranschaulicht einen Ausschnitt eines Flügels FR mit einer Nut N und einem Übersschlag U. Die Innenseite des Überschlags und die Flügelschmalseite, in der die Nut N angeordnet ist, bestimmen den Falzbereich (Falzluft) zum Blendrahmen hin, der hier nicht gezeigt ist. Ersichtlich ist der Einbau des Riegels, hier nur des Bereiches der im Schnitt dargestellten Figur 3, mit einer in den Falzbereich F reichenden Riegeleinrichtung, die dort abgedeckt ist.

[0013] In **Figur 1** ist eine Mehrkantaufnahme 1a dargestellt, in die ein Betätigungshebel eingesetzt wird,

zum Übertragen von Drehmoment auf ein Getriebe, das im Gehäuse 1b vorgesehen ist und das eine Drehbewegung in eine Längsbewegung der hier als Stangen ausgebildeten Kraft-Übertragungsabschnitte 10a, 10b ermöglicht. Das Getriebe 1 ist flach und länglich und wird seitlich in einen Flügelrahmen FR eingesetzt. In der in **Figur 4** ersichtlichen Nut N werden dann die langgestreckten Kraft-Übertragungsabschnitte 10a, 10b aufgenommen und von der Deckschiene 20 abgedeckt. Der gezeigte Riegel ist in diesem Beispiel ein zweiseitig wirkender Riegel, der gegenläufig arbeitet, also mit einer Drehbewegung die beiden Riegelstangen 10a und 10b in Längsbewegungen versetzt, die von dem Getriebe 1 weg gerichtet sind.

[0014] Die beiden flachen Kraft-Übertragungsabschnitte 10a, 10b und ihre weiterführende Kopplung zu jeweiligen Riegelstücken 24a, 24b soll im Folgenden nur hinsichtlich des einen Bereiches erläutert werden, der an den Bezugsziffern die Suffixe "a" trägt. Die entsprechende Beschreibung auf die Anordnung mit den Bezugsziffern-Suffixen "b" erschließt sich daraus für den Fachmann ohne weiteres.

[0015] Am Ende der flachen Kraft-Übertragungsstange 10a ist über ein Kupplungsstück 11 a, das in **Figur 2** im Schnitt dargestellt ist und das deutlich auch in **Figur 3** zutage tritt, ein Durchgriff durch die Deckschiene 20 realisiert, die durch einen kurzen Schlitz 20a erfolgt und mit Zapfen oder mit einem durchgehenden Steg in dem Kupplungsstück 11 a erreicht wird. Das Kupplungsstück 11 a hat eine in **Figur 2** nach unten weisende Riffelung, die in eine zur Deckschiene 20 zeigende Riffelung des langgestreckten, hier auch flach ausgebildeten Riegelabschnitts 22a formschlüssig greift und eine Verlegung des Eingriffspunktes des Kupplungsstücks 11 a in dem oberhalb der Deckschiene 20 geführten Riegelabschnitt 22a erlaubt. Hier erfolgt eine Längeneinstellung des Riegels von dem Getriebe 1 zu dem Eckbereich S, der in **Figur 2** als ein Winkelstück 30a dargestellt ist, das eine eckumgreifende Anbringung des langgestreckten Riegelabschnitts 22a am Flügel FR ermöglicht. Die im Eckbereich zu einer eckumgreifenden Befestigung dienende Ausbildung der schon angesprochenen Abdeckung 21a des langgestreckten Riegelabschnitts 22a bildet auch die Bewegungsführung durch eine Öffnung 32 für das hier rund gestaltete Riegelstück 24a, das am vorderen Ende des Riegelabschnitts 22a angeordnet, beispielsweise angenietet worden ist. Die Abdeckung 21a hat umlaufende Seitenwände, die den Riegelabschnitt 22a umgeben und hat eine nur geringe Höhe, die oberhalb der Deckschiene 20 sich in den Falzbereich F erstreckt. Die Abdeckung ist damit langgestreckt und am zum Falzbereich F weisenden Ende der Seitenwände sind diese durch eine Deckwand verdeckt, wie aus **Figur 3** im Schnitt besser erkennbar ist. So bildet die Abdeckung 21a ein den Riegelabschnitt 22a oberhalb der Deckschiene 20 bedeckendes, im Querschnitt quaderförmig ausgestaltetes Gehäuse, das nicht nur Deck- und Schutzfunktion hat, sondern auch Führungsfunkti-

on übernehmen kann, zumindest in dem Bereich 32, in dem das Riegelstück 24a durch die Abdeckung hindurchgreift.

[0016] Die Riegelstange 22a hat einen Schlitz 23a, der zwischen dem Ende der formschlüssigen Gegenriffelung und dem Beginn des Riegelstücks 24a vorgesehen ist, um eine durch eine Schraube Sa gesicherte Festlegung der Abdeckung 21a in dem äußeren Randbereich der Nut N, die in diesem Bereich keine Deckschiene 20 hat, zu erlauben. Die Deckschiene 20 endet bereits bei 20e, kurz nach dem Längsschlitz 20a, durch den das Kupplungsstück 11a hindurchgreift. Ihre Deckfunktion wird im weiteren Verlauf des Riegels, bis zum Riegelstück 24a, von der Abdeckung 21a übernommen. Hierzu sind in der **Figur 1** Stufen 25 erkennbar, die andeuten, daß der kürzest mögliche Riegel dann gegeben ist, wenn das Ende 20a der Abdeckung 20 an der stufenförmigen 25 ausgebildeten Seitenwand der Abdeckung 21a anliegt. Wird die Stufe 25 von dem Ende 20e weiter entfernt, so wird der Riegel länger, bei gleichzeitig weiterhin möglichem Eingriff des Kupplungsstücks 11a in die Gegenkupplung der Riegel-Flachstange 22a.

[0017] Dieser Eingriff kann so gestaltet sein, wie an dem Schnitt A-A in **Figur 3** ersichtlich, der sich auf **Figur 2** bezieht, wo der formschlüssige Eingriff des Kupplungsstücks 11a in dem Riegelabschnitt 22a gezeigt wird. Der Riegelabschnitt 22 in **Figur 3** ist etwas schmaler ausgebildet, als ein mit zwei seitlich an ihm vorbeigreifenden Stegen versehenes Zahn-Kupplungsstück 11, das mit diesen beiden an der Riegelstange vorbeigreifenden Stegen auch die Führung in dem im Schnitt U-förmigen Gehäuse 21 seitlich erreicht. Oberhalb der Abdeckschiene 20 verläuft in **Figur 3** die Kraft-Übertragungsschiene 10, die mit einer Nietverbindung an dem Kupplungsstück 11 fest angebracht ist.

[0018] Oberhalb und unterhalb der Deckschiene 20 wird demzufolge eine sich in Querrichtung - in Richtung der Ebene der Deckschiene - erstreckende Führung erreicht, einmal durch ein sich aufweitendes Kupplungsstück und einmal durch die Verbreiterung der Treibschiene gegenüber der Nietverbindung des Kupplungsstücks. Sowohl die Kupplung als auch die Treibschiene sind damit an der Abdeckschiene 20 festgelegt, können sich aber dennoch in Längsrichtung verschieben und erlauben durch den variierbaren Eingriff der Riffelung des Kupplungsstücks 11a in der langgestreckt mit einer Gegenriffelung versehenen Riegel-Flachstange 22a eine einstellbare und ohne Ablängen arbeitende Anpassung des Riegels an einen bestimmten Flügel.

[0019] Die winkelförmigen Enden im Eckbereich S des Riegels, angedeutet in **Figur 2**, dienen nur der Befestigung der Abdeckung (eckumgreifenden Abdeckung) im Bereich des wesentlichen Abschnitts des oberhalb der Deckschiene 20 liegenden Riegels, in **Figur 2** mit WB bezeichnet. Die Befestigung wird mit der Schraube Sa erreicht. Verläuft die Nut N über Eck, so kann der Winkel 30a einen zur Nut passenden Führungssteg 31a aufweisen, der eine seitenstabile Füh-

rung und Passung ermöglicht.

[0020] Zuvor war beschrieben worden, daß die flache Riegelstange 22a an ihrem Ende ein zylindrisches Riegelstück 24a aufweist, das durch die Öffnung 32 der Abdeckung 21a ragt und dort geführt wird. Das Riegelstück 24a kann fest mit dem Zahnstangenteil verbunden sein, es kann einstückig mit dem Flachabschnitt ausgebildet sein, es kann aber auch mit einem Gewinde versehen sein, das eine Anpassung der Länge des aus der Öffnung 32 hervorstehenden Riegelstücks 24a ermöglicht. Neben der Längenanpassung kann auch die vereinfachte Montage ein Gesichtspunkt sein, das Riegelstück 24a erst nach montierter Abdeckung 21a auf dem Flügel FR nachträglich von außen einzuschrauben.

[0021] Erwähnt werden soll, daß bei Flügeln FR zu-
meist ein Freiraum im Falz F ("Falzluft") besteht, der zu-
mindest 12mm an Höhe beträgt. In diesem Bereich ver-
legt die Erfindung und das Ausführungsbeispiel der Er-
findung die Kupplung zwischen der weiterhin in der Nut
geführten Kraft-Übertragungsschiene 10a, die oft als
Treibschiene bezeichnet wird, und dem Riegelabschnitt
24a, der in der Abdeckung 21a geführt wird. Die Abdek-
kung ist in ihrer Breite auf die Nut N abgestimmt, so daß
sie als Hohlkastenabdeckung auch in den Bereichen ar-
beiten kann, in denen die Deckschiene 20 nicht vorhan-
den ist. In diesem Bereich greifen die Seitenwände, be-
ginnend ab der Stufe 25 der Figur 2, in den obersten
Nutabschnitt ein, der sonst von der Deckschiene einge-
nommen worden wäre. Ist der Kupplungsbereich aus
der Nut herausgenommen und in die "Falzluft" verlagert,
verbleibt für die Nut eine einzige Funktion, sie muß noch
die Treibschiene aufnehmen und diese Treibschiene ist
dünn, verglichen mit allen möglichen Nutentiefen in Flü-
geln FR, so daß eine völlige Unabhängigkeit von der
Nutentiefe (dem Nutengrund) erreicht wird und die vor-
geschlagenen Riegeleinrichtungen für nahezu jeden
Flügel eingesetzt werden können, unabhängig davon,
ob er ein Kunststoffprofil, Holzprofil oder Metallprofil hat
und demzufolge deutlich unterschiedliche Nuttiefen auf-
weist.

[0022] Sinngemäß wird das dadurch möglich, daß
oberhalb der Deckschiene zu dem in der Ecke arbeiten-
den Riegel gekuppelt wird und die Deckschiene gekürzt
wird.

Patentansprüche

1. Riegelstangeneinrichtung für die Anbringung an
einer Nut (N) eines Flügels (FR) zu dessen Verriegelung
oder Entriegelung über einen Betätigungs-
hebel an einem Getriebe (1; 1a, 1b), welche Riegel-
stangeneinrichtung zumindest einseitig in Längs-
richtung von Riegelstangen zweigeteilt ist, **gekenn-
zeichnet durch** einen Riegelabschnitt (22a, 22b;
24a, 24b) oberhalb und einen Kraft-Übertragungs-
abschnitt (10a, 10b) unterhalb einer Zwischen-
schiene (20) zur Abdeckung der Nut als Deckschie-

ne.

2. Einrichtung nach Anspruch 1, bei der die funktionell
zweigeteilte Gestaltung auf beiden Seiten der Rie-
gelstangeneinrichtung funktionell gleich ist, als eine
zweiseitige Riegeleinrichtung.

3. Einrichtung nach einem der vorigen Ansprüche, bei
welcher der Kraft-Übertragungsabschnitt (10a,
10b) an seinem oder nahe seinem Endbereich eine
durch die Zwischenschiene (20) greifende, insbe-
sondere dort geführte Kupplung (11a, 11b) auf-
weist.

4. Einrichtung nach Anspruch 3, bei der die Kupplung
(11a, 11b) formschlüssig festlegbare Konturen (12)
aufweist, insbesondere von der Zwischenschiene
(20) wegweisend, zum in Längsrichtung einstellba-
ren Eingriff der Konturen in entsprechend geformte
Gegenkonturen des Riegelabschnitts (22a, 22b),
der oberhalb der Zwischenschiene (20) verläuft.

5. Einrichtung nach Anspruch 3 oder 4, bei der die
Kupplung (11a, 11b) mit Eingriffskonturen (12) deut-
lich bis sehr viel kürzer als die Zwischenschiene
(20) oder der Riegelabschnitt (22a, 22b) ist.

6. Einrichtung nach einem der vorigen Ansprüche, bei
welcher

(a) der Kraft-Übertragungsabschnitt (10a, 10b)
und der Riegelabschnitt (22a, 22b) weitgehend
flach und langgestreckt ausgebildet sind, um
zumindest auf der einen Flachseite der Zwi-
schenschiene (20) anliegend geführt zu wer-
den; oder

(b) der Riegelabschnitt (22a, 22b, 24a, 24b) und
der Kraft-Übertragungsabschnitt beidseits der
Zwischenschiene (20) in Längsrichtung betä-
tigbar sind, wobei der Riegelabschnitt im mon-
tierten Zustand oberhalb der Nut des Flügels
(FR) geführt wird.

7. Einrichtung nach Anspruch 4, bei welcher über die
formschlüssigen Konturen (12) ineinandergreifen-
de Bereiche des Kraft-Übertragungsabschnitts und
des Riegelabschnitts (10a, 10b; 22a, 22b) auf der
Seite der Zwischenschiene (20) vorgesehen sind,
die bei der Montage am Flügelrahmen (FR) von der
Nut (N) nach außen wegweist.

8. Einrichtung nach einem der vorigen Ansprüche, bei
welcher der Riegelabschnitt (22a, 22b) von einer
langgestreckten Abdeckung (21a, 21b) überdeckt
ist, in welcher Abdeckung er gehalten und/oder ge-
führt wird.

9. Einrichtung nach einem der vorigen Ansprüche, bei

- der der Riegelabschnitt (22a,22b) eine riegelnde Front (24a) aufweist und frontseitig im wesentlichen rund ausgestaltet ist (24a,24b), um in einem Endbereich (S) einer - oder der den Riegelabschnitt (22a,22b) nach Anspruch 8 überdeckenden - Abdeckung (21a,21b) seitenstabil geführt zu werden (32).
10. Einrichtung nach Anspruch 8 oder 9, bei der ein bzw. der Endbereich (30a,31a;30b,31b;S) der Abdeckung (21a,21b) winklig zum Riegelabschnitt verläuft, um in einem Eckbereich des Flügels (FR) eckumgreifend befestigt zu werden.
11. Einrichtung nach einem der Ansprüche 3 bis 10, wobei im Bereich der Kupplung (11a,11b) eine durch einen Schlitz (23a) in der Zwischenschiene (20) greifende Zapfen- oder Stegführung vorgesehen ist, die sich auf beiden Seiten der Zwischenschiene verbreitert, um eine senkrecht zur Ebene der Zwischenschiene (20) orientierte Haltung und eine in der Zwischenschienen-Ebene orientierte Längsführung zu erhalten.
12. Einrichtung nach einem der Ansprüche 8 bis 11, wobei eine Abdeckungslänge der langgestreckten Abdeckung (21;21a,21b) sehr viel länger ist als eine Höhe der Abdeckung, insbesondere die Höhe der Abdeckung
- (a) im wesentlichen einer Stärke des oberhalb der Zwischenschiene (20) vorgesehenen Bereichs der Kupplung (11a, 11b); oder
- (b) der Summe der Dicken von Kupplung und Riegelabschnitt (11a,11b;22a,22b)
- entspricht.
13. Einrichtung nach Anspruch 1, bei der die insbesondere einstückig ausgebildete Zwischenschiene (20) beidseits eines gegenläufig ausgestalteten Getriebes (1a, 1b;1) in einer doppelt wirkenden Riegeleinrichtung verläuft.
14. Einrichtung nach einem der vorigen Ansprüche, bei der eine bzw. die Abdeckung (21a,21b) eine - um den Riegelabschnitt (22a,22b) herum verlaufende und eine geringe Höhe aufweisende - Seitenwand mit einer Stufe (25) hat, die in einem Endbereich (20e) der Zwischenschiene (20) - bei kürzestmöglich eingestellter Riegelänge - insbesondere berührend zu liegen kommt, wobei die umlaufende Seitenwand mit einer Deckenwand überdeckt ist, um die oberhalb der Zwischenschiene (20) liegende Riegeleinrichtung bis zur Ecke des Flügels (FR) abzudecken, in welchen Bereich die Zwischenschiene (20) nicht hineinreicht.
15. Verfahren zum Verriegeln oder Entriegeln eines Flügels (FR) durch einen in einem Falzraum (F) neben einem Überschlag (U) gehaltenen und geführten langgestreckten Riegel (10a,11a,22a,24a; bzw. jeweils "b"), bei welchem Verfahren im Falzraum (F) oberhalb und außerhalb einer Nut (N) des Flügels (FR) ein Längsabschnitt (22;22a,22b) des Riegels unter einer langgestreckten Abdeckung (21;21a, 21b) bewegt wird, die in den Falzraum (F) hervorsticht, wobei der außer- bzw. oberhalb der Nut (N) längsbewegte Riegelabschnitt (22a,22b) bei seiner Längsbewegung zum Verriegeln oder Entriegeln über eine - durch eine Deckschiene (20) hindurchgreifende - Kupplung (11;11a,11b) zur Kraftübertragung gekuppelt wird.
16. Verfahren nach Anspruch 15, bei dem im Falzraum (F) außerhalb der Nut (N) des Flügels (FR) gekuppelt wird (11a, 11b).
17. Verfahren nach einem der vorigen Verfahrensansprüche 15 oder 16, bei dem oberhalb der Deckschiene (20) und außerhalb der Nut gekuppelt wird.
18. Verfahren nach einem der vorigen Verfahrensansprüche 15 bis 17, bei dem die Kupplung (11a, 11b) kurz gegenüber dem eine wesentliche Länge aufweisenden Längsabschnitt (22a,22b) ist, der zumindest über einen deutlichen Längenbereich seiner Länge eine Gegenkupplung hat, mit der die Länge der Riegeleinrichtung eingestellt wird.
19. Riegelstangeneinrichtung nach Anspruch 8, wobei die langgestreckte Abdeckung (21;21a,21b) eine umlaufende Seitenwand mit einer nur geringen Höhe aufweist und im eingebauten Zustand zumindest den Riegelabschnitt (22a,22b) oberhalb der Zwischenschiene (20) als Deckschiene zur Abdeckung der Nut seitlich umgibt, wobei unterhalb der Zwischenschiene (20) der Kraft-Übertragungsabschnitt (10a) vorgesehen ist, und die umlaufende Seitenwand über eine langgestreckte Deckenwand verbunden ist, so daß eine weitestgehend verschlossene Abdeckung gebildet wird, die einen Eckbereich (S) mit einem Winkel (30a,31a) aufweist, in welchem Eckbereich eine Öffnung (32) auf der Höhe der Seitenwand vorgesehen ist, zum Durchgriff eines Riegelstücks (24a,24b), als Front des Riegelabschnitts (22a,22b).
20. Einrichtung nach Anspruch 19, bei der im Zuge langgestreckter, parallel verlaufender Längsbereiche der Seitenwand je eine Stufe (25) vorgesehen ist, wobei ein freies Ende der Längsbereiche als Fußkante in einen Außenbereich der Nut (N) des Flügels (FR) ohne Abdeckschiene (20) einsetzbar ist und die Deckschiene (20) vor der jeweiligen Stufe endet.

21. Einrichtung nach Anspruch 19 oder Anspruch 20, die in einem Bereich, der von einer bzw. der Stufe (25) bis zu dem Ende der Abdeckung (21 a, 21 b) reicht, das von dem winkelförmigen Eckbereich (S) abgewandt ist, eine geringere Seitenwandhöhe aufweist, um auf der Deckschiene (20) aufzuliegen.

22. Riegelstangeneinrichtung nach Anspruch 3 oder 11, wobei die mit Eingriffskonturen versehene Kupplung (11 a, 11 b) deutlich bis sehr viel kürzer als die Zwischenschiene oder der Riegelabschnitt ist.

Claims

1. Locking bar device for attachment to a groove (N) of a casement (FR) to lock or unlock it via an actuation lever on a drive (1; 1a, 1b), which locking bar device is divided into two at least on one side in longitudinal direction of locking bars, **characterised by** a locking section (22a, 22b; 24a, 24b) above and a force-transmission section (10a, 10b) below an intermediate rail (20) for covering the groove as a cover rail.

2. Device according to claim 1, in which the arrangement divided into two in terms of function is functionally the same on both sides of the locking bar device, as a double-sided locking device.

3. Device according to one of the previous claims, in which the force-transmission section (10a, 10b) has a coupling (11a, 11b) engaging through the intermediate rail (20), in particular guided there, on its or near its end region.

4. Device according to claim 3, in which the coupling (1 1a, 11b) has contours (12) which can be fixed in positive manner, in particular pointing away from the intermediate rail (20), for engagement of the contours, which can be adjusted in longitudinal direction, in correspondingly shaped counter-contours of the locking section (22a, 22b), which runs above the intermediate rail (20).

5. Device according to claim 3 or 4, in which the coupling (11a, 11b) with engagement contours (12) is significantly to very much shorter than the intermediate rail (20) or the locking section (22a, 22b).

6. Device according to one of the previous claims, in which

(a) the force-transmission section (10a, 10b) and the locking section (22a, 22b) are designed to be largely flat and elongated in order to be guided resting at least on the one flat side of

the intermediate rail (20); or

(b) the locking section (22a, 22b, 24a, 24b) and the force-transmission section can be actuated on both sides of the intermediate rail (20) in longitudinal direction, wherein the locking section in the mounted state is guided above the groove of the casement (FR).

7. Device according to claim 4, in which regions of the force-transmission section and of the locking section (10a, 10b; 22a, 22b) engaging in one another via the positive contours (12) are provided on the side of the intermediate rail (20), which points away from the groove (N) to the outside during assembly on the casement frame (FR).

8. Device according to one of the previous claims, in which the locking section (22a, 22b) is covered by an elongated cover (21a, 21b), in which cover it is held and/or guided.

9. Device according to one of the previous claims, in which the locking section (22a, 22b) has a locking front (24a) and is designed (24a, 24b) to be essentially round on the front side in order to be guided (32) in side-stable manner in an end region (S) of a cover (21a, 21b) - or the cover (21a, 21b) covering the locking section (22a, 22b) according to claim 8.

10. Device according to claim 8 or 9, in which an end region or the end region (30a, 3 1 a; 30b, 31b; S) of the cover (21 a, 21 b) runs at an angle to the locking section in order to be attached in corner-engaging manner in a corner region of the casement (FR).

11. Device according to one of claims 3 to 10, wherein a pin guide or bar guide engaging through a slot (23a) in the intermediate rail (20), which is widened on both sides of the intermediate rail, is provided in the region of the coupling (11a, 11b) in order to obtain a mounting orientated vertically to the plane of the intermediate rail (20) and a longitudinal guide orientated in the plane of the intermediate rail.

12. Device according to one of claims 8 to 11, wherein a cover length of the elongated cover (21; 21 a, 21b) is very much longer than a height of the cover, in particular the height of the cover corresponds

(a) essentially to a thickness of the region of the coupling (11a, 11b) provided above the intermediate rail (20); or

(b) to the sum of the thicknesses of coupling and locking section (11a, 11b; 22a, 22b).

13. Device according to claim 1, in which the intermediate rail (20) designed in particular to be integral runs in a double-acting locking device on both sides

of a drive (1a, 1b; 1) designed to run in opposite directions.

14. Device according to one of the previous claims, in which a cover or the cover (21a, 21b) has a side wall - running around the locking section (22a, 22b) and having a low height - with a graduation (25) which comes to rest in an end region (20e) of the intermediate rail (20) - for locking length adjusted to be as short as possible - in particular in contacting manner, wherein the annular side wall is covered by a cover wall in order to cover the locking device lying above the intermediate rail (20) as far as the corner of the casement (FR), into which region the intermediate rail (20) does not extend.
15. Process for locking or unlocking a casement (FR) by means of an elongated lock (10a, 11a, 22a, 24a; or in each case "b") held and guided in a rebate space (F) next to a cover (U), in which process a longitudinal section (22; 22a, 22b) of the lock is moved below an elongated cover (21; 21a, 21b) in the rebate space (F) above and outside of a groove (N) of the casement (FR), which cover (21; 21a, 21b) projects into the rebate space (F), wherein the locking section (22a, 22b) moved longitudinally outside of or above the groove (N) is coupled during its longitudinal movement for locking or unlocking via a coupling (11; 11a, 11b) - engaging through a cover rail (20) - for the transmission of force.
16. Process according to claim 15, in which coupling (1 1a, 11b) is carried out in the rebate space (F) outside of the groove (N) of the casement (FR).
17. Process according to one of the previous process claims 15 or 16, in which coupling is carried out above the cover rail (20) and outside of the groove.
18. Process according to one of the previous process claims 15 to 17, in which the coupling (1 1a, 11b) is short with respect to the longitudinal section (22a, 22b) having a considerable length and which has, at least over a significant longitudinal region of its length, a counter-coupling, by means of which the length of the locking device is adjusted.
19. Locking bar device according to claim 8, wherein the elongated cover (21; 21 a, 21 b) has an annular side wall having only a low height and in the installed state, laterally surrounds at least the locking section (22a, 22b) above the intermediate rail (20) as cover rail for covering the groove, wherein the force-transmission section (10a) is provided below the intermediate rail (20), and the annular side wall is connected via an elongated cover wall, so that a largely closed cover is formed, which has a corner region (S) with an angle (30a, 31a), in which corner

region an opening (32) is provided at the height of the side wall for engagement of a locking piece (24a, 24b) as a front of the locking section (22a, 22b).

20. Device according to claim 19, in which in the course of elongated, parallel running longitudinal regions of the side wall, in each case a graduation (25) is provided, wherein one free end of the longitudinal regions can be used as a foot edge in an outer region of the groove (N) of the casement (FR) without cover rail (20) and the cover rail (20) terminates before the particular graduation.
21. Device according to claim 19 or claim 20, which has a lower side wall height in a region, which extends from a graduation or the graduation (25) as far as the end of the cover (21a, 21b), which is facing away from the angular corner region (S), in order to rest on the cover rail (20).
22. Locking bar device according to claim 3 or 11, wherein the coupling (11a, 11b) provided with engagement contours is significantly to very much shorter than the intermediate rail or the locking section.

Revendications

1. Dispositif à barres de verrouillage pour le montage dans une rainure (N) d'un battant (FR) afin de permettre son verrouillage ou déverrouillage via un levier de commande sur un engrenage (1 ; 1a, 1b), ledit dispositif étant divisé en deux parties au moins d'un côté dans la direction longitudinale des barres de verrouillage, **caractérisé par** une section de verrouillage (22a, 22b ; 24a, 24b) au-dessus et une section de transmission de force (10a, 10b) au-dessous d'un rail intermédiaire (20) pour recouvrir la rainure sous la forme d'un rail de recouvrement.
2. Dispositif selon la revendication 1, dans lequel la disposition fonctionnellement divisée en deux sur les deux côtés du dispositif à barres de verrouillage est fonctionnellement identique à un dispositif de verrouillage des deux côtés.
3. Dispositif selon l'une quelconque des revendications précédentes, dans lequel la section de transmission de force (10a, 10b) présente, dans sa zone d'extrémité ou à proximité de celle-ci, un accouplement (11a, 11b) s'engageant à travers le rail intermédiaire (20), en particulier qui y est guidé.
4. Dispositif selon la revendication 3, dans lequel l'accouplement (11a, 11b) présente des contours (12) qui peuvent être fixés mécaniquement, en particu-

- lier opposés au rail intermédiaire (20), pour l'engagement, réglable dans la direction longitudinale, des contours sur des contours antagonistes, formés de manière correspondante, de la section de verrouillage (22a,22b), qui s'étend au-dessus du rail intermédiaire (20).
5. Dispositif selon la revendication 3 ou 4, dans lequel l'accouplement (11a, 11b) avec les contours d'engagement (12) est nettement plus court, voire beaucoup plus court que le rail intermédiaire (20) ou la section de verrouillage (22a,22b).
6. Dispositif selon l'une quelconque des revendications précédentes, dans lequel
- (a) la section de transmission de force (10a, 10b) et la section de verrouillage (22a,22b) présentent une forme largement plate et allongée pour être guidées de manière adjacente au moins sur l'un des côtés plats du rail intermédiaire (20) ; ou
- (b) la section de verrouillage (22a,22b,24a, 24b) et la section de transmission de force peuvent être actionnées des deux côtés du rail intermédiaire (20) dans la direction longitudinale, la section de verrouillage étant guidée, à l'état monté, au-dessus de la rainure du battant (FR).
7. Dispositif selon la revendication 4, dans lequel il est prévu des zones de la section de transmission de force et de la section de verrouillage (10a,10b ; 22a, 22b) qui s'engrènent l'une dans l'autre via les contours mécaniques (20) sur le côté du rail intermédiaire (20) qui est tourné à l'opposé de la rainure (N) vers l'extérieur lors du montage sur le châssis de battant (FR).
8. Dispositif selon l'une quelconque des revendications précédentes, dans lequel la section de verrouillage (22a,22b) est recouverte d'un recouvrement allongé (21a,21b), à l'intérieur duquel elle est maintenue et/ou guidée.
9. Dispositif selon l'une quelconque des revendications précédentes, dans lequel la section de verrouillage (22a,22b) présente une face avant de verrouillage (24a) et a sur la face avant une forme sensiblement ronde (24a,24b) pour être guidée avec une stabilité latérale (32) dans une zone d'extrémité (S) d'un ou du recouvrement (21a,21b) recouvrant la section de verrouillage (22a,22b) selon la revendication 8.
10. Dispositif selon la revendication 8 ou 9, dans lequel une ou la zone d'extrémité (30a,31a,30b,31b ; S) du recouvrement (21a,21b) s'étend en formant un angle avec la section de verrouillage afin d'être
- fixée dans une zone d'angle du battant (FR) de manière à envelopper l'angle.
11. Dispositif selon l'une quelconque des revendications 3 à 10, dans lequel il est prévu, dans la zone de l'accouplement (11a, 11b), une coulisse à touillon ou à nervure s'engageant à travers une fente (23a) dans le rail intermédiaire (20), coulisse qui s'élargit des deux côtés du rail intermédiaire pour obtenir une position orientée perpendiculairement au plan du rail intermédiaire (20) et un guidage longitudinal orienté dans le plan du rail intermédiaire.
12. Dispositif selon l'une quelconque des revendications 8 à 11, dans lequel une longueur de recouvrement du recouvrement allongé (21 ; 21a,21b) est beaucoup plus grande qu'une hauteur du recouvrement, en particulier la hauteur du recouvrement correspond
- (a) sensiblement à une épaisseur de la zone de l'accouplement (11a,11b) prévue au-dessus du rail intermédiaire (20) ; ou
- (b) à la somme des épaisseurs de l'accouplement et de la section de verrouillage (11a,11b ; 22a,22b).
13. Dispositif selon la revendication 1, dans lequel le rail intermédiaire (20) conçu en particulier d'un seul tenant s'étend des deux côtés d'un engrenage aménagé en sens contraire (1a,1b,1) dans un dispositif de verrouillage à double action.
14. Dispositif selon l'une quelconque des revendications précédentes, dans lequel un ou le recouvrement (21a,21b) a une paroi latérale s'étendant autour de la section de verrouillage (22a,22b) et présentant une faible hauteur, avec un gradin (25) qui vient s'appliquer dans une zone d'extrémité (20e) du rail intermédiaire (20) - en longueur de verrouillage ajustée la plus courte possible - en particulier en contact, la paroi latérale périphérique étant recouverte d'une paroi de recouvrement pour recouvrir le dispositif de verrouillage se trouvant au-dessus du rail intermédiaire (20) jusqu'à l'angle du battant (FR), dans laquelle zone le rail intermédiaire (20) ne parvient pas.
15. Procédé de verrouillage ou de déverrouillage d'un battant (FR) par un verrou allongé (10a,11a,22a, 24a ; ou respectivement "b") maintenu et guidé dans un espace de feuillure (F) proche d'un recouvrement (U), dans lequel procédé on déplace, dans l'espace de feuillure (F), au-dessus et à l'extérieur d'une rainure (N) du battant (FR), une section longitudinale (22 ; 22a,22b) du verrou en dessous d'un recouvrement allongé (21 ; 21a,21b) qui dépasse de l'espace de feuillure (F), la section de verrouilla-

- ge (22a,22b) déplacée en longueur en dehors ou au-dessus de la rainure (N) étant couplée, dans son déplacement longitudinal pour le verrouillage ou le déverrouillage, sur un accouplement (11 ; 11a,11b) - traversant un rail de recouvrement (20) - pour la transmission de force. 5
- 16.** Procédé selon la revendication 15, dans lequel l'accouplement (11a,11b) se fait dans l'espace de feuillure (F) à l'extérieur de la rainure (N) du battant (FR). 10
- 17.** Procédé selon l'une quelconque des revendications 15 ou 16, dans lequel l'accouplement se fait au-dessus du rail de recouvrement (20) et à l'extérieur de la rainure. 15
- 18.** Procédé selon l'une quelconque des revendications 15 à 17, dans lequel l'accouplement (11a, 11 b) se trouve à brève distance de la section longitudinale (22a,22b) présentant une longueur sensible, qui a au moins sur une zone tangible de sa longueur un contre-couplage avec lequel la longueur du dispositif de verrouillage est réglée. 20
25
- 19.** Dispositif à barres de verrouillage selon la revendication 8, dans lequel le recouvrement allongé (21 ; 21a,21b) présente une paroi latérale périphérique d'une hauteur seulement faible et entoure, à l'état incorporé, au moins la section de verrouillage (22a, 22b) située au-dessus du rail intermédiaire (20) sous la forme d'un rail de recouvrement pour recouvrir latéralement la rainure, dans lequel est prévue, en dessous du rail intermédiaire (20) la section de transmission de force (10a) et la paroi latérale périphérique est raccordée via une paroi de recouvrement allongée de sorte qu'il soit formé un recouvrement très largement fermé, qui présente une zone d'angle (S) avec un angle (30a,31a), dans laquelle zone angulaire est ménagée une ouverture (32) à la hauteur de la paroi latérale pour la pénétration d'une pièce de verrouillage (24a,24b) formant la face avant de la section de verrouillage (22a,22b). 30
35
40
- 20.** Dispositif selon la revendication 19, dans lequel il est prévu dans la suite de zones longitudinales allongées, s'étendant parallèlement, de la paroi latérale, respectivement un gradin (25), une extrémité libre des zones longitudinales pouvant être utilisée comme arête de pied dans une zone externe de la rainure (N) du battant (FR) sans rail de recouvrement (20) et le rail de recouvrement (20) se terminant devant le gradin respectif. 45
50
- 21.** Dispositif selon la revendication 19 ou 20, qui présente, dans une zone qui va d'un ou du gradin (25) jusqu'à l'extrémité du recouvrement (21a,21b), qui est opposée à la zone d'angle angulaire (S), une 55
- hauteur de paroi latérale plus faible pour s'appliquer sur le rail de recouvrement (20).
- 22.** Dispositif à barres de verrouillage selon la revendication 3 ou 11, dans lequel l'accouplement (11a, 11b) pourvu de contours d'engagement est nettement, voire beaucoup plus court que le rail intermédiaire ou la section de verrouillage.

