



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
23.04.2003 Patentblatt 2003/17

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

(21) Anmeldenummer: **02019695.2**

(22) Anmeldetag: **04.09.2002**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
**AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR
IE IT LI LU MC NL PT SE SK TR**
Benannte Erstreckungsstaaten:
AL LT LV MK RO SI

(71) Anmelder: **ROTO FRANK AG**
70771 Leinfelden-Echterdingen (DE)

(72) Erfinder: **Beyer, Holger**
70619 Stuttgart (DE)

(30) Priorität: **17.10.2001 DE 10151634**

(54) **Beschlag für ein Fenster, eine Tür oder dergleichen**

(57) Beschlag (1) mit mindestens zwei jeweils eine Treibstange (2,13) aufweisenden und in einer Längsrichtung (5) hintereinander angeordneten Teilbeschlägen (14,15), die an einem Flügel eines Fensters, einer Tür oder dergleichen festlegbar sind, wobei die gegenüber dem Flügel bewegbaren Treibstangen (2,13) benachbarter Teilbeschläge (14,15) durch unmittelbaren Formschluß von einander zugeordneten Koppelabschnitten der Treibstangen (2,13) in Längsrichtung (5) miteinander koppelbar sind, und wobei die Kopplung der Treibstangen (2,13) durch ein sich an dem Flügel abstüt-

zendes kraftspeicherndes Element (19) herbeiführbar und sicherbar ist. Das kraftspeichernde Element (19) ist an einer ersten der beiden Treibstangen (2,13) festlegbar und das kraftspeichernde Element (19) und die erste Treibstange (2) weisen miteinander korrespondierende Festlegemittel (29,30) auf, durch die das kraftspeichernde Element (19) in Längsrichtung (5) im wesentlichen unverschieblich gegenüber der ersten Treibstange (2) ist.

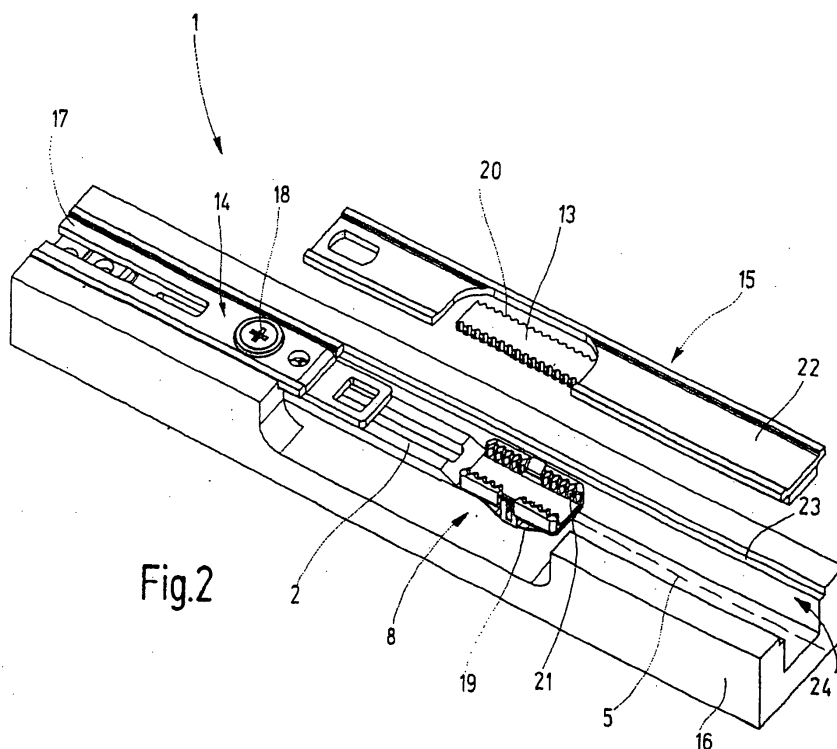


Fig.2

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft einen Beschlag für ein Fenster, eine Tür oder dergleichen.

[0002] Übliche Beschlagteile bestehen im wesentlichen aus einer sogenannten Stulpschiene, die beispielsweise fest an einem Flügelrahmen eines Fensters oder einer Tür befestigt werden kann, und aus einer sogenannten Treibstange, die gegenüber der Stulpschiene beispielsweise mittels eines Drehgriffs verschiebbar ist und Verriegelungszapfen trägt, mit denen das Fenster bzw. die Tür gegenüber einem Fensterrahmen oder Türrahmen verriegelbar und/oder entriegelbar ist. Vorzugsweise verläuft die Treibstange unterhalb der Stulpschiene in einer von dem Flügelrahmen ausgebildeten Nut.

[0003] Der Geometrie beispielsweise des Fensters entsprechend besteht der Beschlag in der Regel aus mindestens zwei Teilbeschlägen, wobei im Rahmen der vorliegenden Anmeldung auch sogenannte Funktionsbauteile wie beispielsweise Drehgriffgetriebe, Eckumlenkungen, usw. als Teilbeschläge zu betrachten sind. Häufig werden auch Verlängerungsbeschläge benötigt, die beispielsweise eine Eckumlenkung mit einem Drehgriffgetriebe verbinden.

[0004] Zu diesem Zweck müssen die Treibstangen benachbarter Teilbeschläge miteinander gekoppelt werden. Hierzu sind aus der DE 2 223 775 A separate Koppel- oder Adapterstücke bekannt, mittels denen zwei benachbarte Treibstangen miteinander verstiftet und dadurch mittelbar gekoppelt werden können. Die Kopplung erfolgt bereits bei der Montage und erfordert eine genaue Ausrichtung der beiden Treibstangen zueinander, insbesondere ein Fluchten der Stiftbohrungen in den beiden Treibstangen.

[0005] Aus der DE 69 26 148 U1 ist eine Kopplung von Treibstangen mittels einer Verbindungsschraube bekannt. Als Alternative zu der Verbindungsschraube ist eine Federspange offenbart, die mit Ihrem ersten Ende auf einer dem Flügel abgewandten Seite der ersten Treibstange festgelegt ist und sich an der ersten Treibstange abstützt. Mit ihrem gegenüberliegenden zweiten Ende drückt die Federspange auf die zweite Treibstange. Das Festschrauben der Feder erfolgt dabei erst nach erfolgter Montage und Kopplung der Treibstangen.

[0006] Aus der DE 91 14 374 U1 ist ein Beschlag nach dem Oberbegriff des Anspruchs 1 bekannt, bei dem das kraftspeichernde Element nicht an der Treibstange festgelegt ist, sondern an einer der Treibstange gegenüberliegenden Führung, die aus einer U-förmigen Profilschiene gebildet ist, in der die Treibstange bewegbar ist. Bei der Montage des Beschlages muß das kraftspeichernde Element hinsichtlich seiner Position in der Profilschiene auf die Position der Kopplung der beiden Treibstangen abgestimmt werden.

[0007] Der Erfindung liegt das Problem zugrunde, einen gattungsgemäßen Beschlag bereitzustellen, der die Nachteile des Standes der Technik überwindet, ins-

besondere kostengünstig herstellbar und einfach zu montieren ist.

[0008] Das Problem ist durch den im Anspruch 1 bestimmten Beschlag gelöst. Besondere Ausführungsarten sind in den Unteransprüchen bestimmt.

[0009] Erfindungsgemäß ist das Problem bei einem Beschlag mit mindestens zwei jeweils eine Treibstange aufweisenden und in einer Längsrichtung hintereinander angeordneten Teilbeschlägen, die an einem Flügel eines Fensters, einer Tür oder dergleichen festlegbar sind, wobei die gegenüber dem Flügel bewegbaren Treibstangen benachbarter Teilbeschläge durch unmittelbaren Formschluß von einander zugeordneten Koppelabschnitten der Treibstangen in Längsrichtung miteinander koppelbar sind, und wobei die Kopplung der Treibstangen durch ein sich an dem Flügel abstützendes kraftspeicherndes Element herbeiführbar und sicherbar ist, dadurch gelöst, daß das kraftspeichernde Element an einer ersten der beiden Treibstangen festlegbar ist und daß das kraftspeichernde Element und die erste Treibstange miteinander korrespondierende Festlegemittel aufweisen, durch die das kraftspeichernde Element in Längsrichtung im wesentlichen unverschieblich gegenüber der ersten Treibstange ist.

[0010] Dadurch kann der vorgefertigte und mit dem kraftspeichernden Element versehene Beschlag auf einfache und kostengünstige Weise weitgehend oder sogar vollständig automatisch montiert werden, insbesondere ist keine Montage oder Ausrichtung des kraftspeichernden Elements oder eines separaten Koppel-, Verbindungs- oder Adapterstückes am Flügel erforderlich. Das kraftspeichernde Element ist vorzugsweise einrastend und lösbar durch Festlegemittel an der jeweiligen Treibstange festlegbar, insbesondere einschnappend aufsteckbar, wobei durch das Einschnappen gleichzeitig und automatisch eine vorgebbare Position des kraftspeichernden Elements in Längsrichtung an der Treibstange gewährleistet ist. Das kraftspeichernde Element wirkt dabei insbesondere zwischen der zugehörigen Treibstange und dem Flügel und ist vorzugsweise in Anlage am Grund einer von dem Flügel ausgebildeten Nut, die den gesamten Beschlag im wesentlichen aufnimmt.

[0011] Die Montage des erfindungsgemäßen Beschlages ist weiterhin dadurch vereinfacht, daß der Eingriff der beiden Koppelabschnitte ineinander zwar bereits bei der Montage erfolgen kann, aber nicht muß. Vielmehr ist es möglich, daß die beiden Koppelabschnitte bei der Montage des Beschlages noch nicht in Wirkverbindung miteinander treten, sondern in einer Position verbleiben, die eine Relativbewegung der beiden Treibstangen zueinander erlaubt.

[0012] Bei einer ersten Betätigung des Beschlages, beispielsweise über ein Drehgriffgetriebe, kommt es dann aufgrund der Wirkung des kraftspeichernden Elementes zu einer Kopplung der beiden Koppelabschnitte, beispielsweise zu einem Eingriff von Verzahnungselementen, die von den Koppelabschnitten ausgebildet

sind. Die Eingriffsbewegung der Koppelabschnitte verläuft dabei vorzugsweise schräg, insbesondere quer zur Bewegungsrichtung der Treibstangen.

Die Kopplung der Treibstangen ist vorzugsweise lösbar, insbesondere durch Auslenken der ersten Treibstange quer zu ihrer Längserstreckung unter Überwindung der vom kraftspeichernden Element aufgebrachtene Sicherungskraft.

[0013] Vorzugsweise weisen die Festlegemittel ein Langloch und einen in dieses eingreifenden Haltevorsprung auf. Das Langloch erstreckt sich insbesondere quer zur Bewegungsrichtung der Treibstange und weiter vorzugsweise im wesentlichen parallel zu der Richtung, in der die beiden Koppelabschnitte in Eingriff miteinander gebracht werden. Dadurch ergibt sich vorteilhaft eine entsprechende Beweglichkeit des kraftspeichernden Elements in Bezug auf die Treibstange, an der es festgelegt ist.

[0014] In einer besonderen Ausführungsart ist ein erster Koppelabschnitt als separates Element ausgebildet und fest mit der zugehörigen Treibstange verbunden. Insbesondere kann es sich dabei um einen mit der Treibstange vernieteten oder verstifteten und im Querschnitt im wesentlichen U-förmigen Koppelschuh mit einer Aufnahme für den zugeordneten zweiten Koppelabschnitt der benachbarten Treibstange handeln. Mindestens ein zweiter Koppelabschnitt kann einstückig von der zugehörigen Treibstange ausgebildet sein, insbesondere spanlos, beispielsweise durch Walzen, Rollieren oder Schmieden, oder spanend, beispielsweise durch Fräsen, Sägen oder Nibbeln, angeformt sein. Besonders vorteilhaft ist es, wenn die Treibstange einschließlich des Koppelabschnittes aus einem Bandstahl durch Stanzen oder Stanzprägen hergestellt ist, vorzugsweise in mehreren Teilschritten, aber in einer Stanzeinrichtung.

[0015] Vorzugsweise ist die Kopplung der Treibstangen in unterschiedlichen Positionen zueinander in Längsrichtung stufenweise möglich. Dadurch sind unterschiedliche Gesamtlängen der beiden Teilbeschläge bei der Montage des Beschlages realisierbar. Hierzu kann nur einer oder es können vorzugsweise beide Koppelabschnitte eine Längsverzahnung aufweisen, wobei die Zahnteilung die Länge einer Stufe bestimmt. Für viele Anwendungsfälle ist es vorteilhaft, wenn die Länge der Stufe kleiner ist als ein vorgebbares Maß, beispielsweise ein, zwei oder fünf Millimeter beträgt. Insbesondere ist die Länge einer Stufe kleiner als die Breite der Treibstange.

[0016] In einer besonderen Ausführungsart ist die Längsverzahnung an einer Schmalseite der Koppelabschnitte angeordnet. Besonders vorteilhaft ist, wenn die Längsverzahnung jeweils an den einander zugeordneten Koppelabschnitten der Schmalseiten der beiden Treibstangen angeordnet ist, insbesondere jeder Koppelabschnitt zwei im wesentlichen parallel verlaufende Längsverzahnungen aufweist. Wenn die Längsverzahnung eine Aufweitung in der Richtung aufweist, in der

die beiden Koppelabschnitte zusammengeführt werden, mindestens für einige Zahnflanken in dem entsprechenden Bereich, wird dadurch das Ankoppeln weiter vereinfacht, weil die so aufgeweitete Längsverzahnung einen Fangbereich bzw. eine Selbstjustierung der beiden Koppelabschnitte zueinander bildet.

[0017] In einer besonderen Ausführungsart bildet das kraftspeichernde Element ein erstes Federelement vorzugsweise einstückig aus, mit einem an dem Flügel in Anlage bringbaren Mittelstück und mindestens einer, vorzugsweise zwei, von dem Mittelstück abstehenden und an die Treibstange in Anlage bringbaren Federlasche. Dieses erste Federelement führt die Kopplung der beiden Koppelabschnitte herbei und/oder sichert die Kopplung, indem es die erste Treibstange quer zu deren Längserstreckung in Richtung zur zweiten Treibstange auslenkt.

[0018] Vorzugsweise bildet das kraftspeichernde Element weiterhin ein zweites Federelement einstückig aus mit einer gegenüber dem Mittelstück federelastisch auslenkbaren Haltelasche, durch die in Zusammenwirkung mit einem Festlegemittel der Treibstange das kraftspeichernde Element auf die Treibstange einrastend aufsteckbar ist. Insbesondere weist die Haltelasche das Langloch oder den Haltevorsprung auf, mit dem das kraftspeichernde Element an der ersten Treibstange einrastend festlegbar ist. Vorzugsweise ist das zweite Federelement im wesentlichen U-förmig ausgebildet mit zwei Haltelaschen auf gegenüberliegenden Seiten des Mittelstücks, die an ihrem vom Mittelstück entfernten, insbesondere gegenüberliegenden Abschnitt eine Aufweitung aufweisen, durch die das kraftspeichernde Element besonders einfach auf die erste Treibstange aufsteckbar ist, eine Einführschräge für die zweite Treibstange bildet, und/oder eine Zentrierung der ersten Treibstange in der Nut des Flügels gewährleistet.

[0019] In einer besonderen Ausführungsart ist das kraftspeichernde Element als Stanz-/Biegeteil ausgebildet, wodurch es sich besonders kostengünstig herstellen läßt. Besonders vorteilhaft ist der Einsatz eines Chrom- und/oder Nickel-haltigen Stahls, der darüber hinaus die je nach Anwendungsfall erforderliche Korrosionsbeständigkeit gewährleistet.

[0020] Weitere Vorteile, Merkmale und Einzelheiten der Erfindung ergeben sich aus den Unteransprüchen sowie der nachfolgenden Beschreibung, in der unter Bezugnahme auf die Zeichnungen ein Ausführungsbeispiel im Einzelnen beschrieben ist. Dabei können die in den Ansprüchen und in der Beschreibung erwähnten Merkmale jeweils einzeln für sich oder in beliebiger Kombination erfindungswesentlich sein.

Fig. 1 zeigt eine perspektivische Ansicht der ersten Treibstange,

Fig. 2 zeigt eine perspektivische Ansicht eines erfindungsgemäßen Beschlages,

Fig. 3 zeigt eine perspektivische Anordnung des Beschlages der Fig. 2 in einem weiter fortge-

- schriftlichen Montagezustand,
- Fig. 4 zeigt einen Seitenansicht des Beschlages in der Montageposition der Fig. 3,
- Fig. 5 zeigt eine perspektivische Ansicht des Beschlages mit gekoppelten Treibstangen,
- Fig. 6 zeigt eine Seitenansicht des Beschlages in der Montageposition der Fig. 5,
- Fig. 7 zeigt eine Draufsicht auf den Zahnflankenschuh in einer gegenüber den vorigen Figuren vergrößerten Darstellung,
- Fig. 8 zeigt einen Schnitt entlang VIII-VIII durch den Zahnflankenschuh der Fig. 7,
- Fig. 9 zeigt einen Schnitt IX-IX durch den Zahnflankenschuh der Fig. 7,
- Fig. 10 zeigt eine Draufsicht auf das kraftspeichernde Element,
- Fig. 11 zeigt eine Vorderansicht auf das kraftspeichernde Element der Fig. 10, und
- Fig. 12 zeigt eine Seitenansicht des kraftspeichernden Elements der Fig. 10.

[0021] Die Fig. 1 zeigt eine perspektivische Ansicht der ersten Treibstange 2, bei welcher der erste Koppelabschnitt als separates Element durch einen Zahnflankenschuh 3 (Fig. 7 bis 9) gebildet ist, der den zweiten Koppelabschnitt der zugeordneten zweiten Treibstange 13 (Fig. 2) aufnimmt und teilweise umgreift, insbesondere mehr als 90° in Umfangsrichtung umgreift. Die beiden Koppelabschnitte der beiden Treibstangen 2, 13 sind über- oder nebeneinander angeordnet und verlaufen mindestens abschnittsweise parallel zueinander. Bei der Herstellung der ersten Treibstange 2 oder vor der Montage des Beschlages 1 (Fig. 2) wird der Zahnflankenschuh 3 entlang der Fügelinie 4 mit der ersten Treibstange 2 zusammengeführt und fest mit dieser verbunden.

[0022] Die erste Treibstange 2 ist ein langgestreckter Körper mit einer Längsrichtung 5, die mit der Betätigungsrichtung der ersten Treibstange 2 zusammenfällt. In weiten Bereichen ist die erste Treibstange 2 im wesentlichen streifenförmig und weist ein Langloch 6 zum Durchgriff von Befestigungsschrauben 18, 25 für die darüber angeordnete zugehörige erste Stulpschiene 17 (Fig. 2) auf. An ihrem den ersten Koppelabschnitt bildenden Bereich weist die erste Treibstange 2 einen im wesentlichen rechteckförmigen Endabschnitt 8 auf, der zwei zylindrische oder konische Bohrungen 9 aufweist, in die zylindrische oder konische Zapfen 10 des Zahnflankenschuhs 3 einsteckbar sind. Die Dicke des Endabschnitts 8 ist gegenüber der Dicke des sich anschließenden Abschnitts der ersten Treibstange 2 reduziert. Auf den gegenüberliegenden Längsseiten des Endabschnitts 8 etwa in der Mitte zwischen den beiden Bohrungen 9 sind Aussparungen 12 angebracht, die mit entsprechenden Aussparungen 11 im Zahnflankenschuh 3 korrespondieren.

[0023] Die Fig. 2 zeigt eine perspektivische Ansicht eines erfindungsgemäßen Beschlages 1 mit zwei je-

weils eine Treibstange 2, 13 aufweisenden und in der Längsrichtung 5 hintereinander angeordneten ersten und zweiten Teilbeschlägen 14, 15 im Zustand unmittelbar vor der Montage des zweiten Teilbeschlages 15 an einen Flügel eines Fensters, einer Tür oder dergleichen, von dem in der Fig. 2 nur die im wesentlichen U-förmige Flügelprofilschiene 16 dargestellt ist. Der erste Teilbeschlag 14 weist neben der in Fig. 1 dargestellten ersten Treibstange 2 eine langgestreckte und im wesentlichen streifenförmige oder C-förmige erste Stulpschiene 17 auf, die mittels der ersten Befestigungsschraube 18 mit der Flügelprofilschiene 16 und damit mit dem Flügel verschraubt ist.

[0024] Bei dem ersten Teilbeschlag 14 kann es sich beispielsweise um eine Eckumlenkung für einen Fensterbeschlag handeln. Die erste Treibstange 2 ragt über das Ende der ersten Stulpschiene 17 hinaus und ist dieser gegenüber in Längsrichtung 5 beweglich. Im dargestellten Zustand ist der Zahnflankenschuh 3 fest mit der ersten Treibstange 2 verbunden und auf dem Endabschnitt 8 ist von unten ein kraftspeicherndes Element 19 (Fig. 10 bis 12) aufgesteckt, das sich an dem Grund der Nut 24 der Flügelprofilschiene 16 abstützt und den Endabschnitt 8 der ersten Treibstange 2 zusammen mit dem Zahnflankenschuh 3 nach oben drückt.

[0025] Von oben wird nun der zweite Teilbeschlag 15 an den ersten Teilbeschlag 14 bzw. an die Flügelprofilschiene 16 zugeführt. Der zweite Teilbeschlag 15 weist ebenfalls eine im wesentlichen langgestreckte und streifenförmige zweite Treibstange 13 auf, die mindestens an ihrem Endabschnitt auf ihren schmalen Seitenflächen eine Längsverzahnung 20 aufweist, die mit der Längsverzahnung 21 auf der Innenseite des Zahnflankenschuhs 3 korrespondiert. Der zweite Teilbeschlag 15 weist außerdem eine langgestreckte und im wesentlichen streifenförmige oder C-förmige zweite Stulpschiene 22 auf, die entsprechend der ersten Stulpschiene 17 fest mit der Flügelprofilschiene 16 verbindbar ist.

[0026] Bei der Montage des ersten und zweiten Teilbeschlages 14, 15 wird die erste bzw. zweite Stulpschiene 17, 22 in Anlage an einen stufenförmigen Absatz 23 in der Nut 24 der Flügelprofilschiene 16 gebracht. Dadurch ist einerseits gewährleistet, daß die Teilbeschläge 14, 15 im wesentlichen bündig mit der Flügelprofilschiene 16 abschließen. Andererseits ist dadurch vorteilhaft die lichte Höhe der Nut 24 zur Aufnahme der beiden Treibstangen 2, 13 definiert.

[0027] Die Fig. 3 zeigt eine perspektivische Ansicht des Beschlages 1 der Fig. 2 in einem weiter fortgeschrittenen Montagezustand, insbesondere bei an der Flügelprofilschiene 16 mittels der zweiten Befestigungsschraube 25 befestigter zweiter Stulpschiene 22. Das Einsetzen des zweiten Teilbeschlages 15 ist dabei durch den Absatz 23 in der Flügelprofilschiene 16 vereinfacht, insbesondere ist dadurch eine Vorpositionierung und korrekte Ausrichtung der zweiten Stulpschiene 22 und auch der zweiten Treibstange 13 gewährleistet. Die dargestellten Durchbrüche durch die zweite Stulp-

schiene 22 und die Flügelprofilschiene 16 dienen lediglich der besseren Darstellung des Koppelvorganges zwischen der ersten und zweiten Treibstange 2, 13.

[0028] Die Fig. 4 zeigt eine Seitenansicht des Beschlages 1 in der Montageposition der Fig. 3, in der die beiden Treibstangen 2, 13 noch nicht miteinander gekoppelt sind, insbesondere die Längsverzahnungen 20, 21 noch nicht miteinander in Eingriff stehen. Vielmehr liegt die zweite Treibstange 13 auf dem Zahnflankenschuh 3 der ersten Treibstange 2 auf, insbesondere liegen die Zähne der Längsverzahnungen 20, 21 aufeinander, wodurch der Endabschnitt 8 der ersten Treibstange 2 nach unten in die Nut 24 der Flügelprofilschiene 16 gedrückt wird.

[0029] Das nachfolgend noch eingehender beschriebene kraftspeichernde Element 19 hat in der dargestellten Position durch eine entsprechende Verformung mechanische Energie aufgenommen und versucht diese durch eine auf die zweite Treibstange 13 gerichtete rückstellende Kraft auf die erste Treibstange 2 wieder abzugeben. Das kraftspeichernde Element 19 bildet hierzu ein erstes Federelement einstückig aus, das mit einem Mittelstück 26 in Anlage an der Flügelprofilschiene 16 bzw. dem Flügel ist und auf gegenüberliegenden Seiten des Mittelstücks 26 jeweils eine in Bezug auf das Mittelstück 26 auslenkbare Federlasche 27 aufweist, die an der ersten Treibstange 2 in Anlage ist. In der in der Fig. 4 dargestellten Position ist das erste Federelement in seiner maximal ausgelenkten Stellung und die beiden Federlaschen 27 fluchten im wesentlichen mit dem Mittelstück 26.

[0030] Weiterhin bildet das kraftspeichernde Element 19 ein zweites Federelement einstückig aus, das zwei gegenüber dem Mittelstück 26 und einstückig mit diesem ausgebildete und federelastisch auslenkbare Haltelaschen 28 aufweist, die auf einander gegenüberliegenden Seiten im wesentlichen rechtwinklig von dem Mittelstück 26 abstehen. Jede Haltelasche 28 weist ein Langloch 29 auf, in das ein von dem Zahnflankenschuh 3 einstückig ausgebildeter Haltevorsprung 30 eingreift. Durch das Zusammenwirken von Langloch 29 und Haltevorsprung 30 ist das kraftspeichernde Element 19 gegenüber dem Endabschnitt 8 der ersten Treibstange 2 beweglich.

Die Haltelaschen 28 bilden Führungsmittel aus, mit denen die erste Treibstange 2 eine Selbstjustierung in der Nut 24 erfährt.

[0031] Die Fig. 5 zeigt eine perspektivische Ansicht des Beschlages 1, nachdem die zweite Treibstange 13 beispielsweise mittels eines (nicht dargestellten) Drehgriffgetriebes gegenüber der ersten Treibstange 2 in Längsrichtung 5 bewegt wurde und es dadurch zu einem Eingriff des Zahnflankenschuhs 3 mit der endseitigen Längsverzahnung 20 der zweiten Treibstange 13 kommt. Die erste und zweite Treibstange 2, 13 kann hierzu auch manuell bewegt werden. Die zugehörige Eingriffsbewegung wird im wesentlichen verursacht durch die rückstellende Wirkung des kraftspeichernden

Elementes 19, insbesondere der beiden Federlaschen 27, die in Richtung ihrer Grundstellung zurück schwenken, wie insbesondere in der Seitenansicht der Fig. 6 ersichtlich ist. Dementsprechend bewegt sich der Haltevorsprung 30 des Zahnflankenschuhs 3 in Richtung auf das gegenüberliegende Ende des Langloches 29 in der Haltelasche 28.

[0032] Der montierte Beschlag 1 ist nun betriebsbereit, insbesondere bleibt ohne weiteren Eingriff von außen die Kopplung der beiden Treibstangen 2, 13 aufgrund der sichernden Wirkung des kraftspeichernden Elements 19 aufrechterhalten. Diese Kopplung ist grundsätzlich lösbar, beispielsweise durch Einwirken eines Werkzeuges auf der ersten Treibstange 2, gegebenenfalls durch eine entsprechende Durchtrittsöffnung in dem endseitigen Abschnitt der zweiten Stulpschiene 22 hindurch. Dadurch kann beispielsweise der Endabschnitt 8 der ersten Treibstange 2 auf den Boden der Nut 24 gedrückt werden und dadurch die zweite Treibstange 13 außer Eingriff mit dem Zahnflankenschuh 3 gebracht werden.

[0033] Die Fig. 7 zeigt eine Draufsicht auf den Zahnflankenschuh 3 in einer gegenüber den vorigen Figuren vergrößerte Darstellung. Der Zahnflankenschuh 3 ist im wesentlichen symmetrisch zu der durch die Längsrichtung 5 bestimmte und senkrecht zur Zeichenebene der Fig. 7 verlaufende Symmetrieebene. Die Längsverzahnung 21 ist entlang der beiden Flanken jeweils durch die einander gegenüberliegenden Aussparungen 11 unterbrochen, die jeweils eine Längserstreckung von etwa zwei Zahnstufen aufweisen. Die Aussparung 11 dient dem Durchtritt der Haltelaschen 28 des kraftspeichernden Elements 19. Etwa mittig im Bereich der Aussparungen 11 ist jeweils ein Haltevorsprung 30 angeordnet, der in das Langloch 29 in den Haltelaschen 28 eingreift, wodurch das kraftspeichernde Element 19 unverlierbar, aber erforderlichenfalls lösbar, und vorallem einfach an dem Zahnflankenschuh 3 anbringbar ist. Die Breite eines Zahnes der Längsverzahnung 21 bestimmt die Länge einer Stufe, mit der die zweite Treibstange 13 mit der ersten Treibstange 2 koppelbar ist. Im dargestellten Ausführungsbeispiel beträgt die Länge dieser Stufe etwa 20 bis 25% der Breite der von dem Zahnflankenschuh 3 aufzunehmenden zweiten Treibstange 13.

[0034] Die Fig. 8 zeigt einen Schnitt entlang VIII-VIII durch den Zahnflankenschuh 3 der Fig. 7. Der Zapfen 10, mittels dem der Zahnflankenschuh 3 an dem Endabschnitt 8 der ersten Treibstange 2 festlegbar ist, insbesondere unlösbar vernietbar ist, ist im wesentlichen zylindrisch, insbesondere kreiszylindrisch, und an seinem Endabschnitt abgerundet oder konisch ausgebildet. Die Höhe der von dem Zahnflankenschuh 3 ausgebildeten Aufnahme 31 für die zweite Treibstange 13 entspricht im wesentlichen der Höhe der zweiten Treibstange 13 oder ist etwas größer. Um den Eingriff des Zahnflankenschuhs 3 mit der zweiten Treibstange 13 zu gewährleisten, ist die Längsverzahnung 21 an ihrem der zweiten Treibstange 13 zugewandten Ende durch ein

schematisch dargestelltes Werkzeug 32, beispielsweise einen Fräser, aufgeweitet. Der Durchmesser 33 des Werkzeuges 32 beträgt dabei etwa das Zwei- bis Dreifache der lichten Weite 34 des Zahnflankenschuhs 3.

[0035] Die Fig. 9 zeigt einen Schnitt IX-IX durch den Zahnflankenschuh 3 der Fig. 7. Vorzugsweise ist der Zahnflankenschuh 3 einstückig ausgebildet, einschließlich der beiden Zapfen 10, und weist an seiner Oberfläche eine insbesondere der Erhöhung der Korrosionsbeständigkeit dienende Oberflächenbehandlung und/oder Oberflächenbeschichtung auf.

[0036] Die Fig. 10 zeigt eine Draufsicht auf das kraftspeichernde Element 19, das als Stanz-/Biegeteil ausgebildet ist und ein Mittelstück 26 aufweist, das im wesentlichen rechteckförmig ist. Von den Längsseiten des Mittelstücks 26 erstrecken sich im wesentlichen ebenfalls rechteckförmige Federlaschen 27. Die Länge der Federlaschen 27 ist vorzugsweise gleich oder größer als die Breite des Mittelstücks 26. Beabstandet vom Mittelstück 26 sind die Federlaschen 27 abgewinkelt unter einem Winkel zwischen vorzugsweise 5° und 45°, insbesondere etwa 20°, gegenüber der planen Erstreckung des Mittelstücks 26. Dadurch lassen sich bei üblichen Werkstoffen dauerhaft ausreichend hohe Federkräfte erzielen.

[0037] Von den Schmalseiten des Mittelstücks 26 stehen auf einander gegenüberliegenden Seiten Haltelaschen 28 im wesentlichen rechtwinklig vom Mittelstück 26 und senkrecht zur Zeichenebene der Fig. 10 ab.

An ihrem vom Mittelstück 26 entfernten Bereich, insbesondere am gegenüberliegenden Ende, weisen die Haltelaschen 28 eine Aufweitung 36 auf, durch die das kraftspeichernde Element 19 einerseits einfach auf den Zahnflankenschuh 3 aufsteckbar ist und andererseits der Zahnflankenschuh 3 sich selbst innerhalb der Nut 24 der Flügelprofilschiene 16 zentriert.

Der die Aufweitung 36 bildende endseitige Abschnitt der Haltelasche 28 erstreckt sich hierzu unter einem Winkel zwischen 20° und 60° gegenüber der Normalen auf das Mittelstück 26 bzw. auf die Treibstangen 2, 13, im dargestellten Ausführungsbeispiel etwa 35°. Die Längserstreckung der Haltelasche 28 bzw. Höhe des kraftspeichernden Elements 19 entspricht im wesentlichen der Höhe der Nut 24 in der Flügelprofilschiene 16 oder ist etwas geringer. Die Länge des in der Vorderansicht der Fig. 11 dargestellten parallel verlaufenden Abschnitts der Haltelaschen 28 entspricht im wesentlichen der gemeinsamen Dicke aus Zahnflankenschuh 3 mit eingelegter zweiter Treibstange 13.

[0038] Die Fig. 12 zeigt eine Seitenansicht des kraftspeichernden Elements 19 der Fig. 10. Die Längserstreckung 37 des Langloches 29 in der Haltelasche 28 ist abgestimmt auf den Federweg der Federlaschen 27 und beträgt im typischen Anwendungsfällen zwischen 1 und 10 mm, beispielsweise etwa 5 mm. Die Breite des Langloches 29 ist etwas größer als die Breite des korrespondierenden Haltevorsprungs 30 am Zahnflankenschuh 3, so daß eine leichtgängige Bewegung des

kraftspeichernden Elementes 19 gegenüber dem Zahnflankenschuh 3 gewährleistet ist.

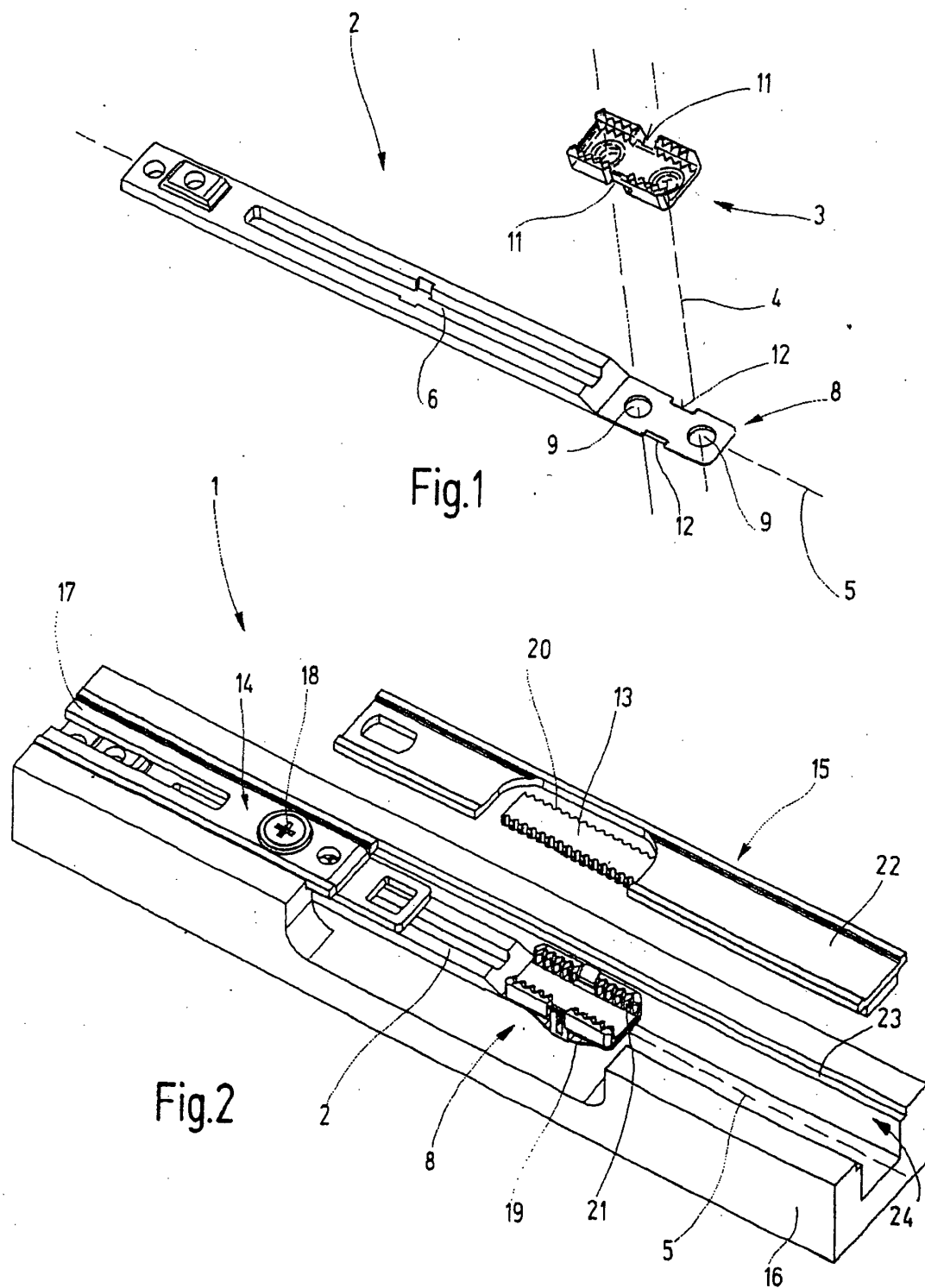
[0039] Zur Vermeidung der Bildung einer Sollbruchstelle erfolgt das Abwinkeln der Federlaschen 27 gegenüber dem Mittelstück 26 unter Anformen eines Biegeradius, der beispielsweise dem 3 bis 30-fachen der Blechdicke entspricht, beispielsweise zwischen 1 bis 10 mm, insbesondere etwa 5 mm. Das gesamte kraftspeichernde Element 19 kann auf einfache und kostengünstige Weise als Stanz-/Biegeteil hergestellt sein, beispielsweise aus einem Chrom-/Nickelblech herausgestanzt werden, wobei vorzugsweise die Länglöcher 29 bereits beim Stanzvorgang angeformt werden. Die so hergestellten Rohplatten werden anschließend durch einen oder mehrere hintereinander ablaufende Biegevorgänge in die in den Figuren 10 bis 12 dargestellte Form gebracht.

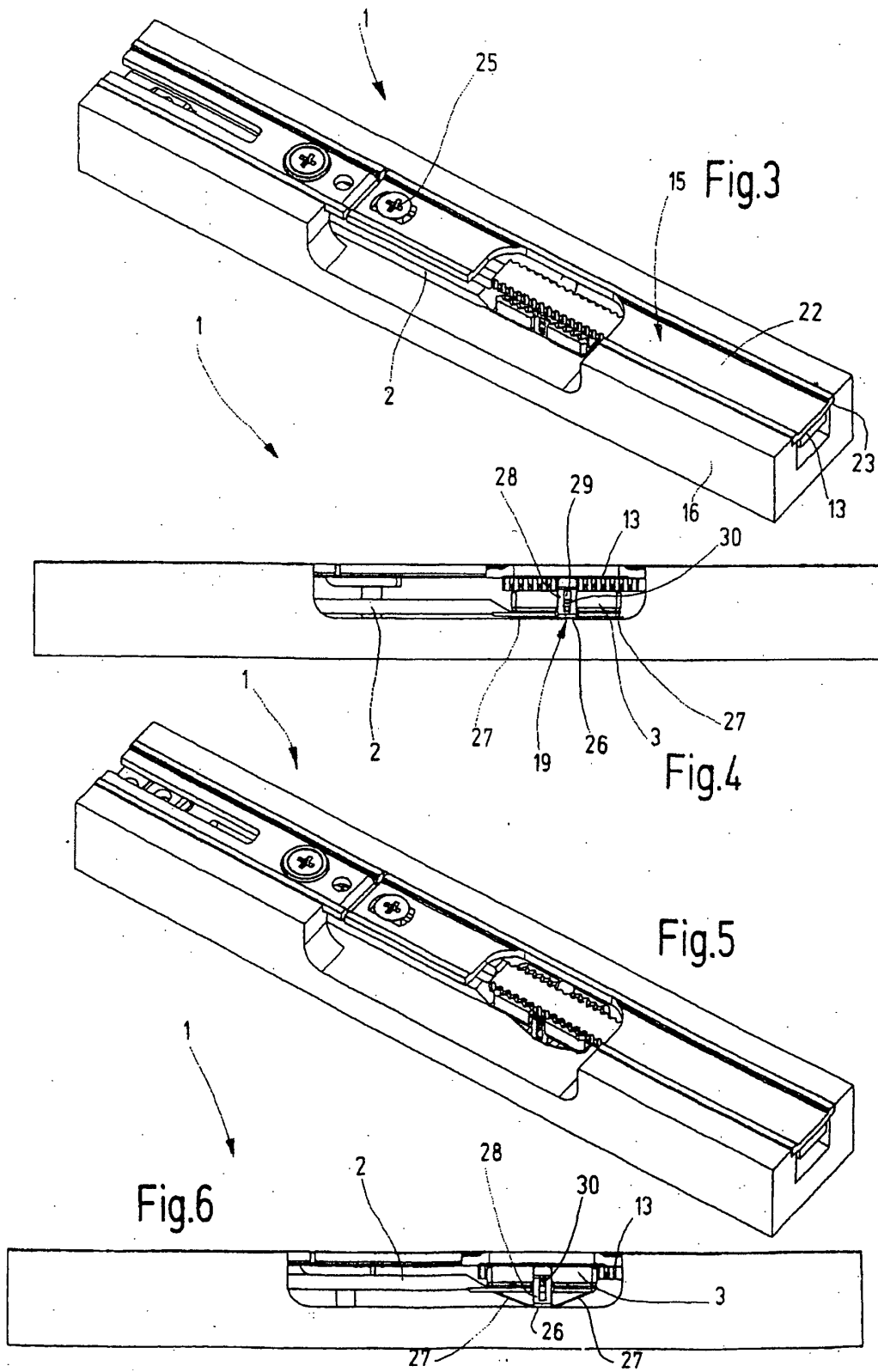
20 Patentansprüche

1. Beschlag (1) mit mindestens zwei jeweils eine Treibstange (2, 13) aufweisenden und in einer Längsrichtung (5) hintereinander angeordneten Teilbeschlägen (14, 15), die an einem Flügel eines Fensters, einer Tür oder dergleichen festlegbar sind, wobei die gegenüber dem Flügel bewegbaren Treibstangen (2, 13) benachbarter Teilbeschläge (14, 15) durch unmittelbaren Formschluß von einander zugeordneten Koppelabschnitten der Treibstangen (2, 13) in Längsrichtung (5) miteinander koppelbar sind, und wobei die Kopplung der Treibstangen (2, 13) durch ein sich an dem Flügel abstützendes kraftspeicherndes Element (19) herbeiführbar und sicherbar ist, **dadurch gekennzeichnet, daß** das kraftspeichernde Element (19) an einer ersten der beiden Treibstangen (2, 13) festlegbar ist und daß das kraftspeichernde Element (19) und die erste Treibstange (2) miteinander korrespondierende Festlegemittel (29, 30) aufweisen, durch die das kraftspeichernde Element (19) in Längsrichtung (5) im wesentlichen unverschieblich gegenüber der ersten Treibstange (2) ist.
2. Beschlag (1) nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, daß** das kraftspeichernde Element (19) an der ersten Treibstange (2) einrastend festlegbar ist.
3. Beschlag (1) nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Festlegemittel ein Langloch (29) und einen in dieses eingreifenden Haltevorsprung (30) aufweisen.
4. Beschlag (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet, daß** ein erster Koppelabschnitt als separates Element (3) ausgebildet und fest mit der zugehörigen Treibstange (2) verbunden

ist, insbesondere vernietet ist.

5. Beschlag (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet, daß** ein zweiter Koppelabschnitt einstückig von der zugehörigen Treibstange (13) ausgebildet ist, insbesondere an diese spanlos oder spanend angeformt ist. 5
6. Beschlag (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Kopplung der Treibstangen (2, 13) in unterschiedlichen Positionen zueinander in Längsrichtung (5) stufenweise möglich ist, wobei die Länge einer Stufe kleiner ist als die Breite der Treibstange (2, 13). 10
7. Beschlag (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 6, **dadurch gekennzeichnet, daß** mindestens einer, vorzugsweise beide der Koppelabschnitte eine Längsverzahnung (20, 21) aufweist 15
8. Beschlag (1) nach Anspruch 7, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Längsverzahnung (20, 21) an einer Schmalseite der Koppelabschnitte angeordnet ist, insbesondere an den einander zugeordneten Koppelabschnitte der Schmalseiten der beiden Treibstangen (2, 13). 20 25
9. Beschlag (1) nach Anspruch 7 oder 8, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Längsverzahnung (20, 21) eine Aufweitung (35) mindestens einiger Zahnflanken aufweist, die beim Ankoppeln der zugeordneten Treibstange (2, 13) einen Fangbereich bildet. 30
10. Beschlag (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 9, **dadurch gekennzeichnet, daß** das kraftspeichernde Element (19) lösbar an der ersten Treibstange (2) festlegbar ist. 35
11. Beschlag (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 10, **dadurch gekennzeichnet, daß** das kraftspeichernde Element (19) ein erstes Federelement einstückig ausbildet mit einem an dem Flügel in Anlage bringbaren Mittelstück (26) und mindestens einer von dem Mittelstück (26) abstehenden und an die Treibstange (2) in Anlage bringbaren Federlasche (27). 40 45
12. Beschlag (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 11, **dadurch gekennzeichnet, daß** das kraftspeichernde Element (19) ein zweites Federelement einstückig ausbildet mit einem Mittelstück (26) und mindestens einer gegenüber dem Mittelstück (26) federelastisch auslenkbaren Haltelasche (28), durch die in Zusammenarbeit mit dem Festlegemittel (30) der ersten Treibstange (2) das kraftspeichernde Element (19) auf die erste Treibstange (2) einrastend aufsteckbar ist. 50 55
13. Beschlag (1) nach Anspruch 12, **dadurch gekennzeichnet, daß** das zweite Federelement im wesentlichen U-förmig ausgebildet ist mit zwei Haltelaschen (28) auf gegenüberliegenden Seiten des Mittelstücks (26).
14. Beschlag (1) nach Anspruch 12 oder 13, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Haltelasche (28) an ihrem vom Mittelstück (26) entfernten Bereich eine Aufweitung (36) aufweist.
15. Beschlag (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 14, **dadurch gekennzeichnet, daß** das kraftspeichernde Element (19) ein Stanz-/Biegeteil ist.
16. Beschlag (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 15, **dadurch gekennzeichnet, daß** das kraftspeichernde Element (19) aus einem Chrom- und Nickel-haltigen Stahl hergestellt ist.





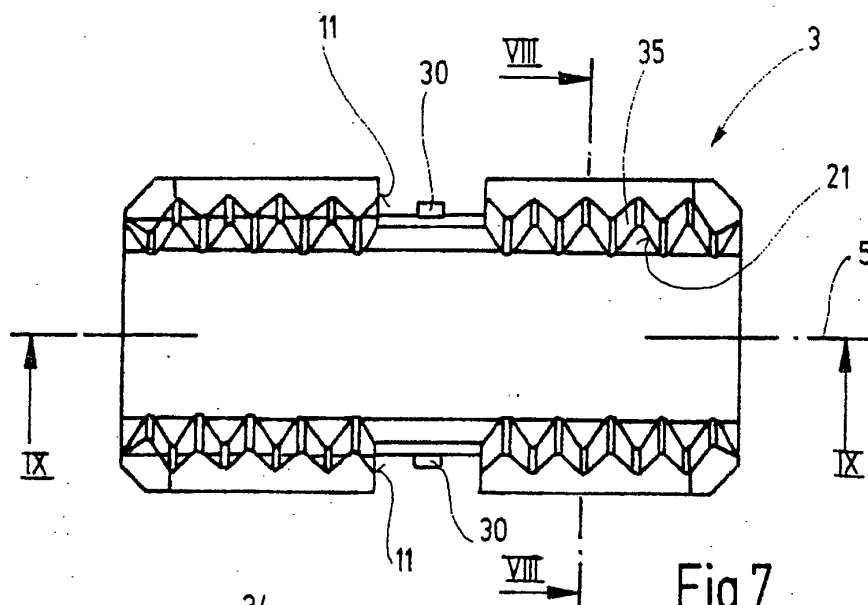


Fig.7

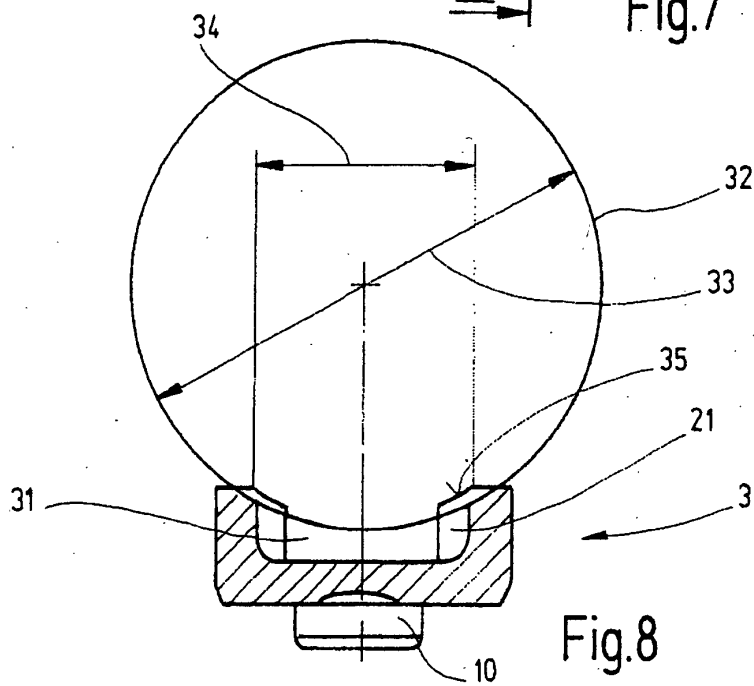


Fig.8

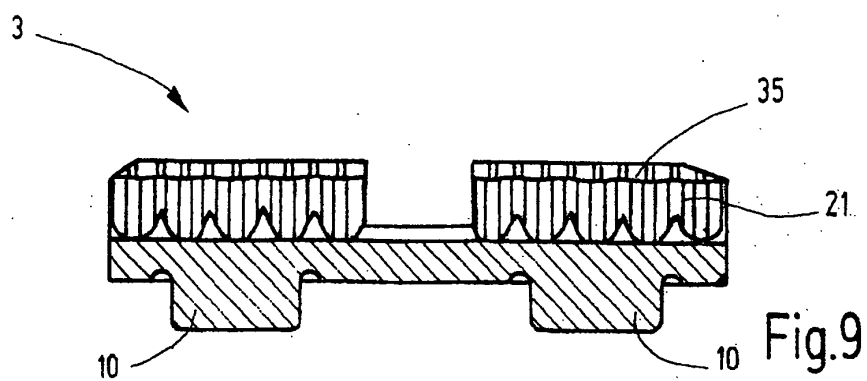


Fig.9

