



(19)
Bundesrepublik Deutschland
Deutsches Patent- und Markenamt

(10) **DE 10 2009 005 441 A1** 2009.12.17

(12)

Offenlegungsschrift

(21) Aktenzeichen: **10 2009 005 441.3**

(22) Anmeldetag: **21.01.2009**

(43) Offenlegungstag: **17.12.2009**

(51) Int Cl.⁸: **E05F 5/02 (2006.01)**

E05F 5/06 (2006.01)

E05F 5/00 (2006.01)

(66) Innere Priorität:

20 2008 008 006.1 14.06.2008

(74) Vertreter:

**Patentanwälte von Kreisler, Selting, Werner et col.,
50667 Köln**

(71) Anmelder:

Gebr. Willach GmbH, 53809 Ruppichteroth, DE

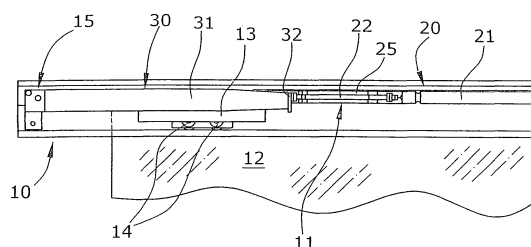
(72) Erfinder:

**Stommel, Wilfried, 53809 Ruppichteroth, DE;
Willach, Jens, 53783 Eitorf, DE**

Die folgenden Angaben sind den vom Anmelder eingereichten Unterlagen entnommen

(54) Bezeichnung: **Schiebetür**

(57) Zusammenfassung: Die Schiebetür weist eine Laufschiene (10) auf, an der mit einem Laufwerk (13) ein Türflügel geführt ist. Der Laufweg des Türflügels wird durch eine Begrenzungsvorrichtung (15) begrenzt. Die Begrenzungsvorrichtung (15) bildet zusammen mit einem langgestreckten Koppler (30) einen parallel zu der Laufschiene (10) verlaufenden Arm (31) mit einem Koppelteil (32) zum Zusammengreifen mit dem Angreifeteil (17) des Dämpfers (20). Das Koppelteil (32) steht seitlich von dem flachen Arm (31) ab, so dass keine Höhenjustierung von Koppelteil oder Angreifeteil erforderlich ist, wenn der Türflügel (12) in der Höhe verstellt wird.



Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Schiebetür, insbesondere Glasschiebetür, mit einem Türflügel, der mit einem Laufwerk in einer Laufschiene geführt ist, einer den Laufweg des Türflügels begrenzenden Begrenzungsvorrichtung, einem Dämpfer mit Einzugsfunktion und einem Koppler, der mit dem Angreiffteil des Dämpfers rastend zusammengreift, wobei der Dämpfer den Türflügel beim Schließen zunächst abbremst und anschließend in die Schließstellung treibt.

[0002] Es ist bekannt, Schiebetüren mit einem Dämpfer zu versehen, der die Schließbewegung vor Erreichen des Endanschlages abbremst, so dass ein hartes Anschlagen des Türflügels gegen den Endanschlag vermieden wird. Der Dämpfer nimmt die kinetische Energie des Türflügels bei der Schließbewegung der Schiebetür auf. Ein derartiger Dämpfer stellt jedoch nicht sicher, dass der Türflügel exakt in seine Schließstellung gelangt und dort auch verbleibt. Es könnte vorkommen, dass der Türflügel beim Anprallen gegen einen Endanschlag wieder zurückfährt. Bekannt sind ferner Dämpfer, die zusätzlich mit einer Feder ausgestattet sind, welche das Angreiffteil des Dämpfers zum Dämpfergehäuse hinzieht. Mit einem solchen Dämpfer, der sowohl am Türflügel als auch an der Laufschiene bzw. dem Rahmen befestigt sein kann, wird erreicht, dass durch den Angriff eines Koppelteils an dem Angreiffteil des Dämpfers der Dämpfer ausgelöst wird. Hat der Türflügel eine hohe Geschwindigkeit, so wird er durch die Dämpfungsfunktion des Dämpfers abgebremst. Danach überwiegt die Spannkraft der im Dämpfer vorhandenen Feder. Diese bewirkt, dass der Türflügel gegen die Dämpfungskraft sanft in seine Endstellung getrieben wird.

[0003] Bei Schiebetüren stellt sich grundsätzlich das Problem der gegenseitigen Abstimmung zwischen denjenigen Komponenten, die mit der Laufschiene verbunden, also ortsfest, sind, und denjenigen Komponenten, die mit dem Türflügel verbunden sind. Beim Einbau muss große Sorgfalt aufgewandt werden, um zu erreichen, dass mit einem Dämpfer, dessen Funktionnockengesteuert ist, die Schließposition des Türflügels exakt eingenommen wird, was eine genaue Abstimmung der Positionen von Angreiffteil und Koppelteil voraussetzt. Werden diese Positionen beim Einbauen der Schiebetür nicht genau eingehalten, sind spätere Nachjustierungen sehr aufwändig und manchmal unmöglich.

[0004] Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine Schiebetür zu schaffen, deren Zusammenbau bzw. Einbau vereinfacht ist, wobei fehlerhafte Anpassungen praktisch unmöglich sind.

[0005] Die Schiebetür nach der vorliegenden Erfindung ist durch den Anspruch 1 definiert. Sie ist dadurch gekennzeichnet, dass die Begrenzungsvor-

richtung zusammen mit dem Koppler oder dem Dämpfer eine Baueinheit bildet und dass der Koppler einen parallel zu der Laufschiene verlaufenden Arm mit einem Koppelteil zum Zusammengreifen mit dem Angreiffteil des Dämpfers aufweist.

[0006] Eine erste Version der Erfindung sieht vor, dass die Begrenzungsvorrichtung, die einen Endanschlag darstellt, mit dem Koppelteil, das das Auslösen des Dämpfers während der Schiebebewegung bewirkt, zu einer Baueinheit vereinigt ist, die insgesamt an der Laufschiene montiert werden kann. Eine zweite Version sieht vor, dass die Begrenzungsvorrichtung und der Dämpfer zu einer Baueinheit vereinigt sind, die am Türrahmen montiert wird. Dadurch sind die Positionen von Endanschlag und Koppelteil bzw. Angreiffteil relativ zueinander definiert und fest, so dass nicht durch fehlerhafte Bohrungen oder andere Falschmontage Fehler oder Ungenauigkeiten auftreten können. Die Baueinheit wird bei der Montage oder bei ihrer Vorbereitung lediglich an der Laufschiene montiert. Die Baueinheit überbrückt den Weg von ihrer Befestigungsstelle bis zum Auslösepunkt. Der Auslösepunkt ist derjenige Punkt, an dem der Koppler auf das Angreiffteil des Dämpfers einwirkt, um dieses aus einer Rastposition auszulösen. Mit dem Auslösevorgang beginnt zunächst der Dämpfungsvorgang und anschließend erfolgt das Heranschieben des Türflügels an den Endanschlag.

[0007] Gemäß einer bevorzugten Ausgestaltung der Erfindung ist vorgesehen, dass der parallel zu der Laufschiene verlaufende Arm ein flacher Arm ist, der beispielsweise aus einem Blechstreifen besteht und dessen Ebene parallel zu der Ebene des Türflügels verläuft. An dem freien Ende des Armes befindet sich das Koppelteil, das vorzugsweise eine zum Türflügel hin gerichtete Nase ist, die seitlich von dem Arm absteht. Das Koppelteil ist in der Höhenlage ortsfest. Der Dämpfer samt Angreiffteil ist am Türflügel befestigt. Der Türflügel wird nach dem Einbau in der Regel in der Höhe justiert, um die Ränder des Türflügels parallel zum Boden und Türrahmen auszurichten. Das Koppelteil, vorzugsweise die seitlich abstehende Nase, ist in der Vertikalen deutlich größer als das Angreiffteil des Dämpfers, so dass das Koppeln unabhängig von der Montagehöhe des Türblattes bzw. des Angreiffteils sicher funktioniert. Eine Justage der Höhenlage von Koppelteil oder Angreiffteil ist nicht erforderlich.

[0008] Gemäß einer bevorzugten Weiterbildung ist vorgesehen, dass der Arm derart vorgespannt ist, dass das Koppelteil von dem Türflügel fortgedrückt wird, und dass eine der Laufschiene vorgesezte Abdeckung eine Abstützung für den freien Endbereich des Armes zu einer definierten Positionierung des Koppelteils bildet. Der Arm ist in einer horizontalen Ebene biegeelastisch und er ist von der Ebene des Türflügels nach außen gebogen, während das Koppelteil

nach innen absteht. Mit einer derartigen Vorspannung stößt er gegen das Profil der Abdeckung, die an der Laufschiene befestigt ist und eine vordere Blende darstellt. Diese Blende bildet zugleich ein Anschlagteil zur Positionierung des freien Endes des vorgespannten Armes. Dadurch wird die seitliche Position des Koppelteils im Wartezustand festgelegt und es wird sichergestellt, dass das Angreifeil des Dämpfers funktionsgerecht auf das Koppelteil trifft, um den Dämpfer auszulösen.

[0009] Die Baueinheit kann an einer Profilschiene angebracht sein, die die Laufschiene bildet oder mit dieser verbunden ist. Dabei ist auch eine verschiebbare (und feststellbare) Anbringung der Baueinheit möglich.

[0010] Gemäß einer bevorzugten Ausgestaltung der Erfindung ist vorgesehen, dass das Koppelteil eine von dem Arm seitlich abstehende Nase ist, die in einer Ausnehmung des Angreifeils des Dämpfers rastend eingreift. Alternativ hierzu ist es möglich, eine Ausnehmung an dem Arm und eine entsprechende Nase an dem Dämpfer vorzusehen.

[0011] Eine bevorzugte Ausführungsform der Erfindung sieht vor, dass die Baueinheit an der Laufschiene wahlweise rechtsendig oder linksendig montierbar ist, um mit einem linksendigen oder rechtsendigen Dämpfer bzw. Koppler des Türflügels zusammenzuwirken. Dies hat den Vorteil, dass eine einzige Baueinheit geeignet ist, wahlweise rechts oder links an der Laufschiene angebracht zu werden. Hierzu sollte die Baueinheit so ausgebildet sein, dass sie parallel zu der Ebene des eingebauten Türflügels um die Begrenzungsvorrichtung herum um 180° schwenkbar ist und in beiden Stellungen mit denselben Befestigungselementen wie Löchern und Schrauben befestigt werden kann, ohne eine Materialbearbeitung durchführen zu müssen.

[0012] Die erfindungsgemäße Schiebetür eignet sich insbesondere, jedoch nicht ausschließlich, als Glasschiebetür. Das Laufwerk ist Bestandteil einer aus Metall bestehenden oberen Halterung für den Glas-Türflügel. Daher ist es besonders vorteilhaft, wenn die Baueinheit insgesamt auf einfache Weise in richtiger gegenseitiger Zuordnung der Komponenten montierbar ist.

[0013] Im Folgenden werden unter Bezugnahme auf die Zeichnungen Ausführungsbeispiele der Erfindung näher erläutert.

[0014] Es zeigen:

[0015] [Fig. 1](#) eine Ansicht einer Schiebetür von vorne,

[0016] [Fig. 2](#) eine Draufsicht auf den Schiebetür-

beschlag im Augenblick der Auslösung des Dämpfers,

[0017] [Fig. 3](#) eine schematische Darstellung des Dämpfers mit Einzugsfunktion und

[0018] [Fig. 4](#) ein zweites Ausführungsbeispiel.

[0019] Gemäß [Fig. 1](#) ist eine Laufschiene **10** vorgesehen, die horizontal an einer Türöffnung montiert wird und einen Türwagen **11** führt, an welchem der Türflügel **12** herabhängend befestigt ist. Der Türwagen ist bei dem dargestellten Ausführungsbeispiel mit zwei Laufwerken **13** versehen, von denen nur eine sichtbar ist. Das Laufwerk **13** weist Laufrollen **14** auf, die in der Laufschiene **10** geführt sind und dort reibungsarm abrollen.

[0020] Der Türwagen **11** ist an jedem der beiden Enden mit einem Anschlagpuffer **16** ausgestattet, der am Ende des Verschiebeweges des Türwagens gegen eine Begrenzungsvorrichtung **15** stößt. Die Begrenzungsvorrichtung **15** ist an der Laufschiene **10** befestigt, vorzugsweise verschiebbar und feststellbar.

[0021] Der Türwagen **11** enthält einen oder zwei Dämpfer **20**. In [Fig. 3](#) ist ein solcher Dämpfer schematisch dargestellt. Der Dämpfer weist einen Zylinder **21** auf, in dem ein nicht dargestellter Kolben verschiebbar ist. Aus dem Zylinder ragt eine Kolbenstange **22**, an deren Ende ein Schieber **23** befestigt ist. An dem Schieber **23** greift eine Feder **24** an, die mit dem entgegengesetzten Ende des Zylinders **21** verbunden ist. Die Feder **24** ist somit bestrebt, die Kolbenstange **22** in den Zylinder **21** einzuziehen. Der Schieber **23** ist in einer Schiene **25** geführt. Diese weist eine Nockenkontur **26** mit einer Rastposition auf, in der der Schieber einrasten kann. In der Position, die in [Fig. 3](#) dargestellt ist, ist der Schieber **23** in der vorderen Endstellung eingerastet. Der Schieber **23** bildet ein Angreifeil **17** des Dämpfers **20**. Dieses hat zwischen zwei Höckern **28** eine Ausnehmung **29**.

[0022] Wenn der Schieber **23** gemäß [Fig. 3](#) im Urzeigersinn geschwenkt wird, indem von der Ausnehmung **29** her gegen den Höcker **28** gedrückt wird, gleitet der Schieber **23** in eine Auslöseposition, in der er längs der Schiene **25** frei verschiebbar ist, bis er in der Ausnehmung **29** einrastet.

[0023] Wie die [Fig. 1](#) und [Fig. 2](#) zeigen, ist der Dämpfer an dem Türwagen **11** so angebracht, dass er von der Vorderseite der Schiebetür her zugänglich ist. An der Vorderseite der Schiebetür befindet sich ebenfalls ein Koppler **30** oder Auslöser. Dieser weist einen langgestreckten flachen Arm **31** auf, der an einem Ende mit der Begrenzungsvorrichtung **15** verbunden ist und am anderen Ende eine quer abstehende Nase **32** trägt. Der Arm **31** besteht aus einem

flachen Blechstreifen, der elastisch ist und die Funktion einer Biegefeder hat. Die Ebene des flachen Armes **31** ist generell parallel zu der Ebene des Türflügels **12**, also vertikal. Der Arm **31** ist, in der Draufsicht von [Fig. 2](#) betrachtet, leicht nach außen (in der Zeichnung: nach unten) gebogen und er stößt dort gegen eine (nicht dargestellte) Abdeckung, die eine vordere Blende bildet, welche die Laufschiene **10** sowie das Laufwerk **13** verdeckt. Diese Abdeckung dient als Anschlagelement zur Positionierung der Nase **32**, so dass diese mit Sicherheit von dem zweiten Höcker **28** getroffen wird. Das Aufeinandertreffen von Koppelteil des Armes **31** und Angreiffteil **17** des Dämpfers erfordert keine Höhenjustierung dieser Elemente und insbesondere keine Höhenverstellung des Türflügels **12**. Eine Höhenverstellung des Türflügels erfordert umgekehrt ebenso keine Höhenjustierung dieser Elemente.

[0024] Die Nase **32** wirkt mit der Ausnehmung **29** des Angreiffteils **17** zusammen. [Fig. 2](#) zeigt das Eingreifen der Nase **32** in die Ausnehmung **29**. Ferner ist zu sehen, dass der Koppler **30** mit der Begrenzungsvorrichtung **15** eine Baueinheit **35** bildet, die insgesamt an der Laufschiene **10** in entsprechender Position befestigt wird, beispielsweise mit Schrauben **36**. Damit ist ein definierter Abstand zwischen der Anschlagfläche **37** der Begrenzungsvorrichtung und der Nase **32** des Kopplers **30** sichergestellt.

[0025] Die in der [Fig. 2](#) nach unten weisende Vorderseite des Schiebetürbeschlages wird mit einer (nicht dargestellten) Abdeckung bedeckt, die den Koppler **30** und den Türwagen **11** verdeckt.

[0026] Es sei angenommen, dass der Türwagen manuell gemäß [Fig. 1](#) und [Fig. 2](#) mit einer beträchtlichen Geschwindigkeit von rechts nach links bewegt wird. Der Dämpfer **20** befindet sich in dem in [Fig. 3](#) dargestellten Zustand, in welchem das Angreiffteil **17** vorgeschoben ist, während sein Schieber **23** leicht schräg gestellt ist. Der erste Höcker **28** passiert die Nase **32** des Kopplers **30**. Dagegen stößt die Nase **32** gegen den weiter ausgestellten Höcker **28** ([Fig. 2](#)), wodurch das Angreiffteil **17** auf der Nockenkontur **26** verschoben wird, so dass es sich längs der Schiene **25** bewegen kann. Infolge der hohen Geschwindigkeit des Türwagens bewirkt der Dämpfer **20**, bei dem es sich um einen Fluiddämpfer handelt, eine geschwindigkeitsproportionale Abbremsung des Türwagens. Gleichzeitig wirkt die Feder **24**, die das Angreiffteil **17** zum Zylinder **21** zieht.

[0027] Dadurch wird der an dem Türwagen befestigte Zylinder **21** gemäß [Fig. 2](#) nach links bewegt. Die Feder **24** zieht also den Türwagen in die Schließposition, bei der der Puffer **16** gegen die Anschlagfläche **37** stößt. In dieser Endstellung des Türwagens ist die Feder **24** im relativ entspannten Zustand. Wird die Schiebetür anschließend manuell geöffnet, hält der

Koppler **30** zunächst das Angreiffteil **17** fest, so dass die Feder **24** gespannt wird, bis das Angreiffteil **17** in der äußeren Endstellung einrastet ([Fig. 3](#)).

[0028] Das Ausführungsbeispiel von [Fig. 4](#) betrifft eine Variante, bei der die Baueinheit **35** aus der Begrenzungsvorrichtung **15** und dem Dämpfer **20** besteht, während der Koppler **30** am Türwagen **11** angebracht ist. Eine Anschlagfläche **37** des Kopplers **30** stößt am Endanschlag gegen den Anschlagpuffer **16** der Begrenzungsvorrichtung **15**. Es ist auch möglich, einen starren Endanschlag an der Begrenzungsvorrichtung **15** vorzusehen und einen weichen Anschlagpuffer an der Anschlagfläche **37**. Der Dämpfer **20** ist in gleicher Weise ausgebildet wie bei dem ersten Ausführungsbeispiel. Gemäß [Fig. 4](#) ist er jedoch Bestandteil der Baueinheit **35**, die auch die Begrenzungsvorrichtung **15** umfasst. Die Baueinheit **35** ist an der Laufschiene **10** montiert.

[0029] Der Koppler **30** weist eine Nase **32** auf, die mit dem Angreiffteil **17** des Dämpfers **20** in der beschriebenen Weise zusammenwirkt und im Auslösepunkt eine Abbremsung des Türflügels **12** und anschließend ein Ziehen des Türwagens in die Schließposition bewirkt.

[0030] Das Ausführungsbeispiel von [Fig. 4](#) kann in der Weise abgewandelt werden, dass der Arm **31** ein Streifen aus Flachmaterial ist, dessen Ebene parallel zu derjenigen des Türflügels **12** verläuft. Das Koppelteil steht dann frei in Richtung auf das Angreiffteil **17** des Dämpfers **20** ab. Dieses Angreiffteil **17** ist dann ebenfalls horizontal gerichtet, d. h. quer zur Ebene des Türflügels **12**.

[0031] Durch die Erfindung wird sichergestellt, dass das Auslösen des Angreiffteils **17** stets an der richtigen Stelle des Verschiebeweges erfolgt, wobei die Schiebetür exakt in ihre Schließposition geführt wird. Sollte der Türflügel am Ende des Dämpfungsweges noch eine Restgeschwindigkeit aufweisen, so übernehmen Anschlagpuffer **16** und Anschlagfläche **37** die Kräfte. Zwischen Angreiffteil **17** des Dämpfers und Nase **32** des Kopplers befindet sich in der Endposition des Türflügels ein Spalt, so dass das Angreiffteil nicht überbelastet wird. Für diesen Überlastungsschutz ist eine exakte Positionierung der Nase **32** erforderlich, was durch die Erfindung ebenso sichergestellt wird.

Patentansprüche

1. Schiebetür mit einer Laufschiene (**10**), einem daran mit mindestens einem Laufwerk (**13**) geführten Türflügel (**12**), einer den Laufweg des Türflügels (**12**) begrenzenden Begrenzungsvorrichtung (**15**), einem Dämpfer (**20**) mit Einzugsfunktion und einem Koppler (**30**), der mit einem Angreiffteil (**17**) des Dämpfers (**20**) rastend zusammengreift, wobei der Dämpfer den

Türflügel (12) beim Schließen zunächst abbremst und anschließend in die Schließstellung treibt, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Begrenzungsvorrichtung (15) zusammen mit dem Koppler (30) oder dem Dämpfer (20) eine Baueinheit (35) bildet und dass der Koppler (30) einen parallel zu der Laufschiene (10) verlaufenden Arm (31) mit einem Koppelteil zum Zusammengreifen mit dem Angreiftteil (17) des Dämpfers aufweist.

2. Schiebetür nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass der Arm (31) ein langgestreckter flacher Arm ist, dessen Ebene parallel zu der Ebene des Türflügels (12) verläuft und von dem das Koppelteil quer zur Ebene des Türflügels und auf diese zugerichtet absteht.

3. Schiebetür nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass der Arm (31) derart vorgespannt ist, dass das Koppelteil von dem Türflügel (12) fortgedrückt wird, und dass eine dem Arm (31) vorgesetzte Abdeckung eine Abstützung für den freien Endbereich des Armes (31) zu einer definierten Positionierung des Koppelteils bildet.

4. Schiebetür nach einem der Ansprüche 1–3, dadurch gekennzeichnet, dass das Koppelteil eine von dem Arm (31) abstehende Nase (32) ist, die in einer Ausnehmung (29) des Angreiftteils (17) des Dämpfers (20) rastend eingreift.

5. Schiebetür nach einem der Ansprüche 1–4, dadurch gekennzeichnet, dass die Baueinheit (35) an der Laufschiene (10) wahlweise rechts- oder linksendig montierbar ist, um mit einem linksendigen oder rechtsendigen Dämpfer (20) bzw. Koppler (30) des Türflügels (12) zusammenzuwirken.

6. Schiebetür nach einem der Ansprüche 1–5, dadurch gekennzeichnet, dass der Türflügel (12) eine Glasscheibe ist.

7. Schiebetür nach einem der Ansprüche 1–6, dadurch gekennzeichnet, dass die Baueinheit (35) an der Laufschiene (10) in Längsrichtung verschiebbar und arretierbar ist.

Es folgen 2 Blatt Zeichnungen

Anhängende Zeichnungen

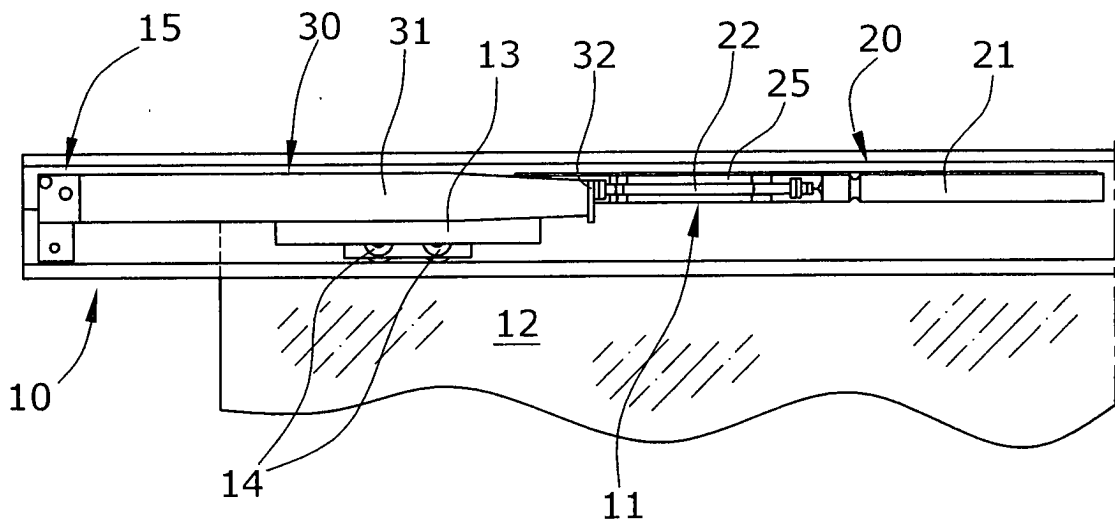


Fig.1

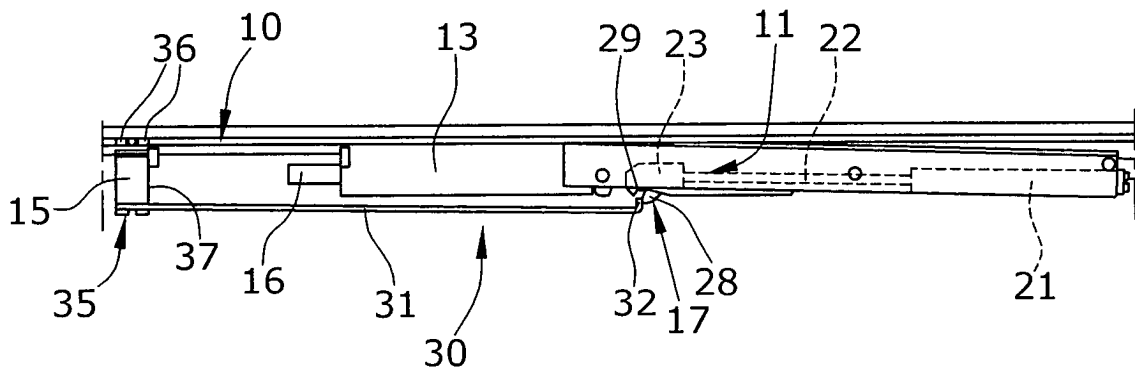


Fig.2

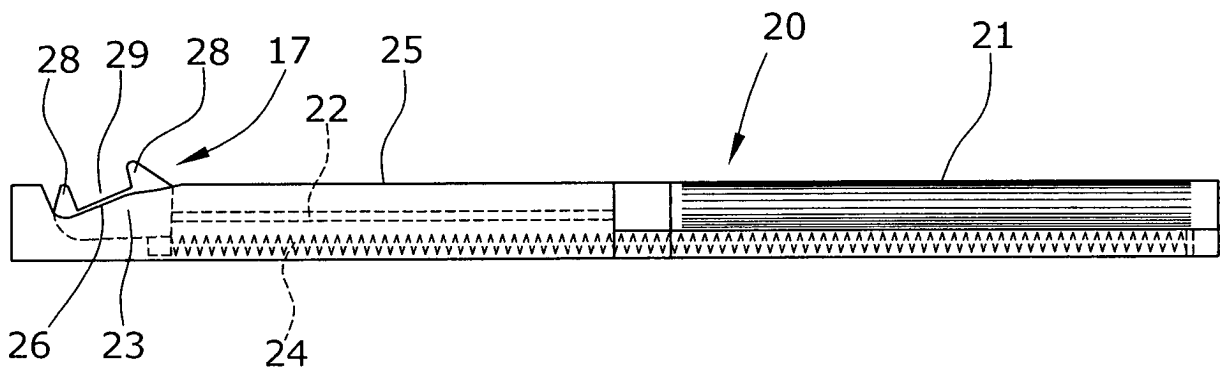


Fig.3

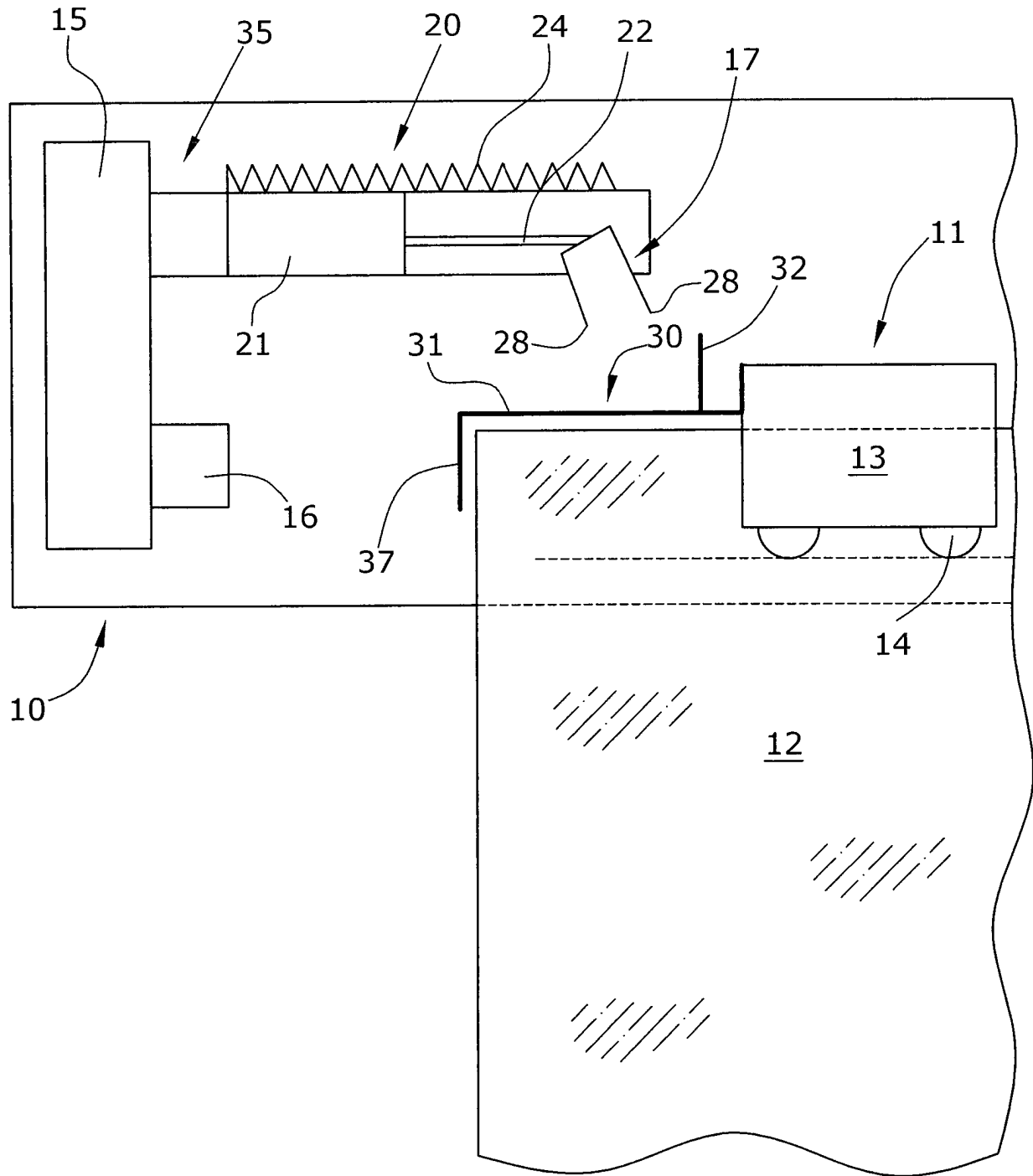


Fig.4