

(12)

## Gebrauchsmusterschrift

(21) Anmeldenummer: GM 329/2010  
(22) Anmeldetag: 25.05.2010  
(24) Beginn der Schutzdauer: 15.09.2010  
(45) Veröffentlicht am: 15.11.2010

(51) Int. Cl.<sup>8</sup>: **E05F 15/00** (2006.01)

(73) Gebrauchsmusterinhaber:  
EDER HELMUT  
A-4755 ZELL AN DER PRAM (AT)

(72) Erfinder:  
EDER HELMUT  
ZELL AN DER PRAM (AT)

### (54) TOR MIT SICHERHEITSVORRICHTUNG

(57) Ein Torblatt eines Garagentors mit Schließantrieb, hat an seiner Schließkante (12) eine Lichtschrankeneinrichtung (25), welche den Raum vor der Schließkante (12) überspannt. Um eine einfache und sichere Lichtschrankenvorrichtung zu schaffen, ist an beiden Seiten der Schließkante (12) je ein ein Funktionselement (25) tragender schwenkbarer Arm (26) angebracht, sodass die an den Enden der Arme angebrachten Funktionselemente in einer ersten Endstellung in Schließrichtung genau unter der elastischen Leiste und in einer zweiten Endstellung neben derselben liegen. Die Achsen (27) der Arme (26) sind nahe der Außenseite des Torblattes (10) angelenkt, wobei die Funktionselemente (25) in der ersten Endstellung mittig darunter liegen.

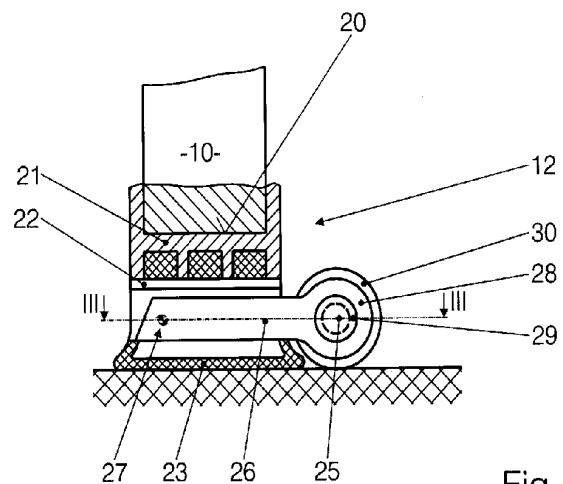


Fig. 2

## Beschreibung

### TOR MIT SICHERHEITSVORRICHTUNG

**[0001]** Die vorliegende Neuerung betrifft Tore mit Schließantrieb, wie sie meist in aufwärts öffnbarer Ausführung als Garagentore verwendet werden. Das Tor besteht entweder aus einem einzigen Torblatt, oder aus mehreren gelenkig miteinander verbundenen Torblättern, die mittels beidseitiger je zweier Rollen in einer gebäudefesten Schiene geführt sind. Die Schienen verlaufen zunächst vertikal und gehen oben über einen Viertelkreisbogen in die Horizontale über, sodass das geöffnete Tor über dem Garagenraum horizontal abgelegt ist.

**[0002]** Die Unterkante des Torblattes beziehungsweise des untersten Torblattes ist die Schließkante. An ihr ist eine elastische Leiste angebracht, die in geschlossenem Zustand des Tores am Boden aufliegt und eine Dichtung bildet. Eine Lichtschrankeneinrichtung in der Nähe der Schließkante hat zwei Aufgaben: Erstens die einer Sicherung gegen Kollision der Schließkante mit einem Gegenstand in ihrer Bahn, insbesondere am Boden, oder einer Person, und zweitens als Endschalter, der den Antrieb stillsetzt.

**[0003]** Es wurde verschiedentlich (z.B. DE 86 15 042 U; DE 34 16 546 A1) vorgeschlagen, die Elemente der Lichtschrankeneinrichtung fest mit dem Torblatt zu verbinden und den Lichtstrahl durch die hohl ausgebildete elastische Leiste zu leiten. Derartige Lösungen haben sich aber als unzuverlässig und störungsanfällig erwiesen, nicht zuletzt, weil der Anhalteweg des Torantriebes länger als der mögliche Verformungsweg der elastischen Leiste (ein hohles Gummiprofil) ist.

**[0004]** Die EP 284 066 A2 offenbart ein gattungsgemäßes Torblatt mit einem Stempel an jeder Seite der Schließkante, an dessen Ende je ein Element der Lichtschrankeneinrichtung sitzt. Die Stempel sind in einer in Schließrichtung verlaufenden Bohrung des Torblattes verschiebbar geführt. Sie werden beim Schließen des Tores gegen die Kraft einer Feder in das Torblatt geschoben, sodass es ganz schließen kann. Ansonsten ragen sie weit aus dem Torblatt heraus. Deshalb werden sie bei Einfahrt eines hohen Fahrzeuges leicht beschädigt. Wenn die obere Führungsrolle des Torblattes den Viertelkreisbogen der Führungsschiene erreicht, neigt sich das Torblatt und damit auch die Richtung, in der die Stempel herausragen. Dabei besteht die Gefahr, dass entweder die empfindlichen Elemente der Lichtschrankenvorrichtung mit dem gebäudefesten Torrahmen kollidieren und/oder die seitlichen Dichtungen beschädigt werden.

**[0005]** Aus der DE 10 2005 061 555 A1 ist eine Lösung bekannt, die die obigen Nachteile vermeidet. Bei dieser sind die Elemente der Lichtschrankenvorrichtung in beiderseitigen Halterungen angebracht, die mit der Koppel eines Gelenkviereckes verbunden sind. Um die gewünschten Endstellungen anfahren zu können, müssen die Glieder des Gelenkviereckes bestimmte Längen haben und die Anlenkpunkte der Arme an bestimmten Stellen liegen. Das ergibt kinematisch sehr ungünstige Kraft- und Winkelverhältnisse, die diese Halterungen verletzlich und störungsanfällig machen. Dazu kommen zusätzlich die Nachteile von Gelenkvierecken: Viele Teile und Gelenke, dadurch sich addierende Spiele und hohe Fertigungskosten, sowie erheblicher Raumbedarf.

**[0006]** Es ist somit die der Erfindung zugrunde liegende Aufgabe, die Nachteile des Standes der Technik zu beheben und eine Führung für die Funktionsteile der Lichtschrankenvorrichtung zu schaffen, die einfach und sicher ist. Die Funktionselemente sollen bei Annäherung an die Schließstellung, bei Neigung des Torblattes, und bei horizontaler Lage des ganz geöffneten Tores eine Stellung einnehmen, in der sie weder beschädigt werden noch Schaden anrichten können.

**[0007]** Erfindungsgemäß wird das dadurch erreicht, dass an beiden Seiten der Schließkante je ein ein Funktionselement tragender Arm angebracht ist, welche Arme um in Richtung der Schließkante liegende Achsen schwenkbar sind, sodass die an den Enden der Arme angebrachten Funktionselemente in einer ersten Endstellung in Schließrichtung genau unter der elastischen Leiste und in einer zweiten Endstellung unmittelbar neben derselben liegen.

**[0008]** Diese Vorrichtung ist sehr einfach in Herstellung und Montage, und auch nachrüstbar, weil auf jeder Seite des Torblattes nur ein kurzer gerader Arm nötig ist und die Funktionselemente am freien Ende der Arme trotzdem in einer dem Anhalteweg entsprechenden Entfernung von der Schließkante sein können (erste Endstellung bei Annäherung an ein Hindernis beziehungsweise den Boden). Sie ist nicht störungsanfällig, weil die Arme bei Annäherung an den Boden ausschwenken und die Funktionselemente so bei am Boden anliegender Schließkante in die zweite Endstellung gelangen. In dieser zweiten Endstellung sind die Funktionselemente neben und sehr nahe der Schließkante, sodass sie nicht beschädigt werden können. Was im Anspruch als „neben“ bezeichnet ist, bedeutet dass sie gebäudeinnenseitig etwas über der unteren Kontur der elastischen Leiste in deren unmittelbarer Nähe sind.

**[0009]** Praktisch ausgeführt sind die Arme an einer an den Enden der Schließkante befestigten Konsole angelenkt, wobei die Achsen der Arme nahe der Außenseite des Torblattes angelenkt und die die Funktionselemente tragenden Enden der Arme in der ersten Endstellung gegenüber den Achsen in Richtung quer zur Schließkante gegen die Mitte des Torblattes versetzt sind. Damit ist sichergestellt, dass die Arme bei Erreichen der Schließstellung auf die richtige Seite (zur Innenseite des Torblattes) in die zweite Endstellung hin schwenken. In dieser zweiten Endstellung liegen sie dank der nahe der Außenseite des Torblattes angelenkten Achse an der Innenseite des Torblattes geschützt unmittelbar neben der Schließkante beziehungsweise deren Dichtung. Erleichtert wird das durch Rollen an den Enden der Arme. Bei Neigungsänderung des Torblattes (wenn es im Viertelkreisbogen umgelenkt wird) schwenken sie nur durch die Schwerkraft in Richtung zur zweiten Endstellung. Wenn das Tor ganz geöffnet und das Torblatt horizontal abgelegt ist, befinden sich die Funktionselemente direkt unter der Dichtkante, über dem durch den Sturz des Torstockes begrenzten Lichtraum.

**[0010]** In einer bevorzugten Ausführungsform sind an den Enden der Arme Rollen und die Funktionselemente in einer zylindrischen Hülse untergebracht, die gleichzeitig die Achse der Rolle ist. Weiters kann der Arm aus zwei voneinander beabstandeten Laschen bestehen, deren Enden die Achse der Rolle und die Rolle zwischen sich aufnehmen. Das gibt guten Schutz für die Funktionselemente, eine präzise Lagerung der Rolle und einfache Montage.

**[0011]** In Weiterbildung der Neuerung sind zum Festlegen der ersten Endstellung an der Konsole beziehungsweise am achsseitigen Ende des Armes Anschläge vorgesehen. So ist sichergestellt, dass die Funktionselemente genau unter der Leiste sind, wobei zur Einstellung eine Stellschraube vorgesehen sein kann.

**[0012]** Im Folgenden wird die Neuerung anhand eines Ausführungsbeispiels der Neuerung beschrieben. Es stellen dar:

**[0013]** Fig. 1: Einen Vertikalschnitt durch das gesamte Tor,

**[0014]** Fig. 2: Detail II in Fig. 1, vergrößert, zweite Endstellung

**[0015]** Fig. 3: Schnitt III-III in Fig. 2,

**[0016]** Fig. 4: Wie Fig. 2, erste Endstellung,

**[0017]** Fig. 5: Detail V in Fig. 1, Zwischenstellung bei Neigung.

**[0018]** In Fig. 1 ist das Mauerwerk eines Gebäudes mit 1 und dessen Boden mit 2 bezeichnet. Der Torstock besteht aus beiderseits je einem Steher 3 und einem deren obere Enden verbindenden Sturz 4. Diese Teile sind seitlich beziehungsweise oben von Mauerwerk umgeben und deren einander zugewandte Flächen definieren den Lichtraum der Einfahröffnung einer Garage. An diesen Flächen der Steher 3 sind Führungsschienen 7 befestigt. Sie verlaufen über den größten Teil der Höhe der Steher 3 vertikal und gehen über einen Viertelkreisbogen 8 in horizontale Führungen 9 über.

**[0019]** Das eigentliche Tor besteht aus einer Anzahl von Torblättern 10. Diese erstrecken sich im Wesentlichen über die gesamte Breite zwischen den Stehern 3 und sind mittels horizontaler Scharniere 11 miteinander verbunden. Die einzelnen Torblätter sind beiderseits über je zwei vertikal voneinander beabstandete Rollen (siehe weiter unten) in der Schiene 7,8,9 geführt.

Alternativ könnte auch ein einziges Torblatt Verwendung finden, das in derselben Weise geführt ist. Es ist strichliert eingezeichnet und mit 10\* bezeichnet.

**[0020]** In Fig. 1 ist das Tor in zwei Stellungen gezeigt. In der ersten Stellung ist es geschlossen, das unterste Torblatt 10 ruht mit seiner allgemein mit 12 bezeichneter Schließkante am Boden 2 auf. In der zweiten Stellung wird das Tor geöffnet und dessen unterstes Blatt ist in der Stellung 10', in der es auf Grund des Viertelkreisbogens 8 der Führung zur Vertikalen geneigt ist. Die Schließkante 12' ist in der Nähe des Sturzes 4.

**[0021]** Fig. 2 und Fig. 3 zeigen die allgemein mit 12 bezeichnete Schließkante im Detail, einmal horizontal und einmal vertikal geschnitten. Am unteren Rand 20 des eigentlichen Blattes 10 ist eine über die ganze Breite reichende Profilleiste 21 angebracht. An ihren (21) beiden Enden ist jeweils eine Konsole 22 befestigt (siehe Blase zu Fig. 3). Zwischen den beiden Konsolen 22 erstreckt sich über die ganze Länge der Schließkante 12 eine hohle Dichtung 23. In Fig. 2 ruht sie am Boden 2 auf. An der Schließkante 12 ist eine Lichtschrankeneinrichtung erfindungsgemäß angebracht. Ihre Funktionselemente 25 sind eine Lichtquelle und einen Lichtsensor, welche den Raum vor der Schließkante überspannen, als Sicherheitsvorrichtung und zum Auslösen einer Endabschaltung. Im abgebildeten Ausführungsbeispiel ist an der Konsole 22 an einer Seite die Lichtquelle 25 und an der spiegelverkehrten Konsole auf der anderen Seite der Lichtsensor (nicht zu sehen). Die Anordnung könnte aber auch anders sein, etwa mit beiden Funktionselementen an einer Seite und einem Spiegel an der anderen Seite.

**[0022]** An der Konsole 22 ist ein Arm 26 um eine nahe der Außenseite des Torblattes angeordneten Achse 27 schwenkbar gelagert. Im gezeigten Ausführungsbeispiel ist der Arm verdoppelt (26'). Am achsfernen Ende der Arme 26, 26' ist je eine Brille 28 ausgebildet, die eine das Funktionselement 25 enthaltende zylindrische Hülse 29 umfasst. Diese (29) ist zugleich Rotationsachse einer Rolle 30. In Fig. 2 ist zu sehen, dass die Rolle 30 in der zweiten Endstellung unmittelbar neben der Dichtung 23 zu liegen kommt.

**[0023]** In Fig. 3 ist die Führung des Torblattes mittels einer der beiden Führungsrollen 15 zu sehen, deren Lagerstuhl 16 an der gebäudeinneren Seite des Torblattes 10 befestigt ist. Eine Dichtlippe 17 ist über die ganze Höhe am Steher 3 angebracht. Sie berührt das Torblatt 10 und dichtet es so gegen die Außenwelt ab.

**[0024]** Fig. 4 zeigt die erste Endstellung. Um sicherzustellen, dass die Arme 26 in dieser Stellung einen derartigen Winkel einnehmen, dass die Funktionselemente mittig unter der Dichtung 23 hängen, bilden die Arme an ihrem achsnahen Ende einen an der Konsole 22 anliegenden Anschlag 32, der mit einer nur angedeuteten Stellschraube 33 versehen sein kann.

**[0025]** Fig. 5 zeigt andeutungsweise das sich während der Umlenkung am Viertelkreisbogen 8 neigende Torblatt 10. Die Arme 26 hängen unter Einwirkung der Schwerkraft vertikal abwärts, bis sie angenähert die zweite Endstellung erreichen, wenn das Torblatt bei ganz geöffnetem Tor horizontal nahe der Decke der Garage horizontal abgelegt ist. In dieser Stellung sind die Funktionselemente geschützt in der Nähe des Torblattes, sie hängen kaum in den Garagenraum. Anhand der Fig. 1 ist noch zu erkennen, dass sich die Schließkante 12' während der Umlenkung sehr nahe an dem Sturz 4 vorbei bewegen kann, ohne dass dieser mit den wie in Fig. 5 dargestellt herunterhängenden Funktionsteilen kollidieren kann.

**[0026]** Insgesamt wird mit der vorliegenden Neuerung eine einfache und eigensichere Schutzvorrichtung geschaffen, die eine erhöhte Schließgeschwindigkeit des Tores erlaubt.

## BEZUGSZEICHEN:

- 1 Mauerwerk
- 2 Boden
- 3 Steher
- 4 Sturz
- 7 Führungsschienen
- 8 Viertelkreisbogen
- 9 Horizontale Führung
- 10 Torblatt
- 11 Scharnier
- 12 Schließkante, allgemein
- 15 Führungsrolle
- 16 Lagerstuhl
- 17 Dichtlippe
- 20 Unterer Blattrand (10)
- 21 Profilleiste
- 22 Konsole
- 23 Hohle Dichtung
- 24
- 25 Funktionselement (Lichtquelle oder Sensor)
- 26 Arm (26' Nebenarm)
- 27 Achse
- 28 Brille
- 29 Hülse
- 30 Rolle
- 32 Anschlag
- 33 Stellschraube

**Ansprüche**

1. Tor mit Schließantrieb, mit einem Torblatt, an dessen Schließkante (12) eine elastische Leiste (23) angebracht ist und in der Nähe dessen Schließkante (12) eine Lichtschranken-einrichtung vorgesehen ist, wobei die Lichtschrankeneinrichtung als Funktionselemente (25) eine Lichtquelle und einen Lichtsensor umfasst, welche den Raum vor der Schließkante überspannen, **dadurch gekennzeichnet**, dass an beiden Seiten der Schließkante (12) je ein ein Funktionselement (25) tragender Arm (26) angebracht ist, welche Arme (26) um in Richtung der Schließkante (12) liegende Achsen (27) schwenkbar sind, sodass die an den achsfernen Enden der Arme angebrachten Funktionselemente (25) in einer ersten Endstellung in Schließrichtung unter der elastischen Leiste (23) und in einer zweiten Endstellung neben derselben (23) liegen.
2. Tor nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Arme (26) an jeweils einer an den Enden der Schließkante befestigten Konsole (22) angelenkt sind, wobei die Achsen (27) der Arme (26) nahe der Außenseite des Torblattes (10) angelenkt und die die Funktionselemente (25) tragenden Enden der Arme (26) in der ersten Endstellung gegenüber den Achsen (27) in Richtung quer zur Schließkante (12) gegen die Mitte des Torblattes (10) versetzt sind.
3. Tor nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Arme (26) an ihren Enden Rollen (30) tragen.
4. Tor nach Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Funktionselemente (25) jeweils in einer zylindrischen Hülse (29) untergebracht sind, welche Hülse mit dem achsfernen Ende des Armes (26) verbunden und gleichzeitig die Achse der Rolle (30) ist.

5. Tor nach Anspruch 3 oder 4, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Arme (26) jeweils aus zwei voneinander beabstandeten Laschen (26, 26') bestehen, deren Enden jeweils die Rolle (30) aufnehmen und dass die Rolle (30) zwischen den beiden Laschen (26, 26') angeordnet ist.
6. Tor nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet**, dass zum Festlegen der ersten Endstellung der Arme (26) an der Konsole (22) beziehungsweise am achsseitigen Ende des Armes (26) ein Anschlag (32) vorgesehen ist.
7. Tor nach Anspruch 6, **dadurch gekennzeichnet**, dass zur Einstellung der ersten Endstellung der Arme (26) an der Konsole (22) beziehungsweise am achsseitigen Ende des Armes (26) eine Stellschraube (33) vorgesehen ist.

**Hierzu 3 Blatt Zeichnungen**

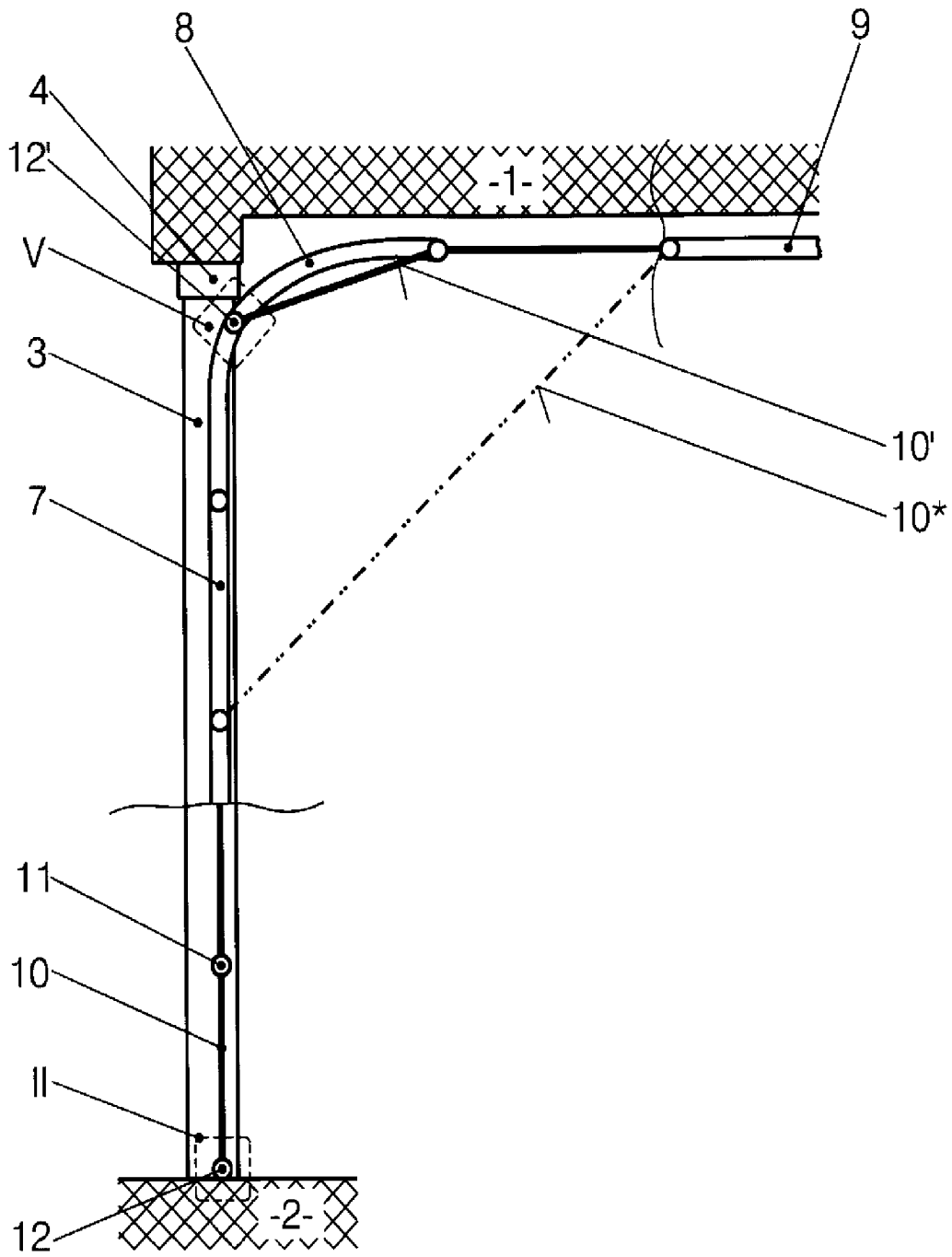


Fig. 1

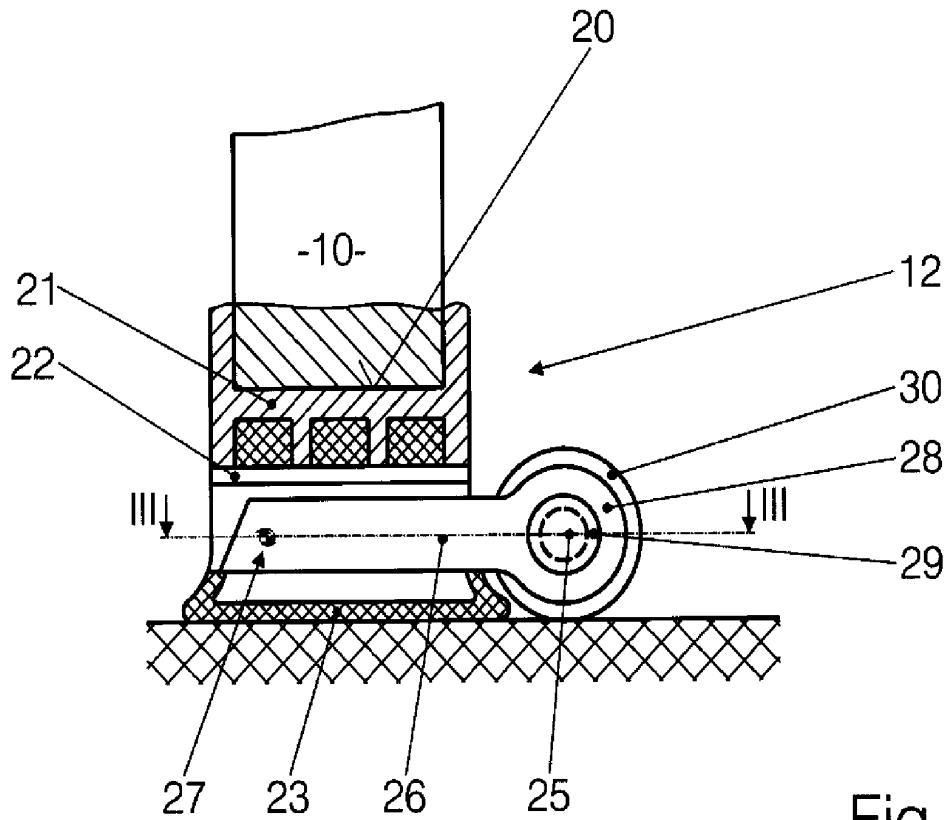


Fig. 2

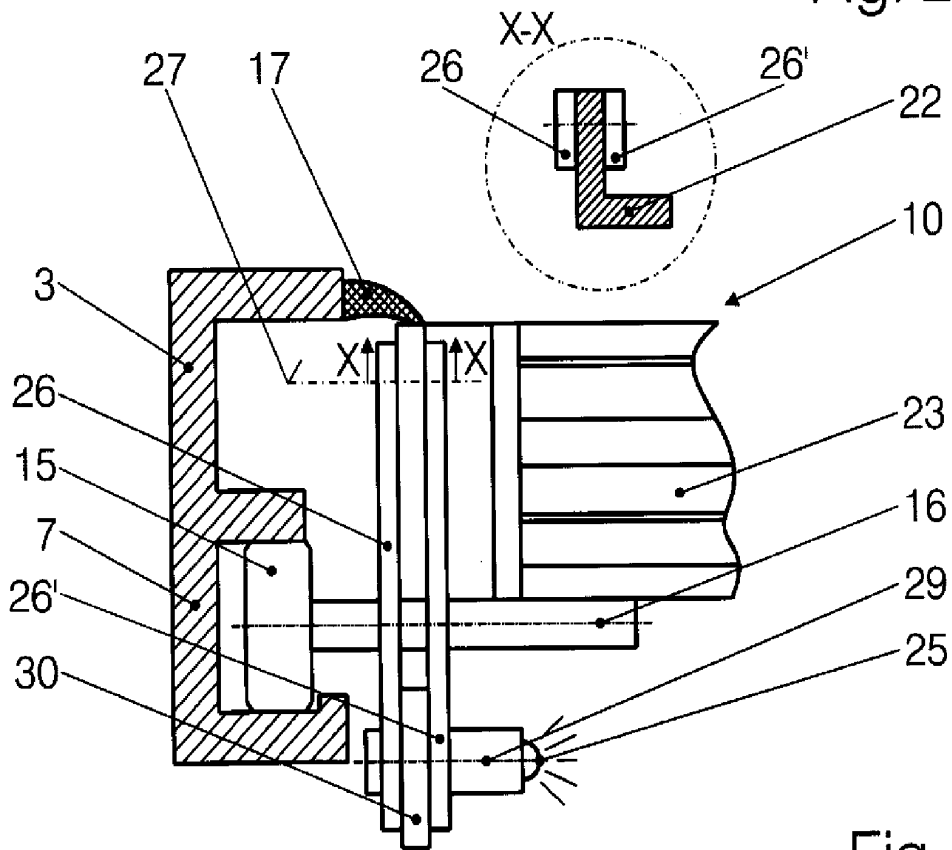


Fig. 3

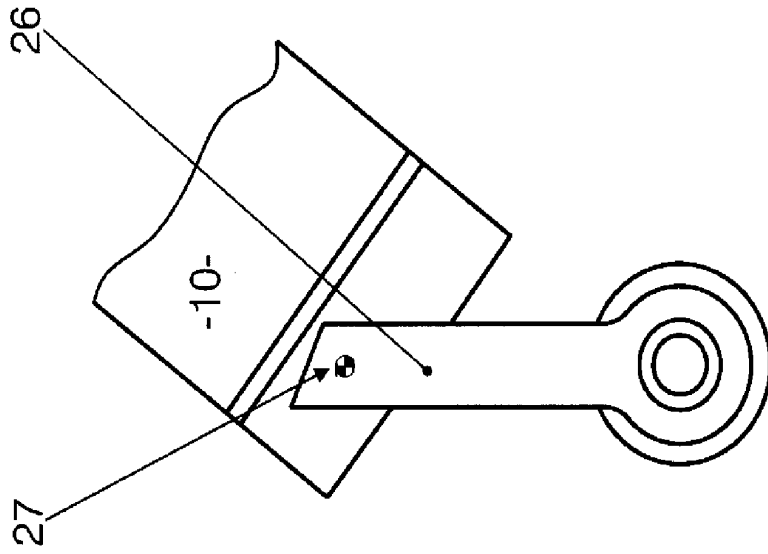


Fig. 5

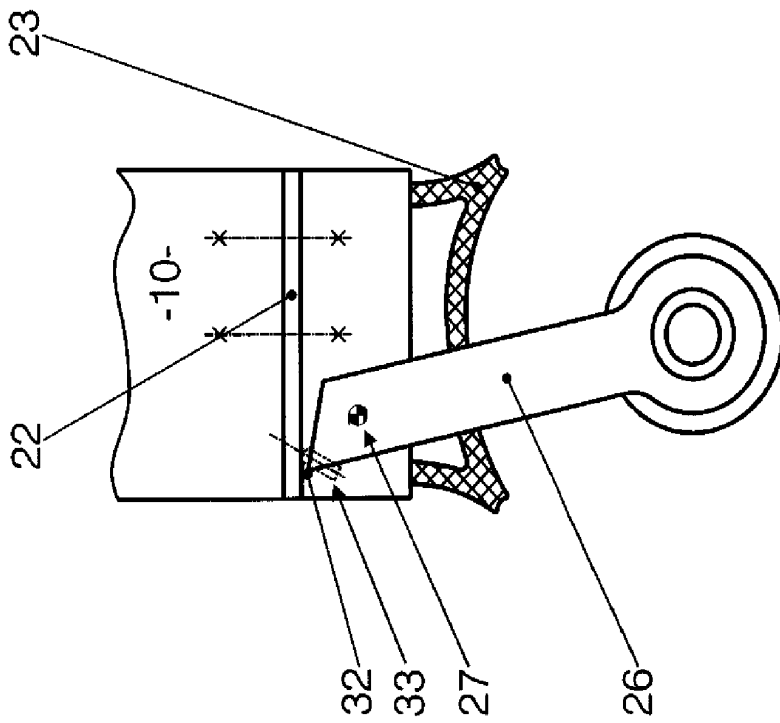


Fig. 4