

(19)

österreichisches  
patentamt

(10) AT 501 872 B1 2007-03-15

(12)

## Patentschrift

(21) Anmeldenummer: A 451/2004 (51) Int. Cl.<sup>8</sup>: E05C 17/44 (2006.01)

(22) Anmeldetag: 2004-03-15

(43) Veröffentlicht am: 2007-03-15

(56) Entgegenhaltungen:  
AT 407892B DE 253610C DE 336865C  
US 2493292A

(73) Patentanmelder:  
STIERBERGER JOSEF  
A-4580 WINDISCHGARSTEN (AT)

### (54) TÜR MIT EINEM BREMSSTOPPER

(57) Es wird eine Tür (1) mit einem Bremsstopper (2), mit einem im Bodenbereich der Tür (1) angeordneten Bremsselement (3) vorgeschlagen. Das Bremsselement (3) ist verstellbar in der Tür (1) geführt und über einen durch die Türbewegung betätigten Stelltrieb aus einer bei geschlossener Tür (1) zurückgezogenen Grundstellung in seine bei geöffneter Tür (1) die Türunterkante (4) überragende Bremsstellung vorbewegbar. Um möglichst einfache Konstruktionsverhältnisse zu schaffen, wird gemäß der Erfindung vorgeschlagen, daß der Stelltrieb ein im Bereich der Türunterkante (4) angeordnetes, einreits an einem Türstock (8) oder am Fußboden von der Schwenkachse (10) der Tür (1) beabstandet angreifendes Zugmittel (6) umfaßt, das andererseits an einer Verlagerungseinrichtung (11) zur Hubverstellung des Bremsselementes (3) senkrecht gegen den Fußboden (12) aus seiner in die Tür zurückgezogenen Grundstellung in seine gegen den Fußboden (12) ausgefahrene Bremsstellung angreift.

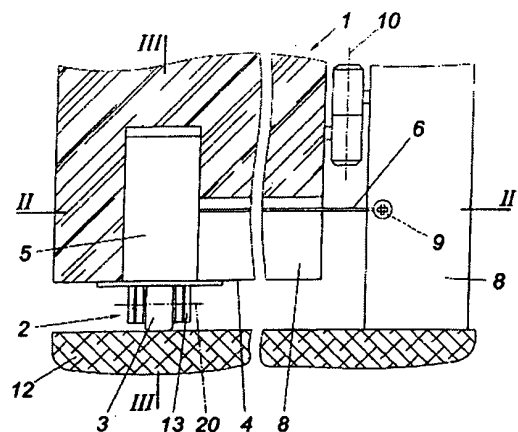


FIG. 1

AT 501 872 B1 2007-03-15

DVR 0078018

Die Erfindung bezieht sich auf eine Tür mit einem im Bodenbereich der Tür angeordneten Bremsselement, das verstellbar in der Tür geführt und über einen durch die Türbewegung betätigten Stelltrieb aus einer bei geschlossener Tür zurückgezogenen Grundstellung in seine bei geöffneter Tür die Türunterkante überragende Bremsstellung vorbewegbar ist, wobei der Stelltrieb im Bereich der Türunterkante angeordnet und einerseits an einem Türstock oder am Fußboden von der Schwenkachse der Tür beabstandet angelenkt ist.

Bei einer derartigen Tür besteht der Stelltrieb beispielsweise aus einer entlang der Türunterkante schiebeverstellbar gelagerten Kulisse zur Schwenkverstellung des in Längsrichtung unverschiebbar geführten Bremsselementes und aus einem Gestänge zur Anlenkung der Kulisse am Türstock oder am Fußboden (AT 407 892 B). Dabei wird durch ein Zusammenwirken von Bremsselement und Stelltrieb das Bremsselement in Abhängigkeit von der Öffnungsweite der Tür aus seiner Grundstellung in seine Bremsstellung bzw. aus seiner Bremsstellung in die Grundstellung verschwenkt und damit die Tür entweder in der vorbestimmten Offenstellung gebremst oder die Bewegung der Tür freigegeben. Das Bremsselement und der Stelltrieb bleiben wegen ihrer Anordnung im Unterkantenbereich der Tür weitgehend unsichtbar, insbesondere da es keinen am Boden oder an einer Wand fest montierten Anschlag gibt. Von Nachteil ist bei dieser bekannten Vorrichtung allerdings die aufwendige Ausgestaltung des Stelltriebes in Form einer Kulissenführung, die einen erheblichen Platzbedarf hat, kostenintensiv anzufertigen und aufgrund des Gestänges umständlich zu montieren ist. Eine freiliegende Vorrichtung der vorgenannten Art zeigt die DE 336 865 C, bei der durch eine Schwenkbewegung der Bremsselemente in der Türblattebene, also quer zur Bremsrichtung zudem ein erhöhter Verschleiß von Boden- und Bremsselement in Kauf zu nehmen ist.

Zum Feststellen von Türen ist es weiter bekannt (WO 92/03630 A, US 2 493 292 A), am Türblatt im Bereich der Türunterkante montierte Feststellelemente vorzusehen, mit denen eine Tür in beliebigen Öffnungswinkeln durch Verkeilen der Tür mit dem Boden festgestellt werden kann. Das Verkeilen oder Lösen der Tür erfolgt durch manuelles Absenken bzw. Anheben einer Exzenterrolle oder eines Bremsselementes, beispielsweise auch über ein nahe des Türgriffs vorgesehenes und wie ein Schlüssel zu betätigendes Hubgetriebe (DE 253 610 C), wobei diese Verstellelemente zur automatischen Begrenzung des Öffnungswinkels einer Tür ungeeignet sind und sich auch nicht in ein Türblatt integrieren lassen.

Ein Anschlagen von Türen an Wänden, Einrichtungsgegenständen oder anderen Hindernissen kann beispielsweise mittels Brems- oder Anschlagelementen aus Gummi bzw. Kunststoff verhindert werden, die am Boden, an einer Wand oder an den Einrichtungsgegenständen zu befestigen sind. Derartige Bremsstopper sind fest montiert und erlauben somit keine variable Begrenzung des Öffnungswinkels einer Tür sowie erschweren mit ihren fest montierten Stopperkörpern eine Bodenreinigung.

Der Erfindung liegt daher die Aufgabe zugrunde, eine Tür der eingangs geschilderten Art mit einem im Bodenbereich der Tür angeordneten Bremsselement zu schaffen, deren Begrenzung des Öffnungswinkels mit möglichst einfachen Mitteln möglich ist und die sich durch ihre Funktionssicherheit sowie ihre einfache Montage und Ausgestaltung auszeichnet.

Die Erfindung löst diese Aufgabe dadurch, daß der Stelltrieb ein Zugmittel umfaßt, das andererseits an einer Verlagerungseinrichtung zur Hubverstellung des Bremsselementes senkrecht gegen den Fußboden aus seiner zurückgezogenen Grundstellung in seine gegen den Fußboden ausgefahrene Bremsstellung angreift.

Durch das Vorsehen eines mit der in der Tür angeordneten Verlagerungseinrichtung zusammenwirkenden Zugmittels, beispielsweise eines Draht- oder Kunststoffseiles, wird bei einfachem Aufbau und einfacher Montagemöglichkeit des Bremsselementes im Bereich der Türunterkante eine sichere Funktion der Bremse für die Türbewegung gewährleistet. Es muß lediglich eine Ausnehmung für die Verlagerungseinrichtung zur Hubverstellung des Bremsselementes der

Tür vorgesehen werden. Das Zugmittel kann wahlweise im Bereich zwischen Türunterkante und Fußboden oder in einer im Bereich der Türunterkante vorgesehenen Nut von der Verlagerungseinrichtung bis zu ihrem Angriffspunkt am Türstock oder Fußboden geführt werden. Es muß somit weder eine aufwendige Kulissenführung vorgesehen noch müssen die dafür erforderlichen aufwendigen Einstellarbeiten vorgenommen werden. Zum Einstellen des Bremsstoppers der erfindungsgemäßen Tür wird lediglich die Verlagerungseinrichtung in eine in der Tür vorgesehene Ausnehmung eingesetzt und das Zugmittel anschließend am gewünschten Befestigungspunkt am Fußboden oder am Türstock in Abhängigkeit des gewünschten Öffnungswinkels der Tür mit der erforderlichen Vorspannung befestigt.

Besonders einfache Montageverhältnisse ergeben sich für das Bremsselement, wenn dieses samt Verlagerungseinrichtung in einem Gehäuse im Bereich der Türunterkante angeordnet ist, da somit zur Montage bzw. zur Wartung lediglich das Gehäuse in eine im Bereich der Türunterkante vorgesehene Öffnung der Tür eingesetzt bzw. aus dieser herausgenommen werden muß. Das Gehäuse bildet dabei mit dem Bremsselement vorzugsweise eine in eine beliebige Tür einsetzbare, vorfertigbare Baueinheit, die nach Anfertigen einer entsprechenden Ausnehmung jederzeit in eine bestehende Tür nachgerüstet werden kann.

Um stets eine sichere Rückführung des Bremsselementes in seine Grundstellung zu gewährleisten, empfiehlt es sich, wenn das Bremsselement mit Hilfe des Zugmittels gegen Federkraft in Richtung seiner gegen den Fußboden ausgefahrenen Bremsstellung verlagerbar ist.

Eine einfache und wenig Platzbedarf aufweisende Konstruktion ergibt sich, wenn das Bremsselement an einem um seine Verstellachse drehfest gelagerten, aber zur Hubverstellung axial im Gehäuse verschiebbaren Träger befestigt ist und die Verlagerungseinrichtung für den Träger einen den Träger in Abhängigkeit vom Öffnungswinkel der Tür gegen den Fußboden verlagernden Gewindetrieb umfaßt. Das Bremsselement kann dabei im Träger um eine zur Türunterkante parallele Achse, vorzugsweise anschlagbegrenzt und gegen Federkraft schwenkverstellbar gelagert sein, wodurch sich einerseits eine sichere Bremswirkung für die Tür im Bremsbereich beim Öffnen der Tür ergibt und andererseits ein leichtes Schließen der Tür mit geringem Kraftaufwand jederzeit möglich ist. Dies ist insbesondere dann der Fall, wenn das Bremsselement exzenterförmig ausgebildet ist.

Eine besonders vorteilhafte, weil platzsparende Konstruktion ergibt sich für den in der Tür angeordneten Bremsstopper, wenn der Gewindetrieb einen im Gehäuse um die Verstellachse des Trägers drehbar gelagerten, eine gewindeförmige Nut an seinem Umfang tragenden Drehkörper umfaßt, wobei die Nut mit einem vom Träger ausgebildeten Gewinde zusammenwirkt und das Zugmittel an einer Umfangsfläche des Drehkörpers seiltrommelartig angreift. Das in die Nut eingreifende Gewinde kann zu wenigstens einem Gewindezapfen reduziert sein.

In der Zeichnung ist die Erfindung anhand eines Ausführungsbeispiels schematisch dargestellt. Es zeigen

Fig. 1 eine erfindungsgemäße Tür mit einem Bremsselement in teilgeschnittener Vorderansicht, Fig. 2 und 3 die Tür aus Fig. 1 im Schnitt nach der Linie II-II bzw. III-III, Fig. 4 die Tür aus Fig. 1 bis 3 mit in seine Grundstellung zurückgezogenem Bremsselement und Fig. 5 eine Konstruktionsvariante eines Bremsstoppers.

Eine erfindungsgemäße Tür 1 weist einen im Bodenbereich der Tür 1 angeordneten Bremsstopper 2 mit einem Bremsselement 3 auf, das verstellbar in einem im Bereich der Türunterkante 4 angeordneten Gehäuse 5 in der Tür 1 geführt ist. Das Bremsselement 3 ist dabei mittels eines durch die Türbewegung betätigten Stelltriebes in Form eines Zugmittels 6 (eines Seilzuges) aus einer bei geschlossener Tür zurückgezogenen Grundstellung (Fig. 4) in seine bei geöffneter Tür 1 die Türunterkante 4 überragende Bremsstellung vorbewegbar. Das Zugmittel 6 ist im Bereich der Türunterkante 4 in einer Nut 7 angeordnet und einerends am Türstock 8 mittels einer

Schraube 9 von der Schwenkachse 10 der Tür 1 beabstandet befestigt und greift andernends an einer Verlagerungseinrichtung 11 zur Hubverstellung des Brems-elementes 3 senkrecht gegen den Fußboden 12 aus seiner in die Tür 1 zurückgezogenen Grundstellung in seine gegen den Fußboden 12 ausgefahrene Bremsstellung an.

5

Das Brems-element 3 ist an einem um seine Verstellachse 14 drehfest gelagerten, aber zur Hubverstellung axial im Gehäuse 5 verschiebbaren Träger 13 befestigt. Die Verlagerungseinrichtung 11 für den Träger 13 weist einen den Träger 13 in Abhängigkeit vom Öffnungs- bzw. Schließwinkel der Tür 1 gegen den Fußboden 12 verlagernden Gewindetrieb auf. Der Gewindetrieb umfaßt einen im Gehäuse 5 um die Verstellachse 14 des Trägers 13 drehbar gelagerten, eine gewindeförmige Nut 17 an seinem Umfang tragenden Drehkörper 16, wobei die Nut 17 mit einem vom Träger 13 ausgebildeten Gewindezapfen 15 zusammenwirkt und das Zugmittel 6 an einem zylindrischen Abschnitt der Umfangsfläche 18 des Drehkörpers 16 seiltrommelartig angreift. Der Drehkörper 16 ist dabei gegenüber dem Gehäuse 5 mittels einer Spiralfeder 19 derart mittels Federkraft vorbelastet, daß die Spiralfeder 19 beim Schließen der Tür 1 für eine Rückstellung des Brems-elementes 3 aus der Bremsstellung in seine Grundstellung sorgt und dabei das Zugmittel 6 am zylindrischen Abschnitt 18 des Drehkörpers 16 seiltrommelartig aufwickelt. Wird die Tür aus ihrer Schließstellung in die Offenstellung verschwenkt, wickelt sich das Zugmittel 6 vom zylindrischen Abschnitt 18 des Drehkörpers 16 ab und verdreht dabei den Drehkörper 16 im Gehäuse 5, wodurch der Träger 13 samt Brems-element 3 mittels des Gewindetriebes aus seiner in die Tür 1 zurückgezogenen Grundstellung in seine gegen den Fußboden 12 ausgefahrene Bremsstellung verlagert wird.

10

15

20

25

30

Das Brems-element 3 ist im Träger 13 um eine zur Türunterkante 4 parallele Achse 20 anschlagbegrenzt gegen die Kraft einer Feder 21 schwenkverstellbar gelagert und gemäß dem Ausführungsbeispiel nach den Fig. 1 bis 4 exzenterförmig ausgebildet, wobei das Brems-element 3 in seiner Bremsstellung (Fig. 3) eine dem Fußboden 12 zugewandte Aufstandsfläche aufweist, die unter anderem dafür sorgt, daß die geöffnete Tür 1 sicher in ihrer Offenstellung gehalten wird und zum Schließen der Tür ein gewisser Kraftaufwand erforderlich ist. Eine Konstruktionsvariante eines Brems-elementes 3 ist Fig. 5 zu entnehmen. Das Brems-element 3 könnte allerdings auch lediglich ein in den Träger 13 eingesetzter Bremsstoppelp sein. Außerdem besteht die Möglichkeit mehrere Bremsstopper 2 in einer Tür 1 anzuordnen, was beispielsweise für den Fall besonders schwerer Türen von Interesse sein könnte.

35

### Patentansprüche:

40

45

50

55

1. Tür mit einem Bremsstopper, mit einem im Bodenbereich der Tür angeordneten Brems-element, das verstellbar in der Tür geführt und über einen durch die Türbewegung betätigten Stelltrieb aus einer bei geschlossener Tür zurückgezogenen Grundstellung in seine bei geöffneter Tür die Türunterkante überragende Bremsstellung vorbewegbar ist, wobei der Stelltrieb im Bereich der Türunterkante angeordnet und einerends an einem Türstock oder am Fußboden von der Schwenkachse der Tür beabstandet angelenkt ist, *dadurch gekennzeichnet*, daß der Stelltrieb ein Zugmittel (6) umfaßt, das andernends an einer Verlagerungseinrichtung (11) zur Hubverstellung des Brems-elementes (3) senkrecht gegen den Fußboden (12) aus seiner zurückgezogenen Grundstellung in seine gegen den Fußboden (12) ausgefahrene Bremsstellung angreift.
2. Tür nach Anspruch 1, *dadurch gekennzeichnet*, daß das Brems-element (3) samt Verlagerungseinrichtung in einem Gehäuse (5) im Bereich der Türunterkante (4) angeordnet ist.
3. Tür nach einem der Ansprüche 1 oder 2, *dadurch gekennzeichnet*, daß das Brems-element (3) mit Hilfe des Zugmittels (6) gegen Federkraft in Richtung seiner gegen den Fußboden (12) ausgefahrenen Bremsstellung verlagerbar ist.

4. Tür nach einem der Ansprüche 2 oder 3, *dadurch gekennzeichnet*, daß das Bremsselement (3) an einem um seine Verstellachse (14) drehfest gelagerten aber zur Hubverstellung axial im Gehäuse (5) verschiebbaren Träger (13) befestigt ist und die Verlagerungseinrichtung (11) für den Träger (13) einen den Träger (13) in Abhängigkeit vom Öffnungswinkel der Tür (1) gegen den Fußboden (12) verlagernden Gewindetrieb umfaßt.
5. Tür nach Anspruch 4, *dadurch gekennzeichnet*, daß das Bremsselement (3) im Träger (13) um eine zur Türunterkante (4) parallele Achse (20), vorzugsweise anschlagbegrenzt und gegen Federkraft schwenkverstellbar gelagert ist.
6. Tür nach Anspruch 5, *dadurch gekennzeichnet*, daß das Bremsselement exzenterförmig ausgebildet ist.
7. Tür nach einem der Ansprüche 4 bis 6, *dadurch gekennzeichnet*, daß der Gewindetrieb einen im Gehäuse (5) um die Verstellachse (14) des Trägers drehbar gelagerten, eine gewindeförmige Nut (17) an seinem Umfang tragenden Drehkörper (16) umfaßt, wobei die Nut (17) mit einem vom Träger (13) ausgebildeten Gewinde (15) zusammenwirkt und das Zugmittel an einer Umfangsfläche (18) des Drehkörpers (16) seiltrommelartig angreift.

**Hiezu 3 Blatt Zeichnungen**

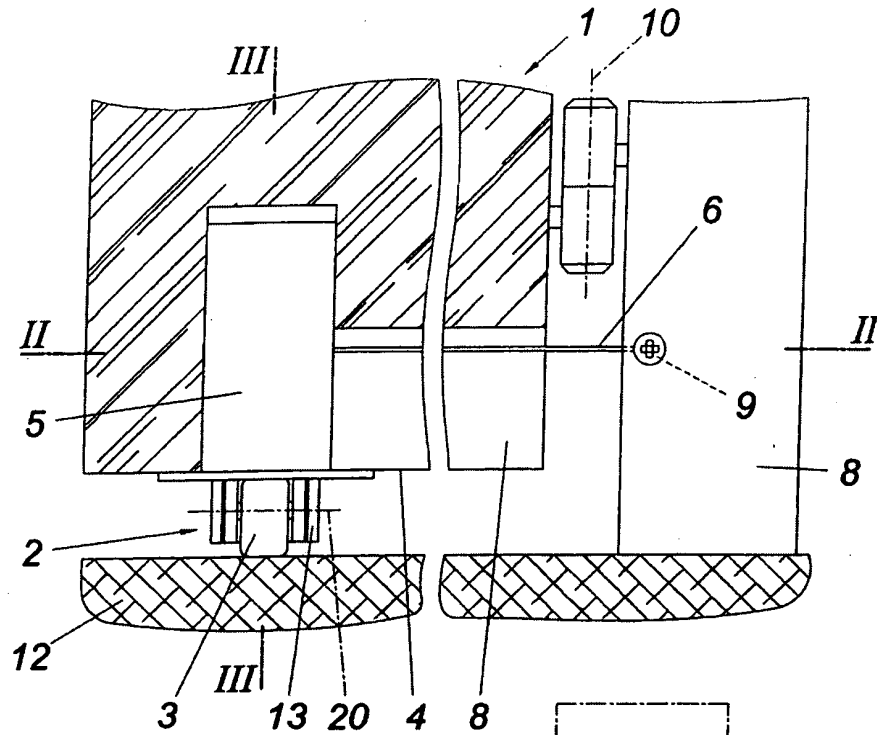


FIG. 1

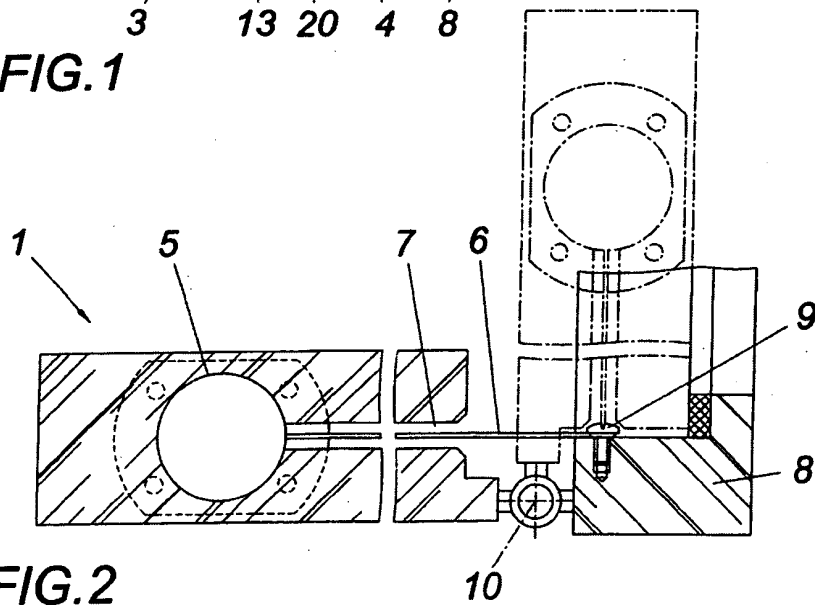


FIG. 2



FIG.4

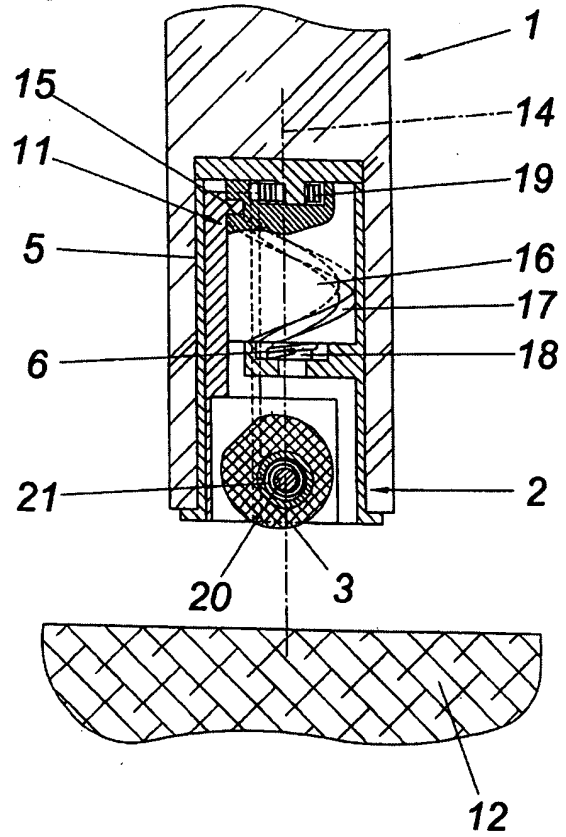


FIG.3

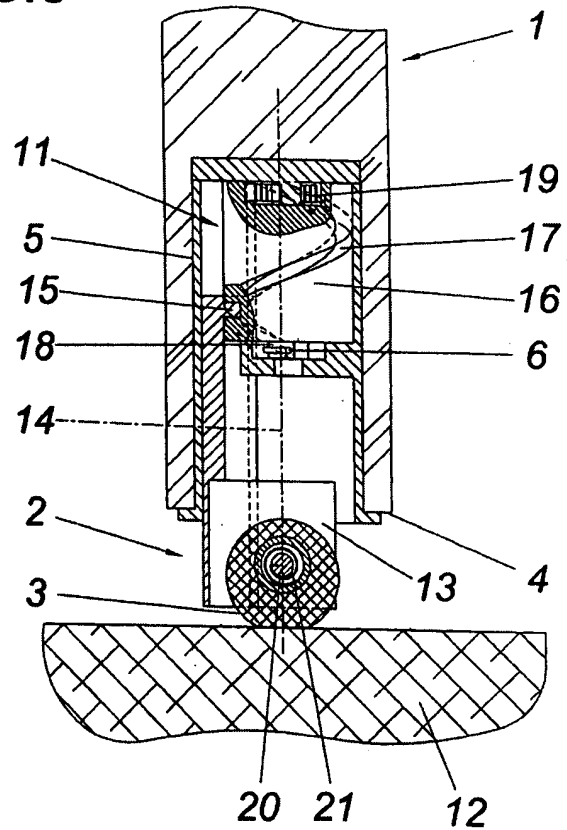




FIG.5

