



(19)
Bundesrepublik Deutschland
Deutsches Patent- und Markenamt

(10) **DE 10 2006 042 425 A1** 2008.03.27

(12)

Offenlegungsschrift

(21) Aktenzeichen: **10 2006 042 425.5**

(22) Anmeldetag: **09.09.2006**

(43) Offenlegungstag: **27.03.2008**

(51) Int Cl.⁸: **E05C 17/44** (2006.01)

E05C 17/46 (2006.01)

E05C 17/08 (2006.01)

(71) Anmelder:

Stock, Willi, 63452 Hanau, DE

(74) Vertreter:

Patentanwälte G. Wolf und M. Wolf, 63456 Hanau

(72) Erfinder:

gleich Anmelder

(56) Für die Beurteilung der Patentfähigkeit in Betracht
gezogene Druckschriften:

DE 297 01 673 U1

**KR 100538464 B1 (KOREAN PATENT
ABSTRACTS);**

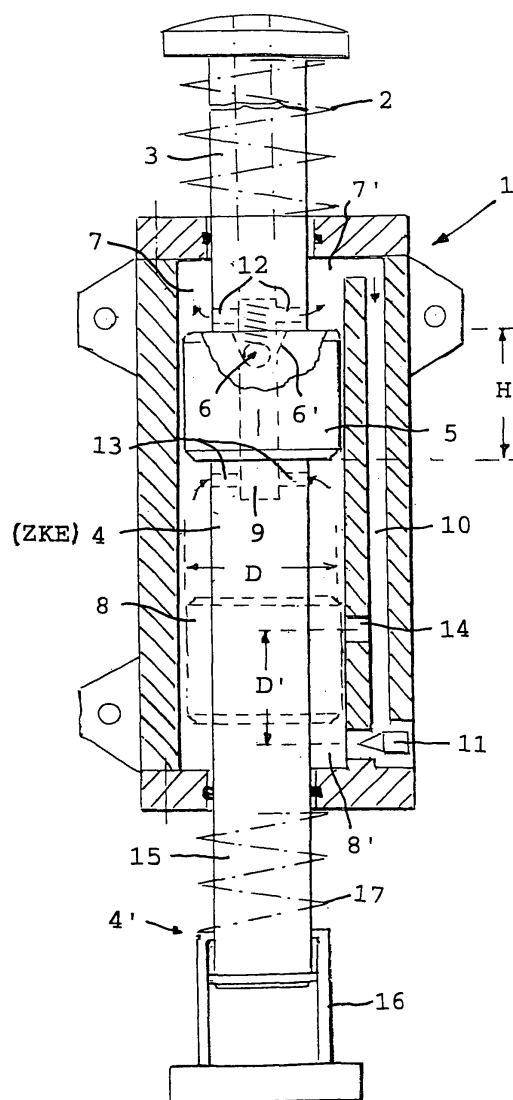
Die folgenden Angaben sind den vom Anmelder eingereichten Unterlagen entnommen

Prüfungsantrag gemäß § 44 PatG ist gestellt.

(54) Bezeichnung: **Türfeststeller**

(57) Zusammenfassung: Die Erfindung betrifft einen Türfeststeller, insbesondere für Feuerschutztüren, bestehend aus einem am unteren Randbereich des Türblattes zu befestigenden Zylinder (1) mit gegen den Boden und eine Rückstellfeder (2) verspannbaren und mittels eines Auslöseelementes lösbaren Türblattfeststellzapfen (4).

Erfindungsgemäß ist ein solcher Feststeller derart ausgestaltet, daß im ein inkompressibles Medium enthaltenden Zylinder (1) eine diesen durchgreifende und verschiebliche Zapfen/Kolbeneinheit (ZKE) angeordnet ist und die vom Kolben (5) getrennten Zylinderinnenräume (7) durch einen rückströmseitigen, mit einer Durchströmdrossel (11) versehenen Bypasskanal (10) und einen mit Rückschlagventil (6) versehenen Gegenstromkanal (9) verbunden sind und daß das bodenaufsetzseitige Ende (4') des Feststellzapfens (4), unter Federspannung stehend, in Bezug auf den Zapfen (4) verschieblich ausgebildet ist.



Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft einen Türfeststeller, und zwar insbesondere bestimmt für Feuerschutztüren, bestehend aus einem Zylinder mit gegen ein Widerlager und eine Rückstellfeder verspannbaren und mittels eines Auslöseelementes lösbaren Türblattfeststellzapfen.

[0002] Türfeststeller der eingangs genannten Art sind hinlänglich bekannt und in Benutzung, so daß es dazu keines besonderen druckschriftlichen Nachweises bedarf. Solche Feststeller sind bspw. am unteren Randbereich eines Türblattes befestigt und bedürfen bei offenzuhaltendem und selbsttätig in Schließstellung gehenden Türblatt nur einer niederdrückenden bspw. Fußbelastung, um den Haltebolzen unter Verastung gegen den Boden zu verspannen und auch um diesen wieder zu lösen. Sind solche einfachen Feststeller nicht vorhanden, so behilft man sich in der Regel mit zwischen Unterkante Tür und Boden einzuschiebenden Keilen oder mit Vorlegen ausreichend schwerer Gegenstände, um die Tür offen zu halten. Dies alles ist hinnehmbar, solange es sich bei den von der Tür abgeschlossenen oder getrennten Räumen nicht um Räume handelt, die besonderen Brandschutzbestimmungen unterliegen und die auch entsprechende Feuerschutztüren verlangen. Dabei handelt es sich also bspw. um Werkstatt- oder Lager Räume, die in der Regel auch bspw. mit Gabelstaplern oder sonstigen Transportmitteln befahren werden müssen und dies im Bedarfsfall natürlich auch unter Passage von Türöffnungen. Brandschutzerfordernisse sind aber letztlich nur dann erfüllt, wenn nach ihrer notwendigen Öffnung die Türen wieder konsequent geschlossen werden. Damit liegt es aber im Argen. Dabei ist zu berücksichtigen, daß für Arbeitsräume der bspw. genannten Art keine normalen, automatischen Türschließer in Betracht kommen, die nach Öffnung eine Tür sofort, d.h., ohne Verzögerung aber gedämpft wieder langsam in Schließstellung zu bringen und die insoweit nicht geeignet sind, eine Tür für eine Durchfahrt mit einem mehr oder weniger langen Transportfahrzeug entsprechend lange offen zu halten, zumal der Fahrer für den Durchfahrtszweck zunächst die Tür öffnen, in Öffnungsstellung festlegen und zum Fahrzeug zurückgehen muß, um dann schließlich durchfahren zu können. Egal wie nun die Festlegung der Öffnungsstellung erfolgt, wird dabei häufig die Beseitigung der Schließblockade vergessen. Zu lösen wäre diese Problem selbstverständlich ohne weiteres auch dadurch, daß man für die Türöffnung und -schließung einen motorischen Antrieb vorsieht, wie er insbesondere bei Garagenzufahrten mit Hubtoren praktiziert wird, aber dies ist einerseits kostenaufwendig, nicht ohne weiteres auf um eine Vertikale schwenkbare Türblätter umsetzbar, verlangt Betriebsmittel (Strom und Schalter) und andererseits vollziehen sich die Öffnungs- und Schließvorgänge relativ langsam. Abgesehen davon ver-

langte dies wieder vor und hinter dem Türblatt einer bei solchen Türblattöffnungen üblichen Schnurzugauslösung oder einer die Automatik regelnden Steuerung.

[0003] Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, einen Türfeststeller der eingangs genannten, sehr einfachen Art dahingehend umzugestalten und zu verbessern, daß sich dieser wieder zeitverzögert selbsttätig vom Widerlager löst und damit den Selbstschluß des Türblattes bewirkt, nachdem die Türöffnung passiert worden ist.

[0004] Diese Aufgabe ist mit einem Türfeststeller der eingangs genannten Art nach der Erfindung durch die in den Kennzeichen der unabhängigen Patentansprüche 1, 2 angeführten Merkmale gelöst. Vorteilhafte Weiterbildungen ergeben sich nach den Unteransprüchen. Die Lösung nach Patentanspruch 1 bezieht sich dabei auf eine Festlegung der Tür gegen den das Widerlager bildenden Boden und die nach Patentanspruch 2 auf eine Festlegung der Tür an einem hier so genannten Gegenhalter.

[0005] Nachfolgend wird zunächst auf die bevorzugte Ausführungsform Bezug genommen, bei der die Festlegung des Türblattes gegen den Boden erfolgt.

[0006] Die Bedienung bzgl. der Festlegung des geöffneten Türblattes durch eine Fußbetätigung ändert sich durch die erfindungsgemäße Ausbildung nicht, nur braucht der den Durchgang oder die Durchfahrt der Türöffnung Benutzende sich nicht mehr um die ordnungsgemäße Schließung der Tür zu kümmern, da sich diese zeitverzögert selbsttätig einstellt.

[0007] Mit anderen Worten und etwas konkreter ist der erfindungsgemäße Türblattfeststeller nach der ersten Lösung derart ausgebildet, daß der Feststellzapfen den mit einem inkompressiblen Medium gefüllten Zylinder abgedichtet beidseitig durchgreift und der Feststellzapfen innerhalb des Zylinders mit einem Kolben versehen ist. Der Kolben weist dabei einen mit Rückschlagventil versehenen und mit einem den ersten und zweiten Zylinderinnenraum verbindenden Durchströmkanal auf, wobei beide Zylinderinnenräume mit einem von ihren Endbereichen ausgehenden Bypasskanal verbunden sind, in dem eine das Auslöseelement bildende Durchströmdrossel angeordnet ist. Das bodenaufлагeseite Ende des Feststellzapfens, unter Federspannung stehend, ist dabei dem Feststellzapfen verschieblich zugeordnet. Was dabei das inkompressible Medium betrifft, so sei darauf hingewiesen, daß dieses natürlich nicht nur den eigentlichen Zylinder ausfüllt sondern auch sämtliche Kanäle, also auch den Bypasskanal.

[0008] Vorteilhafte Weiterbildungen und Ausführungsformen, die auch für die zweite Lösung gelten,

bestehen in Folgendem:

Im Kolben ist der Gegenstromkanal vorzugsweise zentrisch angeordnet, der durch zum Kolben benachbarte Überströmkanäle im Feststellzapfen mit dem ersten und dem zweiten bzw. dem oberen und unteren Zylinderinnenraum in Verbindung steht. Abgesehen davon, daß der Bypasskanal auch außen längs des Zylinders geführt sein kann, ist dieser in der zumindest in diesem Anordnungsbereich verstärkten Zylinderwand angeordnet.

[0009] Die vorzugsweise einstellbare Durchströmdrossel ist in der Bypassausmündung zum Endbereich des zweiten bzw. unteren Innenraum des Zylinders angeordnet.

[0010] Der zum Feststellzapfen gehörende bzw. in den Feststellzapfen in geeigneter Weise eingebundene Kolben ist mit einer Höhe bemessen, die im Wesentlichen seinem Durchmesser entspricht, wobei der Bypasskanal mit einem ungedrosselten Kanal mit dem Zylinderinnenraum in Verbindung steht und dieser Kanal zum Anordnungsbereich der Durchströmdrossel im Wesentlichen mit einer der Kolbenhöhe entsprechenden Distanz angeordnet ist. Dies führt vorteilhaft dazu, daß nach Passage dieses Kanales durch den Kolben eine ungedrosselte Rückströmung in den unteren Innenraum erfolgen kann, was dann mit einer entsprechend schnellen Rückstellung des ganzen Feststellzapfens in die dargestellte Ausgangsstellung verbunden ist.

[0011] Der erfindungsgemäße Türfeststeller wird anhand der zeichnerischen Darstellung von Ausführungsbeispielen nachfolgend näher erläutert.

[0012] Es zeigt schematisch

[0013] [Fig. 1](#) teilweise im Schnitt und in Ansicht den Türfeststeller nach der ersten Lösung;

[0014] [Fig. 2](#) das untere Ende des Feststellers in Verbindung mit einem Gegenhalter als Widerlager und

[0015] [Fig. 3](#) den Feststeller in besonderer Ausführungsform.

[0016] Der Türfeststeller, der insbesondere für Feuerschutztüren bestimmt ist aber selbstverständlich auch an anderen Türen zur Verwendung kommen kann, besteht nach wie vor aus einem am unteren Randbereich des Türblattes zu befestigenden Zylinder **1** mit gegen den Boden und eine Rückstellfeder **2** verspannbaren und mittels eines Auslöseelementes lösbaren Türblattfeststellzapfen **4**.

[0017] Zunächst wird der gegen den Boden festlegbare Feststeller erläutert.

[0018] Für eine solchen Feststeller ist nun demgegenüber und unter Verweis auf das dargestellte Ausführungsbeispiel wesentlich, daß im ein inkompressibles Medium enthaltenden Zylinder **1** eine diesen durchgreifende und verschiebbliche Zapfen/Kolben-einheit ZKE angeordnet ist und die vom Kolben **5** getrennten Zylinderinnenräume **7,8** durch einen rückströmseitigen mit einer Durchströmdrossel **11** versehenen Bypassanal **10** und einen mit Rückschlagventil **6** versehenen Gegenstromkanal **9** verbunden sind. Das bodenaufsetzseitige Ende **4'** des Feststellzapfens **4**, unter Spannung einer Feder **17** stehend, ist in Bezug auf den Zapfen **4** verschieblich ausgebildet.

[0019] Es liegt also für das inkompressible Medium (Hydrauliköl) ein vom Kolben und der Drossel **11** bedingt unterbrochenes Kreissystem vor, das mit der am oberen Ende des Feststellzapfens **4** angeordneten Rückstellfeder **2** zusammenwirkt und insofern auch mit der in Bezug auf die Feder **2** schwächer eingestellten unteren Feder **17**, die eine das untere Ende **4'** des Feststellzapfens **4** bildende Hülse **16** zeitverzögert solange gegen den Boden hält, bis die mittels der Drossel **11** einstellbare Zeitverzögerung abgelaufen ist bzw. sich der Feststellzapfen soweit zurückgestellt hat, daß auch die Hülse **16** vom Boden abgehoben wird und das Türblatt wieder in Schließstellung gehen kann.

[0020] Abgesehen davon, daß im Kolben ein oder mehrerer mit Rückschlagventilen bestückte Gegenstromkanäle vorgesehen werden könnten, ist aus Gründen der Symmetrie der Durch- bzw. Gegenstromkanal **9** zentrisch im Kolben **5** angeordnet, der durch zum Kolben **5** benachbarte Überströmkanäle **12, 13** im Feststellzapfen **4** mit dem ersten und dem zweiten Zylinderinnenraum **7,8** in Verbindung steht.

[0021] Wie dargestellt, ist der Bypasskanal **10** in der Zylinderwand **1'** angeordnet und wird einfach durch eine achsparallel einzubringende Längsbohrung dargestellt, in deren unterem Endbereich die Durchströmdrossel **11**, wie stark schematisiert dargestellt, angeordnet ist. Dieser Anordnungsbereich der Drossel **11** muß natürlich nach außen druck- und flüssigkeitsdicht ausgebildet sein, und, da die Durchströmdrossel **11** zweckmäßig auch einstellbar sein soll, muß diese Abdichtung auch so ausgebildet sein, daß die Drossel **11** von außen einstellzugänglich ist, was nicht besonders dargestellt ist, da sich dafür verschiedene konstruktive Möglichkeiten anbieten (bspw. Abdeckelung des Anordnungsbereiches der Drossel oder bspw. Stopfbüchsenlagerung des Drossелеlementes).

[0022] Der Kolben **5** ist, wie dargestellt, mit einer Höhe H bemessen, die im Wesentlichen seinem Durchmesser D entspricht, wobei der Bypasskanal **10** mit einem ungedrosselten Kanal **14** mit dem Zylinderinnenraum I in Verbindung steht und der Kanal **14**

zum Anordnungsbereich der Durchströmdrossel **11** im Wesentlichen mit einer der Kolbenhöhe *H* entsprechenden Distanz *D* angeordnet ist.

sollten.

Bezugszeichenliste

[0023] Wie einleitend vorerwähnt, kann auf diese Weise für eine schnelle Rückstellung des Feststellzapfens **4** gesorgt werden, und zwar unmittelbar nachdem sich dieser vom Boden gelöst hat.

[0024] Aus Gründen einer zweckmäßigen Herstellbarkeit des Feststellzapfens **4**, der ja mit einem Rückschlagventil **6** zu bestücken ist, kann das bedienseite Teil **3** des Feststellzapfens **4** als separates Teil mit dem Kolben **5** im Bereich des Rückschlagventilsitzes **6'** verbindbar ausgebildet werden. Die Anbringung einer Längsbohrung, wie strichpunktiert angedeutet, die die Einbringung einer Kugel mit Feder zuließe und die wieder verschlossen werden müßte, wäre aber auch möglich, erscheint aber aufwendiger.

[0025] Was nun die zweite Ausführungsform gemäß [Fig. 2](#) betrifft, so ändert sich an der Gestaltung und Funktion des Zylinders nichts, nur das untere Ende des Türfeststellzapfens benötigt keine federbelastete Hülse **16** mehr, und zum Feststellzapfen **4** gehört ein Gegenhalter **18**, der statt des Zylinders **1** am Türblatt befestigt sein kann, wobei dann der Zylinder stationär in geeigneter Weise am Boden oder an einer benachbarten Wand, natürlich fluchtend zum Gegenhalter **18**, zu installieren ist. Dies ist nicht zwingend, da auch hier eine umgekehrte Anordnung in Betracht gezogen werden kann. Was den das Widerlager bildenden Gegenhalter **18** betrifft, so ist dieser, wie dargestellt, aus einer in einem Bügel **19** gelagerten Rolle **20** gebildet. Dem am Türblatt befestigten Bügel **19** kann entsprechend fluchtend an der Wand, wie dargestellt, ein Gummipuffer **22** zugeordnet sein.

[0026] Bei entsprechend angeschlagenem Türblatt wird der Feststellzapfen **4** ebenfalls nach unten gedrückt, wobei der Feststellzapfen **4** die Rolle **20** ausreichend tief hintergreift und damit das Türblatt gegen Zuschlagen blockiert. Automatisch und zeitverzögert freigegeben wird dann das Türblatt durch den sofort und langsam einsetzenden Rückzug des Feststellzapfens **4** bis dieser schließlich von der Rolle **20** völlig freigestellt ist. Im Grunde handelt es sich bei der Ausführungsform nach [Fig. 2](#) also um einen sich selbsttätig zeitverzögert zurückstellenden Riegel. Bei dieser Ausführungsform ist übrigens eine Anordnung, wie dargestellt, in Bodennähe nicht zwingend, d.h., die Anordnung im Bereich des Türschlosses kann ebenfalls in Betracht gezogen werden.

[0027] Mit Rücksicht auf die Zugänglichkeit des bedienseitigen Endes **3** und je nach Anordnungsart des Feststellers am Türblatt oder an einer benachbarten Wand kann das Ende **3** auch mit einem mehr oder weniger langen Hebel **21** gemäß [Fig. 3](#) versehen sein, wenn dies die Zugriffsverhältnisse verlangen

1	Zylinder
2	Rückstellfeder
3	bedienseitiges Ende
4	Türfeststellzapfen
4'	Ende Feststellzapfen
5	Kolben
6	Rückschlagventil
6'	Ventilsitz
7, 8	Zylinderinnenräume
7', 8'	Endbereiche
9	Gegenströmkanal
10	Bypasskanal
12, 13	Überströmkanäle
14	ungedrosselter Kanal
15	Ende Feststellzapfen
16	Hülse
17	Feder
18	Gegenhalter
19	Bügel
20	Rolle
21	Hebel
22	Gummipuffer

Patentansprüche

1. Türfeststeller, insbesondere für Feuerschutztüren, bestehend aus einem Zylinder (**1**) mit gegen ein Widerlager und eine Rückstellfeder (**2**) verspannbaren und mittels eines Auslöseelementes lösbaren Türblattfeststellzapfen (**4**), **dadurch gekennzeichnet**, daß im ein inkompressibles Medium enthaltenden Zylinder (**1**) eine diesen durchgreifende und verschiebbliche Zapfen/Kolbeneinheit (ZKE) angeordnet ist und die vom Kolben (**5**) getrennten Zylinderinnenräume (**7**) durch einen rückströmseitigen mit einer Durchströmdrossel (**11**) versehenen Bypassanal (**10**) und einen mit Rückschlagventil (**6**) versehenen Gegenstromkanal (**9**) verbunden sind und daß das widerlageraufsetzseitige Ende (**4'**) des Feststellzapfens (**4**) unter Federspannung stehend, in Bezug auf den Zapfen (**4**) verschieblich ausgebildet ist.

2. Türfeststeller, insbesondere für Feuerschutztüren, bestehend aus einem Zylinder (**1**) mit gegen ein Widerlager und eine Rückstellfeder (**2**) verspannbaren und mittels eines Auslöseelementes lösbaren Türblattfeststellzapfen (**4**), **dadurch gekennzeichnet**, daß im ein inkompressibles Medium enthaltenden Zylinder (**1**) eine diesen durchgreifende und verschiebbliche Zapfen/Kolbeneinheit (ZKE) angeordnet ist und die vom Kolben (**5**) getrennten Zylinderinnenräume (**7**) durch einen rückströmseitigen mit einer Durchströmdrossel (**11**) versehenen Bypassanal (**10**) und einen mit Rückschlagventil (**6**) versehenen Gegenstromkanal (**9**) verbunden sind und daß dem Ende (**4'**) des unter Federspannung stehenden Fest-

stellzapfens (4) ein mit dem Ende (4') verrastbarer Gegenhalter (18) als Widerlager zugeordnet ist.

3. Türfeststeller nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß der Durchströmkanal (9) zentrisch im Kolben (5) angeordnet ist, der durch zum Kolben (5) benachbarte Überströmkanäle (12,13) im Feststellzapfen (4) mit dem ersten und dem zweiten Zylinderinnenraum (7,8) in Verbindung steht.

4. Türfeststeller nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß der Bypasskanal (10) in der Zylinderwand (1') angeordnet ist.

5. Türfeststeller nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß die Durchströmdrossel (11) einstellbar ausgebildet ist.

6. Türfeststeller nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß die Durchströmdrossel (11) in der Bypassausmündung zum Endbereich (8') des zweiten Innenraumes (8) angeordnet ist.

7. Türfeststeller nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, daß der Kolben (5) mit einer Höhe (H) bemessen ist, die im Wesentlichen seinem Durchmesser (D) entspricht und daß der Bypasskanal (10) mit einem ungedrosselten Kanal (14) mit dem Zylinderinnenraum (I) in Verbindung steht, wobei der Kanal (14) zum Anordnungsbereich der Durchströmdrossel (11) im Wesentlichen mit einer der Kolbenhöhe (H) entsprechenden Distanz (D) angeordnet ist.

8. Türfeststeller nach einem der Ansprüche 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, daß das bedienseite Teil (3) des Feststellbolzens (4) als separates Teil mit dem Kolben (5) im Bereich des Rückschlagventilsitzes (6') verbindbar ausgebildet ist.

9. Türfeststeller nach einem der Ansprüche 1 und 3 bis 8, dadurch gekennzeichnet, daß das widerlagerseitig aufsetzbare Ende (4') des Feststellzapfens (4) in Form einer topfartigen Hülse (16) ausgebildet und dies mit einer Feder (17) gegen den Zylinder (1) gespannt ist.

10. Türfeststeller nach einem der Ansprüche 2 bis 8, dadurch gekennzeichnet, daß der Gegenhalter (18) aus einer in einem Bügel (19) gelagerten Rolle (20) gebildet ist.

11. Türfeststeller nach einem der Ansprüche 1 bis 10, dadurch gekennzeichnet, daß das bedienseitige Ende (3) des Türfeststellzapfens (4) mit einem Hebel (21) versehen ist.

Es folgen 2 Blatt Zeichnungen

Anhängende Zeichnungen

