



SCHWEIZERISCHE EIDGENOSSENSCHAFT
BUNDESAMT FÜR GEISTIGES EIGENTUM

(51) Int. Cl.³: E 05 C

17/08

Erfindungspatent für die Schweiz und Liechtenstein

Schweizerisch-liechtensteinischer Patentschutzvertrag vom 22. Dezember 1978

(12) **PATENT**SCHRIFT A5

(11)

644 665

(21) Gesuchsnummer: 2479/80

(73) Inhaber:
Scovill Inc., Waterbury/CT (US)

(22) Anmeldungsdatum: 28.03.1980

(30) Priorität(en): 29.03.1979 US 024721

(72) Erfinder:
Arthur Michael Denton, Charlotte/NC (US)

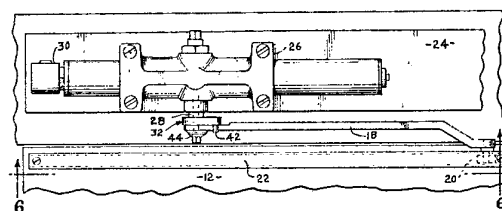
(24) Patent erteilt: 15.08.1984

(45) Patentschrift
veröffentlicht: 15.08.1984

(74) Vertreter:
E. Blum & Co., Zürich

(54) **Türschliesser mit Betätigungsvorrichtung.**

(57) Der Türschliesser weist eine Antriebsplatte (32) auf, die zwischen seiner Antriebswelle (28) und einem Hebel (18) angeordnet ist. Die Antriebsplatte (32) ist mit Löchern versehen, in die wahlweise ein Stift (42) einsetzbar ist, der mit dem Hebel (18) zusammenwirkt, so dass die Tür frei geschwenkt werden kann, wenn der Türschliesser vorgespannt ist. Der Türschliesser hält die Tür offen bis ein elektrischer Schaltkreis geöffnet oder geschlossen wird.



PATENTANSPRÜCHE

1. Türschliesser mit Betätigungsvorrichtung, die eine Antriebswelle und einen Hebel aufweist, welcher Hebel an einem Ende an der Welle schwenkbar befestigt ist und am anderen Ende an einer Tür anbringbar ist, dadurch gekennzeichnet, dass die Betätigungsvorrichtung eine Antriebsplatte (32) aufweist, die rechtwinklig zur Antriebswelle (28) stehend neben dem Hebel (18) drehfest auf der Antriebswelle (32) befestigt ist, und dass die Antriebsplatte (32) zwei voneinander beabstandete Löcher, welche Löcher und ein weiteres Loch an einem Ende des Hebels den gleichen Abstand von der Antriebswelle haben, und einen Stift (42) aufweist, der wahlweise in eines der Löcher in der Antriebsplatte einsetzbar und wahlweise in das Loch im Hebel einsteckbar oder neben dem Loch im Hebel an eine Kante des Hebels anlegbar ist.

2. Türschliesser nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass der Stift (42) lösbar mit der Antriebsplatte (32) verbunden ist.

3. Türschliesser nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass der Stift (42) mit einem Gewinde versehen ist, und dass die Löcher in der Antriebsplatte (32) Gewindelöcher sind.

4. Türschliesser nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, dass das erste Loch auf der Mittellinie des Hebels liegt und der Abstand des Zentrums des ersten Loches von beiden Kanten des Hebels gleich dem Abstand des Zentrums des einen der beabstandeten Löcher von der Mantelfläche des in das andere Loch eingesetzten Stiftes ist.

5. Türschliesser nach einem der Ansprüche 1 bis 4, gekennzeichnet durch einen Zylinder, ein im Zylinder angeordnetes bewegliches Organ, ein im Zylinder angeordnetes Vorspannorgan, um das bewegliche Organ gegen ein Ende des Zylinders vorzuspannen, eine Flüssigkeit, um das bewegliche Organ gegen das Vorspannorgan zu verschieben, eine Zahnstange, die am beweglichen Organ befestigt ist, und ein im Zylinder angeordnetes Zahnrad, das mit der Zahnstange im Eingriff und an der Antriebswelle befestigt ist, wobei die Antriebswelle im Zylinder drehbar gelagert ist und aus dem Zylinder herausragt und wobei der Türschliesser an der einen Tür oder einem Türrahmen und das freie Ende des Hebels an der anderen Tür oder Türrahmen befestigt ist.

Die vorliegende Erfindung betrifft einen Türschliesser mit Betätigungsvorrichtung, die eine Antriebswelle und einen Hebel aufweist, welcher Hebel an einem Ende an der Welle schwenkbar befestigt ist und am anderen Ende an einer Tür anbringbar ist.

Es sind elektromechanische Antriebswellen bekannt, die, sobald die Tür geöffnet ist, diese nicht schliessen, bis der zugeordnete elektrische Schaltkreis ein- oder ausgeschaltet wird. Ein derartiger Schaltkreis kann von Hand oder automatisch z.B. durch einen Rauchmelder gesteuert werden.

Derartige Türschliesser weisen im allgemeinen einen Zylinder mit einem Kolben auf, der über einen Hebel mit der Tür verbunden ist. Der Kolben wird durch eine Vorspannfeder in einer Richtung vorgespannt, um die Tür zu schliessen und wird in der anderen Richtung durch eine Flüssigkeit verschoben, welche über ein Magnetventil gesteuert wird.

Die Tür wird von Hand geöffnet, wodurch der Türschliesser durch Zurückschwenken des Hebels, der die Feder zusammendrückt, vorgespannt. Der Hebel bleibt in dieser Stellung bis das Magnetventil durch Abschalten der elektrischen Spannung geöffnet wird. Durch das Öffnen des Ventils

strömt die Flüssigkeit in den Zylinder und die Vorspannfeder verschiebt den Kolben, um die Tür zu schliessen.

Derartige Türschliesser werden insbesondere in Kliniken und Hospitälern verwendet, um Metalltüren mit beträchtlichem Gewicht zu bewegen.

Um die Tür nach Bedarf schliessen zu können, wurde eine Steuerung für das Magnetventil vorgesehen, die bei abgeschaltetem Magnetventil ein Schliessen der Tür durch den Türschliesser erlaubt. Diese Steuerung umfasst einen momentanen Druckabfall im Zylinder, der durch Ziehen oder Drücken der Tür in die Schliessstellung verursacht wird. Zum Schliessen der Tür ist nach der Anfangsschliesskraft lediglich noch eine minimale Kraft erforderlich. Beim Wiederöffnen der Tür muss jedoch der Türschliesser wieder vorgespannt werden. Die zur Erzeugung des Druckabfalls und zum Vorspannen des Türschliessers erforderliche Kraft, stellt insbesondere für einen geschwächten Patienten ein beträchtliches Hindernis dar. Es ist deshalb erwünscht, den Türschliesser im vorgespannten Zustand zu halten, aber die Auslösung des Türschliessers zu vereinfachen, um ein freies Aufschwingen der Tür zu erlauben.

Um diese Anforderung zu erfüllen, wurde eine Anordnung geschaffen, bei der der Hebel nicht an der Tür befestigt ist und im vorgespannten Zustand von der Wand absteht. Wird der Hebel, der einen nach unten gerichteten Stift hat, betätigt, so wird er mit der Tür in Eingriff gebracht und schliesst die Tür. Dies hat jedoch den Nachteil, dass der Hebel gegen die Tür schlägt, wenn der Hebel betätigt wird.

Ziel der Erfindung ist es, einen Türschliesser mit Betätigungsvorrichtung zu schaffen, der einfach ausgebildet und bei rechts und links aufschlagenden Türen anwendbar ist.

Dieses Ziel wird erfindungsgemäss mit den Merkmalen im Kennzeichen des Anspruches 1 erreicht.

Im folgenden ist ein Ausführungsbeispiel des Erfindungsgegenstandes anhand der beiliegenden Zeichnungen näher erläutert.

Es zeigen:

Fig. 1 eine perspektivische Ansicht einer Tür mit einem Ausführungsbeispiel eines erfindungsgemässen Türschliessers,

Fig. 2 eine vergrössert dargestellte Vorderansicht einer Antriebsplatte des Türschliessers,

Fig. 3 eine Draufsicht auf die Antriebsplatte von Fig. 2, in der die angrenzenden Teile mit gestrichelten Linien dargestellt sind,

Fig. 4 eine perspektivische Darstellung der Antriebsplatte,

Fig. 5 eine Draufsicht auf einen Teil des Türschliessers,

Fig. 6 ein Schnitt entlang der Linie 6-6- in Fig. 5,

Fig. 7 die gleiche jedoch vereinfachte Darstellung wie Fig. 6 mit dem Türschliesser und der schematisch dargestellten Tür, die in der geöffneten Stellung durch ausgezogene Linien und in der halb offenen Stellung durch gestrichelte Linien dargestellt ist,

Fig. 8 eine mit Fig. 7 vergleichbare Ansicht für eine nach rechts aufschlagende Tür,

Fig. 9 eine mit Fig. 7 vergleichbare Ansicht, welche die in geschlossener Stellung zeigt und

Fig. 10 eine mit Fig. 9 vergleichbare Ansicht für eine nach rechts aufschlagende Tür.

Die Fig. 1 zeigt eine in einer Wand 10 eingebaute Tür 12, die am Türrahmen 14 eingehängt ist. Am oberhalb der Tür 12 liegenden Teil des Türrahmens 14 ist das Gehäuse 16 des Türschliessers befestigt.

Der Türschliesser weist einen Betätigungshebel 18 auf, an dessen einem Ende eine Rolle 20 befestigt ist, die in einer an der Tür befestigten Schiene 22 geführt ist.

Die Fig. 5 zeigt den Türschliesser bei abgenommenem Gehäuse 16. Der Türschliesser hat eine Grundplatte 24, an welcher die Schliessvorrichtung 26 befestigt ist. Die Vorrichtung 26 enthält einen Kolben mit einer Zahnstange, die mit einem Zahnrad in Eingriff ist. Das Zahnrad ist an einer Antriebswelle 28 befestigt. Der Kolben wird durch eine Feder (nicht dargestellt) so vorgespannt, dass die Welle 28 und der Hebel 18 die Tür schliessen. Der Kolben wird durch ein Hydrauliksystem betätigt und mittels eines Magnetventils 30 in bekannter Weise gesteuert.

Die Antriebswelle 28 kann einen Vierkantansatz haben, der in einer Öffnung 34 in der Antriebsplatte 32 eingesetzt ist. Wie gezeigt, kann die Öffnung sternförmig z.B. acht Ecken aufweisen, um die Antriebsplatte 32 bezüglich der Antriebswelle in verschiedenen Stellungen anzubringen.

Wie dargestellt, weist die Antriebsplatte 32 eine flache Platte 36 aus Metall auf. An einer Seite der Platte 36 ist ein ringförmiger Ansatz 38 und an der anderen Seite ist eine kreisförmige Ausnehmung vorgesehen, die eine Lagerschulter 34a bildet.

In der Antriebsplatte 32 sind zwei Gewindelöcher 40A und 40B vorgesehen, in die wahlweise ein Stift 42 einschraubbar ist. Der Stift 42 steht wie der ringförmige Ansatz 38 von der gleichen Seite der Platte 36 ab.

Die Antriebsplatte 32 ist auf den Vierkantansatz der Welle 28 aufgesteckt, wobei die Welle 28 an der Lagerschulter 34a anliegt. Der Hebel 18 mit einem Langloch ist auf den ringförmigen Ansatz 38 (Fig. 5) aufgesetzt und mittels einer Scheibe und Bolzen 44, der an der Stirnseite der Welle 28 eingeschraubt ist, befestigt.

Der Hebel 18 weist auf seiner Mittellinie liegend in einem Abstand von der Mittellinie der Welle 28, der gleich dem Abstand zwischen der Öffnung 34 und den Gewindelöchern 40A und 40B ist, ein Loch 46 auf (Fig. 6).

Somit ist es möglich, den in eines der Gewindelöcher 40A oder 40B eingeschraubten Stift 42 mit einer Kante des Hebels 18 in Anlage zu bringen, um die Drehung des Hebels um die Welle 28 in der gleichen Richtung, wie die Antriebsplatte sich dreht, zu bewerkstelligen, wobei aber die freie Drehung des Hebels in der gleichen Richtung möglich ist, wenn die Antriebswelle still steht.

Alternativ dazu kann der in einem der Löcher 40A oder 40B eingeschraubte Stift 42 in das Loch 46 im Hebel 18 eingesetzt werden, um sicherzustellen, dass sich der Hebel 18 mit der Antriebsplatte 32 dreht.

Der Abstand zwischen den Löchern 40A und 40B ist so ausgelegt, dass bei geschlossener Tür der Hebel 18 und die Antriebsplatte 32 in der gleichen relativen Stellung zueinander stehen unabhängig davon, ob der in das Loch 40A eingeschraubte Stift gegen die Kante des Hebels wirkt oder der in das Loch 40B eingeschraubte Stift in das Loch 46 im Hebel eingesetzt ist. Dies stellt sicher, dass die das Schliessen der Tür bewirkende Kraft bei geschlossener Tür gleich bleibt. Dieser Zustand ist bei links oder rechts aufschlagenden Türen der gleiche.

Die Abmessungen sind derart, dass das Loch 46 auf der Mittellinie des Hebels liegt und der Abstand des Loches 46 zu

beiden Kanten des Hebels gleich dem Abstand des einen Loches 40A oder 40B zur nächst liegenden Mantelfläche des Stiftes 42 ist, wenn dieser im anderen Loch 40B oder 40A eingeschraubt ist.

- 5 Wie Fig. 6 zeigt, wird somit bei geöffneter Tür der Hebel im Gegenuhrzeigersinn um die Welle 28 gedreht. Weil der Stift 42 an der Vorderkante des Hebels 18 anliegt, wenn die Tür geöffnet wird, wird die Drehung der Antriebsplatte 32 sicher gestellt. Ist die Tür geöffnet und der Türschliesser vorge-
10 spannt, ist jedoch die Tür im Uhrzeigersinn frei drehbar, die Antriebsplatte 32 bleibt stehen, weil der Stift 42 diese Drehung nicht behindert. In diesem Zustand kann die Tür frei bewegt werden.

Fig. 7 zeigt die Tür von der gleichen Stellung aus wie Fig. 6, d.h. man blickt auf die Mitte der Tür, jedoch im kleineren Masstab. Daraus ist ersichtlich, dass bei offener Tür und vorgespanntem Türschliesser die Tür im Uhrzeigersinn aus der durch gestrichelte Linien dargestellten Stellung ohne Behinderung durch den Stift, frei bewegt werden kann.

- 20 Nachdem der Türschliesser in Betrieb gesetzt wird, wird der Stift 42 im Loch 40B durch die sich in Pfeilrichtung drehende Antriebsplatte im Uhrzeigersinn bis er am Hebel 18 anliegt verschwenkt und bewegt dann den Hebel 18 im Uhrzeigersinn, um die Tür zu schliessen.

25 Hat der Türschliesser eine normale Schliessfunktion (Fig. 9) wird der Stift in das Loch 40A eingeschraubt und in das Loch 46 im Hebel eingeführt. Dadurch wird der Hebel durch die Antriebsplatte bewegt und kann nicht frei hin- und hergeschwenkt werden.

- 30 Die Fig. 8 und 10 entsprechen den Fig. 7 und 9 und unterscheiden sich nur darin, dass diese an der anderen Seite angeschlagen sind. Bei dieser Anordnung ist die Schliessvorrichtung 26 gekehrt und sie wird vom anderen Ende der Welle 28 angetrieben. In Fig. 8 liegt somit der Stift 42 in dem Loch 40A

35 an der rechten Kante des Hebels 18 an, so der Türschliesser beim Öffnen der Tür vorgespannt wird und die Tür nachfolgend frei in die geschlossene Stellung zurückschwingt. Sollte der Türschliesser gleichzeitig betätigt werden, bewirkt die Drehung der Antriebsplatte 32 im Gegenuhrzeigersinn (siehe Pfeil) das eventuelle Anliegen des Stiftes 42 am Hebel und das Schliessen der Tür durch den Türschliesser.

In der in Fig. 10 dargestellten Anordnung erstreckt sich andererseits der in das Loch 40B eingeschraubte Stift 42 durch das Loch 46 im Hebel 18, so dass sich die Antriebsplatte und der Hebel untereinander bewegen und der normale Schliessvorgang durch den Türschliesser ausgeführt wird.

- Wie aus der vorangehenden Beschreibung ersichtlich ist, 50 ist die vorliegende Vorrichtung sehr einfach und es muss lediglich ein einzelner neuer Teil vorgesehen werden, d.h. die Antriebsplatte 32 mit dem Stift 42. Da der Hebel immer ein einzelnes, starres längliches Organ ist, hat die Vorrichtung ein sehr gutes Aussehen. Ferner wird deutlich, dass durch 55 Vorsehen der Antriebsplatte 32 mit dem Stift bekannte Ausführungen so modifiziert werden können, dass sie frei hin- und herbewegbar sind.

