

(19)



(11)

EP 2 385 209 A2

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
09.11.2011 Patentblatt 2011/45

(51) Int Cl.:
E06B 3/70 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **11450057.2**

(22) Anmeldetag: **03.05.2011**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AL AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MK MT NL NO PL PT RO RS SE SI SK SM TR
Benannte Erstreckungsstaaten:
BA ME

(71) Anmelder: **PilsI, Mario**
4152 Sarleinsbach (AT)

(72) Erfinder: **PilsI, Mario**
4152 Sarleinsbach (AT)

(30) Priorität: **07.05.2010 AT 7792010**

(74) Vertreter: **Wildhack & Jellinek**
Patentanwälte
Landstraßer Hauptstraße 50
1030 Wien (AT)

(54) **Vorrichtung zur Einstellung der Krümmung eines Türblatts**

(57) Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung zur Einstellung der Krümmung eines Türblatts (4) umfassend zwei mit dem Türblatt (4) an dessen jeweils oberen sowie unteren Endbereich in Verbindung bringbare Endteile (1, 2). Die Erfindung ist gekennzeichnet durch einen zwischen den beiden Endteilen (1, 2) angeordneten Stellteil (3), mit dem der Abstand zwischen den beiden Endteilen (1, 2) verstellbar ist.

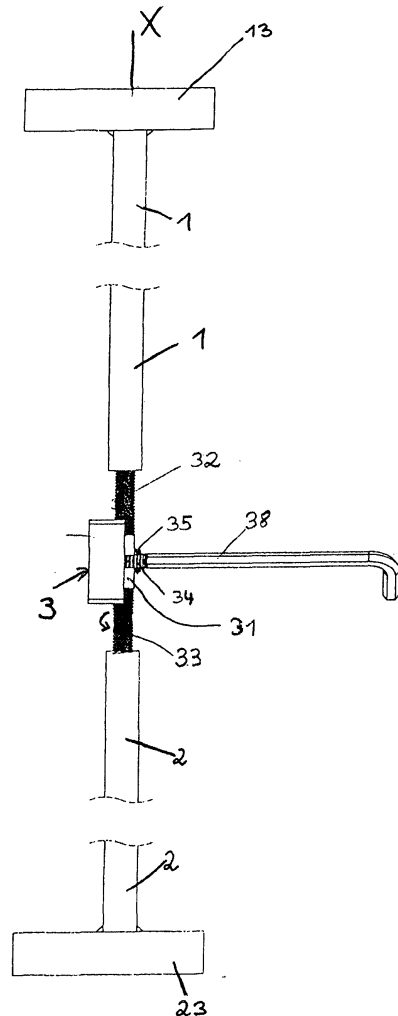


Fig. 1

EP 2 385 209 A2

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung zur Einstellung der Krümmung eines Türblatts gemäß dem Oberbegriff des Patentanspruchs 1. Ferner betrifft die Erfindung ein Türblatt mit einer solchen Vorrichtung.

[0002] Der Erfindung liegt das Problem zugrunde, dass Türen mit flächenmäßig großen Türblättern, insbesondere durch Verwitterung oder Alterung zum Verziehen neigen. Anfällig für Verziehen oder Verwerfungen ist insbesondere der falznahe Bereich des Türblatts, da dieser im geöffneten Zustand der Tür keinerlei äußeren Haltekraften unterliegt und sich materialbedingte Verwerfungen an dieser Stelle am stärksten auswirken. Dabei ist insbesondere problematisch, dass sich durch eine Verwerfung des Türblatts der falznahe obere bzw. untere Endbereich des Türblatts so weit von der Zarge löst, dass ein einfaches Eindringen in die Tür möglich ist. Alternativ kann das Problem bestehen, dass eine Verwerfung des Türblatts nach der anderen Richtung, also im oberen und unteren Bereich zu Zarge hin stattfindet, sodass das Verschließen der Tür überhaupt nicht mehr möglich ist.

[0003] Aus dem Stand der Technik sind unterschiedliche Maßnahmen zur Verhinderung der Verwerfung eines Türblatts bekannt, die für sich aufwendig in der Umsetzung sind und bei denen große Stellkräfte erforderlich sind, das Türblatt gerade auszurichten.

[0004] Aufgabe der Erfindung ist es somit, eine einfache Vorrichtung zur geraden Ausrichtung eines Türblatts zur Verfügung zu stellen, die mit geringen Stellkräften auskommt und auf einfache Weise eine Ausrichtung des Türblatts ermöglicht.

[0005] Die Erfindung ermöglicht die Lösung dieser Aufgabe bei einer Vorrichtung der eingangs genannten Art, mit dem Kennzeichen des unabhängigen Patentanspruchs 1. Dabei ist vorgesehen, dass durch einen zwischen den beiden Endteilen angeordneten Stellteil, mit dem der Abstand zwischen den beiden Endteilen einstellbar und verstellbar ist.

[0006] Durch diese Merkmale ist es möglich, ein Türblatt mit geringen Stellkräften auf einfache Art gerade auszurichten.

[0007] Weiters kann vorgesehen sein, dass die beiden Endteile entlang einer gemeinsamen Achse verschiebbar angeordnet sind. Dies erleichtert den Aufbau der erfindungsgemäßen Vorrichtung sowie den Einbau in ein Türblatt.

[0008] Weiters kann vorgesehen sein, dass der Stellteil mittig zwischen den beiden Endteilen angeordnet ist. Dies ermöglicht einen besonders einfachen und symmetrischen Aufbau der erfindungsgemäßen Vorrichtung.

[0009] Ein weiterer Aspekt der Erfindung sieht vor, dass die beiden Endteile, gegebenenfalls der Stellteil, länglich ausgebildet sind und entlang der gemeinsamen Achse angeordnet sind. Dies ermöglicht eine besonders effektive Krümmung des Türblatts.

[0010] Ferner kann vorgesehen sein, dass die gegenseitige Lage der Endteile des Stellteils derart festlegbar

und verstellbar ist, dass der Abstand zwischen den Endteilen und dem Stellteil jeweils gleich ist. Hierdurch wird eine besonders regelmäßige und leicht abstimmbare Geradstellung eines Türblatts bewirkt.

[0011] Ein weiterer Aspekt der Erfindung sieht vor, dass der Stellteil eine Welle umfasst, die an ihren beiden Enden ein Gewinde aufweist und dass die beiden Endteile jeweils ein mit jeweils einem Gewinde der Welle zusammenwirkendes Gewinde aufweisen, wobei bei Drehung der Welle der Abstand zwischen den Endteilen jeweils, insbesondere im gleichen Maße, abnimmt oder zunimmt.

[0012] Diese Ausführungsform der Erfindung ermöglicht eine besonders effektive und gleichmäßige gerade Ausrichtung des Türblatts.

[0013] Vorteilhafterweise kann vorgesehen sein, dass die beide Gewinde der Welle unterschiedliche Drehrichtung aufweisen und die beiden Gewinde der Endteile gleiche Drehrichtung aufweisen. Alternativ kann vorgesehen sein, dass die beiden Gewinde der Welle gleiche Drehrichtung aufweisen und die beiden Gewinde der Endteile unterschiedliche Drehrichtung aufweisen. Dies ermöglicht eine besonders einfache Ausgestaltung der erfindungsgemäßen Vorrichtung und ferner ein einfaches Erzielen der Verlängerung bzw. Verkürzung der erfindungsgemäßen Vorrichtung.

[0014] Ein weiterer besonderer Aspekt der Erfindung sieht vor, dass auf der Welle ein Zahnrad drehfest und starr angeordnet ist, wobei die Drehachse mit der Achse der Welle zusammenfällt und dass der Stellteil eine Schnecke umfasst, die mit dem Zahnrad zusammenwirkt, wobei die Schnecke gegebenenfalls Mittel für das Zusammenwirken mit einem Bedienungselement, insbesondere eine Vertiefung für den Eingriff eines Sechskantschlüssels, aufweist. Dies ermöglicht eine besonders vorteilhafte Kraftübertragung auf das Türblatt, wobei relativ geringe Kräfte auf ein die Schnecke antreibendes Bedienungselement wirken. Dies ermöglicht einen besonders schonenden Umgang mit dem Türblatt.

[0015] Weiters kann vorgesehen sein, dass der Stellteil ein Gehäuse aufweist, das eine Ausnehmung zur Lagerung einer Welle aufweist. Dies ermöglicht einen besonders einfachen Einbau in das Türblatt. Dazu kann weiters vorgesehen werden, dass das Gehäuse eine Ausnehmung für das auf der Welle angeordnete Zahnrad, sowie gegebenenfalls eine Ausnehmung zur Lagerung der Schnecke aufweist. Dies bewirkt eine Erhöhung der Stabilität des Stellteils. Zudem kann vorgesehen sein, dass das Gehäuse eine fensterförmige Betätigungsausnehmung für einen Eingriff eines Bedienungselements zur Bedienung der Schnecke aufweist.

[0016] Eine weitere besondere Ausführungsform der Erfindung sieht vor, dass die beiden Endteile an ihrem den Stellteil fernen Ende zumindest einen im rechten Winkel zur gemeinsamen Achse verlaufenden Querfortsatz aufweisen und insbesondere T-förmig ausgebildet sind. Dies ermöglicht eine besonders effektive und effiziente Kraftübertragung von der erfindungsgemäßen Vor-

richtung auf ein Türblatt.

[0017] Weiters betrifft ein besonders vorteilhafter Aspekt der Erfindung ein Türblatt, mit einer erfindungsgemäßen Vorrichtung, wobei die beiden Endteile in einem oberflächennahen Bereich des Türblatts, an dessen jeweils oberen sowie unteren Endbereich angeordnet und fest mit dem Türblatt verbunden sind. Ein solches Türblatt weist den Vorteil auf, dass es einfach justierbar und gerade ausrichtbar ist. Dies kann mit besonders einfachen Mitteln und geringen aufgewendeten Kräften erzielt werden.

[0018] Ein weiterer Aspekt der Erfindung sieht vor, dass das Türblatt eine Ausnehmung zur Aufnahme jeweils eines der beiden Endteile aufweist. Dies ermöglicht eine besonders effiziente Kraftübertragung auf die Endteile. Dies ermöglicht eine besonders effiziente Kraftübertragung und vermindert die von außen auf die Stelleinheit einzubringenden Kräfte zur geraden Ausrichtung des Türblatts.

[0019] Weiters kann vorgesehen sein, dass das Türblatt eine Ausnehmung für einen Stellteil aufweist. Dies verbessert den Halt des Stellteils und verbessert die Handhabung des Türblatts.

[0020] Zudem ist es vorteilhaft, wenn das Türblatt eine Ausnehmung zur Aufnahme oder Durchführung der Welle aufweist. Dies ermöglicht eine effiziente Kraftübertragung und verhindert eine Vertiefung der Welle im Zuge des Geraderichtens des Türblatts.

[0021] Ein weiterer besonderer Aspekt der Erfindung sieht vor, dass das Türblatt, insbesondere ein Falzbereich, eine Öffnung für den Eingriff eines Bedienelements zur Betätigung der Schnecke, insbesondere durch die fensterförmige Ausnehmung im Gehäuse der Stelleinheit aufweist. Hierdurch kann das Türblatt komfortabel von außen gerade gerichtet werden. Zudem besteht aufgrund der Anordnung der Öffnung für den Eingriff eines Bedienelements zur Betätigung der Schnecke im Falzbereich eine verringerte Manipulationsmöglichkeit.

[0022] Zudem kann vorgesehen sein, dass das Türblatt quer zur Verlaufsrichtung der Achse und/oder der Welle verlaufende Ausnehmungen zur Aufnahme der Querfortsätze aufweist. Dies ermöglicht eine verbesserte Kraftübertragung und reduziert die zur Ausrichtung des Türblatts erforderlichen mit dem Stellteil eingestellten und auf das Türblatt lokal einwirkenden Stellkräfte.

[0023] Schließlich kann vorgesehen sein, dass einzelne oder mehrere im Türblatt verlaufende Ausnehmungen oberflächlich aus dem Körper des Türblatts ausgenommen, insbesondere ausgefräst, und von einer Abdeckung überdeckt sind.

[0024] Dies ermöglicht die Ausbildung von Türen, an deren Sichtfläche der erfindungsgemäßen Vorrichtung nicht zu sehen ist.

[0025] Die Erfindung wird ohne Beschränkung der Allgemeinheit des erfinderischen Gedankens anhand der folgenden Fig. dargestellt. Fig. 1 zeigt eine Ausführungsform der Erfindung mit einem Bedienelement in Vor-

deransicht. Fig. 2 zeigt dieselbe Ausführungsform der Erfindung in Seitenansicht. Fig. 3 zeigt dieselbe Ausführungsform der Erfindung in Schrägansicht. Fig. 4 zeigt einen Teil des Gehäuses des Stellteils in Seitenansicht. Fig. 5 zeigt den Gehäuseteil des Gehäuses der Stelleinheit in Vorderansicht. Fig. 6 zeigt den Gehäuseteil des Gehäuses der Stelleinheit in Schrägansicht. Fig. 7 zeigt ein Türblatt mit einer erfindungsgemäßen Vorrichtung, gesehen von der Falzseite. Fig. 8 zeigt ein Türblatt mit einer erfindungsgemäßen Vorrichtung mit Blick auf die Sichtfläche.

[0026] In Fig. 1 ist eine erfindungsgemäße Vorrichtung zur Einstellung der Krümmung eines Türblatts 4 in Vorderansicht dargestellt. Die Vorrichtung umfasst einen Stellteil 3 sowie zwei mit dem Stellteil 3 in Verbindung stehende Endteile 1, 2. Der Stellteil 3 umfasst eine Welle 31, an deren Enden jeweils ein Gewinde 32, 33 ausgebildet ist. Die Welle 31 ist in Bezug auf den Stellteil 3 drehbar gelagert und verläuft entlang einer Achse X. Ist die Vorrichtung nicht in ein Türblatt 4 verbaut, ist die Welle 31 entlang der Achse X gerade ausgerichtet. Im vorliegenden Ausführungsbeispiel weist die Welle 31 zwei an ihren beiden Enden befindliche Außengewinde 32, 33 auf, die in Innengewinde 11, 21 der beiden Endteile 1, 2 eingreifen. Die beiden Endteile 1, 2 sind länglich, beispielsweise durch Rohre, ausgebildet. Am Ende der beiden Endteile 1, 2 sind Querfortsätze 13, 23 vorgesehen, die im rechten Winkel zur Achse X verlaufen.

[0027] Wird die Welle 31 gedreht, drehen sich mit dieser Welle 31 die auf der Welle 31 befindlichen Außengewinde 32, 33 mit. Da die beiden Außengewinde 32, 33 jeweils in Innengewinde 11, 12, dargestellt in Fig. 3, eingreifen, erhöht bzw. verringert sich der Abstand der beiden Endteile 1, 2 zum Stellteil 3. Dabei ist insbesondere vorgesehen, dass bei Drehung der Welle 31 der Abstand zwischen den beiden Endteilen 1, 2 vom Stellteil 3 jeweils im gleichen Maße zunimmt bzw. abnimmt. Dabei ist vorteilhafterweise die Ganghöhe der beiden Gewinde 32, 33, sowie der jeweils zugeordneten Gewinde 11, 12 der Endteile 1, 2 gleich groß.

[0028] Im vorliegenden Ausführungsbeispiel ist vorgesehen, dass die Welle 31 Außengewinde 31, 32, die beiden Endteile 1, 2 Innengewinde 11, 21 tragen. Dies ist selbstverständlich keinesfalls zwingend; alternativ kann vorgesehen sein, dass die Welle 31 Innengewinde aufweist und die beiden Endteile 1, 2 entsprechende Außengewinde aufweisen.

[0029] Um eine gleichmäßige Bewegung der beiden Endteile 1, 2 vom Stellteil 3 weg bzw. zum Stellteil 3 hin zu erhalten, ist es vorteilhaft, wenn die beiden Gewinde 32, 33 der Welle 31 unterschiedliche Drehrichtung aufweisen und die beiden Gewinde 11, 21 der Endteile 1, 2 die dem jeweiligen Gewinde 32, 33 der Welle 31 entsprechende Drehrichtung aufweisen.

[0030] In Fig. 2 ist eine vorteilhafte Ausführungsform der Erfindung mit einem einfachen Antrieb der Welle 31 dargestellt. Der Stellteil 3 umfasst ein Gehäuse 36, in dem sich Teile der Welle 31, ein Zahnrad 34, sowie eine

Schnecke 35 befinden. Das Zahnrad 34 ist drehfest bzw. starr mit der Welle 31 verbunden, wobei die Drehachse der Welle 31 mit der Drehachse des Zahnrads 34 zusammenfällt. Weiters wirkt die Schnecke 35, deren Rotationsrichtung vorteilhafterweise normal zur Achse X steht, mit dem Zahnrad 34 zusammen, sodass ein Drehen der Schnecke 35 ein Drehen der Welle bewirkt.

[0031] Besonders vorteilhafterweise umfasst der Stellteil 3, wie in Fig. 4 bis 6 dargestellt, ein Gehäuse 36, das eine Ausnehmung 301 für die Welle 31, eine Ausnehmung 304 für das Zahnrad 34, sowie eine Ausnehmung 305 für die Schnecke 35 aufweist. Die jeweiligen Ausnehmungen 301, 304, 305 sind dabei so ausgestaltet, dass die Welle 31, das Zahnrad 34, sowie die Schnecke 35 in ihrem Rotationsbewegungen nicht vom Gehäuse 36 behindert werden.

[0032] In Fig. 4 ist ein Halbtteil des Gehäuses 36 dargestellt, das Gehäuse 36 des Stellteils 3 kann durch Zusammenfügen zweier gleichartiger in Fig. 4 dargestellter Gehäuseteile erreicht werden. An den Ecken des Gehäuseteils sind Ausnehmungen 309 zur Verbindung der Gehäuseteile vorgesehen, die ein Verschrauben von zwei gleichartigen Gehäuseteilen ermöglichen und so die einfache Ausbildung eines Gehäuses 36 ermöglichen. Weiters weist das Gehäuse 36 eine fensterförmige Betätigungsausnehmung 39 auf, durch die ein Bedienungselement 38 die Schnecke 35 antreiben kann. Die Schnecke 35 weist eine Kupplung auf, in die ein Bedienungselement 38, beispielsweise ein Vierkant- oder Sechskantschlüssel, eingreifen kann bzw. mit der das Bedienungselement 38 zusammenwirken kann. Alternativ können jedoch auch andere Übertragungssysteme zur Drehmomentübertragung ohne Weiteres verwendet werden.

[0033] Fig. 8 zeigt die Sichtseite einer Tür, in die die erfindungsgemäße Vorrichtung eingebaut ist. Die beiden Endteile 1, 2 befinden sich im oberen bzw. unteren Endbereich des Türblatts 4. Die beiden Endteile 1, 2 weisen Querfortsätze 13, 23 auf, die sich im oberen bzw. unteren Endbereich des Türblatts 4 befinden. Der Stellteil 3 befindet sich auf halber Höhe des Türblatts 4 mittig zwischen den beiden Endteilen 1, 2. In diesem Ausführungsbeispiel sind die beiden Endteile 1, 2 völlig gleich ausgebildet.

[0034] Vorteilhafterweise befindet sich die erfindungsgemäße Vorrichtung in der Nähe des Falzbereichs des Türblatts 4, wobei der Stellteil 3 unmittelbar oberhalb bzw. unterhalb oder seitlich des Türschlosses angeordnet ist. Das Türblatt 4 weist im Falzbereich eine Öffnung 45 zum Einbringen eines Bedienungselements 38 zur Betätigung der Schnecke 35 auf. Die Öffnung 45 ist dabei unmittelbar vor der Betätigungsausnehmung 39 in die Gehäuse 6 der Stellteil 3 angeordnet, sodass ein Bedienungselement 38 direkten Zugriff zur Schnecke 35 sowie der auf der Schnecke 35 befindlichen, nicht dargestellten, Kupplung hat.

[0035] Generell kann anstelle einer Kupplung oder einer Vertiefung, in das der Bedienungselement 38 einge-

bracht werden kann, an der Schnecke 35 ein beliebiges Mittel für das Zusammenwirken zwischen der Schnecke 35 und einem Bedienungselement 38 angeordnet sein.

[0036] Im vorliegenden Fall ist, wie in Fig. 7 dargestellt, die erfindungsgemäße Vorrichtung unmittelbar unterhalb einer der Sichtflächen des Türblatts 4 angeordnet. Dies ermöglicht eine Verkürzung bzw. Verlängerung eines geradlinig parallel zur Achse X verlaufenden Oberflächenbereichs des Türblatts 4, wodurch eine Krümmung des Türblatts 4 über die Einstellung der erfindungsgemäßen Vorrichtung festlegbar ist.

[0037] Alternativ kann vorgesehen, dass die erfindungsgemäße Vorrichtung an der Oberfläche des Türblatts 4, insbesondere unmittelbar auf der Sichtfläche des Türblatts 4 angeordnet, insbesondere angeschraubt, ist.

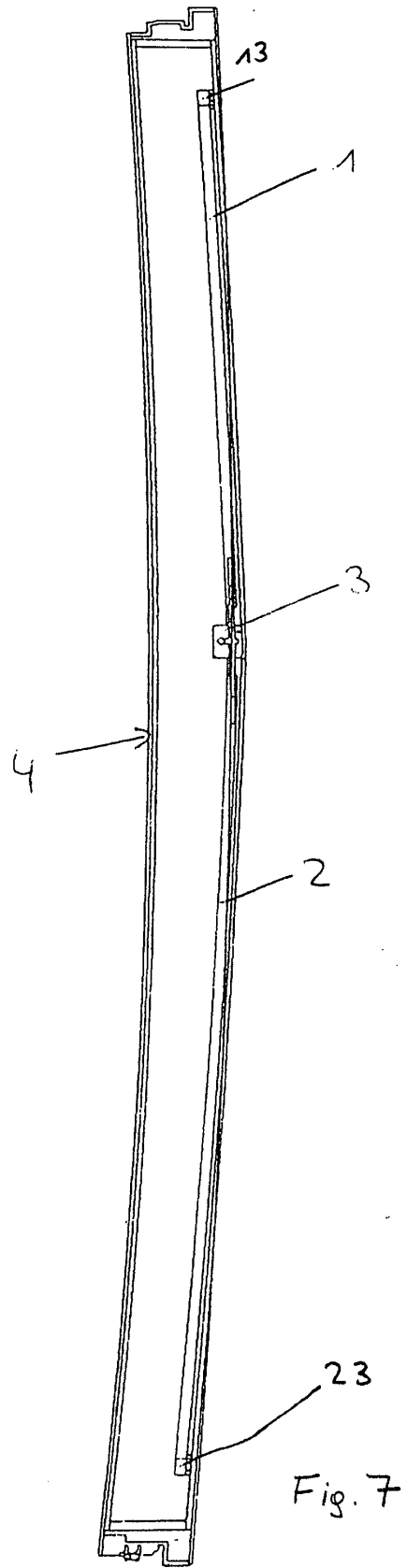
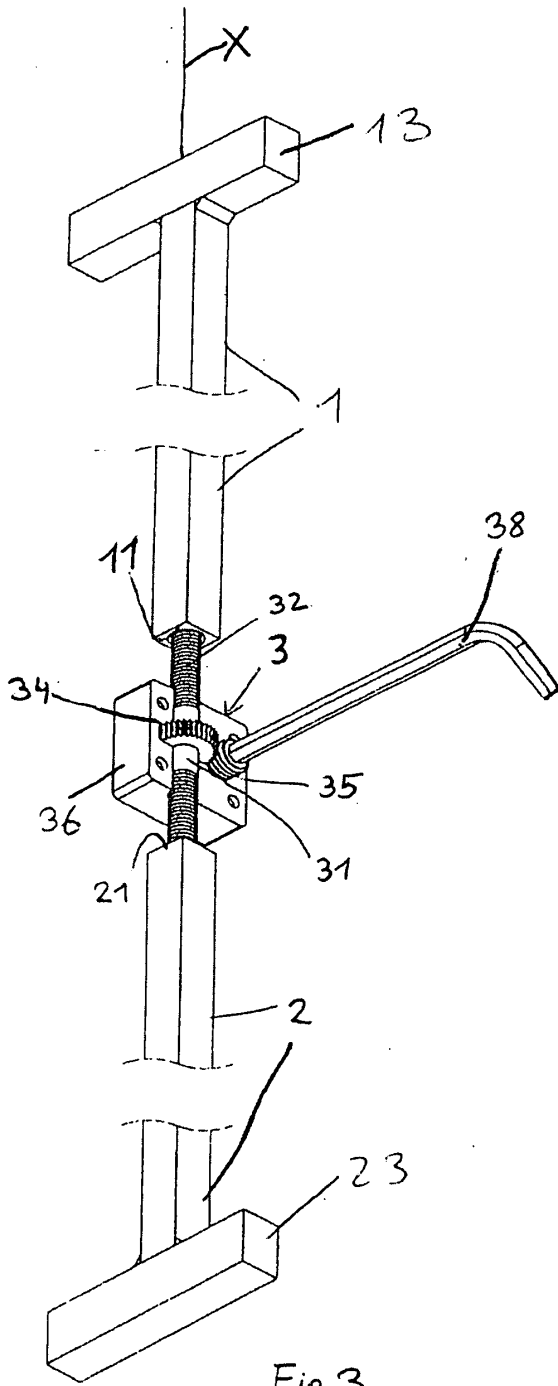
[0038] Besonders vorteilhafte Maßnahmen zum Einbau der erfindungsgemäßen Vorrichtung in das Türblatt werden im Folgenden beschrieben.

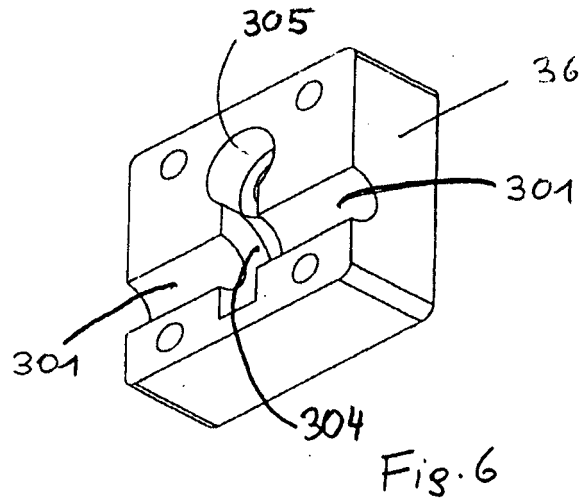
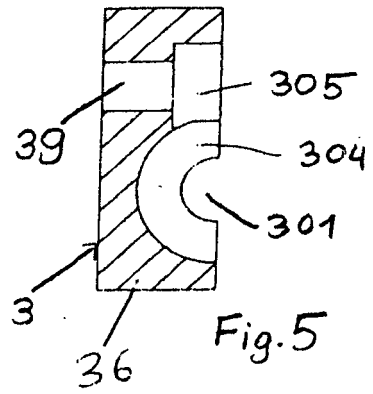
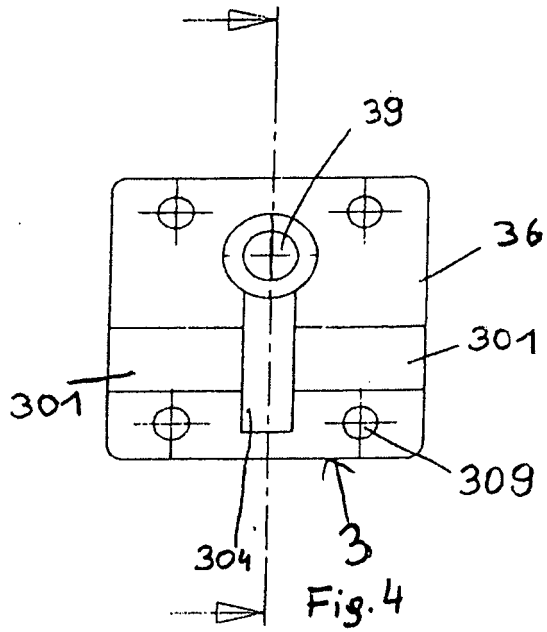
[0039] In das Türblatt 4 sind zwei Längsausnehmungen 41, 42 eingefräst, die zur Aufnahme jeweils einer der beiden Endteile 1, 2 dienen. Vorteilhafterweise münden diese Längsausnehmungen 41, 42 in quer zur Achse X bzw. der Welle 31 verlaufende weitere Querausnehmungen 46, welche die Querfortsätze 13, 23 der beiden Endteile 1, 2 aufnehmen. Im vorliegenden Fall verlaufen die Querausnehmungen 46 im rechten Winkel zur gemeinsamen Achse X. Weiters weist das Türblatt 4 eine Ausnehmung 43 für den Stellteil 3 sowie eine Ausnehmung 44 zur Aufnahme oder Durchführung der Welle 31 auf. Die Ausnehmung 44 zur Aufnahme der Durchführung der Welle 31 kann dabei entweder in den Körper des Türblatts 4 oberflächlich ausgenommen, insbesondere ausgefräst, sein, oder als zylindrische Bohrung vorgesehen sein. Um eine vorteilhafte Optik der Türe zu erzielen, ist es möglich, die im Türblatt 4 verlaufende Ausnehmungen nach dem Einbau der erfindungsgemäßen Vorrichtung mit einer Abdeckung von außen zu verdecken.

Patentansprüche

1. Vorrichtung zur Einstellung der Krümmung eines Türblatts (4) umfassend zwei mit dem Türblatt (4) an dessen jeweils oberen sowie unteren Endbereich in Verbindung bringbare Endteile (1, 2) **gekennzeichnet durch** einen zwischen den beiden Endteilen (1, 2) angeordneten Stellteil (3), mit dem der Abstand zwischen den beiden Endteilen (1, 2) verstellbar ist.
2. Vorrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die beiden Endteile (1, 2) entlang einer gemeinsamen Achse (X) verschiebbar angeordnet sind, wobei der Stellteil (3), gegebenenfalls mittig, zwischen den beiden Endteilen (1, 2) angeordnet ist.
3. Vorrichtung gemäß Anspruch 2, **dadurch gekenn-**

- zeichnet, dass** die beiden Endteile (1, 2), und gegebenenfalls der Stellteil (3) länglich ausgebildet sind und entlang der gemeinsamen Achse (X) angeordnet sind.
4. Vorrichtung gemäß einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die gegenseitige Lage der Endteile (1, 2) und des Stellteils (3) derart festlegbar und verstellbar ist, dass der Abstand zwischen den Endteilen (1, 2) und dem Stellteil (3) jeweils gleich ist.
5. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 2 bis 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Stellteil (3) eine Welle (31) umfasst, die an ihren beiden Enden jeweils ein Gewinde (32, 33) aufweist, und die beiden Endteile (1, 2) jeweils ein mit einem Gewinde (32, 33) der Welle (31) zusammenwirkendes Gewinde (11, 21) aufweisen, wobei bei Drehung der Welle (31) der Abstand zwischen den Endteilen (1, 2) jeweils, insbesondere im gleichen Maße, abnimmt oder zunimmt.
6. Vorrichtung nach Anspruch 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** die beiden Gewinde (32, 33) der Welle (31) unterschiedliche Drehrichtung aufweisen.
7. Vorrichtung nach Anspruch 5 oder 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** auf der Welle (31) ein Zahnrad (34) drehfest und starr angeordnet ist, dessen Drehachse mit der Achse der Welle (31) zusammenfällt und dass der Stellteil (3) eine Schnecke (35) umfasst, die mit dem Zahnrad (34) zusammenwirkt, wobei die Schnecke (35) gegebenenfalls Mittel für das Zusammenwirken mit einem Bedienungselement (38), insbesondere eine Kupplung oder eine Vertiefung für den Eingriff eines Sechskantschlüssels, aufweist.
8. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 5 bis 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Stellteil (3) ein Gehäuse (36) aufweist, das eine Ausnehmung (301) zur Lagerung der Welle (31), gegebenenfalls eine Ausnehmung (304) für das auf der Welle (31) angeordnete Zahnrad (34), sowie gegebenenfalls eine Ausnehmung (305) zur Lagerung der Schnecke (35) aufweist, wobei das Gehäuse (36) insbesondere eine fensterförmige Betätigungsausnehmung (39) für einen Eingriff eines Bedienungselements (38) zur Bedienung der Schnecke (35) aufweist.
9. Vorrichtung nach einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die beiden Endteile (1, 2) an ihrem dem Stellteil (3) fernen Ende zumindest einen im, insbesondere rechten, Winkel zur gemeinsamen Achse (X) verlaufenden Querfortsatz (13, 23) aufweisen und insbesondere T-förmig ausgebildet sind.
10. Türblatt mit einer Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** die beiden Endteile (1, 2) in einem oberflächennahen Bereich des Türblatts (4) an dessen jeweils oberen sowie unteren Endbereich der Sichtseite des Türblatts (4) angeordnet und fest mit dem Türblatt (4) verbunden sind.
11. Türblatt gemäß Anspruch 10, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Türblatt (4) jeweils eine Längsausnehmung (41, 42) zur Aufnahme jeweils eines der beiden Endteile (1, 2) aufweist.
12. Türblatt gemäß einem der Ansprüche 10 oder 11, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Türblatt (4) eine Ausnehmung (43) für den Stellteil (3) aufweist.
13. Türblatt gemäß einem der Ansprüche 10 bis 12, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Türblatt (4) eine Ausnehmung (44) zur Aufnahme oder Durchführung der Welle (31) aufweist.
14. Türblatt gemäß einem der Ansprüche 10 bis 13, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Türblatt, insbesondere im Falzbereich, eine Öffnung (45) für einen Eingriff eines Bedienungselements (38) zur Betätigung der Schnecke (35), insbesondere zur Betätigung der Schnecke (35) durch die fensterförmige Betätigungsausnehmung (39) hindurch, aufweist.
15. Türblatt gemäß einem der Ansprüche 10 bis 14, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Türblatt (4) quer zur Verlaufsrichtung der Achse (X) und/oder der Welle (31) verlaufende Querausnehmungen (46) zur Aufnahme der Querfortsätze (13, 23) aufweist und/oder dass einzelne oder mehrere der im Türblatt (4) verlaufenden Ausnehmungen (41, 42, 43, 44, 46) oberflächlich aus dem Körper des Türblatts (4) ausgenommen, insbesondere ausgefräst, sind und von einer Abdeckung überdeckt sind.





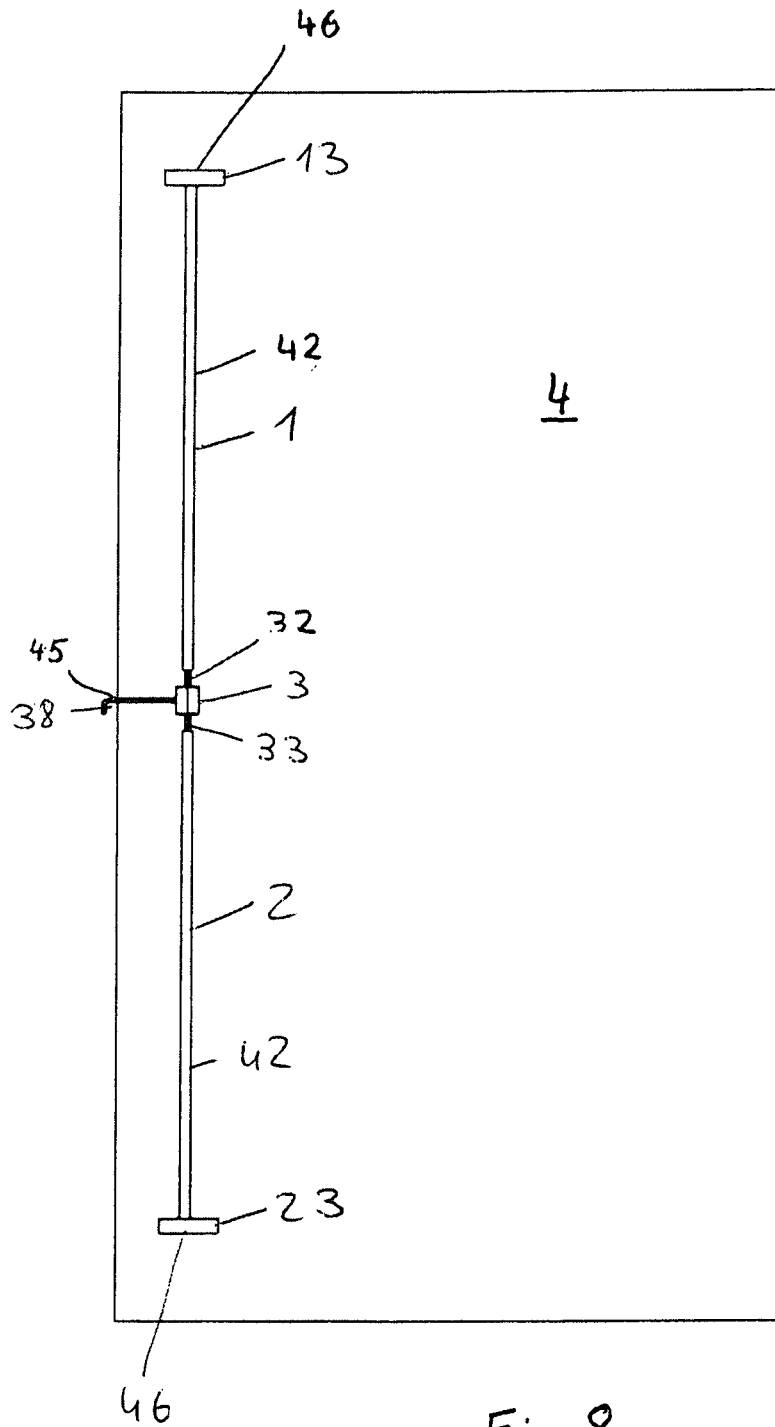


Fig. 8