



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11) **EP 1 318 261 A2**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
11.06.2003 Patentblatt 2003/24

(51) Int Cl.7: **E06B 1/60**

(21) Anmeldenummer: **02027422.1**

(22) Anmeldetag: **09.12.2002**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
**AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR
IE IT LI LU MC NL PT SE SI SK TR**
Benannte Erstreckungsstaaten:
AL LT LV MK RO

(72) Erfinder:
• **Hörmann, Thomas J.**
66606 St. Wendel (DE)
• **Brinkmann, Herbert**
33790 Halle (DE)

(30) Priorität: **10.12.2001 DE 20119997 U**

(74) Vertreter: **Patentanwälte
Leinweber & Zimmermann
Rosental 7,
II Aufgang
80331 München (DE)**

(71) Anmelder: **Hörmann KG Brockhagen
33803 Steinhagen (DE)**

(54) **Befestigungsvorrichtung**

(57) Befestigungsvorrichtung zum Befestigen eines Zargenelementes, insbesondere einer Torzarge eines ein Torblatt und eine Torzarge aufweisenden Tores, bezüglich einer Wand mit einem ersten zum Befestigen der Vorrichtung an dem Zargenelement geeigneten Befestigungsbereich und einem zweiten zum Befestigen der Vorrichtung bezüglich der Wand geeigneten Befesti-

gungsbereich, dadurch gekennzeichnet, daß der erste Befestigungsbereich an einem ersten Befestigungselement (100) und der zweite Befestigungsbereich an einem bezüglich dem ersten Befestigungselement (100) bewegbar festlegbaren zweiten Befestigungselement (200) der Befestigungsvorrichtung angeordnet ist.

EP 1 318 261 A2

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Befestigungsvorrichtung zum Befestigen eines Zargenelementes, insbesondere einer Torzarge eines ein Torblatt und eine Torzarge aufweisenden Tores, bezüglich einer Wand mit einem ersten zum Befestigen der Vorrichtung an dem Zargenelement geeigneten Befestigungsbereich und einem zweiten zum Befestigen der Vorrichtung bezüglich der Wand geeigneten Befestigungsbereich sowie ein mit einer derartigen Befestigungsvorrichtung ausgestattetes Tor.

[0002] Befestigungsvorrichtungen der vorstehend beschriebenen Art werden beispielsweise zum Montieren von Garagentoren, insbesondere Sektionaltoren benötigt. Bei der Montage derartiger Tore muß die das Torblatt aufnehmende Torzarge im Bereich einer Maueröffnung befestigt werden. Die Ränder der Maueröffnung, d.h. die rechte und linke Laibung und der Sturz können dabei unterschiedlich beschaffen sein, während die Torzarge bei einem gegebenen Tor grundsätzlich gleichförmig gebildet ist. Die Laibungen der das Tor aufnehmenden Öffnung können - beispielsweise durch senkrecht zum Torblatt in der Schließstellung verlaufende Seitenwände gebildet sein. Ferner können diese Laibungen auch durch Mauervorsprünge gebildet sein, die senkrecht zu den Seitenwänden verlaufen. In diesem Fall kann die Zarge so montiert werden, daß sie von den Mauervorsprüngen verdeckt von außen nicht sichtbar ist. Auch können die Vorsprünge über schräg verlaufende Wandungsbereiche die Seitenwände übergehen. Bei sogenannten Fertiggaragen kommt erschwerend hinzu, daß die Laibungen und/oder der Sturz zueinander und zur Zarge hin Ausnehmungsschrägen der Schalung besitzen können und mithin keine parallel zueinander verlaufenden Befestigungsflächen aufweisen. Angesichts dieser vielfältigen Montagebedingungen werden eine Vielzahl von unterschiedlichen Befestigungsvorrichtungen benötigt, um die vorgegebene Torzarge bei all diesen Montagebedingungen fest montieren zu können. Dabei kann auch auf unterschiedliche Ausgleichsscheiben zur Korrektur der Befestigungsvorrichtung zurückgegriffen werden. Insgesamt bedingt der Einsatz dieser bekannten Befestigungsvorrichtungen jedoch eine zeitaufwendige und damit teure Tormontage.

[0003] Angesichts dieser Probleme im Stand der Technik wird in der DE 100 07 252 C1 eine Befestigungsvorrichtung der eingangs beschriebenen Art vorgeschlagen, welche die Befestigung der Zargenelemente unter unterschiedlichen Montagebedingungen, insbesondere mit unterschiedlichen Abständen von den der Laibung benachbarten Seitenwänden ermöglicht. Diese bekannte Befestigungsvorrichtung besteht aus einem S-förmig gekrümmten, formstabilen Bügel, wobei die bogenförmig gekrümmten Abschnitte dieses Bügels Langlöcher aufweisen, welche Befestigungsschrauben aufnehmen können. Dabei wird der Bügel mit einer Befestigungsschraube an der Seitenwand und mit einer

anderen Befestigungsschraube an dem Zargenelement befestigt. Unter Ausnutzung der bogenförmigen Krümmungen der Befestigungsbereiche können so unterschiedliche Abstände zwischen dem Zargenelement und der Seitenwand eingestellt werden.

[0004] Allerdings liegen die Befestigungsbereiche dieser bekannten Befestigungsvorrichtung nur linienförmig an der Wand bzw. dem Zargenelement an, so daß eine sichere ortsfeste Befestigung des Zargenelementes damit nur mit besonders großen Haltekräften möglich ist, was zu unerwünschten Verformungen des Zargenelementes und/oder Beschädigungen der Wand führen kann. Ferner erlaubt auch diese bekannte Befestigungsvorrichtung nur eine begrenzte Anpassung an die jeweiligen Montagebedingungen. Insbesondere eine Montage an Ausnehmungsschrägen o. dgl. ist mit diesen Befestigungsvorrichtungen kaum möglich.

[0005] Angesichts der vorstehend erläuterten Probleme im Stand der Technik liegt der Erfindung die Aufgabe zugrunde eine Befestigungsvorrichtung der eingangs genannten Art bereitzustellen, die eine sichere Befestigung des Zargenelementes unter einer Vielzahl von Montagebedingungen ermöglicht sowie ein damit ausgestattetes Tor bereitzustellen.

[0006] Erfindungsgemäß wird diese Aufgabe durch eine Weiterbildung der bekannten Befestigungsvorrichtungen gelöst, die im wesentlichen dadurch gekennzeichnet ist, daß der erste Befestigungsbereich an einem ersten Befestigungselement und der zweite Befestigungsbereich an einem bezüglich dem ersten Befestigungselement bewegbar festlegbaren zweiten Befestigungselement der Befestigungsvorrichtung angeordnet ist.

[0007] Diese Erfindung geht auf die Erkenntnis zurück, daß ein hohes Maß an Variabilität erreicht wird, wenn die Befestigungsvorrichtung mehrteilig ausgeführt wird, wobei die einzelnen Befestigungselemente relativ zueinander bewegt werden können, um so auch die Relativstellung der einzelnen Befestigungsbereiche zueinander zu variieren. Auf diese Weise kann unter Einsatz von im wesentlichen nur zwei Befestigungselementen eine Anpassung an eine Vielzahl von Montagebedingungen erreicht werden, welche bei herkömmlichen Befestigungsvorrichtungen nur unter Einsatz einer großen Vielzahl von an die jeweiligen Montagebedingungen jeweils angepaßten Bauelementen erreichbar ist, wobei durch geeignete Wahl der Form der Befestigungsbereiche auch eine zuverlässige und sichere Festlegung des Zargenelementes sichergestellt werden kann.

[0008] Zur weiteren Erhöhung der Stabilität der mit der erfindungsgemäßen Befestigungsvorrichtung erhaltenen Befestigung ist das zweite Befestigungselement zweckmäßigerweise in mindestens zwei Relativstellungen bezüglich dem ersten Befestigungselement arretierbar, wobei jede Relativstellung einer Montagebedingung genügt und durch die Arretierung eine besonders stabile Befestigung erreicht wird. Dabei wird zweckmä-

ßigerweise so vorgegangen, daß das zweite Befestigungselement bezüglich dem bereits an dem Zargenelement befestigten ersten Befestigungselement entsprechend den jeweiligen Montagebedingungen positioniert und dann bezüglich der Wand befestigt wird, wonach schließlich die Arretierung des zweiten Befestigungselementes bezüglich dem ersten Befestigungselement erfolgt.

[0009] Im Hinblick auf die variierenden Abstände zwischen der Seitenwand und der Sollposition des Zargenelementes ist es zweckmäßig, wenn das zweite Befestigungselement in mindestens einer Richtung bezüglich dem ersten Befestigungselement verschiebbar ist. Dabei kann die gewünschte Anpassung an unterschiedliche Abstände zwischen Wand und Zargenelement beispielsweise dadurch erreicht werden, daß das zweite Befestigungselement in einer parallel zur Torblattebene verlaufenden Richtung bezüglich dem ersten Befestigungselement verschiebbar ist. Zusätzlich oder alternativ kann das zweite Befestigungselement auch in einer senkrecht zur Torblattebene verlaufenden Richtung bezüglich dem ersten Befestigungselement verschiebbar sein. Auf diese Weise können bei vorgegebenem Abstand zwischen der Wand und dem Zargenelement eine Vielzahl von Befestigungsstellen an der Wand eingestellt werden. Das kann beispielsweise erforderlich sein, wenn im Bereich der Laibung Leitungen o dgl. verlaufen, welche eine Befestigung an einzelnen Stellen der Wand verhindern. Das zweite Befestigungselement kann besonders einfach bezüglich dem ersten Befestigungselement verschiebbar gehalten sein, wenn eines der Befestigungselemente, insbesondere das zweite Befestigungselement, ein von einem dem anderen Befestigungselement zugeordneten Bolzen durchsetztes Langloch aufweist. Eine Verschiebung in zwei vorzugsweise senkrecht zueinander verlaufenden Richtungen ist dabei erreichbar, wenn der das Langloch durchsetzende Bolzen in einem von dem anderen Befestigungselement gebildeten Führungsbereich verschiebbar ist. Falls die einzelnen Befestigungselemente durch flächige Produkte, wie etwa in geeigneter Form gebogene Flacheisen gebildet sind, kann der Führungsbereich durch einen auf sich selbst zurückgebogenen Endbereich des anderen Befestigungselementes gebildet sein. Eine besonders stabile Führung der Bewegung des zweiten Befestigungselementes bezüglich dem ersten Befestigungselement kann erreicht werden, wenn das eine Befestigungselement einen Bereich in Form eines den Führungsbereich übergreifenden U-Profiles aufweist, wobei vorzugsweise parallel zueinander verlaufende Langlöcher in den einander gegenüberliegenden Schenkeln des U-Profiles angeordnet sind, welche von dem in dem Führungsbereich geführten Bolzen durchsetzt sind.

[0010] Wenn der Bolzen in Form eines Schraubbolzens gebildet ist, kann er zusammenwirkend mit einer geeigneten Mutter auch zum Arretieren des zweiten Befestigungselementes bezüglich dem ersten Befesti-

gungselement eingesetzt werden. In diesem Fall erfolgt die Arretierung des zweiten Befestigungselementes bezüglich dem ersten Befestigungselement durch eine schraubtechnische Verspannung. Eine sichere Fixierung der Befestigungsvorrichtung an der Wand kann erfolgen, wenn das zweite Befestigungselement einen im wesentlichen ebenen an die Wand anlegbaren und von einer vorzugsweise in Form eines Langlochs gebildeten Ausnehmung durchsetzten Anlagebereich aufweist. Zum Fixieren der Befestigungsvorrichtung an der Wand kann eine das Langloch durchsetzende Schraube in die Wand eingeschraubt werden, wobei es zu einer flächigen Anlage des Anlagebereiches an der Wand kommt. In diesem Fall kann eine die Positionierung des Anlagebereiches an der Wand sichernde Verkrallung erreicht werden, wenn der Anlagebereich mindestens eine Abkantung aufweist, die bei Anlage des Anlagebereichs an der Wand in diese eingreift.

[0011] Mit der erfindungsgemäßen Befestigungsvorrichtung läßt sich eine besonders genaue Positionierung des Zargenelementes bezüglich dem ersten Befestigungselement erreichen, wenn dieses einen Aufnahmebereich für einen vorzugsweise umgebördelten Rand des Zargenelementes aufweist. Dieser Aufnahmebereich kann besonders einfach verwirklicht werden, wenn im Bereich eines Randes des zweiten Befestigungselementes zwei senkrecht zu diesem Rand verlaufende Einschnitte in dem Befestigungselement gebildet werden und eine zwischen diesen beiden Einschnitten angeordnete Zunge des ersten Befestigungselementes und/oder die beidseits dieser Zunge angeordneten weiteren Zungen des ersten Befestigungselementes bezüglich einer senkrecht zu den Einschnitten verlaufenden Biegelinie umgebogen werden, so daß zwischen der Zunge und den weiteren Zungen eine zum Aufnehmen des umgebördelten Randes des Zargenelementes geeignete Aufnahme entsteht.

[0012] Eine zuverlässige Festlegung des ersten Befestigungselementes an dem Zargenelement ist erreichbar, wenn das erste Befestigungselement einen von einer Ausnehmung durchsetzten im wesentlichen ebenen weiteren Anlagebereich aufweist, mit dem es an dem Zargenelement anliegt. Dann kann die Befestigung des Zargenelementes an dem ersten Befestigungselement mit Hilfe einer diese Ausnehmung durchsetzenden Schraube und einer darauf aufgeschraubten Mutter erfolgen. Zweckmäßigerweise erfolgt die Befestigung des Zargenelementes an dem ersten Befestigungselement im Bereich eines sich etwa senkrecht zur Torblattebene erstreckenden Schenkels des Zargenelementes. Daher erstreckt sich auch der weitere Anlagebereich zweckmäßigerweise etwa senkrecht zur Torblattebene.

[0013] In einigen Einbausituationen kann es dazu kommen, daß zwischen dem Zargenelement und der Seitenwand ein mehr oder weniger breiter Spalt vorhanden ist. Dieser Spalt wird üblicherweise zur Sicherstellung eines gefälligen äußeren Erscheinungsbildes mit

Hilfe einer geeigneten Abdeckung bzw. einer geeigneten Blende überbrückt. In diesem Zusammenhang hat es sich als zweckmäßig erwiesen, wenn das erste Befestigungselement einen ggf. zusammenwirkend mit dem daran befestigten Zargenelement zum Halten eines Abdeckelementes bzw. einer Blende ausgelegten Haltebereich aufweist, wobei dieser Haltebereich etwa parallel zur Torblattebene verlaufen kann und an seinem Ende mit einem Stützelement zum Unterstützen des im Abstand von dem Haltebereich daran gehaltenen Abdeckelementes ausgestattet sein kann.

[0014] In einigen Fällen ist ein die seitliche Laibung der zur Aufnahme des Tores gebildeten Wandöffnung bildende Wandabschnitt besonders dünn ausgeführt. In diesem Fall kann eine zuverlässige Befestigung des Zargenelementes mit Hilfe einer erfindungsgemäßen Befestigungsvorrichtung erreicht werden, wenn das erste Befestigungselement eine zusammenwirkend mit der Anlagefläche des zweiten Befestigungselementes zum Herstellen einer Klemmbefestigung der Befestigungsvorrichtung geeignete, sich vorzugsweise etwa parallel zur Torblattebene erstreckend Klemmfläche aufweist. In diesem Fall kann der die seitliche Laibung bildende Wandbereich zwischen der Anlagefläche und der Klemmfläche eingeklemmt werden. Dann ist zweckmäßigerweise auch noch ein Klemmelement, wie etwa eine Klemmschraube, vorgesehen, mit dem das zweite Befestigungselement bezüglich dem ersten Befestigungselement verspannt werden kann. Diese Klemmschraube erstreckt sich zweckmäßigerweise in einer etwa senkrecht zur Torblattebene verlaufenden Richtung und ist ggf. in eine Gewindebohrung der Klemmfläche und/oder der Anlagefläche aufgenommen.

[0015] Insbesondere im Hinblick auf die Befestigung von Zargenelementen an Ausnehmungsschrägen von Fertigaragen hat es sich als besonders zweckmäßig erwiesen, wenn das zweite Befestigungselement um mindestens eine Schwenkachse bezüglich dem ersten Befestigungselement verschwenkbar ist, wobei diese Schwenkachse vorzugsweise etwa parallel zur Längsrichtung des Zargenelementes bzw. parallel zum seitlichen Rand des Torblattes verläuft. Auf diese Weise kann durch Verschwenken des zweiten Befestigungselementes bezüglich dem ersten Befestigungselement eine Anpassung der Position des zweiten Befestigungsbereiches bezüglich dem ersten Befestigungsbereich an unterschiedlich abgewinkelte Ausnehmungsschrägen erreicht werden. Eine Schwenkbewegung des zweiten Befestigungselementes bezüglich dem ersten Befestigungselement kann beispielsweise durch Verschwenken des zweiten Befestigungselementes um eine durch den ein Langloch dieses Befestigungselement durchsetzenden Bolzen gebildete Schwenkachse erfolgen. Dabei kann durch Verschwenken der Anlagefläche des zweiten Befestigungselementes einerseits eine Ausrichtung dieser Anlagefläche in einer etwa senkrecht zur Torblattebene verlaufenden Ebene erreicht werden und andererseits eine Ausrichtung dieser An-

gefläche in einer etwa parallel zur Torblattebene verlaufenden Ebene, so daß in dieser Stellung der Anlagefläche eine Klemmbefestigung der Befestigungsvorrichtung ermöglicht wird.

[0016] Eine verschwenkbare Befestigung des zweiten Befestigungselementes bezüglich dem ersten Befestigungselement ist auch erreichbar, wenn das zweite Befestigungselement über ein Kugelgelenk bezüglich dem ersten Befestigungselement festlegbar ist. Ein derartiges Kugelgelenk läßt sich besonders einfach verwirklichen, wenn eines der Befestigungselemente eine Ausbuchtung mit einer etwa kugelflächensegmentförmigen Außenfläche aufweist, in der vorzugsweise auch noch eine Ausnehmung vorgesehen ist, welche von einem Schraubbolzen durchsetzt werden kann. Wenn gleich auch an solche Ausführungsformen gedacht ist, bei denen das andere Befestigungselement eine der Ausbuchtung entsprechende Einbuchtung aufweist, um so das Kugelgelenk zu vervollständigen, hat es sich gezeigt, daß eine größere Variabilität erreichbar ist, wenn das eine Befestigungselement über einen Zwischenkörper mit einer komplementär zu der kugelflächensegmentförmigen Außenfläche gebildeten Begrenzungsfläche bezüglich dem anderen Befestigungselement festlegbar ist.

[0017] Im Hinblick auf die Montage einer erfindungsgemäßen Befestigungsvorrichtung an der Wand hat es sich als zweckmäßig erwiesen, wenn der zweite Befestigungsbereich bezüglich dem an dem ersten Befestigungsbereich bereits befestigten Zargenelement nach innen versetzt angeordnet ist, weil so eine Befestigung des zweiten Befestigungselementes an der Wand ohne Behinderung durch das bereits an dem ersten Befestigungselement befestigte Zargenelement erfolgen kann. Wenn auf eine sichere Befestigung weniger Wert gelegt wird als auf eine preiswerte Ausführung der Befestigungsvorrichtung kann das zweite Befestigungselement auch in Form eines einfachen Winkelprofils mit zwei jeweils von einer Ausnehmung, insbesondere einem Langloch, durchsetzten Schenkeln gebildet sein, die zweckmäßigerweise einen Winkel von etwa 90° miteinander einschließen.

[0018] Wie der vorstehenden Erläuterung erfindungsgemäßer Befestigungsvorrichtungen bereits zu entnehmen ist, weist ein erfindungsgemäßes Tor neben der erfindungsgemäßen Befestigungsvorrichtung auch noch eine Torzarge und ein Torblatt auf, wobei an der Torzarge mindestens eine Führungsschiene für an dem Torblatt angebrachten Führungselemente, etwa Laufrollen vorgesehen sein kann, und ggf. ein zum Überbrücken eines Spaltes zwischen der Zarge und einer Laibung geeignetes Abdeckelement vorhanden ist.

[0019] Nachstehend wird die Erfindung unter Bezugnahme auf die Zeichnung, auf die hinsichtlich aller erfindungswesentlichen und in der Beschreibung nicht näher herausgestellten Einzelheiten ausdrücklich verwiesen wird, erläutert. In der Zeichnung zeigt:

- Fig. 1 eine explosionsartige Darstellung einer Befestigungsvorrichtung gemäß einer ersten Ausführungsform der Erfindung,
- Fig. 2 eine mit einer Befestigungsvorrichtung gemäß Fig. 1 ausgestattetes erfindungsgemäßes Tor in einer ersten Einbaulage,
- Fig. 3 das Tor nach Fig. 2 in einer zweiten Einbaulage,
- Fig. 4 eine explosionsartige Darstellung einer Befestigungsvorrichtung gemäß einer zweiten Ausführungsform der Erfindung und
- Fig. 5 ein mit der Befestigungsvorrichtung gemäß Fig. 4 ausgestattetes Tor.

[0020] Die in Fig. 1 dargestellte Befestigungsvorrichtung 10 besteht im wesentlichen aus einem ersten Befestigungselement 100 und einem zweiten Befestigungselement 200, wobei das zweite Befestigungselement 200 mit Hilfe eines Schraubbolzens 300 und einer dazu gehörigen Mutter 310 bezüglich dem ersten Befestigungselement schraubtechnisch verspannt werden kann.

[0021] Das zweite Befestigungselement 200 umfaßt einen in Form eines U-Profiles 210 gebildeten Bereich sowie einen im wesentlichen ebenen und von einem Diagonal-Langloch 226 durchsetzten Anlagebereich 220. Der in Form eines U-Profiles gebildete Bereich 210 weist zwei etwa parallel zueinander verlaufende Schenkel 212, 214 auf, von denen jeder von einem Langloch 216 bzw. 218 durchsetzt ist. Die beiden Langlöcher 216 und 218 verlaufen parallel zueinander. Die Schenkel 212 und 214 sind über einen Verbindungsschenkel 210 miteinander verbunden. Der Anlagebereich 220 erstreckt sich etwa senkrecht zu den Schenkeln 210, 212 und 214 und ist einstückig mit dem Verbindungsschenkel 210 gebildet. Dabei ist der Verbindungsschenkel 219 an seinem dem Anlagebereich 220 abgewandten Rand freigeschnitten, um so einen möglichst großen Schwenkbereich des zweiten Verbindungselementes 200 bezüglich dem ersten Verbindungselement 100 zu ermöglichen. Der Anlagebereich 220 ist an seinen freien Ecken mit Abkantungen 224 ausgestattet, welche eine Verkrallung des Anlagebereichs 220 am Mauerwerk ermöglichen.

[0022] Das erste Befestigungselement 100 ist ebenso wie das zweite Befestigungselement 200 in Form eines gebogenen Flacheisens gebildet und an seinem einen Ende 110 auf sich selbst zurückgebogen. Die Breite des auf sich selbst zurückgebogenen Bereichs ist so ausgeführt, daß dieser Bereich genau zwischen den Schenkeln 212 und 214 aufgenommen werden kann. Zum Festlegen des zweiten Befestigungselementes bezüglich dem ersten Befestigungselement wird der in Form eines U-Profiles 210 gebildete Bereich des zweiten Be-

festigungselementes 200 auf den auf sich selbst zurückgebogenen Bereich 110 des ersten Befestigungselementes aufgesetzt und dann der Schraubbolzen 300 durch die Ausnehmungen 216 und 218 geführt, wobei der zentrale Bereich des Schraubbolzens 300 in dieser Stellung in dem auf sich selbst zurückgebogenen Bereich des ersten Befestigungselementes aufgenommen ist. Dann kann die Schraubmutter 310 auf den Schraubbolzen 300 aufgesetzt werden, um die beiden Befestigungselemente 100 und 200 schraubtechnisch zu verspannen. Dazu ist der Schraubbolzen 300 an seinem der Mutter 310 abgewandten Ende mit einem an dem auf sich selbst zurückgebogenen Bereich 110 anliegenden Bolzenkopf 302 ausgestattet, während die Mutter 310 mit einer an den auf sich selbst zurückgebogenen Bereich 110 des Befestigungselementes 100 in Anlage gelangenden Anlagescheibe 312 ausgestattet ist. Die Langlöcher 216 und 218 erlauben eine Verschiebung des zweiten Befestigungselementes 200 bezüglich dem Schraubbolzen 300, welcher seinerseits in den auf sich selbst zurückgebogenen Bereich 110 des ersten Befestigungselementes verschoben werden kann. Ferner kann das zweite Befestigungselement 200 nach Lösung der schraubtechnischen Verspannung um eine durch den Schraubbolzen 300 vorgegebene Schwenkachse bezüglich dem ersten Befestigungselement 100 verschwenkt werden. An seinem dem Biegebereich 111 abgewandten Rand weist das erste Befestigungselement 100 zwei sich senkrecht zu diesem Rand erstreckende Einschnitte 112 auf. Auf diese Weise werden zwei seitliche Zungen 114 und eine zwischen diesen seitlichen Zungen 114 gebildete zentrale Zunge 116 gebildet. Durch Umbiegen der seitlichen Zungen 114 bezüglich senkrecht zu den Einschnitten 112 verlaufenden Biege-
linien 115 ist eine Aufnahme ausgebildet, die zum Aufnehmen eines Randes eines Zargenelementes geeignet ist (siehe unten).

[0023] Das erste Befestigungselement 100 weist eine weitere, etwa ebene Anlagefläche 120 auf, welche von einer Ausnehmung 122 durchsetzt ist. Auf dem auf sich selbst zurückgebogenen Bereich abgewandten Seite des Anlagebereichs ist eine sich senkrecht zu diesem Anlagebereich erstreckende Klemmfläche 130 gebildet, an deren Enden sich parallel zum Anlagebereich 120 erstreckende Stützbereiche 132 durch entsprechende Einschnitte und Umbiegungen ausgebildet sind.

[0024] Das in Fig. 2 dargestellte Tor umfaßt neben der anhand der Fig. 1 erläuterten Befestigungsvorrichtung 10 ein Zargenelement 20, ein Abdeckelement 30 zur Überbrückung eines Spaltes zwischen einer Seitenwand und dem Zargenelement, sowie ein Torblatt 40. Das Zargenelement 20 umfaßt einen sich parallel zur Torblattebene erstreckenden Schenkel 22 und einen rechtwinklig dazu nach innen ragenden Schenkel 24. Der Schenkel 24 ist mit Hilfe einer Schraubverbindung 26 an dem Anlagebereich 120 des ersten Befestigungselementes 100 befestigt.

[0025] In der in Fig. 2 dargestellten Einbaulage ist das

zweite Befestigungselement 200 der Befestigungsvorrichtung 10 mit Hilfe einer Schraube 224 an einer sich senkrecht zur Torblattebene erstreckenden Wand befestigt. In diesem Fall verläuft die Anlagefläche 220 etwa parallel zur Anlagefläche 120. Dabei wird durch Verkral- 5 len der Abkantungen 222 in der Wand eine stabile Fixierung des zweiten Befestigungselementes 200 an der Wand erreicht. Die in Fig. 2 dargestellte Einbaulage wird erreicht, in dem das zweite Befestigungselement 200 bezüglich dem bereits an den Zargenelement 20 befestigten ersten Befestigungselement 100 längs der Langlöcher 216 und 218 solange bezüglich dem ersten Befestigungselement 100 verschoben wird, bis der gewünschte Abstand zwischen der Wand und dem Zargenelement 20 erreicht ist. Dann wird das zweite Befestigungselement 200 mit Hilfe der Schraube 224 an der Wand befestigt und anschließend mit Hilfe des Schraubbolzens 300 und der Mutter 310 bezüglich dem ersten Befestigungselement schraubtechnisch verspannt und so arretiert. Der zwischen dem Zargenelement 20 und der Wand freibleibende Abstand wird mit dem Abdeckelement 30 überdeckt. Dieses ist klemmtechnisch an der Klemmfläche 130 des ersten Befestigungselementes und dem Zargenelement 20 befestigt, wobei mit Hilfe der Stützbereiche 132 ein gewünschter Abstand zwischen der Klemmfläche 130 und dem Abdeckelement 30 sichergestellt wird. An den dem Abdeckelement 30 abgewandten Rand weist das Zargenelement 20 eine Umbördelung 28 auf, welche in der zwischen den Zungen 114 und 116 des auf sich selbst zurückgebogenen Bereichs des ersten Befestigungselementes 100 aufgenommen ist. Ferner ist eine Führungsschiene 26 an dem nach innen ragenden Schenkel 24 des Zargenelementes 20 angebracht, die zur Führung einer an dem Torblatt 40 befestigten Laufrolle 42 dient.

[0026] In der in Fig. 3 dargestellten Einbaulage ist das zweite Befestigungselement 200 mit Hilfe der Schraube 224 an einer einen stumpfen Winkel mit der Torblattebene einschließenden Ausnehmungsschräge befestigt. Dazu wird das zweite Befestigungselement 200 ausgehend von der in Fig. 2 dargestellten Stellung bezüglich einer durch den Bolzen 300 vorgegebenen Schwenkachse in der in Fig. 2 durch den Pfeil A bezeichneten Richtung verschwenkt, bis die Anlagefläche 220 des zweiten Befestigungselementes 200 etwa parallel zu der Ausnehmungsschräge verläuft. Im übrigen unterscheidet sich die in Fig. 3 dargestellte Einbaulage nicht von der anhand der Fig. 2 erläuterten Einbaulage. Durch weiteres Verschwenken in der durch den Pfeil A bezeichneten Richtung kann die Anlagefläche 220 parallel zur Klemmfläche 130 ausgerichtet werden. Dann kann ein die Laibung bildender sich senkrecht zur Seitenwand erstreckender Vorsprung zwischen der Anlagefläche 220 und der Klemmfläche 130 eingeklemmt werden. In diesem Fall kann ein zusätzliches Klemmelement, wie etwa eine Klemmschraube vorgesehen sein, welche in eine Gewindebohrung der Klemmfläche 130 eingesetzt ist und an der der Klemmfläche 130 abge-

wandte Begrenzungsfläche der Anlagefläche 220 anliegt. Dazu kann der Verbindungsschenkel 119 des in Form eines U-Profiles 210 gebildeten Bereichs des zweiten Befestigungselementes 200 eine Nut zur Aufnahme der Klemmschraube aufweisen.

[0027] Zur Beschreibung der in Fig. 4 dargestellten Ausführungsform der Erfindung werden zur Bezeichnung von den anhand der Fig. 1 erläuterten Bauelementen entsprechenden Bauelementen gleiche Bezugszeichen benutzt. Auch die in Fig. 4 dargestellte erfindungsgemäße Befestigungsvorrichtung umfaßt ein erstes, an einem Zargenelement festlegbares Verbindungselement 100 und ein zweites an einer Wand festlegbares Verbindungselement 200. Die Verbindungselemente 100 und 200 können über ein insgesamt mit 300 bezeichnetes Kugelgelenk aneinander befestigt werden. Zur Bildung des Kugelgelenkes weist das erste Befestigungselement eine Ausbuchtung 110 mit kugelflächensegmentförmiger Außenfläche auf, welche von einer Ausnehmung 111 durchsetzt ist. Ferner ist ein Zwischenkörper 310 vorgesehen, der eine komplementär zu der Außenfläche 110 gebildete Innenfläche aufweist und eine im wesentlichen ebene und von einer Ausnehmung durchsetzten Außenfläche besitzt. Das zweite Befestigungselement 200 umfaßt einen gebogenen und von einem Langloch 226 durchsetzten Anlagebereich 220 und einen daran anschließenden, etwa ebenen Verbindungsbereich 212, der ebenfalls von einem Langloch 216 durchsetzt ist. Zur Befestigung des ersten Befestigungselementes 100 an dem zweiten Befestigungselement 200 wird ein Schraubbolzen 310 durch die Ausnehmung 111 in der Ausbuchtung 110 die Zwischenkörper 310 und das Langloch 216 geführt. Anschließend kann das zweite Befestigungselement 200 mit Hilfe einer auf den Schraubbolzen 210 aufschraubbaren Mutter 330 bezüglich dem ersten Befestigungselement 100 schraubtechnisch verspannt werden. Dabei erlaubt die Befestigung des zweiten Befestigungselementes 200 bezüglich dem ersten Befestigungselement 100 über das Kugelgelenk 300 eine Verschwenkung des zweiten Befestigungselementes 200 bezüglich dem ersten Befestigungselement 100 um beliebige Schwenkachsen. Ferner wird durch Bereitstellung des Langlochs 216 in dem Verbindungsbereich 212 auch noch eine Verschiebung des zweiten Befestigungselementes 200 bezüglich dem ersten Befestigungselement 100 ermöglicht. Eine weitere Erhöhung der Montagevariabilität wird durch Bereitstellung des Langlochs 226 in dem Anlagebereich 220 erreicht. Zur Befestigung des ersten Befestigungselementes 100 an dem Zargenelement sind insgesamt zwei in Form von Langlöchern 122 gebildete Ausnehmungen in dem ersten Befestigungselement 100 vorgesehen. Ferner ist das erste Befestigungselement 100 mit einem sich etwa senkrecht zum Rest dieses Befestigungselementes erstreckende Klemmschenkel 130 ausgestattet, welcher eine Klemmbefestigung eines Abdeckelementes 30 ermöglicht, wobei gleichzeitig eine Stabilisierung dieses Abdeckelemen-

tes 30 mit Hilfe des Klemmbereichs 130 sichergestellt wird.

[0028] In der in Fig. 5 dargestellten Einbaulage ist das erste Befestigungselement 100 über eine Schraubverbindung 26 an einem nach innen ragenden Schenkel 24 eines Zargenelementes 20 befestigt. Ein umgebördelter Rand 28 ist in einer Aufnahme des ersten Befestigungselementes 100 aufgenommen. Der Verbindungsbereich 212 schließt einen Winkel von etwa 18° mit dem nach innen ragenden Schenkel des an dem ersten Befestigungselement 100 befestigten Zargenelementes ein. Der Anlagefläche 220 ist über ein Verbindungselement 224 an der Wand befestigt. Durch Erhöhung des Winkels α zwischen dem Verbindungsbereich 212 und dem nach innen ragenden Schenkel 24 des Zargenelementes 20 kann der Abstand zwischen der Wand und dem Zargenelement vergrößert werden. Auf die etwa senkrecht zum nach Innen ragenden Schenkel 24 und zum Befestigungsbereich 212 verlaufende Klemmfläche 130 des ersten Befestigungselementes 100 und dem sich etwa parallel zur Torblattebene erstreckenden Schenkel 22 des Zargenelementes 20 ist ein Abdeckelement 30 aufgeklemmt, mit dem der Abstand zwischen der Wand und dem Zargenelement 20 überbrückt wird.

[0029] Die Erfindung ist nicht auf die anhand der Zeichnung erläuterten Ausführungsbeispiele beschränkt. Vielmehr ist auch an den Einsatz von Befestigungsvorrichtung gedacht, bei denen das zweite Befestigungselement in Form eines einfachen Winkelprofils mit zwei jeweils von einem Langloch durchsetzten und vorzugsweise einen Winkel von etwa 90° miteinander einschließenden Schenkeln verwirklicht ist. Ferner kann der Schraubbolzen der anhand der Fig. 1 erläuterten Ausführungsform der Erfindung auch vollständig von dem auf sich selbst zurückgebogenen Bereich des ersten Befestigungselementes übergriffen sein, um so eine bessere Fixierung des zweiten Befestigungselementes bezüglich dem ersten Befestigungselement auf Kosten einer geringfügig reduzierten Variabilität zu erreichen. Auch können erfindungsgemäße Befestigungsvorrichtungen in Verbindung mit Zargenelementen für Kipptore gewinnbringend eingesetzt werden.

Patentansprüche

1. Befestigungsvorrichtung zum Befestigen eines Zargenelementes, insbesondere einer Torzarge eines ein Torblatt und eine Torzarge aufweisenden Tores, bezüglich einer Wand mit einem ersten zum Befestigen der Vorrichtung an dem Zargenelement geeigneten Befestigungsbereich und einem zweiten zum Befestigen der Vorrichtung bezüglich der Wand geeigneten Befestigungsbereich, **dadurch gekennzeichnet, daß** der erste Befestigungsbereich an einem ersten Befestigungselement (100) und der zweite Befestigungsbereich an einem bezüglich dem ersten Befestigungselement (100) be-

wegbar festlegbaren zweiten Befestigungselement (200) der Befestigungsvorrichtung angeordnet ist.

2. Befestigungsvorrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, daß** das zweite Befestigungselement (200) in mindestens zwei Relativstellungen bezüglich dem ersten Befestigungselement (100) arretierbar ist.
3. Befestigungsvorrichtung nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, daß** das zweite Befestigungselement (200) in mindestens einer Richtung bezüglich dem ersten Befestigungselement (100) verschiebbar ist.
4. Befestigungsvorrichtung nach Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet, daß** eines der Befestigungselemente, insbesondere das zweite Befestigungselement (200) ein von einem dem anderen Befestigungselement (100) zugeordneten Bolzen (300) durchsetztes Langloch (216, 218) aufweist.
5. Befestigungsvorrichtung nach Anspruch 4, **dadurch gekennzeichnet, daß** der Bolzen (300) in einem von dem anderen Befestigungselement (100) gebildeten Führungsbereich verschiebbar gehalten ist.
6. Befestigungsvorrichtung nach Anspruch 5, **dadurch gekennzeichnet, daß** der Führungsbereich durch einen auf sich selbst zurückgebogenen Endbereich (110) des anderen Befestigungselementes (100) gebildet ist.
7. Befestigungsvorrichtung nach Anspruch 5 oder 6, **dadurch gekennzeichnet, daß** das eine Befestigungselement (200) einen Bereich in Form eines den Führungsbereich (110) übergreifenden U-Profils (210) aufweist, wobei vorzugsweise parallel zueinander verlaufende Langlöcher (216, 218) in den einander gegenüberliegenden Schenkeln des U-Profils (210) angeordnet sind.
8. Befestigungsvorrichtung nach einem der Ansprüche 4 bis 7, **dadurch gekennzeichnet, daß** der Bolzen (300) ein zusammenwirkend mit einer geeigneten Mutter (310) zum Arretieren des zweiten Befestigungselementes (200) bezüglich dem ersten Befestigungselement (100) einsetzbarer Schraubbolzen ist.
9. Befestigungsvorrichtung nach Anspruch 8, **dadurch gekennzeichnet, daß** das zweite Befestigungselement (200) einen im wesentlichen ebenen an die Wand anlegbaren und von einer vorzugsweise in Form eines Langlochs (226) gebildeten Ausnehmung durchsetzten Anlagebereich (220) aufweist.

10. Befestigungsvorrichtung nach Anspruch 9, **dadurch gekennzeichnet, daß** der Anlagebereich mindestens eine Abkantung (222, 224) aufweist.
11. Befestigungsvorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, daß** das erste Befestigungselement (100) einen Aufnahmebereich (114, 116) für einen vorzugsweise umgebördelten Rand des Zargenelementes aufweist. 5
12. Befestigungsvorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, daß** das erste Befestigungselement (100) einen von einer Ausnehmung (122) durchsetzten im wesentlichen ebenen weiteren Anlagebereich (120) aufweist. 10
13. Befestigungsvorrichtung nach Anspruch 12, **dadurch gekennzeichnet, daß** der weitere Anlagebereich (120) nach Befestigen des Zargenelementes daran etwa senkrecht zur Torblattebene verläuft. 15
14. Befestigungsvorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, daß** das erste Befestigungselement (100) einen ggf. zusammenwirkend mit dem daran befestigen Zargenelement zum Halten eines Abdeckelementes ausgelegten Haltebereich (130) aufweist. 20
15. Befestigungsvorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, daß** das erste Befestigungselement (100) eine zusammenwirkend mit der Anlagefläche (220) des zweiten Befestigungselementes (200) zum Herstellen einer Klemmbefestigung der Befestigungsvorrichtung geeignete, sich vorzugsweise etwa parallel zur Torblattebene erstreckende Klemmfläche aufweist. 25
16. Befestigungsvorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, daß** das zweite Befestigungselement (200) um mindestens eine Schwenkachse bezüglich dem ersten Befestigungselement (100) verschwenkbar ist. 30
17. Befestigungsvorrichtung nach Anspruch 16, **dadurch gekennzeichnet, daß** die mindestens eine Schwenkachse etwa parallel zur Längsrichtung des Zargenelementes bzw. parallel zum seitlichen Rand des Torblattes verläuft. 35
18. Befestigungsvorrichtung nach Anspruch 16 oder 17, **dadurch gekennzeichnet, daß** das zweite Befestigungselement (200) über ein Kugelgelenk bezüglich dem ersten Befestigungselement (100) festlegbar ist. 40
19. Befestigungsvorrichtung nach Anspruch 18, **dadurch gekennzeichnet, daß** eines der Befestigungselemente zur Herstellung des Kugelgelenkes eine Ausbuchtung mit einer etwa kugelflächensegmentförmigen Außenfläche aufweist. 45
20. Befestigungsvorrichtung nach Anspruch 19, **dadurch gekennzeichnet, daß** das eine Befestigungselement über einen Zwischenkörper mit einer komplementär zu der kugelflächensegmentförmigen Außenfläche gebildeten Begrenzungsfläche bezüglich dem anderen Befestigungselement festlegbar ist. 50
21. Befestigungsvorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, daß** das zweite Befestigungselement ein Winkelprofil mit zwei jeweils von einer Ausnehmung, insbesondere einem Langloch durchsetzten Schenkeln ist. 55
22. Tor, insbesondere Sektionaltor mit einer Torzarge (20), einem Torblatt (40) und einer Befestigungsvorrichtung (10) nach einem der vorhergehenden Ansprüche.
23. Befestigungsvorrichtung nach Anspruch 22, **gekennzeichnet durch** mindestens eine an der Torzarge (20) befestigte Führungsschiene (26).
24. Tor nach Anspruch 22 oder 23, **gekennzeichnet durch** ein zum Überbrücken eines Spaltes zwischen der Zarge (20) und einer Laibung geeignetes Abdeckelement (30.)

Fig. 1

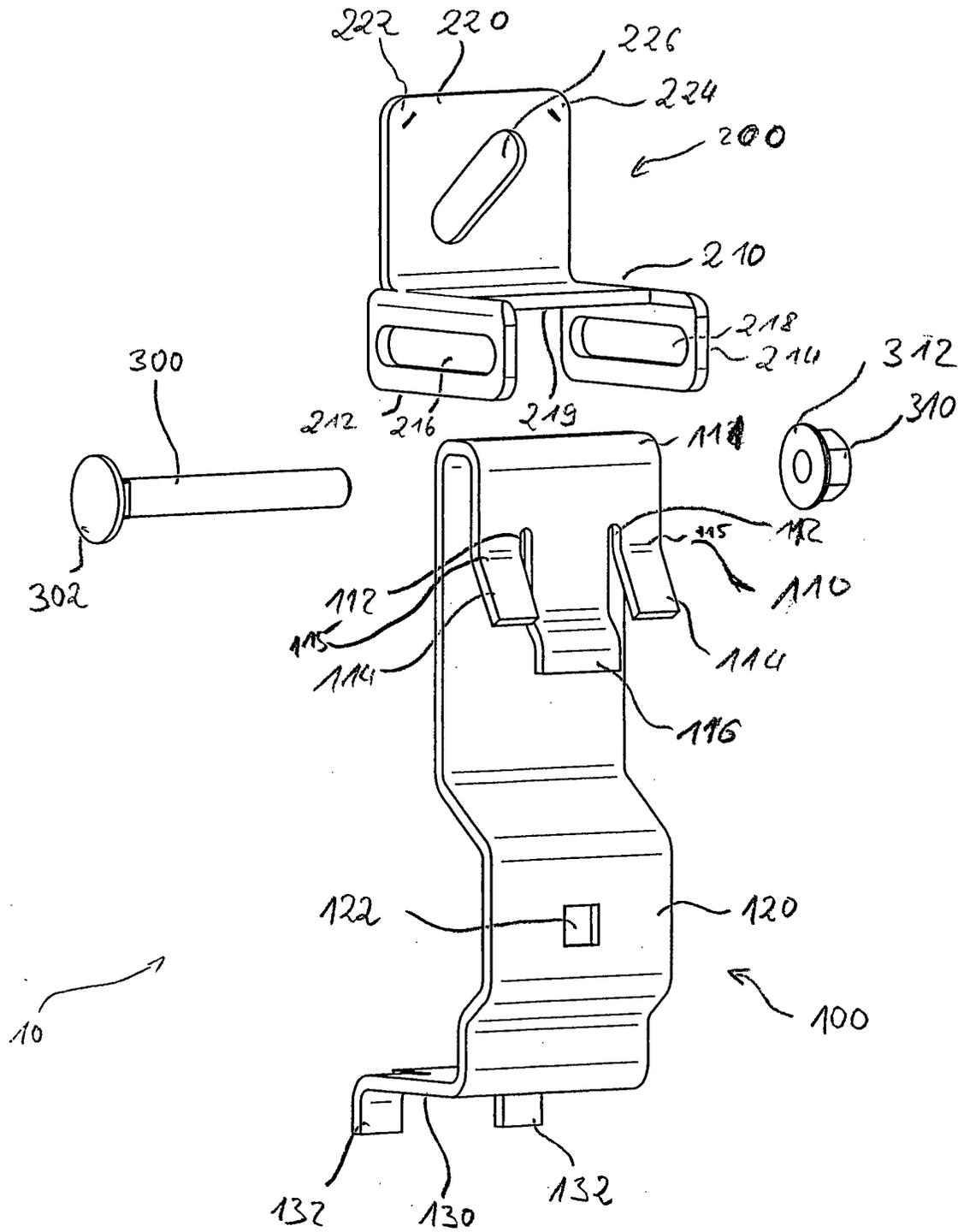


Fig. 3

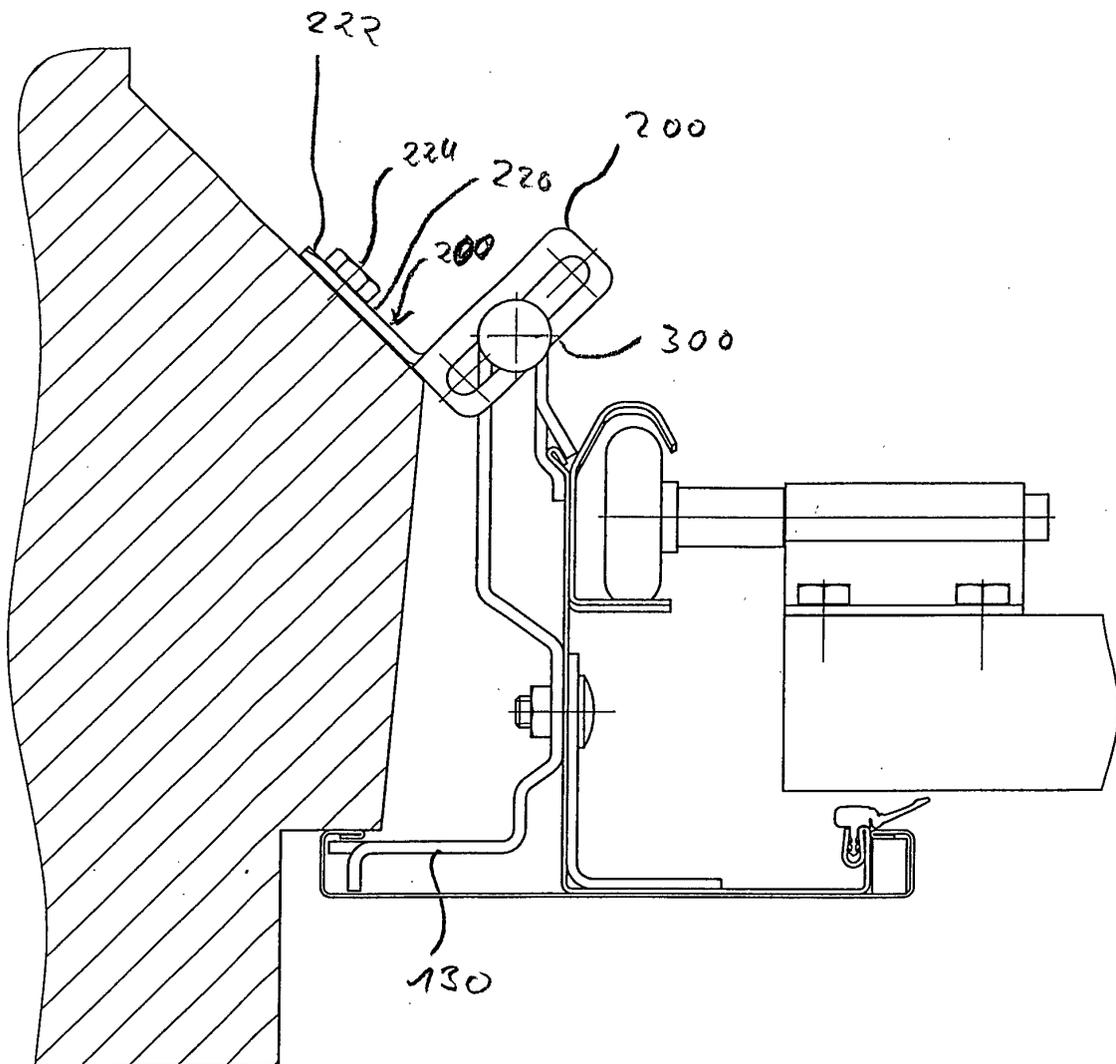


Fig. 4

