

(19)



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11) Veröffentlichungsnummer: **0 589 290 A2**

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(21) Anmeldenummer: **93114460.4**

(51) Int. Cl.⁵: **E06B 3/48**

(22) Anmeldetag: **09.09.93**

(30) Priorität: **11.09.92 DE 4230483**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
30.03.94 Patentblatt 94/13

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AT CH DE FR IT LI

(71) Anmelder: **Kipptorbau Pfullendorf Gebhard
Hügler GmbH & Co. KG
Kipptorstrasse 1-3
D-88630 Pfullendorf(DE)**

(72) Erfinder: **Hügler, Gerhard
Haus Funkenbühl
D-88630 Pfullendorf(DE)
Erfinder: Pfeifer, Kurt
Hochkreuz 17
D-88682 Salem(DE)**

(74) Vertreter: **Patentanwälte Dipl.-Ing. E. Eisele
Dr.-Ing. H. Otten
Seestrasse 42
D-88214 Ravensburg (DE)**

(54) **Deckengliedertor.**

(57) Es wird ein Deckengliedertor für Garagen oder dergleichen vorgeschlagen, welches vorzugsweise aus hochwertigen Hölzern aufgebaut ist. Um eine leichtere Austauschbarkeit des gegebenenfalls in Kassettenbauweise gefertigten Frontdekors zu erzielen, ist das Deckengliedertor aus einem selbsttragenden Rahmengestell aus Schichtholz hergestellt, auf welches die hochwertigen Hölzer als nichttragende Elemente aufgeschraubt sind.

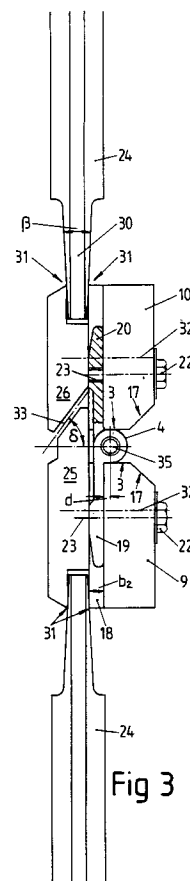


Fig 3

EP 0 589 290 A2

Die Erfindung betrifft ein Deckengliedertor für Garagen oder dergleichen nach dem Oberbegriff des Anspruchs 1.

Stand der Technik:

Deckengliedertore, auch Sektionaltore genannt, sind mehrteilig und werden in der Regel unter die Decke geschoben. Sie gehören zu den vertikal öffnenden Toren, wobei die einzelnen Bauelemente des Deckengliedertores flächige Sektionalelemente bilden, die deutlich größer sind als die Bauelemente bei ähnlich wirkenden Rollltoren. Die Elemente der Sektionalabschnitte sind über Scharniere miteinander verbunden, wobei die einzelnen Sektionalabschnitte oder Bauelemente des Deckengliedertores nicht aufgewickelt, sondern durch eine entsprechend gestaltete Führungsschiene unter die Decke der Garage geschoben wird.

Die über Scharniere verbundenen Bauelemente - im weiteren "Sektionalabschnitte" genannt - eines Deckengliedertores bestehen jeweils aus einem oberen und einem unteren, sich über die gesamte Breite des Tores erstreckenden, horizontalen Querholm, die an ihren Enden, sowie über dazwischenliegende Längsholme miteinander verbunden sind und damit eine Art "Rahmen" für dazwischen einzusetzende Kassetten bilden. Dabei sind bei teuren und aufwendigen Toren sowohl die Querholme, als auch die Längsholme und die Kassetteneinsätze aus hochwertigem Holz beschaffen und bilden einen zusammengebauten, hochwertigen Sektionalabschnitt. Die Rückseite dieses Sektionalabschnittes kann quer und/oder längsliegende Verstärkungsträger aus Massivholz oder Metall aufweisen, die insbesondere die Torstabilität erhöhen sollen. Die einzelnen Scharniere für die Sektionalabschnitte sind an den Quer- und Längsträgern des Tores befestigt.

Derartige Tore sind sehr aufwendig mit viel Handarbeit hergestellt. Insbesondere bilden die eingesetzten Holzkassetten ein hochwertiges, optisches Element, welches auch zur Verschönerung des Bauwerks beiträgt.

Nachteilig an den bekannten Deckengliedertoren ist der hohe bauliche Aufwand, der sich zum einen aus dem sehr teuren Hölzern zur Bildung der sichtbaren Quer- und Längsholmen, zum anderen aus den einzusetzenden Kassetten ergibt. Ein einmal zusammengebauter Sektionalabschnitt läßt sich deshalb nur mit sehr hohem Aufwand einer Reparatur unterziehen, da die einzelnen Kassettenteile fest im Rahmengestell in sozusagen "tragender Bauweise" integriert sind.

Vorteile der Erfindung:

Das erfindungsgemäße Deckengliedertor hat gegenüber den bekannten Toren den Vorteil, daß die sichtbare Frontfläche sehr viel kostengünstiger und einfacher hergestellt werden kann, ohne daß Abstriche an die Qualität des Deckengliedertores gemacht werden. Dem erfindungsgemäßen Deckengliedertor liegt der Kerngedanke zugrunde, daß die sichtbare und damit teure Frontfläche eines Garagentors mit einem Minimum an Holz, bzw. Holzgewicht und einem Maximum an Reparaturfreundlichkeit auszugestaltet ist. Dabei soll grundsätzlich die ansprechende Holzbauweise in vollem Umfang erhalten bleiben. Die Erfindung sieht demzufolge vor, daß das Deckengliedertor und insbesondere die einzelnen, über Scharniere miteinander verbundenen Sektionalabschnitte dieses Tores aus zwei Hauptbauabschnitten besteht. Diese Bauabschnitte sind zum einen ein Grundrahmen oder Trägerrahmen aus einem speziellen, holzfaserorientierten Schichtholz, der das tragende Element bildet und aus horizontalen Querholmen und vertikalen Längsholmen besteht, an welchem die Verbindungsscharniere befestigt sind. Auf einen derartigen, selbst tragenden Trägerrahmen jedes Sektionalabschnittes wird dann die Frontfläche aus teuren und edleren Hölzern als bloße Verkleidung aufgesetzt. Dabei kann die aufgesetzte Torvorderseite aus, in seiner Stärke deutlich dünnerem Holzmaterial gefertigt werden, da diese Frontverkleidung keinerlei tragende Funktion mehr aufweist. Gleichermaßen kann die Frontverkleidung erfindungsgemäß sehr leicht von dem Trägerrahmen abgeschraubt und beispielsweise ausgetauscht oder repariert werden. Eine entsprechende Reparatur gestaltet sich damit sehr viel kostengünstiger und einfacher als bei herkömmlichen, "selbsttragenden" Deckgliedertoren.

In den Unteransprüchen sind vorteilhafte und zweckmäßige Weiterbildungen des im Hauptanspruch angegebenen Deckgliedertores beschrieben.

Besonders vorteilhaft ist demzufolge, daß die Verbindungsscharniere zur Verbindung der einzelnen Sektionalabschnitte ausschließlich am Trägerrahmen befestigt sind. Hierdurch kann die Frontverkleidung völlig unabhängig vom gesamten Trägerrahmen gehandhabt werden.

Es ist zweckmäßig, daß die Querholme der Sektionalabschnitte Aussparungen zum Einsetzen der Verbindungsscharniere aufweisen, so daß die Verbindungsscharniere in die Querholme eingelassen sind. Damit können die horizontalen Verkleidungsbretter der Frontverkleidung ohne weiteres auf die Quer- und Längsholme des Trägerrahmens angeschraubt werden.

Vorteilhaft ist weiterhin, daß die obersten und untersten Verkleidungsbretter jedes Sektionalabschnitts in ihrer Formgebung aufeinander angepaßt sind, um bei der Winkelbewegung des zugehörigen Scharniers in die richtige Stellung zu gelangen. Dabei bilden die sich gegenüberliegenden beiden Verkleidungsbretter in gestrecktem vertikalen Zustand des Tores einen schräg nach oben verlaufenden Spalt. Hierdurch gelangt keine Regenflüssigkeit oder dergleichen in das Innere der Torkonstruktion.

Die zwischen oberen Verkleidungsbrett und unteren Verkleidungsbrett sowie entsprechend seitlichen Längs-Verkleidungsbrettern einzusetzenden Kassetten werden in L-förmigen Aussparungen der die Kassetten umgebenden Verkleidungsbrettern eingespannt und durch die dahinterliegenden Querholme und Längsholme des Trägersrahmens U-förmig eingespannt und gleichzeitig abgedichtet. Auch durch diese Maßnahme wird eine kontrollierte Einspannung oder Verspannung der einzusetzenden Kassetten gewährleistet.

Zur Durchführung der Winkelbewegung jeweils zwei benachbarter Sektionalabschnitte sind die sich gegenüberliegenden Querholme in ihrem Eckbereich abgeschrägt.

Ein wirkungsvoller Schutz gegen Fingereinklemmen wird durch einfache Abschrägung des untersten querverlaufenden Verkleidungsbrettes für die betreffende Sektion geschaffen. Weitere Einzelheiten der Erfindung ergeben sich aus den Zeichnungen, die unter Angabe weiterer Vorteile in der nachfolgenden Beschreibung von Ausführungsbeispielen näher erläutert sind.

Es zeigen

- | | |
|----------------|---|
| Fig. 1a bis 1d | eine erste Ausführungsform eines Deckengliedertores in erfindungsgemäßer Anordnung in Kassettenbauweise und |
| Fig. 2a bis 2d | eine zweite Ausführungsform eines erfindungsgemäßen Deckengliedertores, |
| Fig. 3 | eine vergrößerte Darstellung der Einzelheit X in Fig. 1c, |
| Fig. 4 und 5 | eine jeweils abgeknickte Scharnieranordnung und |
| Fig. 6 | einen Querschnitt des Querholmes des Trägersrahmens. |

Beschreibung der Erfindung:

In der Fig. 1a ist ein Deckengliedertor 1, auch "Sektionaltor" genannt in Vorderansicht gezeigt. Die Fig. 1b zeigt das gleiche Tor in Rückansicht, die Fig. 1d in Seitenansicht.

Das Deckengliedertor mit der Gesamthöhe H und der Breite B besteht im Ausführungsbeispiel

aus 5 im Prinzip gleich aufgebauten Sektionalabschnitten 2 mit der Höhe h1, die an ihren jeweiligen horizontalen Stoßkanten 3 mittels Scharnieren 4 miteinander verbunden sind.

An der Toroberseite befindet sich eine Sturzleiste 5 sowie ein Anschlagfries 6. Gleichermäßen befindet sich an der Torunterseite ein weiterer Anschlagfries 7, so daß hierdurch die Höhe h2 des obersten sowie die Höhe h3 des untersten Sektionalabschnitts 2' bzw. 2'' variieren können.

Jeder Sektionalabschnitt 2 des erfindungsgemäßen Deckengliedertores besteht aus einem Trägersrahmen 8, wie er in Fig. 1b in der Rückansicht des Tores gezeigt ist. Der Trägersrahmen 8 wird durch einen oberen Querholm 9, einen unteren Querholm 10 sowie zwei, die beiden Querholme 9 und 10 verbindende Längsholme 11 gebildet. Je nach Breite B des Deckengliedertores sind weitere, zwischen den Längsholmen 11 angeordnete Zwischenholme 12 zur Versteifung und Verstärkung des Trägersrahmens 8 vorgesehen.

Die aus den Querholmen 9, 10 sowie Längsholmen 11, 12 gebildeten Trägersrahmen 8 werden über jeweils mindestens zwei Scharniere 4 an ihrer horizontalen Stoßkante 3 miteinander verbunden. Vorzugsweise ist ein Scharnier 4 an jedem Längsholm 11 bzw. Zwischenholm 12 vorgesehen. Hierdurch wird ein Rahmengestell für das Deckengliedertor geschaffen. Dieses Rahmengestell wird an seiner Frontseite mit der Torverkleidung 13, wie sie in Fig. 1a dargestellt ist, versehen. Die Torverkleidung selbst kann die verschiedensten Ausführungen haben, d.h. sie kann z. B. in Form eines Kassettentores 14 entsprechend der Darstellung in Fig. 1a oder in Form einer Querverschalung 15 entsprechend Fig. 2a ausgebildet sein.

Der genauere Aufbau des aus den mittels Scharnieren verbundenen Sektionalabschnitten gebildeten Rahmengestells 16 ist in näheren Einzelheiten in Figuren 1c, 2c sowie in den Figuren 3 bis 6 wiedergegeben. Dabei zeigt Fig. 3 die Einzelheit "X" in Fig. 1c. Die Einzelheit "X" in Fig. 1c ist in der Seitenansicht in der Fig. 1d ebenfalls dargestellt.

Erfindungsgemäß bestehen die Querholme 9, 10 sowie die Längsholme 11, 12 aus einem speziellen Schichtholz, wie es z. B. von der Firma FINNFOREST GmbH unter der Bezeichnung "Kerto" (eingetragenes Warenzeichen) bekannt geworden ist. Hierbei handelt es sich um ein Furnierschichtholz aus finnischen Fichtenstämmen mit speziellem Aufbau. Dieses spezielle Material weist außergewöhnliche Werte für Zug-, Druck und Biegefestigkeit sowie Formbeständigkeit, Maßgenauigkeit und Elastizität auf. Diese besonderen technischen Eigenschaften dieses bekannten Werkstoffes ermöglicht die Schaffung eines hochfesten Rahmengestells, bestehend aus einzelnen Sektionalab-

schnitten, auf welches die gewünschte Torverkleidung aufgebracht wird.

In Fig. 6 ist beispielsweise die Stirnansicht der beiden Querholme 9, 10 aus diesem Schichtholz dargestellt. Hier handelt es sich um einen länglichen, im Querschnitt rechteckigen Holm mit einer Höhe $h_4 \approx 60$ mm und einer Breite $b_1 \approx 20$ mm bei einer Länge, die sich über die gesamte Garagentorbreite B erstreckt.

Wie aus den Figuren 3 bis 5 ersichtlich, sind die Querholme 9, 10 in einem Eckbereich 17 mit einem Winkel $\alpha_1 = 45^\circ$ abgeschrägt, wobei sich die Abschrägung über eine Höhe $h_5 \approx 10$ mm erstreckt. Diese Abschrägung dient zur Schaffung des Freiraums bei der Abwinkelung der Sektionalabschnitte, wie dies in den Figuren 4 und 5 dargestellt ist.

Die Querholme 9, 10 weisen weiterhin im Bereich des jeweils anzuordnenden Scharniers 4 eine Aussparung oder Ausfräsung 18 mit der Breite $b_2 \approx 6$ mm auf. In dieser Aussparung 18 werden die Flügel 19, 20 des Scharniers 4 eingebettet, so daß diese gegenüber der zur Vorderseite zeigenden Stirnseite 21 des Querholm 9, 10 nicht vorstehen.

Wie aus Fig. 3 ersichtlich, wird das Scharnier zwischen den sich gegenüberliegenden Stoßkanten 3 des oberen 9 und des unteren 10 Querholms eingesetzt und mittels Metallschrauben 22 mit den Querholmen 9, 10 fest verbunden, hierfür weisen die Flügel 19, 20 entsprechende Schraubengewinde 23 auf. Dabei wird durch die Einspannung des Schichtholz-Querholmes 9, 10 zwischen Metallscharnier 4 und Schraubenkopf 22 eine feste Verbindung schon mit einer Schraube erreicht ("Schraubzwinde"). Die Scharniere 4 sind als gerade, das heißt ungekröpfte Scharniere ausgebildet; ihre Drehachse 35 befindet sich nahezu in der Grenzebene (kleiner Abstand "d") zwischen Schichtholzrahmen und Beplankung. Hierdurch werden die bei der Torbewegung auftretenden Druck- und Zugkräfte in direkter Weise zwischen den Sektionen weitergeleitet.

Auf das so gebildete Rahmengestell 16 und insbesondere auf jeden Sektionalabschnitt 2 wird dann die Frontverkleidung aus hochwertigen und speziell bearbeiteten Hölzern aufgebracht.

Bei der in der Fig. 1a dargestellten Kassetteneinbauweise besteht jede Frontverkleidung aus einer Einzelverkleidung jedes Sektionalabschnittes. Diese Einzelverkleidung ist prinzipiell gleich aufgebaut, wie das Rahmengestell 16 aus den Schichtholzteilen, mit dem Unterschied, daß zusätzliche Kassetten 24 in die Hohlräume eingesetzt sind. Jede Sektionalabschnitte der Frontverkleidung weist demnach ein oberes Querbrett 25 und ein unteres Querbrett 26 auf, die sich über die gesamte Torbreite erstrecken. Die Querbretter 25, 26 werden über zwei endseitige Längsbretter 27 (siehe Fig.

1a) sowie zwei Zwischenbretter 28 miteinander verbunden.

Zwischen zwei Querbrettern 25, 26 und zwei Längsbrettern bzw. Zwischenbrettern 27, 28 sind dann die Kassetteneinsätze 24 angeordnet.

Wie aus Fig. 5 ersichtlich, sind die oberen und unteren Querbretter 25, 26 in ihrem äußeren Bereich mit einer L-förmigen Aussparung 29 versehen, in welche die bearbeitete Endkanten 30 der Kassetten 24 hineinragen. Die Endkanten 30 bilden einen leichten Winkel β , so daß die Einspannung der Endkanten 30 zwischen den Querbrettern 25, 26 und den Querholmen 9, 10 in einer Art linienförmigen Berührung 31 als Abdichtkante erfolgt. Hierdurch wird weitgehend vermieden, daß in die jeweilige obere Aussparung 29 Wasser eindringen kann.

Eine entsprechende Verbindung zwischen den Kassetten 24 und den Längsbrettern 27 bzw. Zwischenbrettern 28 ist vorgesehen.

Die Verbindung der Querbretter 25, 26 bzw. der Längsbretter 27 und Zwischenbretter 28 mit den entsprechend dahinterliegenden Querholmen 9, 10 bzw. Längsholmen und Zwischenholmen 11, 12 erfolgt mittels einer Holz-Schraubverbindung 32 von der Torrückseite aus, wie dies in den Figuren 3 bis 5 durch eine strichpunktierte Linie angedeutet ist. Um demnach einen bestimmten Bereich der Torverkleidung auszutauschen oder zu reparieren, ist lediglich dieser Verschraubung 32 teilweise zu lösen, ohne daß der Grundaufbau des Rahmengestells 16 beeinträchtigt ist. Eine partielle Reparatur des Tores ist damit sehr leicht möglich.

Die Frontverkleidung kann auch aufgrund der nichttragenden Funktion sehr viel leichter und insbesondere mit dünneren Wandstärken aufgebaut sein, als dies bei herkömmlichen Deckengliedertoren der Fall ist. Hierdurch kann teures Holz aus Kostengründen sowie aus Umweltgründen eingespart werden.

Dennoch bleibt die Konstruktion insgesamt ein Holztor, ohne daß tragende Metallteile verwendet werden.

In den Figuren 4 und 5 ist die abgeknickte Stellung der Darstellung nach Fig. 3 wiedergegeben. Hier ist insbesondere die stirnseitige Ausbildung der Querbretter 25, 26 gezeigt, die in der längsgestreckten Anordnung nach Fig. 3 einen schrägen Spalt 33 mit einer Spaltbreite von ≤ 5 mm bilden, der unter einem Winkel $\delta \approx 50^\circ$ schräg nach oben in Richtung Torrückseite verläuft. Die abgeschrägten oder abgerundeten Kanten 34, 35 der Querbretter 25, 26 sind derart ausgebildet, daß diese bei der Abwinkelung der Sektionalabschnitte in geringem Abstand von ≤ 5 mm aneinander vorbeiführen, wie dies in den Fig. 4 und 5 gezeigt ist. Durch diese einfache Abschrägung der querverlaufenden Verkleidungsbretter 25, 26 wird ein wirkungsvoller Fingereinklemmschutz geschaffen.

Weiterhin ergibt sich hierdurch eine wirkungsvolle Abtropfkante.

Wie aus Fig. 1c ersichtlich, ist auch der obere Anschlagfries 6 als auch der untere Anschlagfries 7 als tragende Elemente des Rahmengestells 16 aus dem speziell verwendeten Schichtholz hergestellt. Insofern ergibt sich der einheitliche Aufbau des gesamten Rahmengestells 16.

Das Ausführungsbeispiel nach Fig. 2a bis 2d unterscheidet sich hinsichtlich des Rahmengestells 16 nicht vom Ausführungsbeispiel nach Fig. 1. Lediglich die Art der Frontverkleidung 15 wurde als einfache Querverschalung 15 gewählt, d.h. die einzelnen Sektionalschnitte 2 sind nicht mit einer Kassettenverkleidung, sondern mit einer einfachen Querverschalung 15 versehen. Dies ist aus den Figuren 2a bzw. 2c ersichtlich.

Die Erfindung ist nicht auf das beschriebene und dargestellte Ausführungsbeispiel beschränkt, sie umfaßt auch vielmehr alle fachmännischen Weiterbildungen und Ausgestaltungen ohne eigenen erfinderischen Inhalt.

Patentansprüche

1. Deckengliedertor für Garagen oder dergleichen, bestehend aus sich über die gesamte Torbreite erstreckende, über Scharniere (4) gelenkig verbundene Sektionalschnitte (2), die auf ihrer Rückseite wenigstens quer verlaufende Verstärkungsholme (9, 10) aufweisen, dadurch gekennzeichnet, daß für jeden Sektionalschnitt (2) ein eigener Trägerrahmen (8) vorgesehen ist, der aus einem oberen (9) und einem unteren (10) Querholm sowie diese verbindenden Längsholmen (11) bzw. Zwischenholmen (12) besteht, daß wenigstens die Querholme (9, 10) aus einem holzfaserorientierten Schichtholz hoher Festigkeit und Biegesteifigkeit besteht und daß die Torvorderseite jedes Sektionalschnittes (2) Verkleidungsabschnitte aus hochwertigen Hölzern aufweist, die über Schraubverbindungen (32) an dem Trägerrahmen (8) jedes Sektionalschnittes (2) lösbar angebracht sind, wobei zwischen den Verkleidungsabschnitten (13, 15) und dem Trägerrahmen (8) Verbindungsscharniere (4) für die Sektionalschnitte (2) angeordnet sind.
2. Deckengliedertor nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Verbindungsscharniere (4) zur Verbindung der Sektionalschnitte (8) als gerade, ungekröpfte Scharniere ausgebildet sind, die ausschließlich an den jeweiligen Trägerrahmen (8) mittels Metallschrauben (22) angeschraubt sind, wobei sich die Drehachse (35) des Scharniers (4) vorzugsweise in der Grenzebene zwischen Schichtholzrahmen

und Beplankung (Verkleidung) befindet.

3. Deckengliedertor nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Querholme (9, 10) des Trägerrahmens (8) jedes Sektionalschnittes (2) Aussparungen (18) zum Einsetzen der Flügel (19, 20) der Verbindungsscharniere (4) aufweisen.
4. Deckengliedertor nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Verkleidungsabschnitt (13, 15) jedes Sektionalschnittes (8) wenigstens aus einem unteren (25) und einem oberen (26) quer verlaufenden Verkleidungsbrett besteht, welches jeweils an den dahinterliegenden Querholm (9, 10) des Trägerrahmens (8) von der Torhinterseite aus angeschraubt ist.
5. Deckengliedertor nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, daß das oberste Verkleidungsbrett (25) eines Sektionalschnittes (8) mit dem untersten Verkleidungsbrett (26) des darüberliegenden Sektionalschnittes (8) einen schräg nach oben zum Trägerrahmen hin verlaufenden Spalt (33) bilden, der sich bei Abwinklung des Scharniers (4) derart öffnet, daß sich insbesondere eine Spaltbreite von ≤ 5 mm als Fingerschutz einstellt.
6. Deckengliedertor nach einem oder mehreren der folgenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß zwischen dem obersten (25) und dem untersten (26) quer verlaufenden Verkleidungsbrett (25, 26) sowie gegebenenfalls zwischen wenigstens zwei längs verlaufenden Verkleidungsbrettern (27, 28) jedes Sektionalschnittes (2) vorgefertigte Kassetteneinsätze (24) aus hochwertigen Hölzern formschlüssig in Nuten (29) gehalten sind.
7. Deckengliedertor nach einem oder mehreren der folgenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Querholme (9, 10) des Trägerrahmens (8) jedes Sektionalschnittes (2) an ihrer zum benachbarten Sektionalschnitts weisenden Außenkante eine Abschrägung (17) von ca. 45° für die Abwinklung des Scharniers (4) aufweisen.
8. Deckengliedertor nach einem oder mehreren der folgenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Kassetten (24) in L-förmige Aussparungen (29) der sie umgebenden Verkleidungsbretter (25, 26, 27, 28) eingelegt sind und von hinten durch die Quer- (9, 10) und Längsholme (11, 12) des Trägerrahmens (8) mittels einer Schraubverbindung verspannt sind.

