



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11)

EP 1 344 889 A2

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
17.09.2003 Patentblatt 2003/38

(51) Int Cl.7: **E06B 3/70**, E06B 3/48

(21) Anmeldenummer: **03005421.7**

(22) Anmeldetag: **13.03.2003**

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

(72) Erfinder: **Hörmann, Thomas J.**
66606 St. Wendel (DE)

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

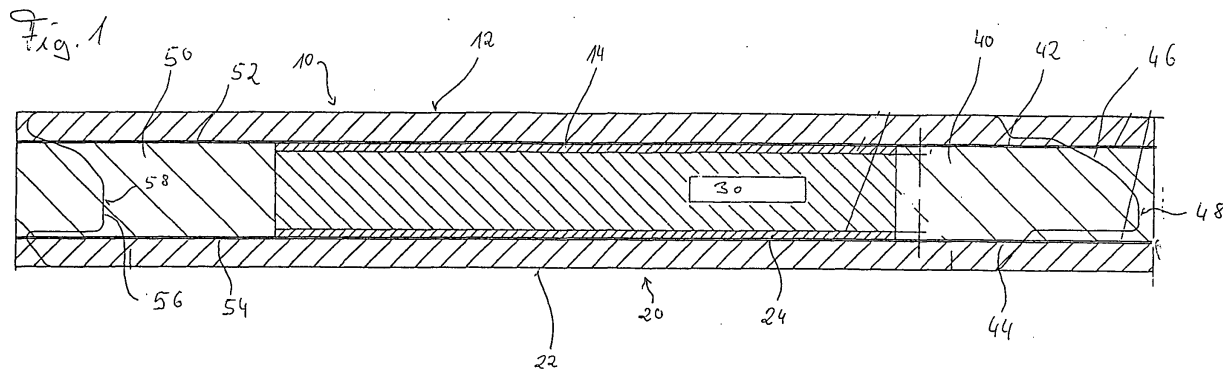
(30) Priorität: **13.03.2002 DE 10211068**

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

(54) Bauelement zum Herstellen eines Torblattes für ein Sektionaltor

(57) Bei einem Bauelement zum Herstellen eines Torblattes für ein Sektionaltor mit einer im montierten Zustand des Torblattes dem Innenraum des damit zu verschließenden Raumes zugewandten inneren Begrenzungsfläche (22) und einer dieser Begrenzungsfläche entgegengesetzten äußeren Begrenzungsfläche

(12), von denen mindestens eine zumindest teilweise durch ein Holzelement (20) gebildet ist, wird eine Verbesserung vorgeschlagen, bei der zwischen der inneren Begrenzungsfläche und der äußeren Begrenzungsfläche ein im wesentlichen aus einem Dämmmaterial bestehendes Kernelement (30) angeordnet ist.



EP 1 344 889 A2

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft ein Bauelement zum Herstellen eines Torblattes für ein Sektionaltor mit einer im montierten Zustand des Torblattes dem Innenraum des damit zu verschließenden Raumes zugewandten inneren Begrenzungsfläche und einer dieser Begrenzungsfläche entgegengesetzten äußeren Begrenzungsfläche, von denen mindestens eine zumindest teilweise durch ein Holzelement gebildet ist sowie ein Verfahren zum Herstellen eines Paneels für ein Sektionaltorblatt unter Verwendung eines derartigen Bauelementes.

[0002] Torblätter von Sektionaltoren können längs einer vorgegebenen Bahn zwischen einer Schließstellung, in der sie im wesentlichen in einer Vertikalebene angeordnet sind und einer Öffnungsstellung, in der sie im allgemeinen überkopf im wesentlichen in einer Horizontalebene angeordnet sind verfahren werden, ohne daß das Torblatt dabei in den vor den damit zu verschließenden Raum ausschwenkt. Dazu sind die Torblätter von Sektionaltoren aus einer Mehrzahl von in Torblattbewegungsrichtung hintereinander angeordneten Paneelen gebildet, die um senkrecht zu der vorgegebenen Bahn verlaufende Schwenkachsen verschwenkbar miteinander verbunden sind, so daß die einzelnen Paneele im Verlauf einer zwischen der Öffnungsstellung und der Schließstellung angeordneten bogenförmigen Abschnittes der vorgegebenen Bahn gegeneinander verschwenkt werden können.

[0003] Üblicherweise sind die äußeren und inneren Begrenzungsflächen der Paneele herkömmlicher Sektionaltorblätter aus Stahlblechen gebildet. Dabei können die Begrenzungsflächen zur Verbesserung des äußeren Erscheinungsbildes des Torblattes mit im allgemeinen frei wählbaren Prägungen versehen werden. Dennoch wird dieses äußere Erscheinungsbild herkömmlicher Sektionaltorblätter in einigen Fällen als unbefriedigend angesehen. Daher wurde bereits vorgeschlagen, die Paneele von Sektionaltorblättern aus Holz herzustellen. Auf diese Weise kann eine Verbesserung des äußeren Erscheinungsbildes der Torblätter erreicht werden, was jedoch aufgrund der deutlich höheren Materialpreise von Holz mit einer großen Kostensteigerung verbunden ist.

[0004] Auf dem Gebiet herkömmlicher Kipptore wurde bereits vorgeschlagen, Torblätter aus Holz herzustellen, in dem ein Rahmen beidseitig unter Bildung eines Hohlraumes mit einer Beplankung aus Brettern oder Platten versehen wird. Ein derartiges Torblatt für Kipptore ist beispielsweise in der DE 41 19 933 C2 angegeben. Auf diese Weise kann der Materialeinsatz und damit auch der Preis für entsprechende Torblätter deutlich reduziert werden. Beim Betrieb der gerade beschriebenen Torblätter hat es sich jedoch gezeigt, daß es zu Beschädigungen im Bereich der Verbindung zwischen dem Rahmen und der Beplankung kommt. Zur Behebung dieses Mangels wird in der DE 41 19 933 C2 vorgeschlagen, die Beplankung über eine Zwischenlage

aus elastischem Material mit dem Rahmen zu verbinden. Bei der Übernahme der aus der genannten Schrift bekannten Konstruktion für die Herstellung von Paneelen von Sektionaltorblättern hat es sich jedoch gezeigt, daß auch durch diese Maßnahme eine Beschädigung des Torblattes während des Betriebs nicht zuverlässig verhindert werden kann.

[0005] Angesichts dieser Probleme im Stand der Technik liegt der Erfindung die Aufgabe zugrunde, ein Bauelement zum Herstellen eines Torblattes für ein Sektionaltor bereitzustellen, welches einerseits ein ansprechendes äußeres Erscheinungsbild des Torblattes ermöglicht, andererseits kostengünstig herzustellen ist und darüber hinaus auch bei längerem Betrieb keine betriebsbedingten Beschädigungen zeigt.

[0006] Erfindungsgemäß wird diese Aufgabe durch eine Weiterbildung der bekannten Bauelemente gelöst, die im wesentlichen dadurch gekennzeichnet ist, daß zwischen der inneren Begrenzungsfläche und der äußeren Begrenzungsfläche ein im wesentlichen aus einem Dämmmaterial bestehendes Kernelement angeordnet ist.

[0007] Diese Erfindung geht auf die Erkenntnis zurück, daß beim Betrieb von Sektionaltoren anders als beim Betrieb von herkömmlichen Kipptoren im Bereich des bogenförmigen Abschnittes der Bewegungsbahn des Torblattes eine starke Anregung von Vibrationen der die äußeren und inneren Begrenzungsflächen der Paneele bildenden Holzelemente auftritt, wenn zwischen diesen Holzelementen ein Hohlraum gebildet ist, wie in der DE 41 19 933 C2 beschrieben. Diese Vibrationen führen zu einer Ablösung der die Begrenzungsflächen bildenden Holzelemente von dem Rahmen, was schließlich zu den beobachteten Beschädigungen führt.

[0008] Bei dem erfindungsgemäßen Bauelement werden die Vibrationen der die Begrenzungsflächen bildenden Holzelemente durch Bereitstellung des Kernelementes dazwischen so stark gedämpft, daß eine Ablösung der Beplankung von dem Rahmen nicht mehr auftritt und entsprechende Beschädigungen zuverlässig ausgeschlossen sind. Dabei kann das Kernelement aus einem beliebigen und im allgemeinen kostengünstig erhältlichen Dämmmaterial gebildet sein, so daß die erfindungsgemäß erzielte Verbesserung ohne nennenswerte Mehrkosten erreicht wird. In diesem Zusammenhang hat es sich als besonders günstig erwiesen, wenn das Dämmmaterial ein geschäumter Kunststoff, wie etwa ein PU-Schaum ist.

[0009] Die Beplankung erfindungsgemäßer Bauelemente kann in Form von durchgehenden Holzplatten vorliegen. Andererseits ist aber auch an die Verwirklichung der Beplankung durch sogenannte Lamellenplatten gedacht, welche aus einer Vielzahl von ihrerseits miteinander verbundenen Holzlamellen bestehen. Insbesondere bei der zuletzt beschriebenen Ausführungsform der Erfindung hat es sich zur Vermeidung einer Beeinträchtigung des äußeren Erscheinungsbildes des Bauelementes im Bereich der Stoßfugen zwischen den

einzelnen Lamellen als besonders günstig erwiesen, wenn zwischen dem Kernelement und mindestens einem der Holzelemente ein Verbindungselement angeordnet ist, welches beispielsweise in Form einer dünnen Spanplatte gebildet sein kann. Auf diese Weise wird in jedem Fall verhindert, daß das im allgemeinen in Form eines Schaumes vorliegende Kernelement von außen sichtbar ist. Im Sinne einer Stabilisierung erfindungsgemäßer Bauelemente hat es sich als günstig erwiesen, daß im Bereich mindestens eines im montierten Zustand eines daraus hergestellten Sektionaltorblattes einem weiteren Bauelement zugewandten Längsrand des Bauelementes mindestens ein weiteres formstabiles Kernelement angeordnet ist. Dieses weitere Kernelement kann zur Vereinfachung der Weiterverarbeitung erfindungsgemäßer Bauelemente zu Paneelen von Sektionaltorblättern aus Holz bestehen. Aus den in der DE 41 19 933 C2 erläuterten Gründen hat es sich zur Verbesserung der Haftung zwischen dem weiteren Kernelement und den Holzelementen als günstig erwiesen, wenn dazwischen ein weiteres vorzugsweise aus einem nachgiebigen Material bestehendes Verbindungselement angeordnet ist. Dabei kann dieses weitere Verbindungselement beispielsweise in Form eines Vlieses gebildet werden. Zusätzlich oder alternativ dazu können auch die in der DE 41 19 933 C2 beschriebenen elastischen Materialien zum Herstellen des weiteren Verbindungselementes eingesetzt werden. Der Offenbarungsgehalt dieser Schrift wird hinsichtlich der Verbindung zwischen dem Holzelement bzw. der Beplankung und dem weiteren Kernelement bzw. dem Rahmen hiermit durch ausdrückliche Inbezugnahme in diese Beschreibung aufgenommen. Zur Bereitstellung eines universal einsetzbaren Zwischenproduktes kann ein erfindungsgemäßes Bauelement im wesentlichen quaderförmig mit etwa senkrecht zueinander verlaufenden Begrenzungsflächen gebildet sein.

[0010] Beim Betrieb von Sektionaltoren kann im Bereich des bogenförmigen Abschnittes der vorgegebenen Bewegungsbahn zwischen aufeinanderfolgenden Paneelen ein sich im weiteren Verlauf der Bewegung wieder schließender Spalt auftreten, der den Eingriff von Fingern erlaubt und damit ein beachtliches Verletzungsrisiko darstellt. Bekanntermaßen kann dieses Risiko dadurch reduziert werden, daß die Paneele im Bereich ihrer Längsränder einen Vorsprung bzw. eine zur Aufnahme dieses Vorsprunges geeignete Einbuchtung aufweisen, die so beschaffen sind, daß der Vorsprung im Bereich des bogenförmigen Abschnittes der vorgegebenen Bahn unter Vermeidung eines einen Fingereingriff ermöglichenden Spaltes aus einer Einbuchtung eines benachbarten Paneels geschwenkt wird. Derartige Konstruktionen sind beispielsweise in der EP 304 642 B1 und der EP 370 324 B1 beschrieben. Der Offenbarungsgehalt dieser Schriften hinsichtlich der Form und des funktionalen Zusammenwirkens von Vorsprüngen und Einbuchtungen benachbarter Paneele wird hiermit durch ausdrückliche Inbezugnahme in diese Be-

schreibung aufgenommen. Das erfindungsgemäße Bauelement kann ebenfalls zur Sicherstellung eines Fingerschutzes im Bereich eines seiner Längsränder einen sich längs dieses Längsrandes erstreckenden Vorsprung aufweisen und/oder mit einer an die Form eines Vorsprungs im Bereich des Längsrandes eines benachbarten Paneels angepaßten Einbuchtung ausgestattet sein. Derartige Bauelemente können fertigungstechnisch besonders einfach hergestellt werden, wenn zunächst ein im wesentlichen quaderförmiges Zwischenprodukt angefertigt und dieses zum Erhalt des Vorsprungs und/oder der Einbuchtung an den Längsrändern davon bearbeitet wird. Dabei kann die Bearbeitung bei Bereitstellung eines Zwischenproduktes mit einem weiteren aus Holz bestehenden Kernelement durch einen einfachen Fräsautomaten erfolgen.

[0011] Nachstehend wird die Erfindung unter Bezugnahme auf die Zeichnung, auf die hinsichtlich aller erfindungswesentlichen und in der Beschreibung nicht weiter herausgestellten Einzelheiten ausdrücklich verwiesen wird, erläutert. In der Zeichnung zeigt:

Fig. 1 eine Schnittdarstellung eines Bauelementes gemäß einer ersten Ausführungsform der Erfindung und

Fig. 2 eine Schnittdarstellung eines Bauelementes gemäß einer zweiten Ausführungsform der Erfindung.

[0012] Das in Fig. 1 dargestellte Bauelement umfaßt eine die äußere Begrenzungsfläche 12 eines daraus herzustellenden Torblattes bildende Holzplatte 10, eine die innere Begrenzungsfläche 22 des Torblattes bildende Holzplatte 20, ein im zentralen Bereich zwischen den Holzplatten 10 und 20 angeordnetes Kernelement 30 sowie zwei weitere, sich jeweils längs eines der Längsränder des Bauelementes zwischen den Holzplatten 10 und 20 erstreckende Kernelemente 40 und 50. Das im wesentlichen aus PU-Schaum bestehende Kernelement 30 ist über ein Verbindungselement 14 in Form einer Spanplatte mit der die äußere Begrenzungsfläche 12 bildenden Holzplatte 10 verbunden. Ebenso ist das Kernelement 30 über ein in Form einer Spanplatte gebildetes Verbindungselement 24 mit der die innere Begrenzungsfläche 22 bildenden Holzplatte 20 verbunden. Die beiden weiteren Kernelemente 40 und 50 bestehen jeweils aus Holz und erstrecken sich zwischen den Holzplatten 10 und 20 längs der gesamten im montierten Zustand benachbarten Bauelementen zugewandten Längsränder des Bauelementes. Dabei ist zwischen dem weiteren Kernelement 40 und der Holzplatte 10 ein weiteres Verbindungselement 42 in Form eines Vlieses angeordnet. Ebenso ist zwischen dem weiteren Kernelement 50 und der Holzplatte 20 ein Vlies angeordnet. Schließlich sind auch zwischen dem Kernelement 50 und den Holzplatten 10 und 20 jeweils weitere Verbindungselemente 52 bzw. 54 in Form von Vliesen

angeordnet. Mithilfe dieser weiteren vliesförmigen Verbindungselemente 42, 44, 52 und 54 wird die Bildung von zu Beschädigung führenden Spannungen zwischen den Holzplatten 10 und 20 einerseits und den Verbindungselementen 40 und 50 andererseits verhindert. Das in der Zeichnung dargestellte Bauelement ist ein zur Herstellung von Paneelen für Sektionaltore geeignetes Zwischenprodukt. Zur Herstellung der fertigen Paneele werden diese Bauelemente im Bereich ihrer Längsränder noch einer Bearbeitung unterzogen, mit der im Bereich der Längsränder ein Vorsprung bzw. eine im wesentlichen komplementär dazu geformte Einbuchtung gebildet wird, wie in Fig. 1 durch die Linien 46 bzw. 56 angedeutet. Dabei kann die Form des Vorsprungs 46 bzw. der Einbuchtung 56 der in der EP 370 324 B1 beschriebenen Form entsprechen, wobei Stützflächen 48 bzw. 58 ausgebildet sein können, an denen sich aufeinanderfolgende Paneele im Schließzustand des Torblattes aufeinander abstützen können.

[0013] Die in Fig. 2 dargestellte Ausführungsform der Erfindung unterscheidet sich nur dadurch von der anhand der Fig. 1 dargestellten Ausführungsform, daß die Holzplatten 10 bzw. 20 dünner ausgeführt und die Kernelemente 30, 40 und 50 entsprechend dicker ausgeführt sind.

[0014] Die Erfindung ist nicht auf die anhand der Zeichnung dargestellten Ausführungsformen beschränkt. Vielmehr ist auch an die Verwirklichung erfindungsgemäßer Bauelemente gedacht, bei denen unter Verzicht auf weitere Kernelemente nur ein Kernelement aus PU-Schaum vorgesehen ist. Auch können im Bereich der Längsränder des Bauelementes andere Profilierungen vorgesehen sein.

Patentansprüche

1. Bauelement zum Herstellen eines Torblattes für ein Sektionaltor mit einer im montierten Zustand des Torblattes dem Innenraum des damit zu verschließenden Raumes zugewandten inneren Begrenzungsfläche (22) und einer dieser Begrenzungsfläche entgegengesetzten äußeren Begrenzungsfläche (12), von denen mindestens eine zumindest teilweise durch ein Holzelement (10, 20) gebildet ist, **dadurch gekennzeichnet, daß** zwischen der inneren Begrenzungsfläche (22) und der äußeren Begrenzungsfläche (12) ein im wesentlichen aus einem Dämmmaterial bestehendes Kernelement (30) angeordnet ist.
2. Bauelement nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, daß** das Dämmmaterial einen geschäumten Kunststoff, insbesondere einen PU-Schaum aufweist.
3. Bauelement nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, daß** zwischen dem Kernelement

(30) und mindestens einem der Holzelemente (10, 20) ein Verbindungselement (14, 24) angeordnet ist.

4. Bauelement nach Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet, daß** das Verbindungselement (14, 24) eine Spanplatte aufweist.
5. Bauelement nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, daß** im Bereich eines im montierten Zustand eines Sektionaltorblattes einem weiteren Bauelement zugewandten Längsrandes des Bauelementes mindestens ein weiteres Kernelement (40, 50) angeordnet ist.
6. Bauelement nach Anspruch 5, **dadurch gekennzeichnet, daß** das mindestens eine weitere Kernelement (40, 50) im wesentlichen aus Holz besteht.
7. Bauelement nach Anspruch 5 oder 6, **dadurch gekennzeichnet, daß** zwischen dem weiteren Kernelement (40, 50) und mindestens einem der Holzelemente (10, 20) ein weiteres Verbindungselement (42, 44, 52, 54) angeordnet ist.
8. Bauelement nach Anspruch 7, **dadurch gekennzeichnet, daß** das weitere Verbindungselement ein nachgiebiges Material, insbesondere ein Vlies aufweist.
9. Bauelement nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, daß** das Bauelement im wesentlichen quaderförmig mit etwa senkrecht zueinander verlaufenden Begrenzungsflächen ist.
10. Bauelement nach einem der Ansprüche 1 bis 8, **dadurch gekennzeichnet, daß** das Bauelement im Bereich eines seiner Längsränder einen sich längs dieses Längsrandes erstreckenden Vorsprung aufweist.
11. Bauelement nach einem der Ansprüche 1 bis 8 oder 10, **dadurch gekennzeichnet, daß** das Bauelement im Bereich eines seiner Längsränder eine sich längs dieses Längsrandes erstreckende Einbuchtung (56) aufweist.
12. Verfahren zum Herstellen eines Paneels für ein Sektionaltorblatt, bei dem ein im wesentlichen quaderförmiges Bauelement nach einem der vorhergehenden Ansprüche angefertigt und zum Erhalt eines Vorsprungs und/oder einer Einbuchtung an mindestens einem seiner Längsränder bearbeitet wird.

