



(12) Ausschließungspatent

(11) DD 296 986 A5

Erteilt gemäß § 17 Absatz 1
Patentgesetz der DDR
vom 27.10.1983
in Übereinstimmung mit den entsprechenden
Festlegungen im Einigungsvertrag

5(51) E 06 B 3/70

DEUTSCHES PATENTAMT

In der vom Anmelder eingereichten Fassung veröffentlicht

(21)	DD E 06 B / 343 218 5	(22)	02.08.90	(44)	19.12.91
(31)	P3925758.4-25	(32)	03.08.89	(33)	DE

(71)	siehe (72)
(72)	Wassner, Leo, AT
(73)	siehe (72)
(74)	Reinhard, Skuhra, Weise, Patentanwälte, Friedrichstraße 31, W - 8000 München 40, DE

(54) Türblatt

(55) Röhrenspanplatte; Metallelemente; Metallrohre

(57) Bei einem Türblatt, bestehend aus einer Röhrenspanplatte mit im wesentlichen waagrecht verlaufenden Röhren, wobei zumindest in einen Teil der Röhren Metallelemente eingesetzt sind, sind die Metallelemente Metallrohre. Die Metallrohre weisen einen Außendurchmesser auf, der etwas oder geringfügig kleiner als der Innendurchmesser der Röhren der Röhrenspanplatte ist.

Patentansprüche:

1. Türblatt, bestehend aus einer Röhrenspanplatte mit im wesentlichen waagrecht verlaufenden Röhren, wobei zumindest in einen Teil der Röhren Metallelemente eingesetzt sind, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Metallelemente Metallrohre (4) sind, und daß die Metallrohre (4) einen Außendurchmesser aufweisen, der etwas oder geringfügig kleiner als der Innendurchmesser der Röhren (3, 6) der Röhrenspanplatte (1) ist.
2. Türblatt nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Metallrohre (4) jeweils ein Metallstab (15) eingelegt ist.
3. Türblatt nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Metallstäbe (15) konzentrisch zu den Metallrohren (4) angeordnet sind.
4. Türblatt nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Metallrohre (4) fest mit einem Teil (2a) des Rahmens verbunden sind.
5. Türblatt nach Anspruch 4, **dadurch gekennzeichnet**, daß der Rahmen (2, 2a usw.) aus Metall besteht.
6. Türblatt nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, daß der innerhalb der Metallrohre (4) befindliche Hohlraum durch feuerhemmendes Material oder dergleichen ausgefüllt ist.

Hierzu 2 Seiten Zeichnungen

Das Ziel der Erfindung ist es, ein Türblatt so auszubilden, daß eine möglichst hohe Queraussteifung erreicht wird. – Fig. 3 –

Charakteristik des bekannten Standes der Technik

Bei einem Türblatt ist ein Teil der Röhren der Röhrenspanplatte mit Metallelementen in Form von Metallstäben versehen, wodurch eine hinreichende Sicherheit gegenüber Einbrüchen gewährleistet wird. Die Queraussteifung dieses Türblattes kann jedoch unter besonderen Umständen nicht ausreichen.

Ziel der Erfindung

Ziel der Erfindung ist es, ein Türblatt so zu verbessern, daß die Queraussteifung erhöht ist.

Darlegung des Wesens der Erfindung

hend aus einer Röhrenspanplatte mit im wesentlichen waagrecht verlaufenden Röhren, in die zumindest teilweise Metallelemente eingesetzt sind, hinsichtlich der Queraussteifung zu verbessern.
Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß durch die Merkmale des kennzeichnenden Teils des Patentanspruchs 1 erreicht.
Weitere Ausgestaltungen des Türblattes ergeben sich aus den Unteransprüchen.
Das Türblatt besteht aus einer handelsüblichen Röhrenspanplatte, bei dem die einzelnen in Querrichtung verlaufenden Röhren einen vorgegebenen, vorzugsweise festen Mittelpunktsabstand aufweisen. Es hat sich gezeigt, daß der Einsatz von Metallrohren, beispielsweise Eisenrohren, in wenigstens einem Teil der Röhren der Röhrenspanplatte eine außergewöhnlich starke Verbesserung des Durchbiegungsmomentes mit sich bringt, d. h. ein sehr hohes Durchbiegungsmoment erhalten wird, und damit die durchbruchshemmende Eigenschaft eines solchen Türblattes überraschenderweise außerordentlich verbessert wird.
Die Metallrohre, vorzugsweise Eisenrohre, werden vorzugsweise in jede zweite oder vorzugsweise in jede dritte Röhre der Röhrenspanplatte eingesetzt, wobei der Außendurchmesser der Eisenrohre geringfügig kleiner ist als der Innendurchmesser der Röhren der Röhrenspanplatte. Auf diese Weise wird ein Türblatt erhalten, bei dem die in Querrichtung verlaufenden Röhren der Röhrenspanplatte zumindest teilweise durch Eisenrohre ausgefüllt sind. Der Einsatz der Eisenrohre führt dadurch überraschenderweise zu einer sehr hohen Queraussteifung des Türblattes, daß die Eisenrohre dicht an der Innenwandung der Röhren der Röhrenspanplatte anliegen und damit praktisch ein Verbund zwischen Eisenrohr und Röhrenspanplatte hergestellt wird. Die Eigensteifigkeit von Eisenrohren im Vergleich zu Metallstäben trägt zusätzlich wesentlich zu der hohen statischen Queraussteifung eines derartigen Türblattes bei.
Die Metallrohre können mit einem feuerhemmenden Material, einem Feuerlöschpulver oder dgl. ausgefüllt sein und/oder zusätzlich Metallstäbe enthalten. Zusätzlich vorgesehene Metallstäbe innerhalb der Metallrohre führen zu einer höheren Resistenz gegenüber Sägeschnitten.

Ausführungsbeispiel

Im folgenden werden bevorzugte Ausführungsformen des Türblattes anhand der Zeichnung zur Erläuterung weiterer Merkmale beschrieben. Es zeigen

Fig. 1: eine schematische Ansicht eines Türblattes,

Fig. 2: eine Schnittansicht entlang der Linie II-II in Fig. 1,

Fig. 3: eine in vergrößertem Maßstab gehaltene Teildarstellung des Türblattes nach Fig. 2 in Verbindung mit eingesetzten Metallrohren, und

Fig. 4: eine Fig. 3 entsprechende Darstellung zur Erläuterung einer weiteren Ausführungsform des Türblattes.

Fig. 1 ist eine schematische Darstellung eines Türblattes, das eine Röhrenspanplatte 1 und einen umlaufenden Rahmen 2 aufweist. Der die Röhrenspanplatte an deren Schmalseite einfassende Rahmen 2 besteht beispielsweise aus Holz oder Metall. Wie Fig. 2 zeigt, enthält die Röhrenspanplatte 1 in an sich bekannter Weise in Querrichtung, d. h. horizontal verlaufende Röhren 3, 6. Die Röhren 3, 6 erstrecken sich in Querrichtung bzw. horizontaler Richtung durch die Spanplatte jeweils zwischen den diese seitlich umgebenden Seitenrahmenabschnitte 2a, 2b.

Bei einer handelsüblichen Röhrenspanplatte haben die gemäß Fig. 2 vertikal übereinander liegenden Röhren einen gleichmäßigen Abstand zueinander und einen Mittelpunktsabstand von beispielsweise 27 mm, jede Röhre hat einen Durchmesser von beispielsweise 22 mm. Die Röhren 3, 6 der Röhrenspanplatte bilden damit eine Mehrzahl von zylindrischen Hohlräumen innerhalb des Türblattes. Anstelle eines Rahmens 2 aus Holz kann das Türblatt von einem Metallrahmen umgeben sein, der durch zueinander parallele Schenkel 7, 8 gebildet wird, die entlang der Türblattaußenfläche verlaufen, wie dies in Fig. 2 gestrichelt angedeutet ist.

Gemäß der Erfindung sind die Röhren 3, 6 zumindest zum Teil mit Metallrohren versehen, wie Fig. 3 veranschaulicht. Die Metallrohre sind mit dem Bezugszeichen 4 dargestellt. Bei der in Fig. 3 gezeigten Ausführungsform sind sämtliche Röhren 3, 6 mit Metallrohren 4 ausgefüllt, während nach einer weiteren Ausführungsform jede zweite Röhre oder nach einer weiteren Ausführungsform nur jede dritte Röhre der Röhrenspanplatte 1 mit den Metallrohren 4 versehen ist.

Der Außendurchmesser der in die Röhren 3 und/oder 6 der Röhrenspanplatte 1 eingesetzten Metallrohre 4 ist geringfügig kleiner als der Innendurchmesser der Röhren 3, 6. Dadurch wird erreicht, daß die Metallrohre 4 eng an der Innenwandung der Röhren 3 und/oder 6 anliegen und eine Stabilisierung der Röhrenspanplatte 1 hervorrufen. Vorzugsweise ist der Außendurchmesser der Metallrohre 4 um $\frac{5}{10}$ mm kleiner als der Innendurchmesser der Röhren 3, 6 der Röhrenspanplatte 1. Gemäß einer bevorzugten Ausführungsform beträgt der Außendurchmesser der Metallrohre 4 19 mm gegenüber einem Röhreninnendurchmesser von 22 mm der Röhrenspanplatte 1.

Die in Fig. 3 gezeigte Röhrenspanplatte 1 ist in an sich bekannter Weise an den Breitseiten mit einer Schicht, vorzugsweise in Form einer Faserplatte 9 versehen, die zur Außenseite gewandt mit einem Furnier 12 oder einer anderen Schicht beschichtet sein kann.

Grundsätzlich wird die statische Queraussteifung eines Türblattes durch den Einsatz der Metallrohre 4 extrem erhöht, was zu einem sehr hohen Durchbiegungsmoment führt. Abhängig von der Zahl der eingesetzten Metallrohre 4 wird damit die durchbruchshemmende Eigenschaft der Türblätter wesentlich verbessert.

Wie bereits aus der EP 141 368 bekannt, können die verbleibenden Hohlräume, d. h. der durch die Metallrohre 4 definierte Hohlraum innerhalb der Röhrenspanplatte entweder mit einem Material 5 ausgefüllt sein, das beispielsweise feuerhemmende Eigenschaft besitzt, oder es können zusätzlich innerhalb der Metallrohre 4 Metallstäbe 15 vorgesehen sein, wie dies durch die Teilchenansicht nach Fig. 4 veranschaulicht ist. Die zusätzlich innerhalb der Metallrohre 4 angeordneten Metallstäbe 15 dienen einer weiteren Verbesserung der durchbruchshemmenden Eigenschaften und werden bevorzugterweise konzentrisch zu den Metallrohren 4 eingesetzt. Die konzentrische Anordnung der Stäbe 15 wird erleichtert, wenn der Zwischenraum zwischen Metallrohr 4 und Stab 15 mit einem Füllmaterial, z. B. feuerhemmenden Material, ausgefüllt wird.

Gemäß einer Ausführungsform des Türblattes werden als Metallrohre 4 Eisenrohre verwendet, die eine Wandstärke von 1 mm haben. Die Wandstärke der Metallrohre 4 kann ersichtlich größer gewählt werden, jedoch unter gleichzeitiger Inkaufnahme einer Gewichtserhöhung des gesamten Türblattes. Als Stahlstäbe 15 werden vorzugsweise Manganstähle benutzt.

Aus vorstehender Erläuterung ist ersichtlich, daß eine Erhöhung der statischen Queraussteifung, d. h. eine wesentliche Verbesserung des Durchbiegungsmomentes des Türblattes dann gegeben ist, wenn die benutzten Metallrohre 4 eng anliegen an der Innenwandung der Röhren 3, 6 der Röhrenspanplatte 1.

Vorzugsweise werden die Eisenrohre vor dem Zusammenleimen des Türrohrlings in die Röhren der Röhrenspanplatte 1 eingeschoben. Bei Verwendung eines Holzrahmens 2 wird dieser nach dem Einsetzen der Eisenrohre 4 auf den Türrohrling im Bereich dessen Schmalseiten aufgebracht und mit dem Türrohrling verleimt.

Nach einer weiteren Abwandlung des Türblattes wird als Rahmen 2 ein Metallrahmen benutzt, der die in Verbindung mit Fig. 2 beschriebene Profilierung mit den Schenkeln 7, 8 hat. Die Metallrohre 4 werden dabei vorzugsweise am Metall-Rahmenteil 2a nach Art eines Kammes befestigt, beispielsweise durch Schweißung. Auf diese Weise können die Metallrohre 4 zusammen mit dem leistenförmigen Rahmenteil 2a als Einheit gleichzeitig in die zugehörigen Röhren 3 und/oder 6 der Röhrenspanplatte 1 eingeschoben werden. Dies erfolgt dadurch, daß der Türrohrling gegenüber Fig. 1 um 90° gedreht wird, wodurch die Röhren 3, 6 der Röhrenspanplatte 1 in vertikaler Richtung zu liegen kommen. Die aus dem Metallrahmenteil 2a und den Metallrohren 4 bestehende Einheit läßt sich dann einfach von oben in den Türrohrling hineinverlagern. Werden zusätzlich zu den Metallrohren 4 Stäbe 15 vorgesehen, so werden die Stäbe 15 vorzugsweise ebenfalls mit dem Rahmenteil 2a fest verbunden und damit gleichzeitig mit den Metallrohren 4 in das Türblatt eingeführt. Nach einer weiteren Alternative werden die Stäbe 15 separat und nach Einbringung der Metallrohre 4 in die Röhren der Röhrenspanplatte 1 eingesetzt.

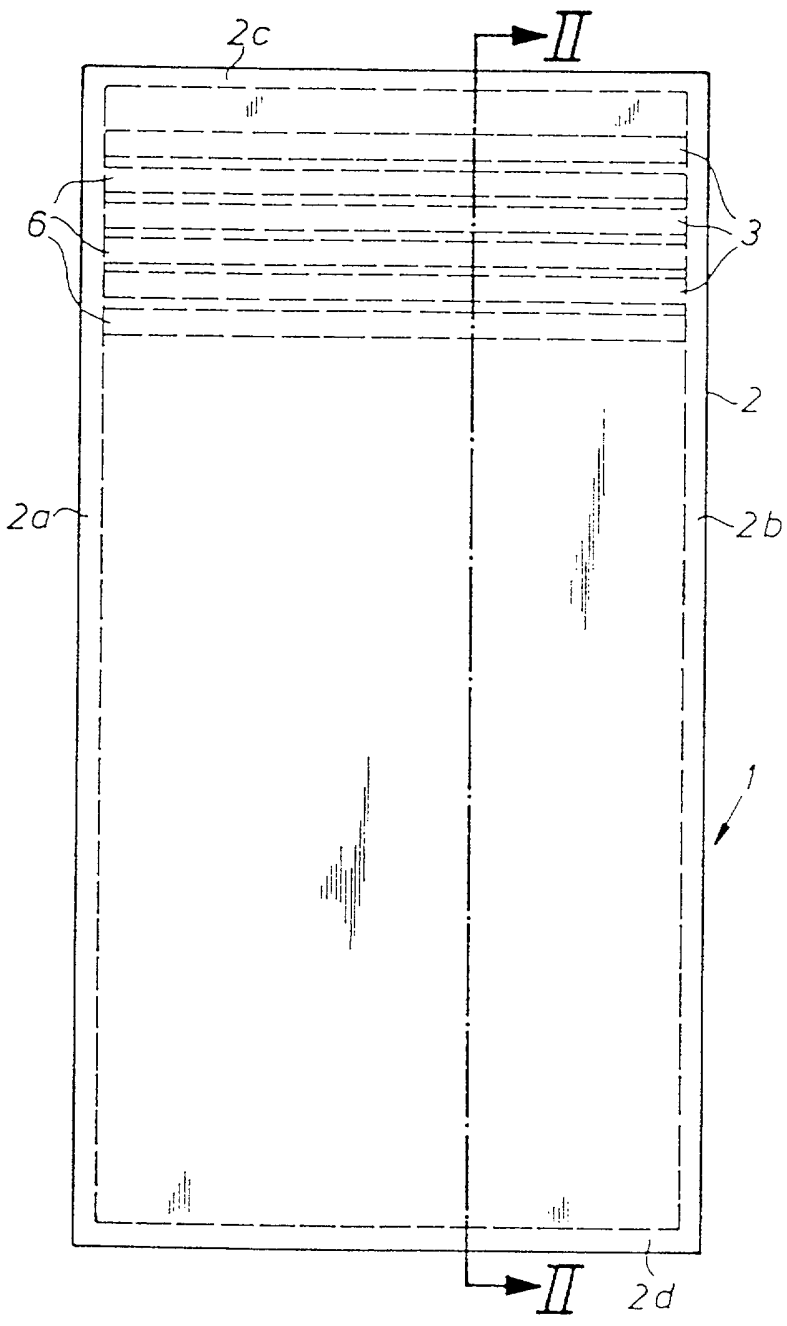


Fig.1

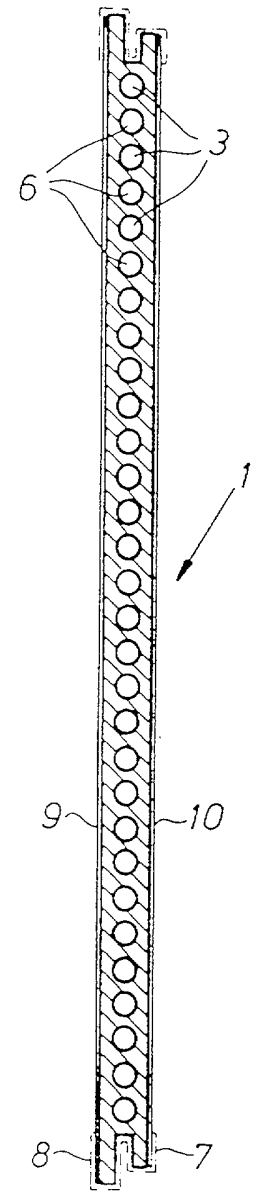


Fig.2

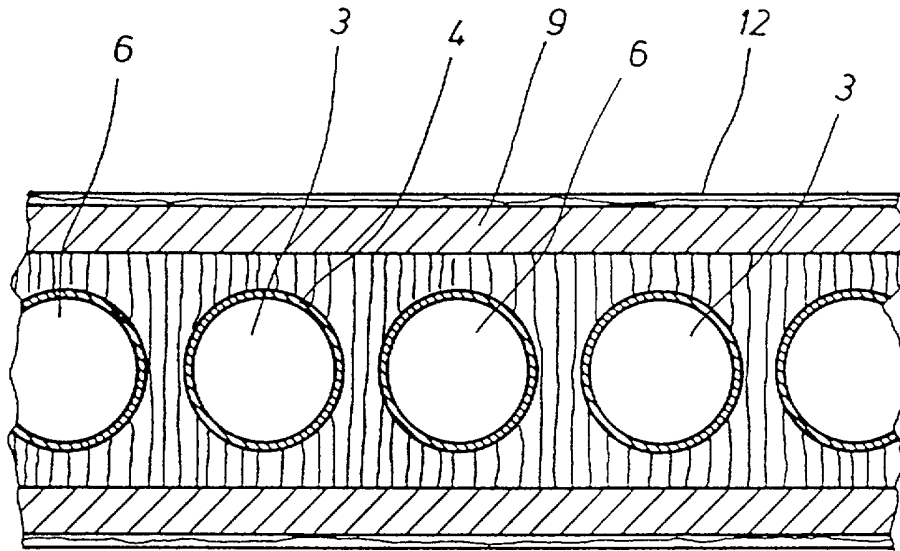


Fig. 3

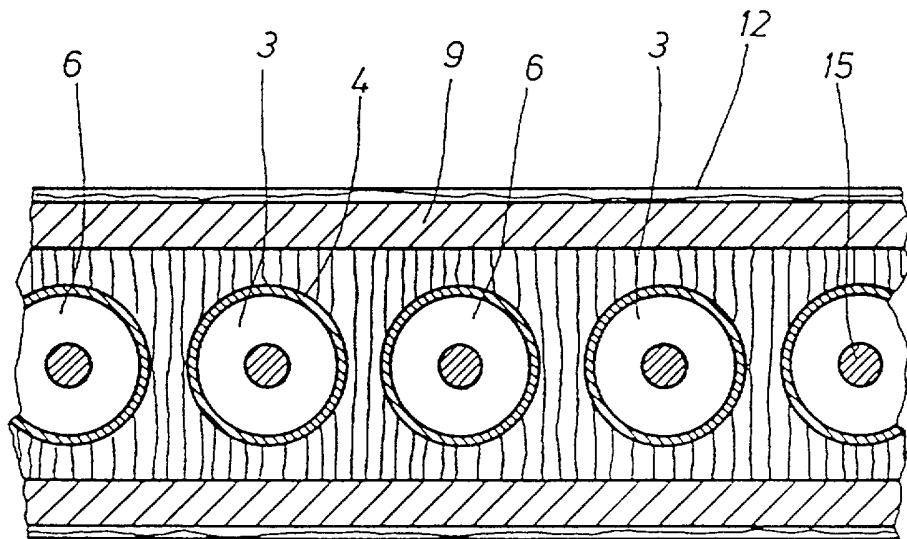


Fig. 4