



SCHWEIZERISCHE Eidgenossenschaft  
BUNDESAMT FÜR GEISTIGES EIGENTUM

① CH 665 679 A5  
⑤ Int. Cl.4: E 06 B 5/16

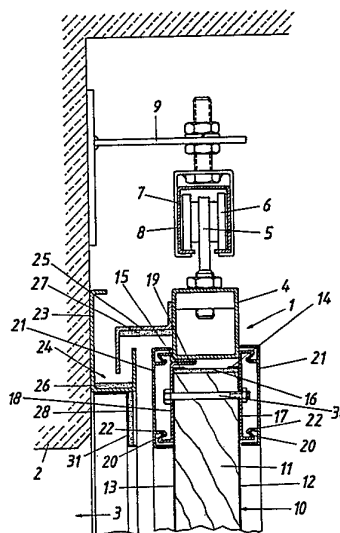
**Erfindungspatent für die Schweiz und Liechtenstein**  
Schweizerisch-liechtensteinischer Patentschutzvertrag vom 22. Dezember 1978

⑫ PATENTSCHRIFT A5

<p>⑲ Gesuchsnummer: 268/85</p> <p>⑳ Anmeldungsdatum: 22.01.1985</p> <p>⑳ Priorität(en): 27.01.1984 AT 269/84</p> <p>⑳ Patent erteilt: 31.05.1988</p> <p>④⑤ Patentschrift veröffentlicht: 31.05.1988</p>	<p>⑳ Inhaber: Lindpointner Tore Gesellschaft mbH, Linz (AT)</p> <p>⑳ Erfinder: Lindpointner, Helmut, Linz (AT)</p> <p>⑳ Vertreter: Werner Bruderer, Pfäffikon ZH</p>
---	--

⑤④ **Tür oder Tor mit wenigstens einem isolierten Flügel, insbesondere Brandschutztor.**

⑤⑦ Der Torflügel (1) besteht aus mindestens einem tafelförmigen Verbundelement (10) und einem Rahmen (4). Dieses Verbundelement (10) ist mittels einer Isolierfüllung (11) sowie Blechverkleidungsplatten (12, 13) gebildet. Die Randbereiche des Verbundelementes (10) werden von Randprofilen (17, 18) eingefasst, wobei diese Profile (17, 18) über den Rand der Platten (12, 13) hinausragen und am Flügelrahmen (4) aufliegen. Mindestens eines der Profile (17, 18) ist am Flügelrahmen (4) befestigt. Zur Verbindung der Randprofile (17, 18) mit dem Verbundelement (10) dienen Verbindungselemente (30). Zum Schutz der Verbindungselemente (30) sind Abdeckprofile (21) vorgesehen, welche auf die Profile (17, 18) aufsteckbar sind.



### PATENTANSPRÜCHE

1. Tür oder Tor mit wenigstens einem isolierten Flügel, mit einem Aussenrahmen, an dem eine Isolierfüllung zwischen äusseren und inneren Blechverkleidungsplatten gehalten ist, dadurch gekennzeichnet, dass die Isolierfüllung (11) mit den Blechverkleidungsplatten (12, 13) zu wenigstens einem tafelförmigen Verbundelement (10, 10a, 10b) vereinigt ist, für dessen Ränder an der Aussen- und Innenseite durchlaufende Randeinfassungsprofile (17, 18) gegenüberliegend angebracht sind, die über den Rand der Verkleidungsplatten (12, 13) hinausragen, wobei die einander gegenüberliegenden Einfassungsprofile (17, 18) gegeneinander unter Pressung der Verbundelementränder mit durch die Isolierfüllung geführten Nieten oder Schrauben (30) verspannt sind und wenigstens ein Einfassungsprofil (18) am Flügelrahmen (4) befestigt ist.

2. Tür oder Tor nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die an der einen Seite des Verbundelementes (10) angebrachten Einfassungsprofile (18) einen über den Verbundelementrand nach innen nur über einen Bruchteil der Verbundelementdicke reichenden Steg (19) aufweisen, mit dem sie am Flügelrahmen (4) befestigt sind.

3. Tür oder Tor nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass innerhalb des Flügelrahmens (4) zwei oder mehrere tafelförmige Verbundelemente (10a, 10b) nebeneinander übereinander angeordnet und durch für benachbarte Verbundelemente gemeinsame Sprossen bildende Einfassungsprofile (17) verspannt sind, deren Verbindungsschrauben oder Nieten (30) durch die Stossfuge (29) geführt sind.

4. Tür oder Tor nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, dass die Ränder (14, 15) der Blechverkleidungsplatten (12, 13) nach innen abgekantet sind, so dass sie einen am Rand der Isolierfüllung (11) angebrachten Abdeckstreifen (16) festhalten.

5. Tür oder Tor nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, dass der Abdeckstreifen (16) aus einem Brandschutzlaminat besteht.

6. Tür oder Tor nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, dass die Einfassungsprofile (17, 18) Rinnenprofile mit nach aussen abstehenden Flanschen bilden und aussen aufsetzbare Abdeckprofile (21) vorgesehen sind, die die Einfassungsprofile (17, 18) zu Kastenprofilen ergänzen.

7. Tür oder Tor nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, dass die Abdeckprofile (21) mit den Einfassungsprofilen (17, 18) über in der Profilhöhhlung untergebrachte Schnappverbindungen (20, 22) verbunden sind.

8. Tür oder Tor nach einem der Ansprüche 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, dass ein Stockrahmen (23) über den Flügelrahmen (4) und vorzugsweise auch wenigstens einen Teil der Breite der entlang der Rahmenschenkel verlaufenden Einfassungsprofile (18) des in der Schliessstellung befindlichen Torflügels (1) vorstehende Deckleisten (31) aufweist, die flügelseitig ein Brandschutzlaminat (26, 28) tragen.

### BESCHREIBUNG

Die Erfindung betrifft eine Tür oder ein Tor, mit wenigstens einem isolierten Flügel, mit einem Aussenrahmen, an dem eine Isolierfüllung zwischen äusseren und inneren Blechverkleidungsplatten gehalten ist.

Tür- oder Torflügel dieser Art stellen bisher in den meisten Fällen, insbesondere dann, wenn es sich um die Flügel von Brandschutz Türen und -türen handelt, in jeder Grösse Einzelanfertigungen dar, so dass sich aufwendige Herstellungsvorbereitungen und grosse Vorratslager im Erzeugungsbetrieb in

den verschiedenen Torgrössen ergeben. Bisher ist es prinzipiell üblich, die Blechverkleidungsplatten unmittelbar am Aussenrahmen, insbesondere durch Punktschweissung, Heften oder Nieten zu befestigen, wobei die Isolierfüllung lediglich eingelegt wird. Es ist auch bekannt, den Flügelrahmen aus einem U-Profil herzustellen und die Blech- oder Eternitverkleidungsplatten unter die nach innen gerichteten Flansche des U-Profiles einzuschieben und dann zu befestigen. Die Isolierfüllung selbst wird durch die Verkleidung vor mechanischen Einwirkungen geschützt. Die Isolierfüllung trägt kaum zur Gesamtfestigkeit des jeweiligen Tür- bzw. Torflügels bei. Bei dem bisherigen Befestigen der einen, nach der Isolierfüllung anzubringenden Verkleidungsplatte treten häufig Beschädigungen der Isolierfüllung auf. An den Verbindungsstellen wird eine Nachbearbeitung notwendig und eine Oberflächenbeschichtung oder dergleichen der sichtbaren Metallteile kann erst nach der Fertigmontage des Tür- bzw. Torflügels erfolgen. Zwischen der Blechverkleidung und dem Rahmen entstehen an vielen Stellen grossflächige Wärmebrücken, wodurch der Isolationswert des Tür- bzw. Torflügels beim normalen Gebrauch verringert und im Brandfalle ebenfalls der Wärmedurchtritt begünstigt wird, sowie bei abgeschirmter Anordnung des Flügelrahmens durch die Wärmeleitung, über die eine Blechverkleidungsplatte eine Rahmenüberhitzung und damit ein Verziehen des Rahmens bedingt werden kann. Nach dem Befestigen der Blechverkleidungsplatten sind die durch die Schweissung beschädigten Innenseiten der Platten nicht mehr zugänglich und können daher nicht ausreichend gegen Korrosion geschützt werden. Bei an sich gleich grossen Tür- und Torflügeln, bei denen die Isolierfüllung verschieden dick ist, sind verschiedene Rahmen und Befestigungsstrukturen für die Blechverkleidungsplatten erforderlich. Ein weiteres Problem bei allen Tür- und Torflügeln der gegenständlichen Art besteht bei Verwendung von nicht völlig formstabilen Isolierfüllungen, insbesondere bei Isolierfüllungen aus Mineralfasermatten, darin, dass sich die Isolierfüllung im Laufe der Zeit insbesondere durch die auf den Flügel wirkenden Stösse und Erschütterungen setzt, so dass dann etwa im oberen Randbereich des Flügels Hohlräume entstehen und die Isolierung sowie die Brandhemmung beeinträchtigt werden.

Aufgabe der Erfindung ist die Schaffung einer Tür oder eines Tores der eingangs genannten Art, die auch bei der Brandschutzausführung eine Serienproduktion ermöglicht, bei der Wärmebrücken zwischen den beiden Flügelseiten weitgehend vermieden werden, eine fertige Oberflächenbeschichtung schon vor der Endmontage angebracht werden kann und die gute Festigkeits- und Brandschutzeigenschaften aufweist.

Die gestellte Aufgabe wird dadurch gelöst, dass die Isolierfüllung mit den Blechverkleidungsplatten zu wenigstens einem tafelförmigen Verbundelement vereinigt ist, für dessen Ränder an der Aussen- und Innenseite durchlaufende Randeinfassungsprofile gegenüberliegend angeordnet sind, die über den Rand der Verkleidungsplatten hinausragen, wobei die einander an einem Rand gegenüberliegenden Einfassungsprofile gegeneinander unter Pressung der Verbundelementränder mit durch die Isolierfüllung geführten Nieten oder Schrauben verspannt sind und wenigstens ein Einfassungsprofil am Flügelrahmen befestigt ist.

Eine Grundidee der Erfindung besteht darin, die Isolierfüllung und die Blechverkleidungsplatten zu einem einzigen Element in Sandwichbauweise zu vereinigen. Dieses Element kann leicht gehandhabt werden. Wegen der, beispielsweise durch Verkleben, gegebenenfalls auch durch Stiftung, Nieten oder Schraubung erfolgenden Verbindung der Blechverkleidungsplatten mit der Isolierfüllung wird diese zwangsweise unverrückbar zwischen den Blechplatten festgehalten.

Die Verbundelemente werden als Einheit im Torrahmen befestigt, wobei durch die Verwendung der besonderen Einfassungsprofile Oberflächenbeschädigungen, die eine nachträgliche Oberflächenbearbeitung notwendig machen würden, vermieden werden und auch die Bildung von Wärmebrücken weitgehend im Vergleich zu der bisherigen Bauweise unterbunden wird. Verschieden dicke tafelförmige Verbundelemente können mit Hilfe der gleichen Einfassungsprofile an gleichen oder verschiedenen Rahmen befestigt werden. Die Einfassungsprofile decken gleichzeitig die Fuge zwischen Rahmen und Verbundelement ab und schirmen diesen Spalt auch gegen Hitzeeinwirkung im Brandfalle ab.

Um möglichst lange Wärmeleitungswege und damit einen geringen Wärmeübergang zu erzielen, können die an der einen Seite des Verbundelementes angebrachten Einfassungsprofile einen über den Verbundelementrand nach innen nur über einen Bruchteil der Verbundelementdicke reichenden Steg oder dergleichen aufweisen, mit dem sie am Rahmen befestigt sind. Bei dieser Anordnung ist die Befestigungsstelle von den Torausenseiten her unzugänglich.

Es wäre unwirtschaftlich bzw. sogar unmöglich, für grössere Tore nur ein einziges tafelförmiges Verbundelement als Füllung zu verwenden. Erfindungsgemäss sind deshalb bei grösseren Toren innerhalb des Rahmens zwei oder mehrere tafelförmige Verbundelemente neben- oder übereinander angeordnet und durch für die benachbarten Verbundelemente gemeinsame, Sprossen bildende Einfassungsprofile verspannt, deren Verbindungsschrauben oder Niete durch die Stossfuge geführt sind. Sowohl bei ein- als auch bei mehrteiligen Füllungen wird durch die Pressung der Tafelränder zwischen den Einfassungsprofilen eine Verspannung und damit eine Erhöhung der Festigkeit des Verbundelementes und des Tür- oder Torflügels erzielt und es wird auch die Festigkeit des zwischen den Platten freibleibenden Randes der Isolierfüllung durch diese Pressung verbessert. Die Sprossen decken wieder die Stossfuge ab. Bei entsprechender Normung der Tafelgrössen können mit wenigen Tafelgrössen Tür- und Torflügel mit sehr unterschiedlichen Abmessungen hergestellt werden. In allen Fällen genügt eine einfache Rahmenkonstruktion. Die Einfassungsprofile können aus Formrohren bzw. Profilen abgelängt werden.

Zur Erhöhung der Festigkeit der tafelförmigen Verbundelemente können die Ränder der Blechverkleidungsplatten nach innen abgekantet sein, so dass sie einen aussen am Rand der Isolierfüllung angebrachten Abdeckstreifen, der vorzugsweise aus wärmeisolierendem Material besteht, festhalten, ohne dass dadurch eine Wärmebrücke zwischen den Blechverkleidungsplattenrändern entsteht. Bei einer Brandschutztür bzw. einem Brandschutztor kann der Abdeckstreifen aus einem Brandschutzlaminat bestehen, das bekanntlich bei der Hitzeeinwirkung schäumt oder quillt und dadurch in seinem Umgebungsbereich befindliche Fugen gasdicht abschliesst.

Nach einer bevorzugten Ausführung bilden die Einfassungsprofile Rinnenprofile mit nach aussen abstehenden Flanschen und es sind aufsetzbare Abdeckungen vorgesehen, die die Einfassungsprofile zu Kastenprofilen ergänzen. Dadurch wird der auf der jeweiligen Verkleidungsplatte bzw. dem Rahmen aufliegende Teil des Einfassungsprofils ebenso wie die Durchführungsstellen der Niete oder Schrauben abgeschirmt. Als Zusatzeffekt ergibt sich, dass die genannten Durchführungsstellen von aussen unsichtbar werden.

Die Abdeckprofile können mit den Einfassungsprofilen über in der Profilöffnung untergebrachte Schnappverbindungen verbunden sein.

Für die Ausbildung der Tür oder des Tores als Brandschutz-

element kann ein Stockrahmen für das Tor über den Flügelrahmen und vorzugsweise auch wenigstens einen Teil der Breite der entlang der Rahmenschenkel verlaufenden Einfassungsprofile des in der Schliessstellung befindlichen Torflügels vorstehende Deckleisten tragen, die flügelseitig ein Brandschutzlaminat aufnehmen.

Die Deckleisten schirmen im Brandfall den von ihnen abgedeckten Bereich gegen unmittelbare Hitzestrahlung ab. Durch das Aufquellen des an den Deckleisten angebrachten Brandschutzlaminates wird die Schliessfuge zwischen Flügel und Zargenrahmen brandhemmend abgeschlossen.

Weitere Einzelheiten und Vorteile des Erfindungsgegenstandes gehen aus der nachfolgenden Zeichnungsbeschreibung hervor.

In der Zeichnung ist der Erfindungsgegenstand beispielsweise veranschaulicht. Es zeigt:

Fig. 1 den oberen Randbereich eines Schiebetores mit in der Schliessstellung befindlichem Flügel im Schnitt, und Fig. 2 einen Teilschnitt durch einen eine Füllung aus zwei tafelförmigen Verbundelementen aufweisenden Flügel im Stossbereich der beiden Verbundelemente.

Bei dem dargestellten Schiebetor ist ein Schiebetorflügel 1 vorgesehen, dessen Aussenabmessungen zur Erzielung einer Abschirmung der Randbereiche um ein bestimmtes Mass grösser sind als die Abmessungen der von einem Sturz 2 und entsprechenden Seitenwangen eingefassten Wandöffnung 3. Der vorgesehene Torflügel 1 besitzt einen aus einem Rohrprofil hergestellten Flügelrahmen 4, der oben über Hänger 5 und Laufrollen 6 an einer Führungsschiene 7 geführt ist, die über in Abständen angebrachte Befestigungsschellen 8 in ihrer Höhe einstellbar an Trägern 9 gehalten ist.

Zur Führung des unteren Torrandes dienen neben den Wangen der Öffnung 3 angebrachte, an der Aussen- und Innenseite des Flügels angreifende Laufrollen, die um vertikale Achsen drehbar sind. Die Öffnung des Flügelrahmens 4 wird von einem tafelförmigen Verbundelement 10 ausgefüllt, welches aus einer ein- oder mehrschichtigen Isolierfüllung 11 und je einer äusseren und einer inneren Blechverkleidungsplatte 12, 13 besteht und bei dem die Verkleidungsplatten 12, 13 mit der Isolierfüllung 11, beispielsweise durch Verklebung, verbunden sind.

Die Ränder 14, 15 der Blechverkleidungsplatten 12, 13 sind nach innen um weniger als die Hälfte der Dicke der Isolierfüllung 11 abgekantet und halten einen um die Isolierfüllung gelegten Abdeckstreifen 16 aus einem Brandschutzlaminat fest. Für die Befestigung des tafelförmigen Verbundelementes 10 am Rahmen 4 dienen Einfassungsprofile 17, 18, die, wie dargestellt wurde, aus in ihrer Grundform U-förmigen Rinnenprofilen bestehen, wobei das Profil 18 noch einen angefalteten Steg 19 trägt und über durch diesen Steg 19 geführte Niete oder Schrauben am Rahmen 4 befestigt wird. Die Einfassungsprofile 17, 18 sind untereinander über die Isolierfüllung 11 reichende, abstandsweise angebrachte Spannschrauben 30 oder Niete verbunden. Dabei erfolgt die Montage in der Weise, dass zuerst die Einfassungsprofile 18 an den zugeordneten Schenkeln des Flügelrahmens 4 befestigt, dann das Verbundelement 10 eingelegt und schliesslich die Einfassungsprofile 17 angebracht und mit den Schrauben 30 gegen die Profile 18 verspannt werden. Wie ersichtlich ist, tragen die Flansche der Profile 17, 18 nach innen weisende Hakenansätze 20, die den einen Teil einer Schnappverbindung darstellen. Auf die Einfassungsprofile 17, 18 sind unter Freilassung von Spalten zwischen den Flanschen Abdeckprofile 21 aufgeschnappt, die die Einfassungsprofile zu Kastenprofilen ergänzen.

Beim Ausführungsbeispiel sind an die Abdeckprofile 21

Gegenstücke zu den Haken 20 bildende Hakenprofile 22 angeformt. Man könnte auch in dann nur als Rinnenprofile ausgebildeten Abdeckprofilen 21 federnde Pratten anbringen, die mit den Hakenansätzen 20 in Eingriff kommen.

Um den Brandschutz zu vervollständigen, ist ein Stockrahmen 23 vorgesehen, der eine nach oben offene Rinne 24 bildet, in die ein Flansch eines Hakenprofils 25 einragt, das am oberen Schenkel des Flügelrahmens 4 befestigt ist, so dass eine Labyrinthdichtung entsteht. In die Rinne 24, in das Hakenprofil 25 und in umlaufend am Rahmen 23 befestigte, aus Z-Profilen gebildete Deckleisten 31 sind Brandschutzlamine 26, 27, 28 eingelegt, die im Brandfalle ebenso wie das Laminat 16 aufquellen und alle Fugen abdichten.

Bei einem Schwing- oder Schwenkflügeltor würde man entsprechende Lamine auch zwischen Zargen- und Flügelrahmen anbringen. Die Deckleisten 31 schirmen im Brandfalle die Flügelränder, insbesondere die Abdeckprofile 21, die Einfassungsprofile 18 und den Flügelrahmen 4, vor unmittelbarer Flammeneinwirkung und vor der Wärmestrahlung ab.

Fig. 2 zeigt, dass eine Torfüllung auch aus zwei oder mehreren tafelförmigen Verbundelementen 10a, 10b bestehen kann, die innerhalb der Rahmenöffnung nebeneinander angebracht sind. Für die Abdeckung der Stossfuge werden Sprossen bildende Einfassungsprofile 17 vorgesehen, die über durch die Stossfuge 29 geführte Schrauben 30 verspannt werden.

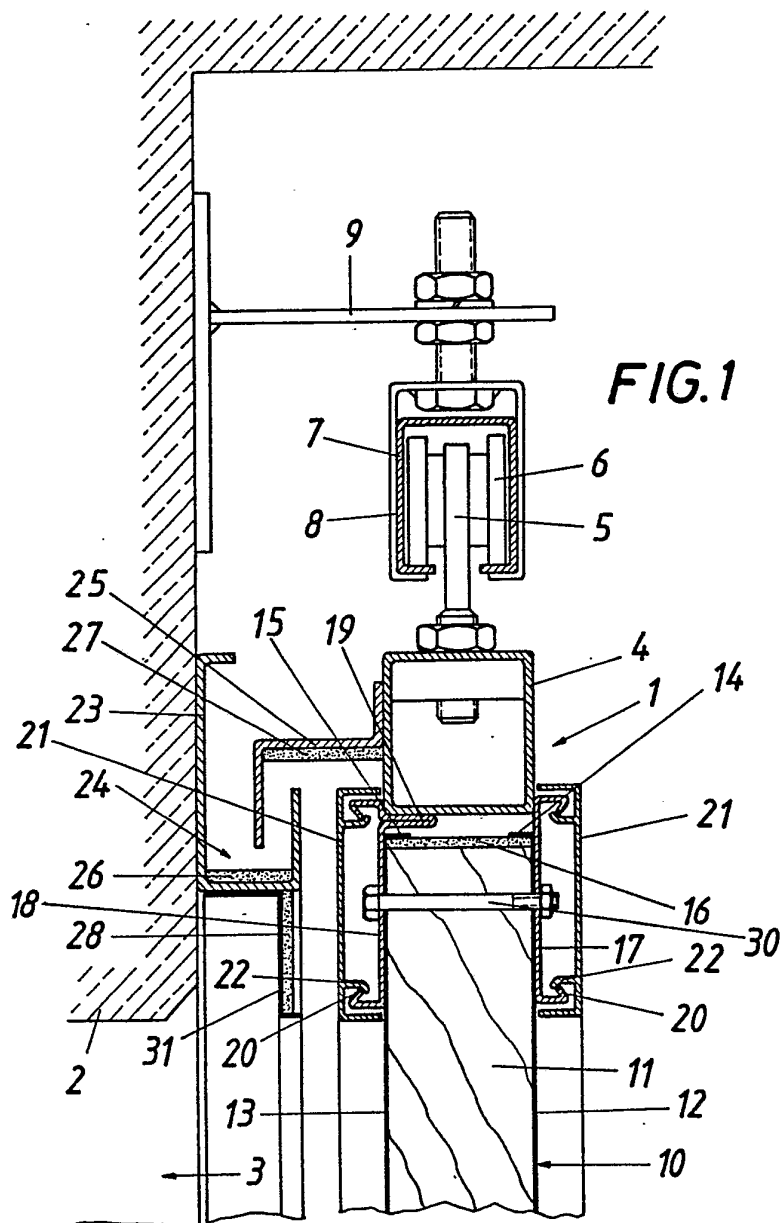


FIG. 2

