



Europäisches Patentamt  
European Patent Office  
Office européen des brevets



Veröffentlichungsnummer: **0 460 445 B1**

12

## EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

Veröffentlichungstag der Patentschrift: **25.01.95**

Int. Cl.<sup>6</sup>: **E06B 1/12**, E06B 1/52,  
E05D 5/06

Anmeldenummer: **91108098.4**

Anmeldetag: **17.05.91**

54 **Stahltür.**

30 Priorität: **06.06.90 DE 9006390 U**

43 Veröffentlichungstag der Anmeldung:  
**11.12.91 Patentblatt 91/50**

45 Bekanntmachung des Hinweises auf die  
Patenterteilung:  
**25.01.95 Patentblatt 95/04**

84 Benannte Vertragsstaaten:  
**DE ES FR IT**

56 Entgegenhaltungen:  
**CH-A- 360 616 DE-A- 2 201 546**  
**FR-A- 743 106 GB-A- 594 782**  
**GB-A- 2 051 191 US-A- 3 566 539**

73 Patentinhaber: **HÖRMANN KG Freisen**  
**Industriegelände**  
**D-66629 Freisen (DE)**

72 Erfinder: **Hörmann, Thomas J., Dipl.-Ing.**  
**Am Schlaufenglan 33**  
**W-6690 St. Wendel (DE)**

74 Vertreter: **Flügel, Otto, Dipl.-Ing.**  
**Lesser & Flügel,**  
**Postfach 81 05 06**  
**D-81905 München (DE)**

**EP 0 460 445 B1**

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach der Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents kann jedermann beim Europäischen Patentamt gegen das erteilte europäische Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch ist schriftlich einzureichen und zu begründen. Er gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist (Art. 99(1) Europäisches Patentübereinkommen).

## Beschreibung

Die Erfindung betrifft eine Stahltür, deren Türblatt mittels zargenaußenseitig angeordneten Scharnierbändern - insbesondere jeweils aus einem mittleren, türblattseitig befestigten Bandbereich und zwei beidseitig des mittleren Bandbereiches angeordneten zargenseitig befestigten Bandbereichen - an einen Zargenholm schwenkbar festgelegt ist.

Bei den hier in Rede stehenden Türblättern besteht der Falz aus drei Lagen ca. 0,8 mm dicken Bleches. Diese Dicke reicht nicht aus, um die Bänder in diesem Bereich stumpf anzuschweißen. Deshalb wird derzeit der Falz um die Dicke des türblattseitig zu befestigenden Bandlappens ca. 4 mm durchgedrückt und das Band hinter den Falz gelegt - von der Scharnierbandachse aus gesehen - sowie das Band mit dem Falz und auch mit dem im Türkasten eingelegten stirnseitigen Flachstahl-Rahmen verschweißt. Eine solche Ausbildung bekannter Art ist aus den Figuren 1a) bis c) zu ersehen.

Durch das Durchdrücken des Türblatt-Falzes im Bereich der türblattseitig zu befestigenden Bänder bzw. Bandlappen der Scharnierbänder ergeben sich Spannungen im Türblatt, wodurch in diesem Bandbereich gewisse Beulen im Deckelblech nach außen hin vorgewölbt auftreten. Weiterhin ist beim Aufeinanderstapeln der Türen der Stoß auf der Bandseite um 4 mm je Tür höher, was dazu führt, daß der Stapel zunehmend eine Schräglage erhält, bei zwanzig Türen in einem Stapel auf der Bandseite somit eine Erhöhung von 80 mm erfährt. Dies führt zu Transportschwierigkeiten bishin zum seitlichen Verrutschen solcher Stapel mit der Folge der Beschädigung der Türblätter und einer für ein Fahrzeug ggfs. gefährlichen Gewichtsverlagerung.

Aus der GB-A-2051191 ist bspw. eine Tür- und Rahmenkonstruktion bekannt, bei der der Türrahmen aus Hohlprofilen aus Metall besteht. Die Tür dieser vorbekannten Konstruktion paßt in einen ausgefalteten Teil des Rahmens, wenn sie in ihrer geschlossenen Stellung steht. Diese vorbekannte Tür verfügt über ein Scharnierband, bestehend aus einem mittleren, türblattseitig befestigten Bandbereich und zwei beidseitig des mittleren Bandbereiches angeordneten zargenseitig befestigten Bandbereichen, welches mit dem Rahmen verbunden ist. Hierzu durchgreift der mittlere Bandbereich, der an der Stirnseite der Tür befestigt ist, eine der Stirnseite zugewandte Ausnehmung im Türrahmen. Die Befestigung des mittleren Bandbereiches an der Stirnseite der Tür erfolgt hierbei über ein mit der Stirnseite der Tür verschraubtes Blech, in das ein einstückig mit dem mittleren Bandbereich ausgebildetes Hakenelement eingreift. Es ist erkennbar, daß diese vorbekannte Tür nicht mittels zargenaußenseitig angeordneten Scharnierbändern an

dem Zargenholm schwenkbar festgelegt ist.

Ferner ist aus der US-A-3566539 eine gattungsgemäße Stahltür bekannt, deren Torblatt mittels zargenaußenseitig angeordneten Scharnierbändern an einem Zargenholm schwenkbar festgelegt ist. Hierzu weist das Türblatt einen Falz auf, der aus zwei Blechlagen besteht, die in eine korrespondierende Ausnehmung eines türblattseitig befestigten Bandbereichs eingreifen. Der türblattseitig befestigte Bandbereich weist einen L-förmig ausgebildeten Steg auf, der sowohl an dem Falz als auch an der Stirnseite des Türblattes befestigt ist.

Es ist Aufgabe der Erfindung, eine Tür der in Rede stehenden Art so auszubilden bzw. bandseitig anzuschlagen, daß die Breitseiten des Türblattes glattflächig ausgebildet sind, um durch Falzarbeiten entstehende Aufwölbungen im Deckelblech des Türblattes zu vermeiden und daß Aufeinanderstapeln der Türen derart zu erleichtern, daß eine Schräglage von mehreren aufeinandergelegten Türen vermieden wird.

Ausgehend von einer Stahltür mit den Merkmalen des Oberbegriffes des Anspruchs 1 wird diese Aufgabe erfindungsgemäß dadurch gelöst, daß der die Scharnierbänder aufnehmende Zargenholm im Einschwenkbereich der türblattseitig befestigten Bandbereiche ausgespart ausgebildet ist, wobei die türblattseitig befestigten Bandbereiche der Scharnierbänder bei geschlossenem Türblatt in die in dem der Scharnierbandachse zugewandten Zargenspiegel ausgebildeten Aussparungen eingreifen.

Dabei sind die Aussparungen vorzugsweise als Ausschnitte des Zargenholmes ausgebildet, wie dies Figur 2a) bis e) erkennen läßt. Wie insbesondere aus Figur 2 e) ersichtlich ist, greifen die türblattseitig befestigten Bandbereiche 3 der Scharnierbänder 2, die in Achsrichtung jeweils von den zargenseitig zu befestigenden Bandlappen 5 flankiert sind, in in dem der Scharnierbandachse zugewandten Zargenspiegel ausgebildete Ausschnitte 4 ein und sind an dem stirnseitigen Rahmen 6 des Türblattkastens sowie an der der Zarge zugewandten Innenseite des Falzes 9 angeschweißt, wobei der Falz 9 außenseitig glatt in die Ebene des Türblattbleches 8 des Türblattes übergeht, also ohne eine verformende Ausdrückung bleibt.

## Patentansprüche

1. Stahltür, deren Türblatt mittels zargenaußenseitig angeordneten Scharnierbändern - insbesondere jeweils aus einem mittleren, türblattseitig befestigten Bandbereich und zwei beidseitig des mittleren Bandbereiches angeordneten zargenseitig befestigten Bandbereichen - an einem Zargenholm schwenkbar festgelegt ist  
**dadurch gekennzeichnet,**

daß der die Scharnierbänder (2) aufnehmende Zargenholm (1) im Einschwenkbereich der türblattseitig befestigten Bandbereiche (3) ausgespart (4) ausgebildet ist, wobei die türblattseitig befestigten Bandbereiche (3) der Scharnierbänder (2) bei geschlossenem Türblatt (7) in die in dem der Scharnierbandachse zugewandten Zargenspiegel ausgebildeten Aussparungen eingreifen.

2. Stahltür nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Aussparungen als Ausschnitte (4) des Zargenholms (1) ausgebildet sind.

3. Stahltür nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet**, daß die türblattseitig befestigten Bandbereiche (3) am stirnseitigen Rahmen (6) außerhalb der Ebene des glatt durchgehend ausgebildeten Türblatt-Blech (8) des Türblattes (7), welches der Scharnierachse benachbart gelegen ist, angeschweißt ist.

4. Stahltür nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet**, daß ein am Türblatt (7) angeordneter, der Scharnierbandachse benachbart gelegener Falz (9) außenseitig glatt in die Ebene des Türblatt-Blech (8) des Türblattes (7) übergeht.

#### Claims

1. A steel door which door leaf is pivotally mounted on an upright of a door frame by means of strap hinges arranged on the outside of the door frame, each of said strap hinges especially consisting of a central strap hinge portion fixed on the door leaf side and two strap hinge portions provided on either side of the central strap hinge portion and fixed on the door frame side, characterized in that the upright (1) of the door frame receiving said strap hinges (2) is recessed (4) in the inwardly directed pivoting area of the strap hinge portions (3) fixed on the door leaf side, said portions (3) of the strap hinges (2) fixed on the door leaf side engaging the recesses formed in the door frame face side facing the strap hinge axis.
2. A steel door according to claim 1, characterized in that said recesses are formed as cutouts (4) of the upright (1) of the door frame.
3. A steel door according to claims 1 or 2, characterized in that the strap hinge portions (3) fixed on the door leaf side are welded to the

front-side frame (6) outside the plane of the flush running-on door leaf metal plate (8) of the door leaf (7) locating adjacent to the hinge axis.

4. A steel door according to anyone of the claims 1 to 3, characterized in that a folding (9) provided on the door leaf (7) and located adjacent to the strap hinge axis verges on its outside flush into the plane of door leaf metal plate (8) of the door leaf (7).

#### Revendications

1. Porte en acier dont le vantail est fixé à l'aide de paumelles prévues sur le côté extérieur du montant de l'huissérie - paumelles composées notamment d'une partie médiane, fixée au vantail et de deux parties prévues de part et d'autre de la partie médiane et associées au montant - pour être pivotant sur un montant d'huissérie, caractérisée en ce que le montant d'huissérie (1) qui reçoit les paumelles (2) comporte une découpe (4) dans la zone de basculement des parties de paumelle (3) fixées au vantail, les parties (3) de paumelle (2) fixées au vantail venant prendre lorsque le vantail (7) est fermé, dans des cavités réalisées dans le contour du montant du côté de l'axe des paumelles.
2. Porte en acier selon la revendication 1, caractérisée en ce que les cavités sont des découpes (4) du montant d'huissérie (1).
3. Porte en acier selon la revendication 1 ou 2, caractérisée en ce que la partie (3) de paumelle fixée au vantail est soudée à la face frontale du châssis (6) en dehors du plan de la tôle d'habillage de la porte (7), qui est lisse, du côté de l'axe de la paumelle.
4. Porte en acier selon l'une des revendications 1 à 3, caractérisée par une feuillure (9) voisine de l'axe des paumelles dont le vantail de porte (7) rejoint à fleur, le côté extérieur du vantail (7) dans le plan de la tôle d'habillage (8) du vantail.

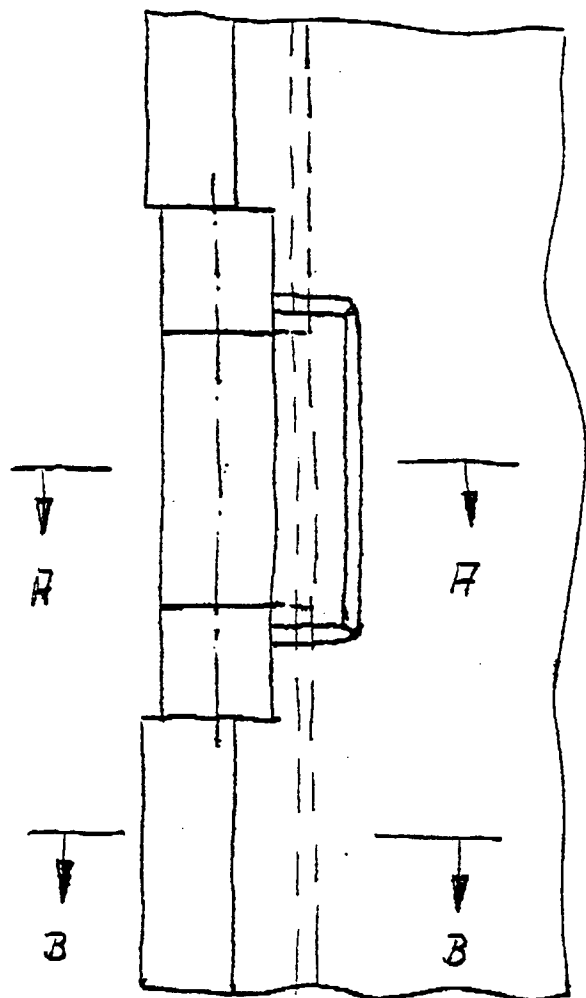
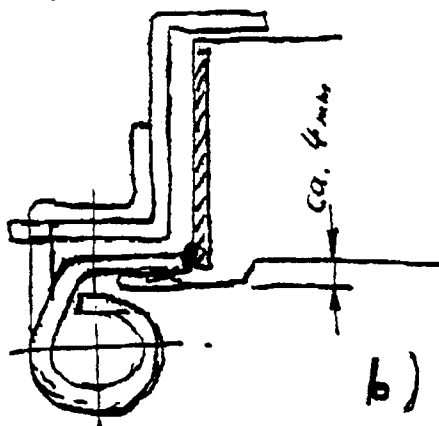


Fig. 1

a)

Schnitt A-A



Schnitt B-B

