



(12) Wirtschaftspatent

Erteilt gemäß § 17 Absatz 1 Patentgesetz

(19) DD (11) 233 977 A1

4(51) B 61 D 25/00

AMT FÜR ERFINDUNGS- UND PATENTWESEN

In der vom Anmelder eingereichten Fassung veröffentlicht

(21) WP B 61 D / 272 612 5

(22) 17.01.85

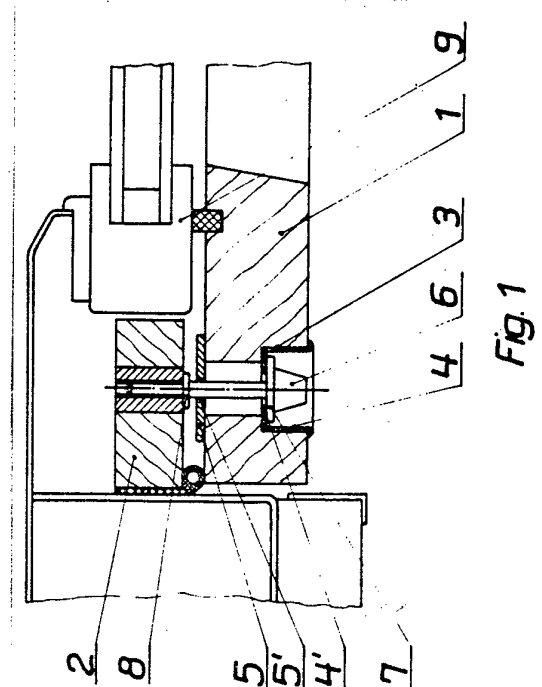
(44) 19.03.86

(71) VEB Waggonbau Ammendorf, 4011 Halle, Merseburger Straße 89, DD

(72) Hügel, Helmut; Thamm, Gerhard, DD

(54) Druckrahmen, bevorzugt für Schienenfahrzeugfenster

(57) Die Erfindung betrifft einen Druckrahmen für Schienenfahrzeugfenster, welcher in Weitstreckenreisezugwagen bei Betrieb unter extremen Klimabedingungen Anwendung findet. Dabei ist der Druckrahmen derart auszubilden, daß eine Zerstörung des Druckrahmens bei ungleichmäßigem Lösen seiner Schraubverbindungen sicher ausgeschlossen ist, um das Unbrauchbarwerden von Druckrahmen zu verhindern und somit die Materialökonomie zu verbessern. Erfindungsgemäß weist der in bekannter Weise mit Aussparungen zur Aufnahme von Befestigungsschrauben ausgebildete Druckrahmen im Bereich jeder Aussparung eine Gegendruckplatte auf, welche, fensterseitig angeordnet, von der Befestigungsschraube durchsetzt ist. Die Befestigungsschraube ist mit je einem Bund unterhalb des Schraubenkopfes und einem Bund oberhalb des Gewindes auszubilden, wobei der kopfseitige Bund beim Anbringen des Druckrahmens mit der in der Aussparung angeordneten Hülse, der gewindeseitige Bund beim Entfernen des Druckrahmens mit der Gegendruckplatte in Wirkkontakt tritt. Der gewindeseitige Bund stellt zugleich einen Anschlag zur Begrenzung der Einschraubtiefe und somit der Andruckkraft des Druckrahmens dar. Fig. 1



Erfindungsanspruch:

1. Druckrahmen, bevorzugt für Schienenfahrzeugfenster, mit Schraubverbindungen zur Befestigung des Druckrahmens an im Fensterbereich angeordneten Hölzern, wobei jede der Befestigungsschrauben in jeweils einen Durchbruch bildenden Aussparungen des Druckrahmens angeordnet und jede der Aussparungen oberflächenseitig mittels einer, ebenfalls mit einem Durchbruch versehenen Hülse abgedeckt ist, **gekennzeichnet dadurch**, daß der Druckrahmen (1) fensterseitig im Bereich jeder Aussparung (3), beispielsweise einer Bohrung, eine bevorzugt zweigeteilt ausgeführte Gegendruckplatte (5) aufweist, welche von einer doppelbündig ausgebildeten, in der Aussparung (3) angeordneten Befestigungsschraube (6) durchgesetzt ist, deren kopfseitiger Bund (7) beim Befestigen des Druckrahmens (1) mit der in der Aussparung (3) angeordneten Hülse (4) und deren gewindeseitiger Bund (8) beim Lösen des Druckrahmens (1) mit der Gegendruckplatte (5) in Wirkverbindung stehen.
2. Druckrahmen nach Punkt 1, **gekennzeichnet dadurch**, daß sowohl die Hülse (4), als auch die Gegendruckplatte (5) innerhalb des zwischen dem kopfseitigen Bund (7) und dem gewindeseitigen Bund (8) der Befestigungsschraube (6) vorgesehenen Zwischenraumes angeordnet sind.
3. Druckrahmen nach Punkt 1 und 2, **gekennzeichnet dadurch**, daß der gewindeseitige Bund (8) der Befestigungsschraube (6) zugleich Anschlag zur Begrenzung der Einschraubtiefe und somit Anschlag zur Begrenzung der Andruckkraft ist.

Hierzu 1 Seite Zeichnungen

Anwendungsgebiet der Erfindung

Die Erfindung bezieht sich auf einen Druckrahmen für Schienenfahrzeugfenster, und sie findet insbesondere Anwendung in Weitstreckenreisezugwagen, bevorzugt für den Winterbetrieb oder den Betrieb unter ungünstigen klimatischen Bedingungen.

Charakteristik der bekannten technischen Lösungen

Dem Fachmann allgemein bekannt ist es, Fenster für Schienenfahrzeuge zwecks Gewährleistung der Dichtheit des Fensters beziehungsweise zur Blockierung des Fallfensterpaketes beim Betrieb von Schienenfahrzeugen unter extremen klimatischen Bedingungen mit einem Druckrahmen zu beaufschlagen. Nach L. A. Schadur, „Wagonie“, 2. überarbeitete und vervollständigte Auflage, Moskau, Verlag „Transport“, 1973 sind diese Druckrahmen parallel zum Fensterrahmen angeordnet und an im Fensterbereich angeordneten Hölzern mittels Schraubverbindungen befestigt. Dazu weist der Druckrahmen eine Anzahl sich stufenartig verengender Durchbrüche bildende Aussparungen zur Aufnahme von Spezialschrauben auf, wobei jede der Spezialschrauben mit einem unterhalb des Schraubenkopfes angeordneten Bund ausgebildet ist, welcher mit der Oberfläche des stufenförmigen Absatzes der Aussparung in Wirkkontakt steht und die Zugkraft der Spezialschraube auf den Druckrahmen als Andruckkraft überträgt. Vorderfrontseitig ist jede dieser Aussparungen mittels einer, derart, daß der Schraubenkopf innerhalb der Hülse liegt.

Der entscheidende Nachteil dieser Lösung tritt vor allem dann ein, wenn der Druckrahmen wieder vom Fenster entfernt werden soll. Dazu ist es notwendig, die Schraubverbindungen in zeitaufwendiger Arbeit schrittweise zu lösen, um die von den Spezialschrauben auf den Druckrahmen wirkenden Kräfte, welche vom Bund der Spezialschraube auf die im Rahmenholz verdorrte Hülse übertragen werden, zu begrenzen, da bei ungleichmäßigem Lösen der Schraubverbindungen die Gefahr des Ausreißen der Hülsen besteht, wodurch das Rahmenholz stark beschädigt und unbrauchbar wird. Somit ist diese doch echt aufwendige Arbeitsweise beim Entfernen des Druckrahmens, beispielsweise zu Reparaturzwecken, unvermeidbar. Hinzu kommt, daß die notwendige Andruckkraft des Druckrahmens nicht vorbestimmt ist, also die Wahl der Andruckkraft allein dem Gefühl des Monteurs überlassen bleibt. Dies führt in vielen Fällen zum allzu starken Anziehen der Befestigungsschrauben, woraus eine völlige Deformierung und Zerstörung der elastischen Dichtelemente resultieren kann.

Ziel der Erfindung

Ziel der Erfindung ist es, den Druckrahmen, bevorzugt für Schienenfahrzeugfenster dahingehend zu verbessern, daß beim Entfernen des Druckrahmens, unter Beachtung einer Reduzierung des Arbeitsaufwandes beim Lösen der Schraubverbindungen, das Unbrauchbarwerden von Druckrahmen ausgeschlossen und somit eine Verbesserung der Materialökonomie zu erreichen ist.

Darlegung des Wesens der Erfindung

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, einen in an sich bekannter Weise Mittel zum Verschrauben mit im Fensterbereich angeordneten Hölzern aufweisenden Druckrahmen für Schienenfahrzeugfenster derart auszubilden, daß eine Zerstörung des Druckrahmens durch bei ungleichmäßigem Lösen der Schraubverbindungen auftretende Kräfte sicher vermieden wird. Erfindungsgemäß weist der wie an sich bekannt mit Durchbrüche bildenden Aussparungen, beispielsweise Bohrungen zur Aufnahme von Befestigungsschrauben ausgebildete Druckrahmen im Bereich jeder der Aussparungen eine Gegendruckplatte auf, welche jeweils auf der dem Fenster zugewandten Seite des Druckrahmens am Rahmenholz od. dgl. befestigt ist. Vorgesehen ist, die Gegendruckplatten einteilig, bevorzugt aber zweigeteilt* auszuführen und derart anzuordnen, daß jede der Befestigungsschrauben eine der Gegendruckplatten durchsetzt. Dazu sind die Befestigungsschrauben doppelbündig auszubilden, das heißt mit je einem Bund unterhalb des Schraubenkopfes und oberhalb des Gewindes, so daß je nach Bewegungsrichtung beim Anbringen beziehungsweise Entfernen des Druckrahmens die Befestigungsschraube einmal mit der, in an sich bekannter Weise die Aussparung abdeckenden Hülse und einmal mit der Gegendruckplatte in Wirkkontakt tritt, wobei zu beachten ist, daß eine solche Ausbildung und Anordnung der Befestigungsschraube zu realisieren ist, bei welcher sowohl die Hülse als auch die Gegendruckplatte innerhalb des zwischen dem kopfseitigen und dem gewindeseitigen Bund der Befestigungsschraube vorhandenen Zwischenraumes geagert sind. Dabei empfiehlt es sich, diesen Zwischenraum etwas größer vorzusehen, als das durch die Anordnung von Hülse und Gegendruckplatte bestimmte Mindestmaß, derart, daß der gewindeseitige Bund der Befestigungsschraube zugleich einen Anschlag zur Begrenzung der Einschraubtiefe darstellt und auftretende Toleranzen problemlos ausgeglichen werden können.

Eine am Ende des Gewindes der Befestigungsschraube angeordnete Zentrierspitze erleichtert das Anbringen des Druckrahmens, das in bekannter Weise mittels Verschraubung des Druckrahmens mit im Fensterbereich angeordneten Hölzern erfolgt.

Die beim Verschrauben auf die Befestigungsschrauben wirkende Zugkraft wird dabei über den kopfseitigen Bund der Befestigungsschrauben auf die im Rahmenholz od. dgl. befindlichen Hülsen übertragen und der Druckrahmen gegen den Fensterrahmen gedrückt, wobei die maximale Andruckkraft bestimmt ist von der Anordnung des den Anschlag zur Begrenzung der

Einschraubtiefe darstellenden gewindeseitigen Bundes der Befestigungsschrauben. Beim Entfernen des Druckrahmens werden die Befestigungsschrauben nacheinander gelöst, wobei der gewindeseitige Bund mit der Gegendruckplatte in Wirkkontakt tritt und den Druckrahmen aus seiner Andrückstellung schiebt.

Gegenüber dem bekannten Druckrahmen zeichnet sich die erfindungsgemäße Lösung dadurch aus, daß nunmehr eine Zerstörung des Rahmenholzes od. dgl. auch beim Entfernen des Druckrahmens sicher ausgeschlossen ist, indem einerseits jetzt Gegendruckplatten fensterseitig am Druckrahmen anliegen, so daß die beim Lösen der Schraubverbindungen auftretenden Druckkräfte besser in den Druckrahmen eingeleitet werden und andererseits mit dem gewindeseitigen Bund der Befestigungsschraube ein Anschlag zur Begrenzung der Einschraubtiefe und zugleich der Druckkraft des Druckrahmens geschaffen wurde, welcher die zwischen befestigten und gelösten Schrauben im Druckrahmen entstehenden Spannungen begrenzt. Da aus diesem Grund auch auf das aufwendige, schrittweise Lösen aller Schraubverbindungen eines Druckrahmens verzichtet werden kann, tritt neben der Einsparung an wertvollem Material, insbesondere Holz auch eine Reduzierung des Arbeitsaufwandes, beispielsweise bei Reparaturen im Fensterbereich, ein.

Als Vorteil ist weiterhin zu werten, daß mit der Möglichkeit zur Begrenzung der Andruckkraft nunmehr ein gleichmäßiges Anziehen der Befestigungsschrauben und daraus resultierend mit weniger Kraft und bei nur leichtem Zusammendrücken der Dichtelemente eine ausreichende Abdichtung des Fensters gewährleistet ist.

Ausführungsbeispiel

Die Erfindung soll nachstehend an einem Ausführungsbeispiel näher erläutert werden.

Figur 1 zeigt den erfindungsgemäßen Druckrahmen 1 in Schraubverbindung mit im Fensterbereich angeordneten Hölzern 2. Wie ersichtlich, weist der Druckrahmen 1 die als Bohrung ausgeführte Aussparung 3 auf, welche vorderfrontseitig durch die Hülse 4 abgedeckt ist. Fensterseitig ist der Bohrung die Gegendruckplatte 5 zugeordnet. Aus Figur 1 ebenfalls zu entnehmen ist die Anordnung der doppelbündigen Befestigungsschraube 6. Sie durchsetzt die Hülse 4 in ihrem Durchbruch 4' und die Gegendruckplatte 5 in ihrem Durchbruch 5' derart, daß sowohl die Hülse 4 als auch die Gegendruckplatte 5 innerhalb des zwischen dem kopfseitigen Bund 7 und dem gewindeseitigen Bund 8 der Befestigungsschraube 6 gebildeten Zwischenraumes gelagert sind. Der kopfseitige Bund 7 der Befestigungsschraube 6 steht mit der Hülse 4, den Druckrahmen fest gegen den Fensterrahmen 9 pressend, in Wirkkontakt. Die Einschraubtiefe begrenzend, schlägt der gewindeseitige Bund 8 der Befestigungsschraube 6 an den Hölzern 2 an.

In Figur 2 ist die Lage der Befestigungsschraube 6 während des Lösens des Druckrahmens 1 dargestellt. Zu ersehen ist, daß sich nunmehr der kopfseitige Bund 7 von der Hülse 4 gelöst hat, während der gewindeseitige Bund 8 der Befestigungsschraube 6 mit der Gegendruckplatte 5 in Wirkverbindung steht und den Druckrahmen 1 aus seiner Andrückstellung schiebt.

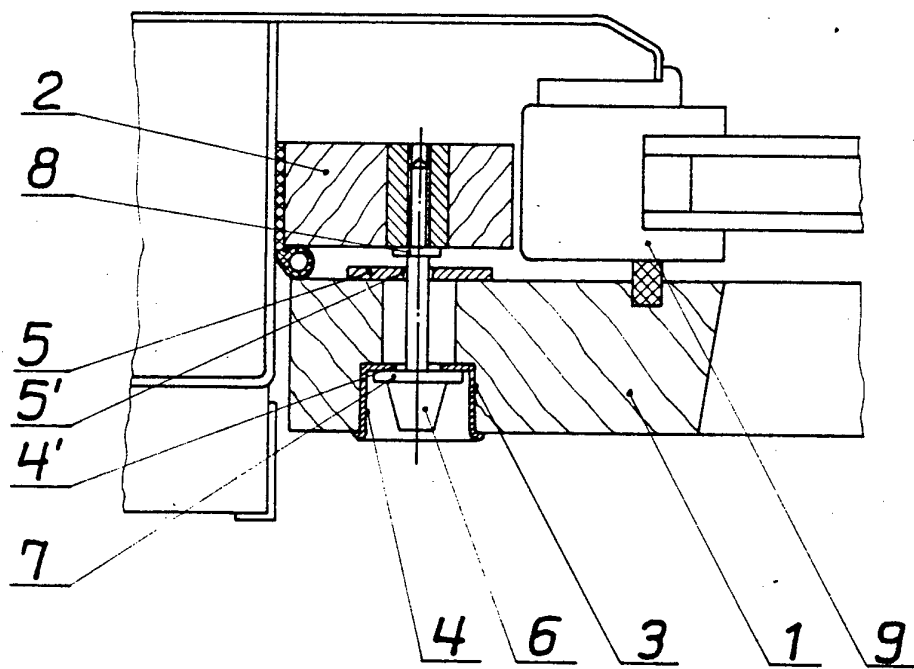


Fig. 1

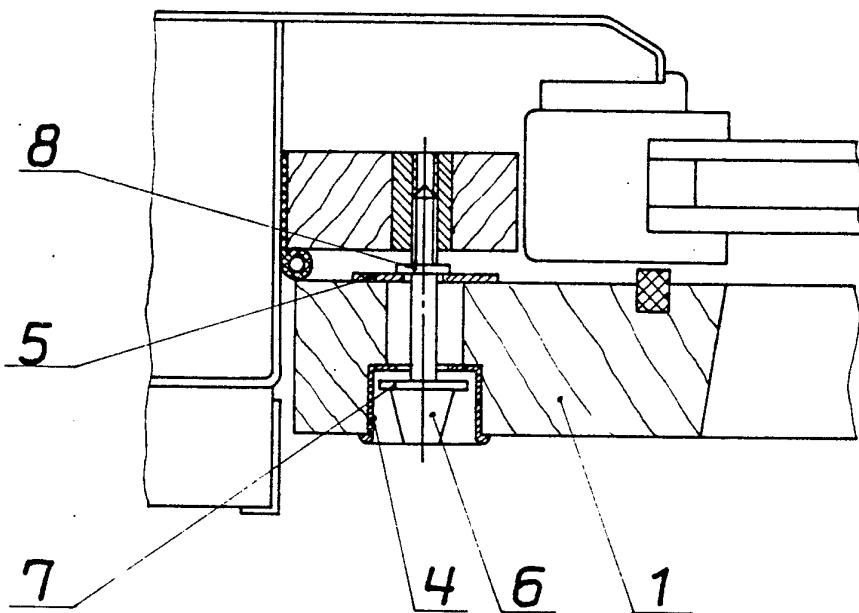


Fig. 2