

(12) **Österreichische Patentanmeldung**

(21) Anmeldenummer: **A 725/2009**

(51) Int. Cl.⁸: **B60J 5/06** (2006.01)

(22) Anmeldetag: **12.05.2009**

(43) Veröffentlicht am: **15.11.2010**

(73) Patentinhaber:

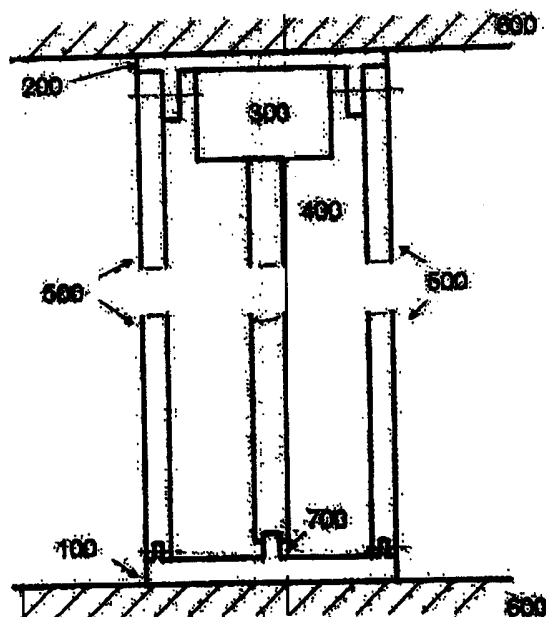
SIEMENS AKTIENGESELLSCHAFT
ÖSTERREICH
A-1210 WIEN (AT)

(72) Erfinder:

KRONABETER MARTIN
FREUNDORF (AT)
POLLREISS MARKUS
FRAUENKIRCHEN (AT)

(54) **SCHIEBETÜRSYSTEM FÜR SCHIENENFAHRZEUGE**

(57) Schiebetürsystem für Schienenfahrzeuge, bestehend aus einer unteren Führungsschiene (100), eine obere Führungsschiene (200) und mindestens einem zwischen den Führungsschienen (100, 200) schiebbar gelagerten Türblatt (400) sowie Verkleidungen (500), wobei die Verkleidungen (500) zwischen der oberen Führungsschiene (200) und der unteren Führungsschiene (100) befestigt sind, und die obere Führungsschiene (200) und die untere Führungsschienen (100) Positionierungsmittel zur exakten Positionierung der Verkleidungen (500) aufweisen.



200821928

004855

Zusammenfassung

5

Schiebetürsystem für Schienenfahrzeuge, bestehend aus einer unteren Führungsschiene (100), eine obere Führungsschiene (200) und mindestens einem zwischen den Führungsschienen (100,200) schiebbar gelagerten Türblatt (400) sowie

10

Verkleidungen (500), wobei die Verkleidungen (500) zwischen der oberen Führungsschiene (200) und der unteren Führungsschiene (100) befestigt sind, und die obere Führungsschiene (200) und die untere Führungsschiene (100) Positionierungsmittel zur exakten

15

Positionierung der Verkleidungen (500) aufweisen.

Sig. Fig. 1

200821928

004355

Beschreibung

Schiebetürsystem für Schienenfahrzeuge.

5

Technisches Gebiet

Die Erfindung betrifft ein Schiebetürsystem für Schienenfahrzeuge.

10

Stand der Technik

Innentüren in Schienenfahrzeugen werden verwendet um beispielsweise verschiedene Wagenklassen voneinander abzutrennen oder um einen sogenannten Windfang im Eingangsbereich vom Passagierbereich abzutrennen. Diese Innentüren werden üblicherweise als Schiebetüren ausgeführt, da dieses Konstruktionsprinzip eine optimale Raumausnutzung erlaubt. Sehr häufig werden diese Innentüren mit einem elektrischen Antrieb versehen. An Innentüren werden spezifische, zu Außentüren sehr unterschiedliche, Anforderungen gestellt. Neben einer betriebssicheren, einfachen Betätigung muss eine Innentür in Schienenfahrzeugen einen geringen Raumverbrauch aufweisen und sich an die verschiedenen ästhetischen Gestaltungen unterschiedlicher Fahrzeugtypen gut anpassen lassen. Der bei Schiebetüren unvermeidliche Spalt zwischen dem beweglichen Türblatt und einer feststehenden Verkleidung ist als verletzungsträchtige Gefahrenquelle geeignet abzudecken, was auch von den Zulassungsvorschriften für Schienenfahrzeuge gefordert wird. Der Einbau der Innentüren (bestehend aus Türblättern, Verkleidungsteilen, Türantrieb, etc.) in das Schienenfahrzeug erfolgt in einer Weise, dass diese Bauteile mittels sogenannter Konsolen mit dem Wagenkörper verbunden werden.

20

25

30

200821928

004855

Aufgrund der unvermeidlichen Toleranzen der Wagenkörper sind dabei entsprechende Einstellmöglichkeiten vorzusehen, welche in einem zeitaufwendigen Justageprozeß genutzt werden um die Innentür korrekt einzubauen. Dabei muss besonders auf die

5 Abmessungen des Spalts zwischen dem Türblatt und den Verkleidungsteilen geachtet werden.

Darstellung der Erfindung

10

Der Erfindung liegt daher die Aufgabe zugrunde, ein Schiebetürsystem zum Aufbau von Innentüren von Schienenfahrzeugen anzugeben, welches die Nachteile der Türsystem gemäß dem Stand der Technik vermeidet und welches

15 insbesondere ohne aufwendige Justagearbeiten eingebaut werden kann.

20

Die Aufgabe wird durch ein Schiebetürsystem mit den Merkmalen des Anspruchs 1 gelöst. Vorteilhafte Ausgestaltungen sind Gegenstand untergeordneter Ansprüche.

25

Dem Grundgedanken der Erfindung nach wird ein Schiebetürsystem aus einer unteren Führungsschiene, einer oberen Führungsschiene und mindestens einem, zwischen diesen Führungsschienen schiebbar gelagerten Türblatt aufgebaut. Verkleidungen decken das Türblatt ab, wenn es sich in

geöffneter Stellung befindet. Die untere und die obere Führungsschiene weisen jeweils Positionierungsmittel auf, welche den Verkleidungen die vorgesehene Position vorgeben.

30

Damit ist der Vorteil erzielbar, eine verkleidete Schiebetür ohne Justagearbeiten an den Verkleidungen in ein Schienenfahrzeug einbauen zu können, da die aufwendige

200821928



Relativpositionierung (beispielsweise mittels Langlöcher oder eingelegten Zwischenstücken) der Verkleidungen komplett entfällt. Die Verkleidungen werden erfindungsgemäß ausschließlich an der oberen und der unteren Führungsschiene befestigt, sodass nur die Relativpositionierung dieser beiden Führungsschienen zueinander erfolgen muss.

Die Montage des Schiebetürsystems erfolgt in folgender Reihenfolge:

- 10 - Montage der unteren Führungsschiene am Wagenkasten,
- Aufsetzen einer Montagelehre an Paßvorrichtungen der unteren Führungsschiene,
- Aufsetzen der oberen Führungsschiene auf Paßvorrichtungen der Montagelehre,
- 15 - Befestigen der solcherart positionierten oberen Führungsschiene an den Wagenkasten,
- Entfernen der Montagelehre,
- Einbau des Türblatts, bzw. der Türblätter,
- 20 - Montage der Verkleidungen an den Positionierungsmitteln der oberen und unteren Führungsschienen.

Ganz besonders vorteilhaft ist es, dass der Spalt zwischen einem Türblatt und einer Verkleidung nicht justiert werden muss, da dieser (sicherheitskritische) Spalt mittels der Positionierungsmittel der oberen und unteren Führungsschienen exakt vorgegeben ist.

Eine besondere Ausführungsform der Erfindung sieht den Einsatz eines (typischerweise elektrischen) Türantriebs vor. Dabei sind die Konstruktion und die Montagereihenfolge des Türsystems gegebenenfalls anzupassen. Dieser Türantrieb kann auch in die obere Führungsschiene integriert sein.

200821928

004355

Eine Montagelehre zur Montage des erfindungsgemäßen Türsystems wird nach der Montage der unteren Führungsschiene auf die Paßstellen (z.B. Bohrungen) formschlüssig aufgesetzt.

- 5 Diese Montagelehre umfasst Paßvorrichtungen zur Aufnahme der oberen Führungsschiene. Die obere Führungsschiene wird in diese Paßvorrichtungen eingebracht und am Wagenkasten befestigt. Somit ist sichergestellt, dass die relative Position der oberen zur unteren Führungsschiene sich im dafür
- 10 vorgesehenen Toleranzbereich befindet. Dabei ist es vorteilhaft, dass keine Mess- und Justagearbeiten zum Einrichten dieser Relativposition erforderlich sind.

- Weiters ist es vorteilhaft, die Montagelehre zerlegbar zu
- 15 gestalten. Dadurch ist es möglich die Montagelehre mit sehr geringem personellen Aufwand zu transportieren und insbesondere ist die Montagelehre somit durch die Außentüren eines Schienenfahrzeugs transportierbar.

20

Kurzbeschreibung der Zeichnungen

Es zeigen beispielhaft:

- 25 **Fig.1** eine Schnittansicht durch ein erfindungsgemäßes Schiebetürsystem.

Fig.2 eine Schnittansicht durch ein erfindungsgemäßes Schiebetürsystem mit in die obere Führungsschiene integrierten Türantrieb.

- 30 **Fig.3** eine Schrägansicht eines erfindungsgemäßen Schiebetürsystems mit in die obere Führungsschiene integrierten Türantrieb.

200821928



Ausführung der Erfindung

Fig.1 zeigt beispielhaft und schematisch eine Schnittansicht durch ein erfindungsgemäßes Schiebetürsystem. Das Türsystem umfasst eine untere Führungsschiene 100, eine obere Führungsschiene 200, einen Türantrieb 300, ein Türblatt 400 und Verkleidungen 500. Die untere Führungsschiene 100 ist lösbar (z.B. mittels einer Schraubverbindung) mit dem Wagenkasten 600 verbunden. Die obere Führungsschiene 200 ist ebenso lösbar mit dem Wagenkasten 600 verbunden. Das Türblatt 400 wird mittels des Türantriebs 300 bewegt. Der Türantrieb 300 (beispielsweise ein elektrischer oder pneumatischer Türantrieb) ist mit der oberen Führungsschiene 200 lösbar verbunden. Zwei Verkleidungen 500 bilden eine taschenförmige Einfassung für das Türblatt, wenn es sich in geöffneter Stellung befindet. Die Verkleidungen 500 sind sowohl mit der oberen Führungsschiene 200 als auch mit der unteren Führungsschiene 100 lösbar verbunden, wobei beide Führungsschienen 100, 200 Positionierungsmittel aufweisen, welche die exakte Position der Verkleidungen 500 vorgeben. In **Fig. 1** ist als Positionierungsmittel beispielhaft eine Nut-Federverbindung zwischen den Verkleidungen 500 und der unteren Führungsschiene 100 dargestellt, welche zusätzlich mit einer Verschraubung gesichert ist. Die Verbindung der Verkleidungen 500 mit der oberen Führungsschiene 200 ist beispielhaft als Schraubverbindung dargestellt, wobei eine Anlagefläche an der oberen Führungsschiene 200 das Positionierungsmittel darstellt. Die Verkleidungen 500 weisen ausschließlich Verbindungen zu den Führungsschienen 100, 200 auf, es bestehen keine unmittelbaren Verbindungen zu weiteren Bauteilen, insbesondere nicht zum Wagenkasten 600. Das Türblatt 400 wird mittels eines Stegs 700 an der unteren Führungsschiene 100 geführt.

200821928

004355

Fig.2 zeigt beispielhaft und schematisch eine Schnittansicht durch ein erfindungsgemäßes Schiebetürsystem mit in die obere Führungsschiene integriertem Türantrieb. Es ist das Türsystem aus Fig.1 dargestellt, wobei die beiden in dem

- 5 Ausführungsbeispiel gemäß Fig.1 einzelnen Bauelemente obere Führungsschiene 200 und Türantrieb 300 zu einem einzelnen Bauteil kombiniert sind. Diese kombinierte Führungsschiene 800 umfasst Befestigungsmittel zur lösbaren Befestigung am Wagenkasten 600 und Positionierungsmittel zur exakten
- 10 Befestigung der Verkleidungen 500. Weiters umfasst die kombinierte Führungsschiene 800 alle Bauelemente eines Türantriebs 300.

- Fig.3** zeigt beispielhaft und schematisch eine Schrägansicht eines erfindungsgemäßen Schiebetürsystems mit in die obere
- 15 Führungsschiene integriertem Türantrieb. Es ist das Türsystem aus Fig.2 in einer Schrägansicht dargestellt.

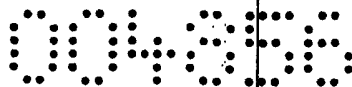
200821928

004355

Liste der Bezeichnungen

	100	untere Führungsschiene
5	200	obere Führungsschiene
	300	Türantrieb
	400	Türblatt
	500	Verkleidung
	600	Wagenkasten
10	700	Steg
	800	Kombinierte Führungsschiene

200821928



Patentansprüche

1. Schiebetürsystem, umfassend eine untere Führungsschiene (100), eine obere Führungsschiene (200) und mindestens ein zwischen den Führungsschienen (100,200) schiebbar gelagertes Türblatt (400) sowie Verkleidungen (500), **dadurch gekennzeichnet, dass** die Verkleidungen (500) zwischen der oberen Führungsschiene (200) und der unteren Führungsschiene (100) befestigt sind, und die obere Führungsschiene (200) und die untere Führungsschiene (100) Positionierungsmittel zur exakten Positionierung der Verkleidungen (500) aufweisen.
2. Schiebetürsystem gemäß Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** ein Türantrieb (300) vorgesehen ist.
3. Schiebetürsystem gemäß Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** eine, die Funktionalitäten der oberen Führungsschiene (200) und des Türantriebs (300) umfassende kombinierte Führungsschiene (800) vorgesehen ist.
4. Montagelehre zur Montage eines Schiebetürsystems gemäß einem der Ansprüche 1 oder 2, welche auf die am Wagenkasten (600) befestigte untere Führungsschiene (100) an Paßvorrichtungen aufgesetzt wird, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Montagelehre dabei die erforderliche Montageposition der oberen Führungsschiene (200) angibt.

200821928

004888

5. Montagelehre gemäß Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet,**
dass die Montagelehre zerlegbar ausgeführt ist.

004838

200821928

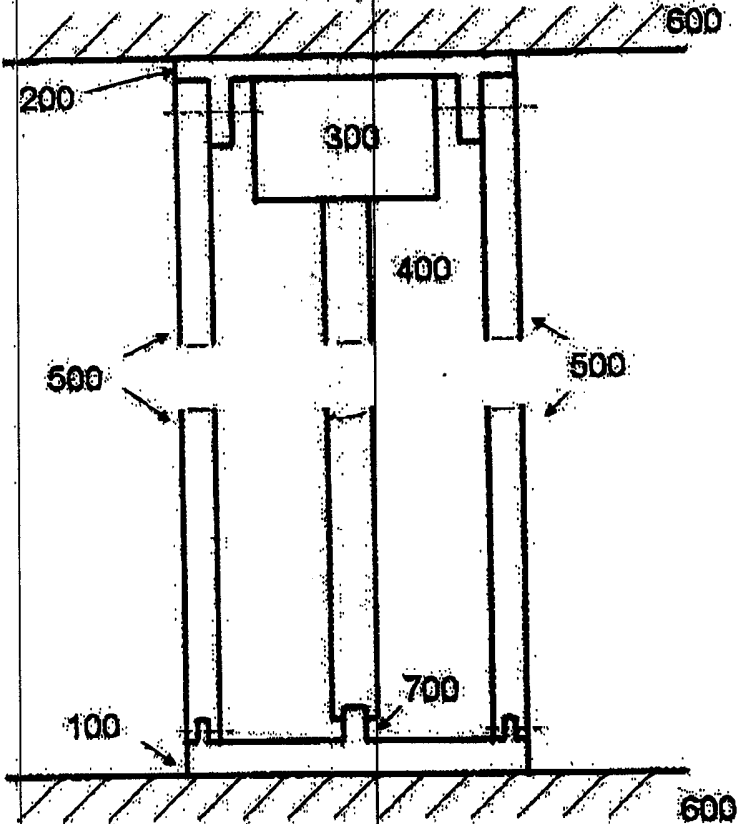


Fig 1

004858

200821928

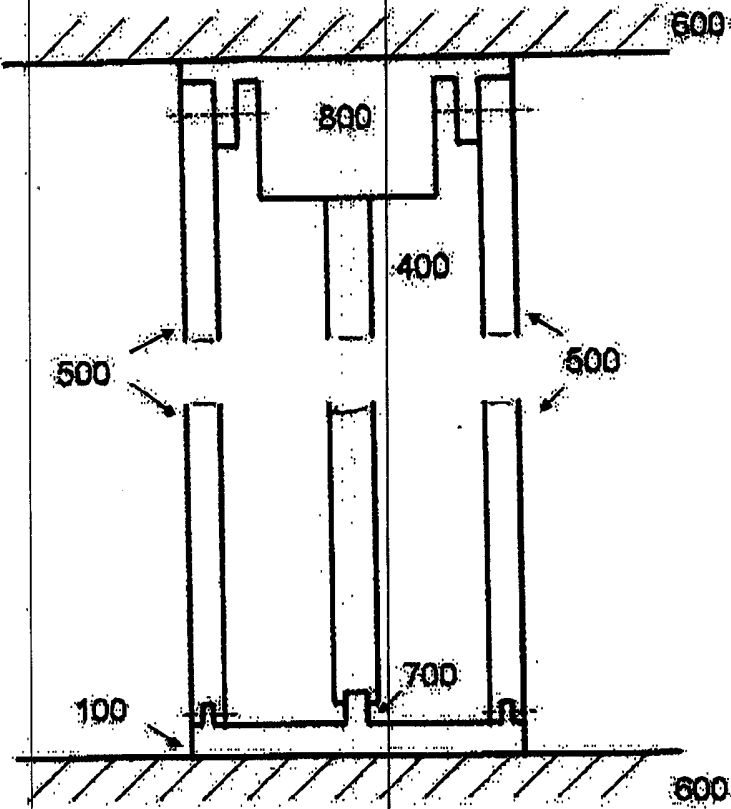


Fig 2

200821928

004888

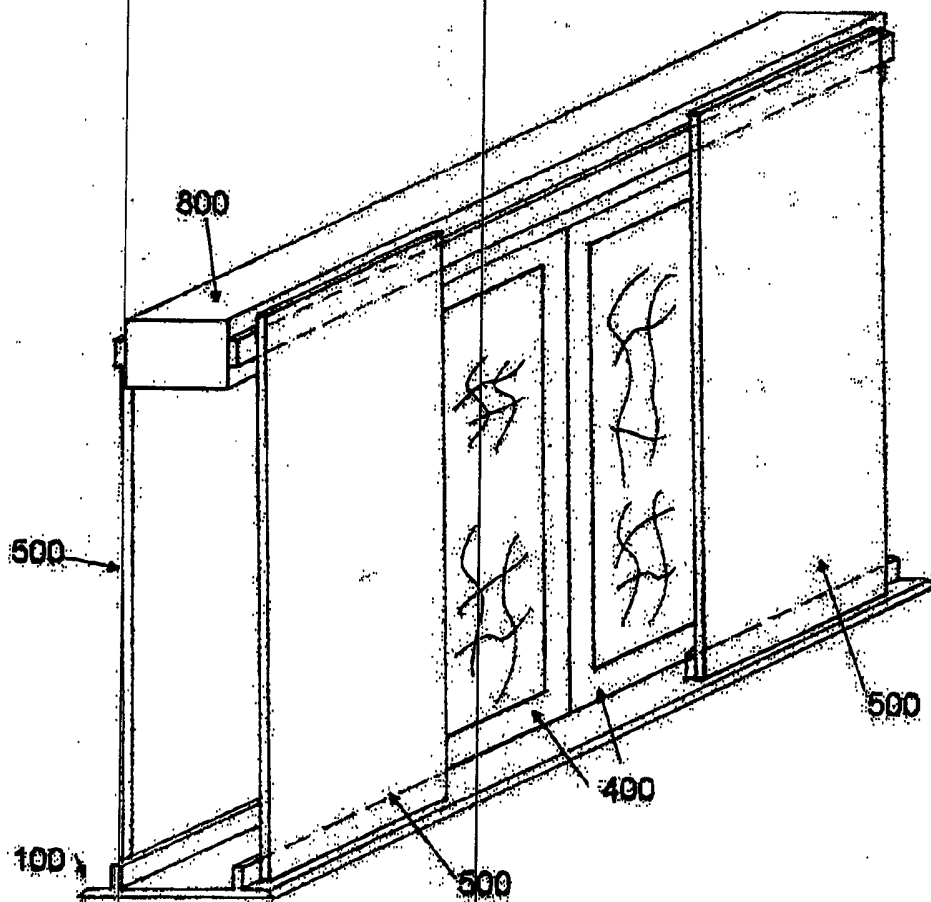


Fig. 3