(19) Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets

(11) **EP 1 802 835 B1**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT**

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des Hinweises auf die Patenterteilung:
09.07.2014 Patentblatt 2014/28

(21) Anmeldenummer: **05782723.0**

(22) Anmeldetag: **09.09.2005**

(51) Int Cl.:
E05D 15/06 *(2006.01)* ***E05D 5/02*** *(2006.01)*

(86) Internationale Anmeldenummer:
PCT/EP2005/009687

(87) Internationale Veröffentlichungsnummer:
WO 2006/042590 (27.04.2006 Gazette 2006/17)

(54) ROLLENWAGEN MIT KLEMMVERBINDUNG ZWISCHEN EINEM KLEMMSCHUH UND EINEM SCHIEBEFLÜGEL

ROLLER WITH CLAMPING CONNECTION BETWEEN A CLAMPING SHOE AND A SLIDING LEAF

CHARIOT AVEC LIAISON PAR SERRAGE ENTRE UN SABOT DE SERRAGE ET UN VOLET COULISSANT

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR HU IE IS IT LI LT LU LV MC NL PL PT RO SE SI SK TR

(30) Priorität: **15.10.2004 DE 102004050596**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
04.07.2007 Patentblatt 2007/27

(73) Patentinhaber: **Dorma GmbH + Co. KG**
58256 Ennepetal (DE)

(72) Erfinder: **VOGLER, Thomas**
32107 Bad Salzuflen (DE)

(56) Entgegenhaltungen:
DE-A1- 3 837 813
US-A- 3 796 405
US-B1- 6 702 271

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents im Europäischen Patentblatt kann jedermann nach Maßgabe der Ausführungsordnung beim Europäischen Patentamt gegen dieses Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist. (Art. 99(1) Europäisches Patentübereinkommen).

EP 1 802 835 B1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft einen Rollenwagen gemäß dem Oberbegriff des Anspruchs 1. Ein solcher Rollenwagen ist z.B. aus der DE 3 837 813 bekannt.

[0002] Bekannte Klemmverbindungen weisen in der Regel einen den Schiebeflügel einspannenden Klemmschuh auf, welcher über einen Tragbolzen hängend mit einem über dem Klemmschuh angeordneten, in einer Laufschiene geführtem Rollenwagen verbunden ist. Da grundsätzlich auf Bohrungen oder Ausnehmungen im Schiebeflügel verzichtet werden soll, wird die für die Einspannung des Schiebeflügels im Klemmschuh erforderliche Haftreibungskraft durch eine Schraubverbindung aufgebracht, die oberhalb der oberen Stirnseite des Schiebeflügels angeordnet ist und die beiden, eine nutförmige Ausnehmung des Klemmschuhes seitlich begrenzende wangenkraftschlüssig gegen die Planflächen des Schiebeflügels anpresst. In Folge der Anordnung der Schraubverbindung oberhalb der oberen stirnseitigen Begrenzung des Schiebeflügels ergibt sich zwangsläufig zum Einen eine große Bauhöhe des Klemmschuhes; zum Anderen ist auf Grund der vorbeschriebenen Hebelverhältnisse die Aufbringung einer relativ hohen Klemmkraft im Bereich der Schraubverbindung und die Wahl eines für die vorbeschriebene Klemmverbindung geeignete Material als erforderlich.

[0003] Die DE 3837813 A1 zeigt einen Rollenwagen für die Schiebetür einer Duschtrennwand, bei dem das von den Stellschrauben aufgebrachte Anzugsdrehmoment auf die Planfläche der Glasscheibe übertragen wird. Die Rolle ist derart seitlich neben dem Klemmschuh an einer Achse gelagert, so dass sich zwischen Rolle und Klemmschuh ein Abstand ergibt.

[0004] Die US 3,796,405 zeigt eine Klemmverbindung einer Schiebetüranlage, bei der die Tragrolle an einem verlängerten Schenkel oberhalb des Klemmschuhes angeordnet ist.

[0005] Die Aufgabe der Erfindung besteht darin, bei einer Klemmverbindung der eingangs genannten Gattung den auf Grund der vorbeschriebenen Hebelverhältnisse gegebenen Verluste an Klemmkraft zu verhindern und gleichzeitig die erforderliche Bauhöhe für die Einspannung eines Schiebeflügels zu minimieren.

[0006] Die Erfindung löst die gestellte Aufgabe mit der Lehre nach Anspruch 1.

[0007] Hiernach ist unter Anderem in der Klemmkammer des Klemmschuhes eine gegen eine Planfläche des Schiebeflügels mittels Stellschrauben anstellbare Klemmplatte angeordnet.

[0008] Dies bedeutet, dass die Krafteinleitung der Stellschrauben unter Verzicht auf den als nachteilig erkannten Hebelarm unmittelbar in den Schiebeflügel erfolgt, was zu einer deutlichen Verminderung der erforderlichen Bauhöhe führt. Das von den Stellschrauben aufgebrachte Anzugsdrehmoment wird direkt in eine resultierende Klemmkraft umgewandelt, wodurch bei vergleichbarer resultierender Klemmkraft weniger Beanspruchung in die Bauteile eingeleitet werden muss, so dass ein der Beanspruchung genügender Werkstoff mit niedrigeren Anforderungen verwendet werden kann. Zusätzlich ermöglicht die erfindungsgemäße Lösung, bei entsprechender Ausbildung der Breite der nutartigen Klemmkammer, ein skalierbares System, d. h. ohne konstruktive Veränderung die Einspannung von Schiebeflügeln, insbesondere Glasscheiben verschiedener Dickenvarianten, ebenso spielen Dickentoleranzen keine Rolle.

[0009] Weitere ausgestaltende Merkmale der Erfindung sind Gegenstand des Unteranspruchs 2.

[0010] Da die Klemmkammern als nach unten offene Nut ausgebildet sind, ermöglicht die Erfindung, die obere Stirnseite des Schiebeflügels dem Nutgrund der Nut benachbart anzuordnen, d. h. der Schiebeflügel kann soweit in die Klemmkammer eingeführt werden, dass sich seine obere Stirnkante im Bereich des Nutgrundes der Klemmkammer befindet.

[0011] Gemäß der Erfindung ist die Klemmkammer in den Rollenwagen integriert. Dies führt zu einer weiteren erheblichen Verringerung der erforderlichen Bauhöhe, da der Klemmschuh und der Rollenwagen eine Baueinheit bilden, wobei der Klemmschuh eine orthogonal zu einer Planfläche des Schiebeflügels verlaufende seitliche Einziehung für die Aufnahme des Tragrollen tragenden Rollenbockes aufweist, welcher aus Gründen der Justierung höhenverstellbar am Klemmschuh angeordnet ist.

[0012] Es ist ersichtlich, dass durch die erfindungsgemäße Lösung kein Verlust der Klemmkraft durch konstruktionsbedingte Krafthebel, die eine Verminderung der Klemmkraft im Vergleich zum aufgebrachten Anzugsdrehmoment bedeuten, entsteht, so dass bei gleich bleibender oder größerer Klemmkraft die Bauhöhe erheblich reduziert werden kann.

[0013] Die Erfindung wird nachfolgend anhand einer den Stand der Technik wiedergebenden Prinzipskizze sowie einem Ausführungsbeispiel der Erfindung näher erläutert:

Es zeigen:

- Figur 1: Einen Stand der Technik erläuternde Prinzipskizze,
- Figur 2: einen Querschnitt durch eine erfindungsgemäße Klemmverbindung,
- Figur 3: eine in einem Rollenwagen integrierte Klemmverbindung,

[0014] Eine Klemmverbindung 1' nach Figur 1 zeigt eine zwischen Seitenwangen 16 eines Klemmschuhes 2' eingespannte Glasscheibe 3. Ein mit A bezeichneter erster Funktionsbereich bildet praktisch einen Drehpunkt oder ein Widerlager W; ein mit B bezeichneter zweiter Funktionsbereich symbolisiert den durch die nicht näher

bezeichnete Schraubverbindung gegebenen Klemmpunkt K, in dem das Anzugsdrehmoment aufgebracht wird. Im dritten Funktionsbereich C erfolgt die Einspannung der Glasscheibe 3. Die Abstände h1, h2 und h3 summieren sich ersichtlich zu einer unerwünscht großen Bauhöhe H. Es ist weiter erkennbar, dass im zweiten Funktionsbereich B ein relativ großes Anzugsdrehmoment aufgebracht werden muss, um die Glasscheibe 3 zuverlässig im Bereich der Klemmkammer 5' einspannen zu können.

[0015] Bei der Klemmverbindung 1 nach den Figuren 2 und 3 weist ein Klemmschuh 2 ebenfalls eine nach unten offene Nut 9 auf, die jedoch im Ausführungsbeispiel breiter ausgeführt sein kann, um Glasscheiben 3 unterschiedlicher Dicke einspannen zu können. Die Glasscheibe 3 ist im Bereich einer Klemmkammer 5 mit ihrer oberen Stirnseite 10 etwa bis in den Bereich eines Nutgrundes 11 der Nut 9 durchgeführt. Dies bedeutet, dass das von einer Stellschraube 6 aufgebrachte Anzugsdrehmoment unmittelbar auf eine Planfläche 7 der Glasscheibe 3 übertragen werden kann. Mit 15 ist ein Glasschutz bezeichnet, der einerseits im Klemmschuh 2 und andererseits an der von der Stellschraube 6 beaufschlagten Klemmplatte 8 anliegt.
Der Glasschutz 15 kann dabei so ausgebildet sein, dass eine zusätzliche Reibung und damit eine erhöhte Haltekraft erzeugt wird.

[0016] Nach der perspektivischen Darstellung gemäß Figur 3 bilden der Klemmschuh 2 und ein Rollenwagen 4 eine Baueinheit, d. h. der Klemmschuh 2 ist nicht über einen Tragzapfen hängend an einem Rollenwagen geführt.

[0017] Der Klemmschuh 2 besitzt hierzu eine seitliche Einziehung 12 für die Aufnahme eines die Tragrollen 13 tragenden Rollenbockes 14. Mittels der Stellschrauben 6 kann auch im Ausführungsbeispiel nach Figur 3 die in der Klemmkammer 5 angeordnete Klemmplatte 8 gegen die Glasscheibe 3 angestellt werden.

Bezugszeichenliste

[0018]

1	Klemmverbindung
1'	Klemmverbindung
2	Klemmschuh
2'	Klemmschuh
3	Glasscheibe
4	Rollenwagen
5	Klemmkammer
5'	Klemmkammer
6	Stellschrauben
7	Planfläche
8	Klemmplatte
9	Nut
10	obere Stirnseite
11	Nutgrund
12	seitliche Einziehung
13	Tragrolle
14	Rollenbock
15	Glasschutz
16	Seitenwangen
A	Funktionsbereich
B	Funktionsbereich
C	Funktionsbereich
h1	Achsabstände der Funktionsbereiche
h2	Achsabstände der Funktionsbereiche
h3	Achsabstände der Funktionsbereiche
H	Bauhöhe
W	Widerlager
K	Klemmpunkte

Patentansprüche

1. Rollenwagen (4) umfassend einen Rollenblock (14), einen Klemmschuh (2) und eine Klemmplatte (8) derart, dass eine Klemmverbindung (1) entsteht zwischen dem Klemmschuh (2) des Rollenwagens (4), einem hängend in einer Klemmkammer (5) des Klemmschuhes (2) mittels Klemmschrauben eingespannten Schiebeflügel, insbesondere einer Glasscheibe (3), und der in der Klemmkammer (5) angeordneten Klemmplatte (8), die mittels Stellschrauben (6) gegen eine Planflache (7) des Schiebeflügels wirkt, wobei das von der Stellschraube (6) aufgebrachte Anzugsdrehmoment unmittelbar auf die Planflache (7) der Glasscheibe (3) übertragen wird, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Klemmschuh (2) sine orthogonal zu der Planflache (7) des Schie-

beflügels verlaufende seitliche Einziehung (12) für die Aufnahme des die Tragrolle (13) tragenden Rollenblockes (14) aufweist und der Rollenbock (14) höhenverstellbar am Klemmschuh (2) angeordnet ist.

2. Rollenwagen nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Klemmkammer (5) als nach unten offene Nut (9) ausgebildet ist und die obere Stirnseite (10) des Schiebeflügels dem Nutgrund (11) der Nut (9) benachbart angeordnet ist.

Claims

1. A roller carriage (4) comprising a roller block (14), a clamping shoe (2) and a clamping plate (8) in such a way that a clamping connection (1) is accomplished between the clamping shoe (2) of the roller carriage (4), a sliding leaf, in particular a glass pane (3), suspended in a clamping compartment (5) of the clamping shoe (2) restrained by means of clamping screws, and the clamping plate (8) disposed in the clamping compartment (5), which plate, by means of locating screws (6), acts against a planar surface (7) of the sliding leaf, wherein the torque applied by the locating screw (6) is directly transferred onto the planar surface (7) of the glass pane (3), **characterized in that** the clamping shoe (2) features a lateral recess (12) extending orthogonally with regard to the planar surface (7) of the sliding leaf and being provided for the accommodation of the roller block (14) carrying the carrying roller (13), and **in that** the roller block (14) is disposed at the clamping shoe (2) to be adjustable in height.

2. The roller carriage according to claim 1, **characterized in that** the clamping compartment (5) is formed as a groove (9) open to below and **in that** the upper frontal face (10) of the sliding leaf is disposed adjacent to the groove bottom (11) of the groove (9).

Revendications

1. Chariot de roulement (4), comprenant un bloc de roulement (14), un sabot de serrage (2) et une plaque de serrage (8) de façon à ce qu'une connexion de serrage (1) est réalisée entre le sabot de serrage (2) du chariot de roulement (4), un vantail coulissant en particulier une plaque en verre (3) qui est suspendue dans un compartiment de serrage (5) du sabot de serrage (2) et encastré au moyen de vis de serrage, et la plaque de serrage (8) agencée dans le compartiment de serrage (5), laquelle plaque, au moyen de vis de réglage (6), agit contre une surface plane (7) du vantail coulissant, le couple de serrage appliqué par la vis de réglage (6) étant directement transféré à la surface plane (7) de la plaque en verre (3), **caractérisé en ce que** le sabot de serrage (2) présente une indentation latérale (12) s'étendant orthogonalement par rapport à la surface plane (7) du vantail coulissant et étant prévue pour la réception du block de roulement (14) qui porte le rouleau porteur (13), et **en ce que** le block de roulement (14) est agencé sur le sabot de serrage (2) pour être ajustable en hauteur.

2. Chariot de roulement selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** le compartiment de serrage (5) est aménagé comme rainure (9) qui est ouverte vers le bas et **en ce que** la face frontale supérieure (10) du vantail coulissant est agencée dans le voisinage du fond de rainure (11) de la rainure (9).

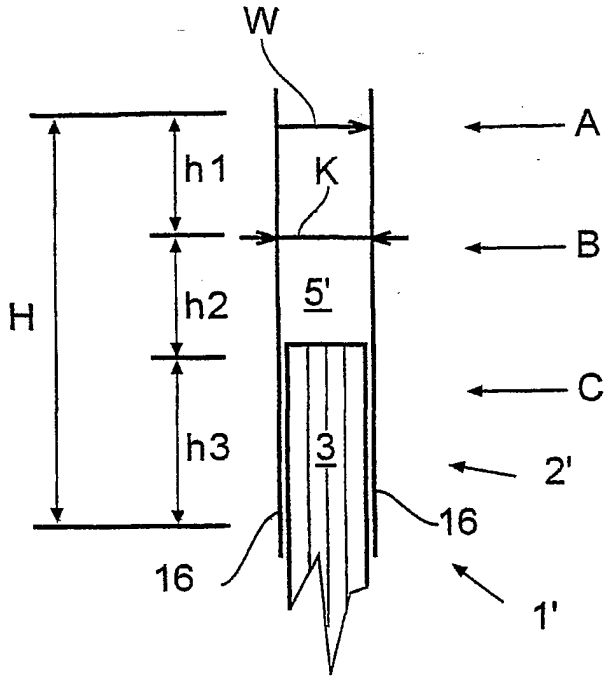


Fig. 1

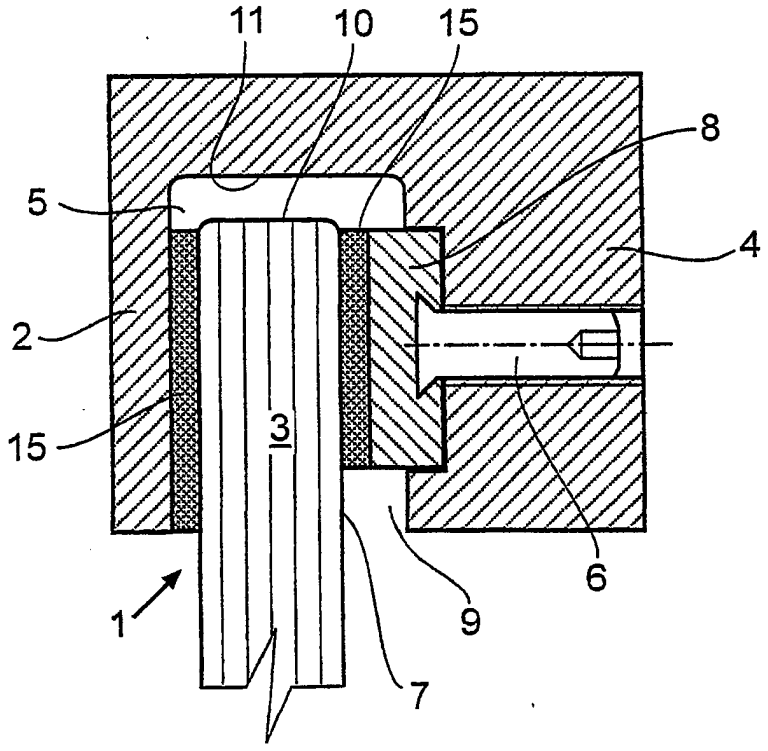
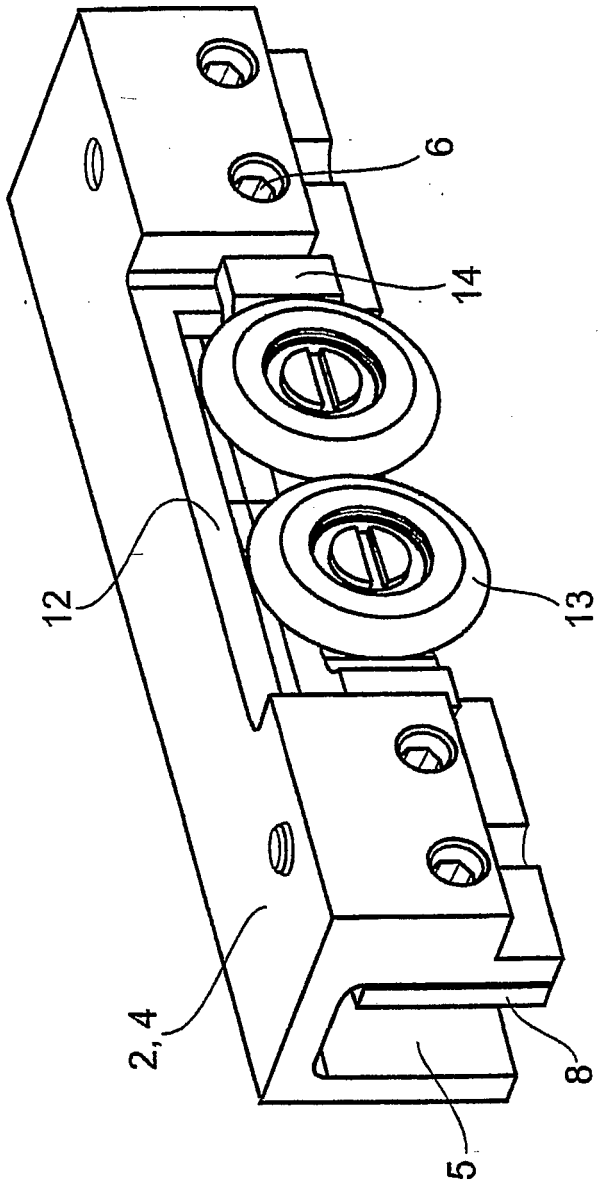


Fig. 2

Fig. 3



IN DER BESCHREIBUNG AUFGEFÜHRTE DOKUMENTE

Diese Liste der vom Anmelder aufgeführten Dokumente wurde ausschließlich zur Information des Lesers aufgenommen und ist nicht Bestandteil des europäischen Patentdokumentes. Sie wurde mit größter Sorgfalt zusammengestellt; das EPA übernimmt jedoch keinerlei Haftung für etwaige Fehler oder Auslassungen.

In der Beschreibung aufgeführte Patentdokumente

- DE 3837813 **[0001]**
- DE 3837813 A1 **[0003]**
- US 3796405 A **[0004]**