



(12)

PATENTSCHRIFT

(21) Anmeldenummer: 1760/98
(22) Anmeldetag: 21.10.1998
(42) Beginn der Patentdauer: 15.08.2001
(45) Ausgabetag: 25.03.2002

(51) Int. Cl.⁷: **E04B 2/78**

(56) Entgegenhaltungen:
EP 0522854A1 EP 0671519A2 FR 2587053A1

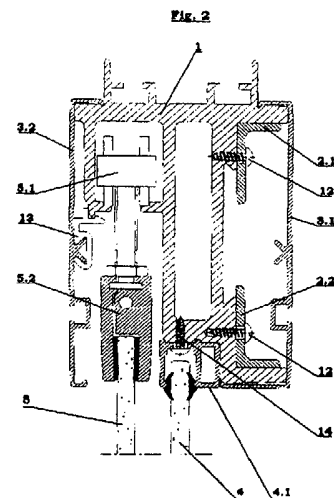
(73) Patentinhaber:
BENE BÜROMÖBEL KG
A-3340 WAIDHOFEN/YBBS,
NIEDERÖSTERREICH (AT).

(72) Erfinder:
SCHEER HANNES
PÖCHLARN, NIEDERÖSTERREICH (AT).
KORN BERNHARD
MAUER, NIEDERÖSTERREICH (AT).

(54) WAAGRECHTER FUNKTIONSTRÄGER FÜR INNENLIEGENDE VERSETZBARE TRENNWÄNDE

(57) Die Erfindung betrifft einen waagrecht angeordneten Funktionsträger für innenliegende versetzbare Trennwände, welcher als Verbundträger aus mehreren einzelnen, starr und lösbar miteinander verbundenen, zueinander parallel liegenden Profilen gebildet wird.

Ein Basisprofil (1) aus stranggepresstem Aluminium bietet Grund-Tragfähigkeit und Anschlußmöglichkeiten für diverse Türsysteme und Flächenelemente bzw. für bei Bedarf additiv anzubringende Aufnahmeprofile dafür. Ein oder mehrere nach Bedarf wahlweise anbringbare Verstärkungsprofile (2.1, 2.2) aus Stahl erhöhen die Tragfähigkeit bzw. Steifigkeit. Abdeckprofile (3.1, 3.2) vorzugsweise wiederum als Aluminium, bilden die Oberfläche zu den wesentlichen Sichtflächen des Funktionsträgers hin und decken dabei insbesondere die Verstärkungsprofile ab.



AT 408 892 B

Die Erfindung betrifft einen waagrecht angeordneten Funktionsträger für innenliegende versetzbare Trennwände.

Der Funktionsträger überspannt zumindest den Abstand zwischen zwei vertikal angeordneten Stützen oder Deckenabspannungen. Er bietet Aufnahmemöglichkeiten zum Halten von darüber oder darunter anschließenden vertikalen Flächenelementen sowie für verschiedene Türarten wie Schiebetür, Falttür oder Drehtür.

Damit der Funktionsträger insbesondere auch bei starker Belastung und bei nur geringer oder gar keiner Abstützung durch Flächenelemente große Stützweiten überspannen kann, muß er vor allem gegen Durchbiegung um horizontale, normal zur Wand liegende Biegeachsen steif sein. Der Funktionsträger muß weiters die Möglichkeit bieten, bei der Befestigung von Türen und Flächenelementen vertikale Maßtoleranzen auszugleichen. Solche Maßtoleranzen können beispielsweise von Ungenauigkeiten im Boden oder in der Decke des Bauwerks herrühren.

Diese Forderungen lassen sich gut durch eine hohe Bauweise des Funktionsträgers, also durch eine Querschnittsform mit großer vertikaler Abmessung bewerkstelligen.

Gegen eine hohe Bauweise des Funktionsträgers sprechen optische Gründe. Ein zu hoher Funktionsträger tritt gegenüber den Flächenelementen zu sehr in den Vordergrund und wirkt sehr oft überdimensioniert und wuchtig. Das ist insbesondere bei Anwendung von Flächenelementen aus Glas, bei kurzen Steherabständen und in Wandbereichen, an denen keine Türen angebracht sind, der Fall.

Es gibt die Möglichkeit, den Funktionsträger in verschiedenen Wandbereichen je nach Anforderung mit verschiedener Bauhöhe auszubilden. Besonders nachteilig daran sind das unruhige Erscheinungsbild und die Tatsache, daß anschließende Flächenelemente damit auch in verschiedenen Höhen bereitgestellt werden müssen.

Eine dritte Möglichkeit besteht darin, niedrige, breite Funktionsträger vorzusehen, da damit sowohl Biegesteifigkeit als auch die Möglichkeit, Toleranzen aufzunehmen, erreichbar sind. Nachteilig daran ist, daß damit die Trennwand unansehnlich dick wird.

Gemäß den Schriften EP 0671 519 A2, EP 0522 854 A1 und FR 2 587 053 A1 werden Funktionsträger aus mehreren Aluminium-Strangpreßprofilen gebildet. Dabei wird immer ein innen liegendes Basisprofil und außen liegende Abdeckprofile verwendet. Basisprofil und Abdeckprofile sind miteinander starr und lösbar verbunden. Gemäß diesen Bauweisen kann bei guter Optik eine Vielzahl von Funktionen erfüllt werden. In bezug auf große Biegesteifigkeit des Funktionsträgers sind diese Bauweisen allerdings nicht besser als Funktionsträger, die aus einem einzigen Profil bestehen.

Die der Erfindung zu Grunde liegende Aufgabe besteht darin, einen waagrecht anzuordnenden Funktionsträger für innenliegende Trennwände zu schaffen, dessen Querschnittsfläche verglichen mit jener von bekannten Funktionsträgern sowohl relativ niedrig als auch relativ schmal ist, wobei der Funktionsträger dennoch gegen vertikale Durchbiegung sehr steif ausbildbar sein muß und gute Möglichkeiten bieten muß, vertikale Maßtoleranzen der an den Träger anliegenden Flächenelemente auszugleichen. Nicht zuletzt muß das optische Erscheinungsbild des Funktionsträgers mit gängigen Erwartungshaltungen aus der Innenarchitektur harmonisieren können.

Zur Lösung der Aufgabe wird der Funktionsträger als Verbundträger aus mehreren einzelnen, miteinander verbundenen, zueinander parallel liegenden Profilen gebildet. Ein Basisprofil aus stranggepreßtem Aluminium bietet eine Grund-Tragfähigkeit bzw. Grund-Steifigkeit und bietet vor allem Anschlußmöglichkeiten für diverse Türsysteme und Flächenelemente bzw. für bei Bedarf additiv anzubringende Aufnahmeprofile dafür. Ein oder mehrere nach Bedarf wahlweise anbringbare Verstärkungsprofile aus Stahl erhöhen die Tragfähigkeit bzw. Steifigkeit. Abdeckprofile, vorzugsweise wiederum aus Aluminium, bilden die Oberfläche zu den wesentlichen Sichtflächen des Funktionsträgers hin und decken dabei insbesondere die Verstärkungsprofile ab.

Optional können speziell geformte Halteprofile für den Anschluß von verschiedenen Türsystemen oder Flächenelementen an das Basisprofil angebracht werden.

Entsprechend einer vorteilhaften Weiterentwicklung der Erfindung liegen in der Querschnittsfläche Basisprofil und Verstärkungsprofile zueinander asymmetrisch.

Die Erfindung wird an Hand der Zeichnungen, welche eine gute Ausführungsform der Erfindung beispielhaft zeigen, anschaulicher:

Fig. 1 zeigt einen Funktionsträger ohne irgendwelche Anbauteile in Profilsicht. Der Funk-

tionsträger besteht aus Basisprofil 1, Verstärkungsprofilen 2.1 und 2.2, Abdeckprofilen 3.1 und 3.2 sowie Verbindungselementen 12 und 13 zwischen Basisprofil und Verstärkungsprofilen bzw. Basisprofil und Abdeckprofil.

Fig. 2 zeigt den Funktionsträger von Fig. 1 mit Glaswand 4 und Glasschiebetür 5.

5 Fig. 3 zeigt den Funktionsträger von Fig. 1 mit den zwei Schalen 6 einer zweischaligen Trennwand.

Fig. 4 zeigt den Funktionsträger von Fig. 1 mit einer Schiene 7 zur Aufnahme eines Faltrandbeschlages.

10 Wie in allen Zeichnungen gut ersichtlich sind die Verstärkungsprofile 2.1 und 2.2 in einem durch Basisprofil 1 und Abdeckprofil 3.1 begrenzten Einbauraum 1.1 starr und lösbar mittels Schrauben 12 mit dem Basisprofil 1 verbunden. Damit ist es möglich, Anzahl und Stärke der Verstärkungsprofile 2.1, 2.2 an die zu erwartende Maximalbelastung des Funktionsträgers anzupassen.

15 Als Verstärkungsprofile können nicht nur - wie dargestellt - L-Profile dienen, sondern beispielsweise auch Bandstahl. Damit ist das Aufeinanderschichten mehrerer Verstärkungsprofile sehr einfach und es ist damit eine gute Möglichkeit gegeben, den Verbundträger genau auf die erforderliche Steifigkeit einzustellen. Den Verbundträger mit unnötig hoher Steifigkeit auszustatten ist aus Gewichtsgründen und wegen der Materialkosten nachteilig.

20 Die Verstärkungsprofile werden im Hinblick auf Verbesserung der Steifigkeit dann besonders wirksam, wenn sie möglichst weit entfernt von der neutralen Zone der Biegelinie bei der kritischen Belastungsart angebracht sind. Daher ist es vorteilhaft, die Verstärkungsprofile vorzugsweise paarweise, mit möglichst hohen Anteilen ihrer Querschnittsfläche möglichst weit oben und möglichst weit unten am Funktionsträger anzubringen.

25 Ein gutes Verhältnis aus Steifigkeit zu Gewicht und eine komfortable Befestigungsart wird erreicht, wenn als Verstärkungsprofile zwei L-Profile angewendet werden. Die beiden Verstärkungsprofile 2.1, 2.2 werden in dem zu ihrer Unterbringung zur Verfügung stehenden Einbauraum 1.1 zwischen Basisprofil 1 und Abdeckprofil 3.1 so angebracht, daß sie mit jeweils einem ihrer Schenkel an der dem Abdeckprofil 3.1 gegenüberliegenden Fläche des Basisprofils 1 anliegen.

30 Mit seinem zweiten Schenkel liegt das Verstärkungsprofil 2.1 an der oberen Begrenzungsfläche des Einbauraumes 1.1 an, das zweite Verstärkungsprofil 2.2 an dessen unterer Begrenzungsfläche. Diese beiden somit außen liegenden Schenkel der Verstärkungsprofile tragen stark zur Erhöhung der Steifigkeit des Verbundträgers bei.

35 Für die Befestigung zwischen Verstärkungsprofilen und Basisprofil werden die beiden mittig liegenden Schenkel der Verstärkungsprofile an das Basisprofil angeschraubt. Die dafür einzusetzenden Schrauben 12 sind bei abgenommenem Abdeckprofil 3.1 sehr komfortabel zu bedienen. Beste Verhältnisse aus Steifigkeit zu Gewicht werden erreicht, wenn für die Verstärkungsprofile Stahl mit rechteckförmiger Querschnittsfläche wie beispielsweise Bandstahl verwendet wird. Dabei liegt ein Rechteckprofil an der oberen Begrenzungsfläche des Einbauraumes 1.1 an, das zweite an der unteren. Im Sinne einer gewichtsoptimalen Auslegung sollten dabei die Rechteckprofile die oben bzw. unten zur Verfügung stehende Breite des Einbauraumes 1.1 so gut wie möglich ausfüllen.

40 Die Abdeckprofile 3.1 und 3.2 dienen dazu, schöne Seitenansichten des Funktionsträgers zu bieten. Sie brauchen nur ihr eigenes Gewicht zu tragen und können daher so dünnwandig wie kostengünstig möglich hergestellt werden. Sie sind lösbar mit dem Basisprofil 1 verbunden. Besonders vorteilhaft sind hier Schnappverbindungen, weil diese ohne von außen sichtbare Befestigungsteile hergestellt werden können. In diesem Sinne ist das Abdeckprofil 3.1 durch elastische Verformung seiner selbst am Basisprofil aufgeschnappt. Das Abdeckprofil 3.2 ist durch elastische Verformung eines zusätzlichen Befestigungsteiles 13, welcher z.B. ein Kunststoffspritzgußteil oder ein Stück Kunststoffextrusionsprofil sein kann, am Basisprofil aufgeschnappt.

45 Wie in Fig. 2 gezeigt ist eine Glaswand 4 über ein additives Glashalteprofil 4.1 am Basisprofil befestigt. Das Glashalteprofil ist bezüglich seiner eigenen Profillage am Basisprofil fix. Es bietet aber seinerseits in Form einer vertikal nach unten geöffneten Nut einen vertikalen Einstellbereich für die an ihm über Gummiprofile befestigte, starre Glasfläche der Glaswand 4.

50 Eine Schiebetür 5 (siehe Fig. 2) erfordert an ihrer Oberseite einen beträchtlich hohen Einbauraum für den Laufwagen 5.1 und den Haltebeschlag 5.2 für das Türflächenelement (z.B. Glas). Der Haltebeschlag 5.2 muß das Türflächenelement tragen. Zwecks Toleranzausgleich muß er das Türflächenelement in einem bestimmten, einstellbaren Höhenbereich fassen können.

55

Damit der Funktionsträger niedrig gebaut werden kann, ist dieser Einbauraum neben dem Einbauraum 1.1 für die Verstärkungsprofile 2 im wesentlichen auf gleicher Höhe anzubringen. Damit erreicht man gegenüber einer Anordnung übereinander auch eine verbesserte Steifigkeit des Funktionsträgers gegen Biegung um vertikale Achsen.

Es ist vorteilhaft, den Funktionsträger und insbesondere das Basisprofil 1 bezüglich vertikalen Flächen nicht spiegelsymmetrisch auszubilden, sondern asymmetrisch und zwar so, daß nur an einer Seite ein Einbauraum 1.1 für die Verstärkungsprofile und nur an der zweiten Seite ein Einbauraum für die oberen Anbauteile der Schiebetüren vorgesehen wird.

Gegenüber einer symmetrischen Bauweise wird es bei gleicher Höhe damit möglich, den Funktionsträger deutlich schmaler zu bauen. Der Funktionsträger braucht damit für die Möglichkeit, eine Schiebetür aufzunehmen, nicht breiter gebaut zu werden als dies für die Anbringung einer zweischaligen Trennwand (Fig. 3) ohnedies erforderlich ist. Dieser Vorteil ist bei weitem bedeutender als der Nachteil, welcher dadurch entsteht, daß bei Auslegung, Herstellung und Montage der Wand häufiger zwischen linker und rechter Seite unterschieden werden muß.

Fig. 4 zeigt wie eine additive Schiene 7 an der Unterseite des Funktionsträgers angebracht werden kann, welche zur Aufnahme von den oberen Beschlägen einer Faltwand dienen kann. In dieser Einbauweise trägt die Schiene 7, welche vorzugsweise aus Stahl ist, auch als Verstärkungsprofil gegen vertikale Durchbiegung nennenswert bei. Da beim Einsatzfall „Faltwand“ der Träger sowohl große Weiten überspannen muß, als auch große Lasten tragen muß, ist dieser Beitrag zur Biegesteifigkeit sehr nützlich.

Neben der Erfüllung der der Erfindung zu Grunde liegenden Aufgaben bietet der erfindungsgemäße Funktionsträger noch zusätzliche Vorteile:

Er ist zerstörungsfrei demontierbar und sortenrein zerlegbar. Wartungsarbeiten sind wegen der leichten Zugänglichkeit der verschiedenen Beschlag- und Verbindungsteile leicht durchführbar. Bei Schiebetüren kann der Abstand zwischen beweglichem Türflügel und fixem Flächenteil gering gehalten und damit ein guter Schallschutz erzielt werden.

PATENTANSPRÜCHE:

1. Waagrechter Funktionsträger für innenliegende versetzbare Trennwände, der als Verbundträger aus zueinander parallel liegenden, durch Schnapp- oder Schraubverbindungen starr und lösbar miteinander verbundenen Profilen gebildet ist, wobei auf einem Basisprofil aus stranggepreßtem Aluminium Abdeckprofile befestigt sind, gekennzeichnet dadurch, daß das Basisprofil (1) zusätzlich zu den Abdeckprofilen (3.1, 3.2) mit einem oder mehreren nach Bedarf wahlweise anbringbaren Verstärkungsprofilen (2.1, 2.2) aus Stahl verbunden ist.
2. Funktionsträger nach Anspruch 1, gekennzeichnet dadurch, daß die Verstärkungsprofile (2) in einem Einbauraum (1.1) zwischen Basisprofil (1) und einem Abdeckprofil (3.1) angebracht sind, daß die Verstärkungsprofile paarweise angebracht sind, daß ein erstes Verstärkungsprofil (2.1) am oberen Rand des Einbauraumes (1.1) angebracht ist, und daß ein zweites Verstärkungsprofil (2.2) am unteren Rand des Einbauraumes (1.1) angebracht ist.
3. Funktionsträger nach Anspruch 2, gekennzeichnet dadurch, daß die Verstärkungsprofile (2) als Stahlprofile mit rechteckförmiger Querschnittsfläche ausgeführt sind, wobei das erste Rechteckprofil an der oberen Begrenzungsfläche des Einbauraumes (1.1) anliegt und das zweite an der unteren und wobei die Breite (horizontale Abmessung) der Querschnittsfläche der Stahlprofile annähernd gleich groß ist wie die Breite des Einbauraumes (1.1).
4. Funktionsträger nach Anspruch 3, gekennzeichnet dadurch, daß als Verstärkungsprofile zwei L-Profile (2.1, 2.1) angebracht sind, wobei jedes der L-Profile im Einbauraum (1.1) mit jeweils einem seiner beiden Schenkel an der dem Abdeckprofil (3.1) gegenüberliegenden Fläche am Basisprofil (1) anliegt und dort befestigt ist und wobei das erste L-Profil (2.1) mit seinem zweiten Schenkel am oberen Rand des Einbauraumes (1.1) anliegt und wobei das zweite Verstärkungsprofil (2.2) mit seinem zweiten Schenkel am unteren Rand des Einbauraumes (1.1) anliegt.

5. Funktionsträger nach einem der vorgenannten Ansprüche, gekennzeichnet dadurch, daß das Basisprofil (1) bezüglich vertikalen Flächen asymmetrisch ausgebildet ist, und daß an einer ersten Seite ein Einbauraum (1.1) für die Verstärkungsprofile und an einer zweiten Seite, im wesentlichen auf gleicher Höhe, ein Einbauraum für die oberen Anbauteile (5.1, 5.2) von Schiebetürflächen (5) vorgesehen sind (Fig. 2).

5

HIEZU 4 BLATT ZEICHNUNGEN

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

Fig.1

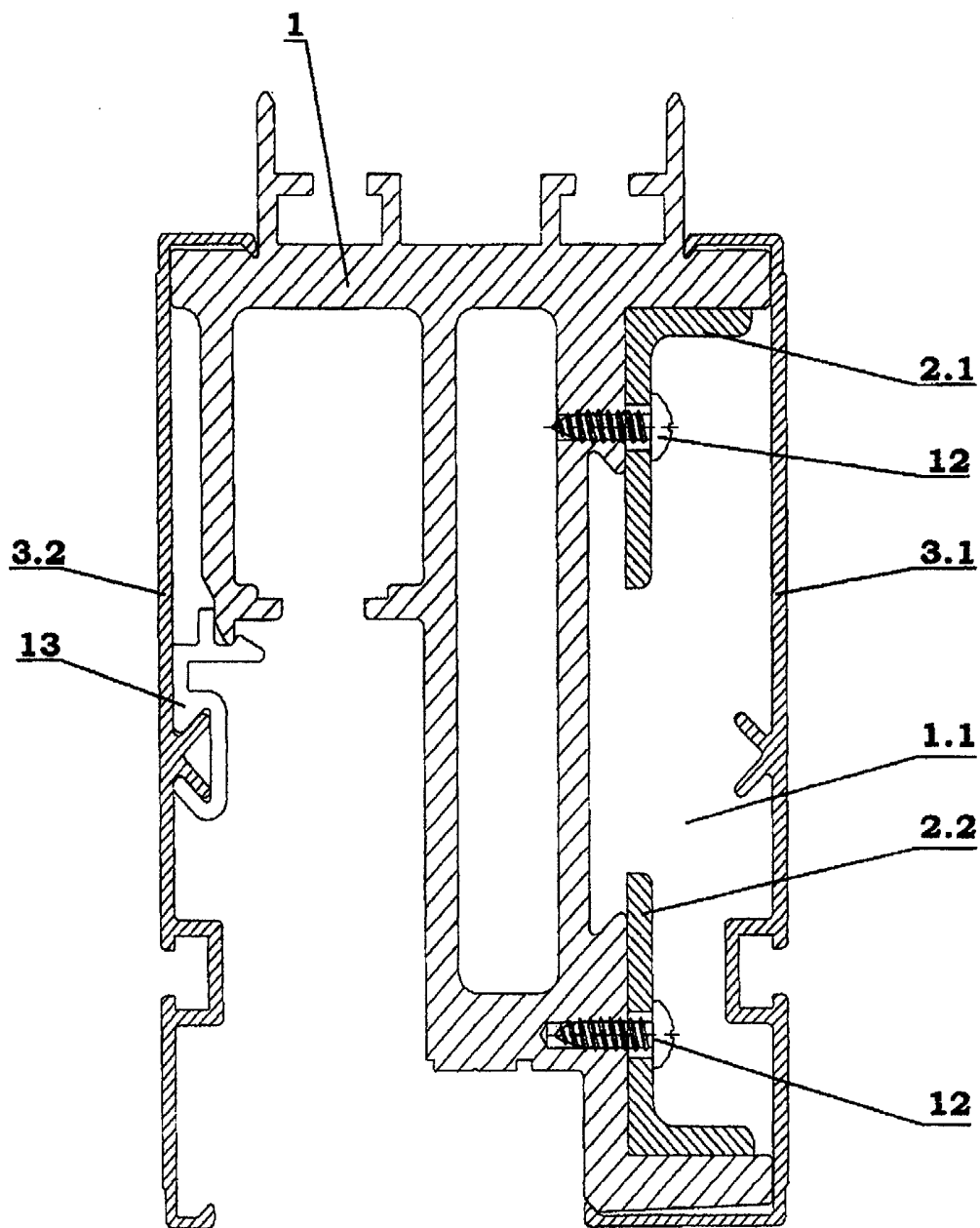


Fig. 2

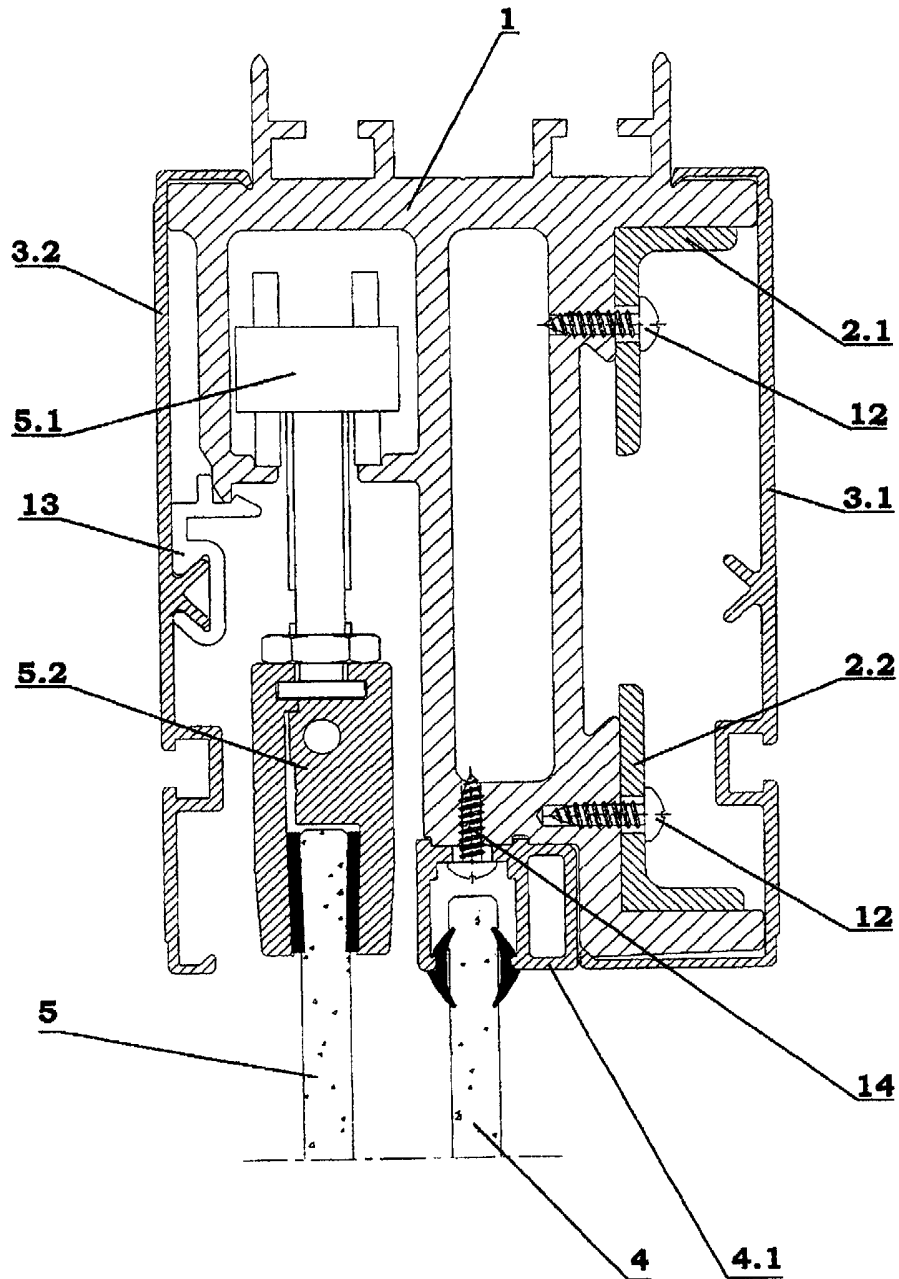


Fig. 3

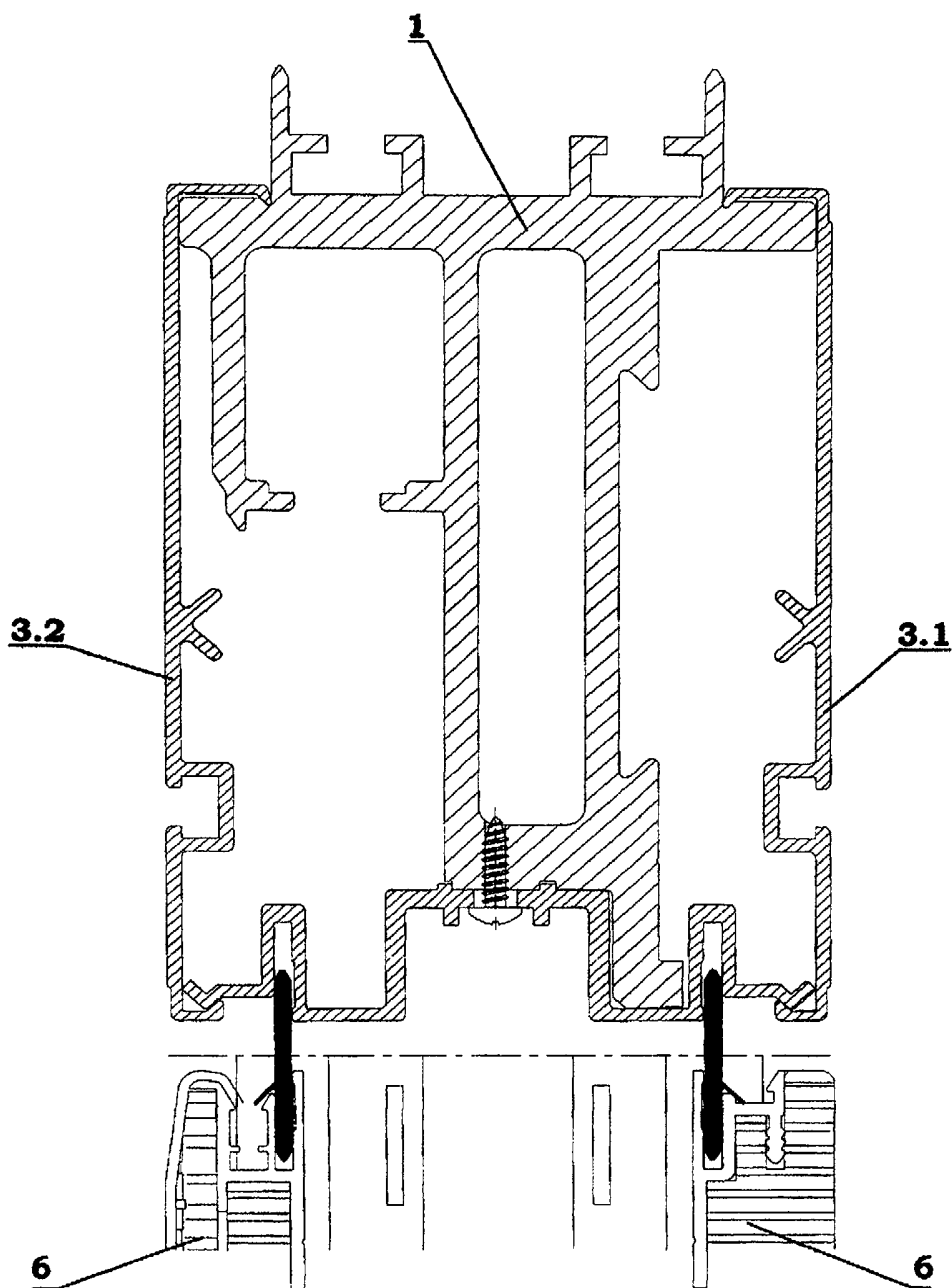


Fig. 4

