



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:  
**07.07.2021 Patentblatt 2021/27**

(51) Int Cl.:  
**E06B 9/325 (2006.01)** **E06B 9/327 (2006.01)**  
**E06B 9/302 (2006.01)**

(21) Anmeldenummer: **20000374.7**

(22) Anmeldetag: **13.10.2020**

(84) Benannte Vertragsstaaten:  
**AL AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MK MT NL NO PL PT RO RS SE SI SK SM TR**  
Benannte Erstreckungsstaaten:  
**BA ME KH MA MD TN**

(30) Priorität: **30.12.2019 DE 102019135879**

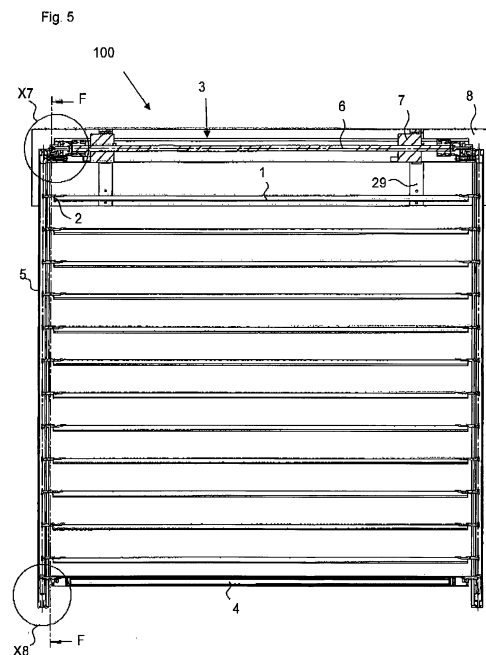
(71) Anmelder:  
• **Merzweiler, Ingo Emil**  
**77966 Kappel-Grafenhausen (DE)**  
• **Göppert, Simon**  
**77978 Schuttertal (DE)**

(72) Erfinder:  
• **MERZWEILER, Ingo Emil**  
**77966 Kappel-Grafenhausen (DE)**  
• **GÖPPERT, Simon**  
**77978 Schuttertal (DE)**  
• **BAUMANN, Christian**  
**77966 Kappel-Grafenhausen (DE)**

(74) Vertreter: **Mehl-Mikus, Claudia**  
**mepat Patentanwälte**  
**Dr. Mehl-Mikus, Goy, Dr. Drobnik PartG mbB**  
**Eisenlohrstraße 31**  
**76135 Karlsruhe (DE)**

(54) **VERRIEGELUNGSVORRICHTUNG, RAFFSTOREVORRICHTUNG UND VERFAHREN ZUM BETÄTIGEN DER VERRIEGELUNGSVORRICHTUNG**

(57) Die vorliegende Erfindung stellt eine Verriegelungsvorrichtung für eine Mehrzahl an Lamellen (1), die in einer Raffstorevorrichtung (100) angeordnet ist, sowie den Raffstore selbst und ein Verfahren zum Betätigen der Verriegelungsvorrichtung bereit. Dabei weist jede Lamelle (1) des Raffstores beidseitig jeweils einen zu einer Längsachse der Lamelle (1) parallelen Lamellenhalter (2) mit Gleitkopf (2a) und Halsabschnitt (2b) auf. Die Verriegelungsvorrichtung hat eine Profilschiene (10) mit einer offenen Längsseite (11) und einer Mehrzahl Ausnehmungen (12) an einer der Kanten, die die offene Längsseite (11) begrenzen, und die Profilschiene (10) ist durch eine Drehbewegung um eine Längsachse der Profilschiene (10) zwischen einer Entriegelungsstellung und einer Verriegelungsstellung überführbar. Dabei erstreckt sich in der Entriegelungsstellung der Halsabschnitt (2b) jeder Lamelle (1) durch die offene Längsseite (11) und jede Lamelle (1) ist mit dem Gleitkopf (2a) in der Profilschiene (10) geführt längs der Profilschiene (10) bewegbar. In der Verriegelungsstellung ist der Halsabschnitt (2b) jeder Lamelle (1) in jeweils einer der Ausnehmungen (12) angeordnet und jede Lamelle (1) ist mit dem Gleitkopf (2a) in der Profilschiene (10) in einer durch die jeweilige Ausnehmung (12) bestimmten Position längs der Profilschiene (10) unverschiebbar angeordnet.



## Beschreibung

**[0001]** Die Erfindung betrifft eine Verriegelungsvorrichtung für eine Mehrzahl Lamellen, die gemeinsam in einer Raffstorevorrichtung angeordnet sind, eine entsprechende Raffstorevorrichtung und ein Verfahren zum Betätigen der Verriegelungsvorrichtung zum Verriegeln oder Entriegeln der Lamellen einer solchen erfindungsgemäßen Raffstorevorrichtung.

**[0002]** Aus dem Stand der Technik ist bekannt, Raffstores zum Sonnen- und Wärmeschutz außen vor Fenstern anzubringen; diese Raffstores werden auch als Jalousie (mit zusammenschiebbaren Lamellen) bezeichnet und es sind hierin solche Lamellen-Raffstores oder Lamellenjalousien Gegenstand der Erfindung. Solche Raffstores weisen üblicherweise Leiterbänder für das Tragen, Abstand halten und Wenden der Lamellen und ein Aufzugsband zum Heben und Senken der Lamellen auf. In einer Kopfschiene, die mittels Winkeln und Bügeln an der Wandung befestigt werden kann, können entsprechende Antriebs- und Kraftübertragungselemente untergebracht sein. Den unteren Abschluss des Lamellenpakets bildet eine Unterschiene. Die Lamellen eines Raffstores können mittels Aufzugsband oder Rollenkette handbetrieben oder mit dem vorgenannten Antrieb elektrisch gehoben und gesenkt werden.

**[0003]** Die EP 1 118 746 A2 beschreibt einen Lamellenstore, dessen Lamellen mittels eines Lamellenträgers mit ihren Enden in seitlichen Schienen geführt sind, wobei zum Schließen des Stores die Lamellen mit Hilfe der Lamellenträger einzeln aus einem in einem oberen oder unteren Bereich angeordneten Lamellenpaket mit Hilfe der Lamellenträger von unten bzw. oben entnommen und nach unten bzw. nach oben geführt werden. Die dort offenbarte Antriebsvorrichtung weist dabei ein umlaufendes Förderorgan mit Aussparungen zur Aufnahme der Lamellenträger auf. Dadurch, dass die Lamellenträger im Förderorgan fixiert sind, werden die vom Stapel abgehobenen Lamellen bei teilweise oder vollständig ausgefahrenem Store in ihrer Position festgehalten und können nicht verschoben werden. Das Förderorgan ist somit einbruchhemmend, da es ohne Zerstörung nicht möglich ist, den Store gewaltsam zu öffnen.

**[0004]** Ausgehend von diesem Stand der Technik ist es Aufgabe der vorliegenden Erfindung, eine vereinfachte und zum Nachrüsten geeignete Verriegelungsvorrichtung, z. B. zur Einbruchhemmung für einen Raffstore mit Lamellen bereitzustellen.

**[0005]** Diese Aufgabe wird durch eine Verriegelungsvorrichtung mit den Merkmalen des Anspruchs 1 gelöst.

**[0006]** Die weitere Aufgabe, einen einbruchhemmenden Raffstore bereitzustellen, der gegen das Hochschieben der Lamellen gesichert werden kann, wird durch die Raffstorevorrichtung mit den Merkmalen des unabhängigen Anspruchs 10 gelöst.

**[0007]** Ein Verfahren zur Betätigung einer Verriegelungsvorrichtung, um zur Einbruchhemmung das Hochschieben der Lamellen verhindern zu können, wird durch

die Merkmale des Anspruchs 12 offenbart.

**[0008]** Weiterbildungen sind in den jeweiligen Unteransprüchen ausgeführt.

**[0009]** Eine erste Ausführungsform der erfindungsgemäßen Verriegelungsvorrichtung für die Lamellen, die gemeinsam in einer Raffstorevorrichtung angeordnet sind, und von denen jede Lamelle beidseitig (Lamellen haben üblicherweise eine längliche, rechteckige Form und "beidseitig" meint hier endständig an den beiden voneinander abgewandt liegenden kurzen Seiten) jeweils einen zu einer Längsachse der Lamelle parallelen Lamellenhalter mit Gleitkopf und Halsabschnitt aufweist, sieht erfindungsgemäß vor, dass die Verriegelungsvorrichtung vorteilhaft eine Profilschiene mit einer offenen Längsseite und einer Mehrzahl Ausnehmungen an einer der Kanten, die die offene Längsseite begrenzen, aufweist.

**[0010]** Die Profilschiene ist durch eine Drehbewegung um eine Längsachse der Profilschiene zwischen einer Entriegelungsstellung und einer Verriegelungsstellung überführbar. Dabei erstreckt sich in der Entriegelungsstellung der Halsabschnitt jeder Lamelle durch die offene Längsseite und jede Lamelle ist mit dem Gleitkopf in der Profilschiene geführt längs der Profilschiene bewegbar. In der Verriegelungsstellung ist der Halsabschnitt jeder Lamelle in jeweils einer der Ausnehmungen angeordnet und jede Lamelle ist mit dem Gleitkopf in der Profilschiene in einer durch die jeweilige Ausnehmung bestimmten Position längs der Profilschiene unverschiebbar in Bezug auf die Schienenlängsachse angeordnet. "Unverschiebbar" meint hier, dass die Lamelle einfach temporär, nämlich solange die Schiene mit den in den Ausnehmungen liegenden Halsabschnitten der Lamellenhalter die Gleitköpfe blockierend umgreift, gegen Hochschieben oder Herausziehen aus der Profilschiene gesperrt ist. So wird vorteilhaft durch eine einfache Vorrichtung verhindert, dass die Lamellen unerwünscht auseinander oder nach oben (in Bezug auf ein Fenster, an dem der Raffstore bei Benutzung angeordnet sein wird) geschoben werden können und einem Eindringling Zugang zum Fenster gewährt werden könnte.

**[0011]** Der Ausdruck "zu einer Längsachse der Lamelle parallelen Lamellenhalter" bezieht sich hierin auf die Ausrichtung des Lamellenhalters im Hinblick auf seinen Halsabschnitt, der eine Schwenkachse für eine Schwenk- bzw. Wendebewegung der jeweiligen Lamelle definiert und den Gleitkopf mit einem Halterabschnitt verbindet, an dem die Lamelle befestigt ist. Die Schwenkachse kann mit der Längsachse der Lamelle identisch sein, wenn der Halsabschnitt des Lamellenhalters mit der Symmetrieachse, d. h. der Mittenlängsachse, der Lamelle fluchtet, sodass der Ausdruck "zu einer Längsachse der Lamelle parallelen Lamellenhalter" einen "mit der Längsachse der Lamelle fluchtenden Lamellenhalter" beinhalten soll.

**[0012]** Nach einer weiteren Ausführungsform der erfindungsgemäßen Verriegelungsvorrichtung ist vorgesehen, dass der Abstand und die Position der Ausnehmungen

gen an der Profilschiene dem Abstand und der Position der Lamellen in einem vollständig ausgefahrenen Zustand der Raffstorevorrichtung entsprechen. Unter einem "vollständig ausgefahrenen" Raffstore wird hierin diejenige Stellung des Raffstores verstanden, in der sich die Unterschiene an ihrer untersten Position, d. h. maximal von der Kopfschiene beabstandet befindet und die Lamellen des Raffstores somit eine maximale Fläche einnehmen.

**[0013]** Nach noch einer weiteren Ausführungsform der erfindungsgemäßen Verriegelungsvorrichtung weist die Verriegelungsvorrichtung ein Betätigungselement zur Auslösung der Drehbewegung der Profilschiene auf, wobei das Betätigungselement bevorzugt durch einen Endabschnitt der Profilschiene an einem ersten Ende bereitgestellt wird oder durch ein erstes Zapfenendstück gebildet wird, das an einem ersten Ende der Profilschiene drehfest mit der Profilschiene verbunden ist, wobei der Endabschnitt bzw. das erste Zapfenendstück eine gewindeartige Kulissennut aufweist, die sich an die offene Längsseite der Profilschiene anschließt und die sich in eine Umfangsrichtung entsprechend der Anordnung der Ausnehmungen an der Profilschiene erstreckt und in der ein Betätigungsstift geführt werden kann. Dieser erstreckt sich seitlich von einer Unterschiene der Raffstorevorrichtung und ist an der Unterschiene in einer durch die Mehrzahl der Lamellen definierten Lamellenebene, in der die Längsachsen der Lamellen liegen, zwangsgeführt bewegbar, sodass der in der Kulissennut geführte Betätigungsstift die Drehbewegung des ersten Zapfenendstücks und damit der Profilschiene auslöst.

**[0014]** Die Länge und Neigung der Kulissennut ist geeigneter Weise auf die Tiefe und den Abstand der Ausnehmungen unter Berücksichtigung der Anordnung der Unterschiene in Bezug auf die Lamellen abgestimmt. Die Drehung kann so um einen vorgegebenen Winkel in einem Bereich von beispielsweise ca. 40° bis 90° (u. a. abhängig von der Tiefe der Ausnehmungen) vollführt werden.

**[0015]** Nach einer noch weiteren Ausführungsform der erfindungsgemäßen Verriegelungsvorrichtung kann diese ein Sicherungselement für die Profilschiene in der Verriegelungsstellung aufweisen. Dabei wird das Sicherungselement in einer Ausführungsform, in der der Halsabschnitt des Lamellenhalters eine Schwenkachse zum Wenden der Lamellen zwischen einer Offenposition, in der die Flächen der Lamellen parallel zueinander positioniert sind, und einer Verschattungsposition definiert, in der die Flächen der Lamellen nebeneinander liegen, durch zumindest einen vorbestimmten Lamellenhalter an zumindest einer vorbestimmten Lamelle gebildet. Der Gleitkopf dieses als Sicherungselement ausgebildeten Lamellenhalters weist ein Rastelement auf, das eine Rastrichtung senkrecht zu der Fläche der Lamelle bzw. zu der Fläche des Lamellenhalterabschnitts aufweist. Das Rastelement ist quasi als Sperrriegel zum Eingriff in eine Rastausnehmung ausgebildet, die an der Profilschiene an einer vorbestimmten Umfangsposition vor-

liegt, die in Bezug auf eine Umfangsposition derjenigen Ausnehmung, die der vorbestimmten Lamelle zugeordnet ist, derart ausgewählt ist, dass ein Eingriff des Rastelements in die Rastausnehmung bereitgestellt wird, wenn die Profilschiene in der Verriegelungsstellung und die Lamelle in der Verschattungsposition vorliegen.

**[0016]** Die bereits durch die Verriegelungsvorrichtung in der Verriegelung bereitgestellte Einbruchhemmung kann durch das Sicherungselement wirksam verstärkt werden, das ein Verdrehen der Profilschiene in die Entriegelungsstellung verhindert. Die Ausbildung eines Lamellenhalters als Sicherungselement ist dabei konstruktiv einfach und erfordert keine zusätzlichen Antriebs- oder Kupplungskomponenten. Wenn sich die Lamellen in Offenposition befinden, z. B. zum Ein- und Ausfahren der Lamellen, weist das Rastelement am Gleitkopf des vorbestimmten Lamellenhalters aufgrund der Rastrichtung senkrecht zur Lamellenfläche in Längsrichtung der Profilschiene, sodass das Aus- und Einfahren der Lamellen nicht gehindert wird. Auch bei der Überführung in die Verriegelungsstellung, wozu die Profilschiene um ihre Längsachse gedreht wird, sodass die Halsabschnitte der Lamellenhalter in den entsprechenden Ausnehmungen aufgenommen werden, liegen die Lamellen in Offenposition vor, sodass das Rastelement immer noch in Längsrichtung der Profilschiene weist und die Verriegelung nicht behindert.

**[0017]** Die Sicherung erfolgt schließlich durch das Wenden der Lamellen in die Verschattungsposition um die Lamellenschwenkachse, wobei die Lamellenhalter mit den Lamellen entsprechend mit rotiert werden, sodass das Rastelement am Gleitkopf des vorbestimmten Lamellenhalters in der Verschattungsposition in eine radiale Richtung der Profilschiene senkrecht zur Lamellenschwenkachse weist und in die an der Profilschiene dazu vorgesehene Rastausnehmung eingreifen kann. Die zum Eingriff mit dem Rastelement erforderliche Positionierung der Rastausnehmung ist mit der Lage des Rastelements am verschwenkten Gleitkopf aufgrund der Zuordnung zur Ausnehmung vorbestimmbar, in der der vorbestimmte Lamellenhalter aufgenommen ist. Bevorzugt ist dabei die Rastausnehmung an der Profilschiene in Umfangsrichtung an die Breite des Rastelements angepasst, so dass eine Drehbewegung der Profilschiene in die Entriegelungsstellung verhindert wird.

**[0018]** In einer Ausführungsform kann das Rastelement als unbeweglicher Vorsprung am Gleitkopf ausgebildet sein, wobei die Rastausnehmung in Längsrichtung der Profilschiene größer als die Länge des Rastelements dimensioniert wird, sodass das Rastelement durch das Verschwenken der Lamellen in die und aus der Rastausnehmung bewegt werden kann, ohne dass das Rastelement bei Rotation des Gleitkopfes die Innenwand der Profilschiene berührt.

**[0019]** Vorzugsweise ist das Rastelement allerdings als federbelastetes Rastelement ausgeführt, das von einer Rastposition gegen die Kraft eines Federelements in eine Überführungsposition überführbar ist, in der das

Rastelement zumindest teilweise in den Gleitkopf eingedrungen vorliegt. Damit kann das Rastelement während der Rotation des Gleitkopfs bei Kontakt mit der Profilschiene bzw. der Innenwand der Profilschiene in die Überführungsposition zurückweichen.

**[0020]** Damit wird auch eine Sicherung durch Eingriff des Rastelements in eine Rastausnehmung ermöglicht, die in Längsrichtung der Profilschiene an die Länge des Rastelements angepasst dimensioniert ist. Denn das federbelastete Rastelement weicht bei Ausübung von Druck auf das Rastelement gegen die bereitgestellte Federkraft in die Überführungsposition zurück, in der das Rastelement z. B. mit der Kontur des Gleitkopfes fluchten kann bzw. zumindest nicht über diese Kontur hinausragt. Ein Rastkopf des Rastelements kann dazu vor allem in Verschwenk- bzw. Rotationsrichtung an den Seiten abgerundet sein, sodass bei Rotation des Gleitkopfes in der Profilschiene ein gleichmäßiger Übergang bei Kontaktierung des Rastelements mit der Innenwand der Profilschiene erreicht wird, durch die zunehmender Druck auf das Rastelement gegen die Federkraft ausgeübt wird, bis das Rastelement in die Überführungsposition zurückgedrückt ist. Dabei kann das Rastelement aufgrund der Federkraft selbsttätig in die Rastausnehmung eindringen, wenn kein Kontakt mehr mit der Innenwand vorliegt. Entsprechend erfolgt das Entsichern, indem das Rastelement bei der Rotation des Gleitkopfes mit der Profilschiene mit den in Verschwenkrichtung abgerundeten Kanten mit der Profilschiene in Kontakt kommt, wodurch das Rastelement gegen die Federkraft in den Gleitkopf gedrückt wird. Mit der Wendung der Lamellen in die Offenposition erfolgt die entsprechende Rotation des Gleitkopfes, wobei das Rastelement in die Rastposition zurückkehrt, wenn der Kontakt mit der Innenwand der Profilschiene nachlässt bzw. aufhört.

**[0021]** Sinnvollerweise weist die vorbestimmte Lamelle an beiden Seiten jeweils einen als Sicherungselement ausgebildeten Lamellenhalter mit dem Rastelement an dem Gleitkopf zum Eingriff in eine entsprechende Rastausnehmung an der jeweiligen Profilschiene auf. Bevorzugt kann die vorbestimmte Lamelle die oberste Lamelle der in der Raffstorevorrichtung angeordneten Mehrzahl Lamellen sein, da die Sicherung damit verdeckt hinter einer oberen Verkleidung des Raffstores vorliegt und eine Manipulation dieser Lamelle somit am schwierigsten, wenn nicht unmöglich ist. Es können allerdings auch mehrere Lamellen dazu vorbestimmt sein, als Sicherungselemente ausgebildete Lamellenhalter aufzuweisen, die jeweils mit einem Rastelement in eine entsprechende Rastausnehmung an der jeweiligen Profilschiene eingreifen können.

**[0022]** In einer dazu alternativen Ausführungsform der erfindungsgemäßen Verriegelungsvorrichtung kann diese ein Sicherungselement für die Profilschiene in der Verriegelungsstellung aufweisen, das durch ein zweites Zapfenendstück gebildet wird, das an einem zweiten Ende der Profilschiene drehfest mit der Profilschiene verbunden ist und das eine Rastausnehmung an einer vor-

bestimmten Umfangsposition aufweist. Diese Rastausnehmung ist zum Eingriff mit einem zwischen einer Rastposition und einer zurückgezogenen Position bewegbaren Rastbolzen ausgebildet, wobei die vorbestimmte Umfangsposition der Rastausnehmung in Bezug auf eine Umfangsposition der Ausnehmungen an der Profilschiene derart ausgewählt ist, dass der Rastbolzen in die Rastausnehmung eingreift, wenn die Profilschiene in der Verriegelungsstellung vorliegt.

**[0023]** Gemäß noch einer Ausführungsform der erfindungsgemäßen Verriegelungsvorrichtung liegt der Rastbolzen durch eine Druckfeder beaufschlagt in der Rastposition vor und die Verriegelungsvorrichtung weist eine Entsicherungsvorrichtung auf, mit der der Rastbolzen entgegen der Federkraft der Druckfeder in die zurückgezogene Position bewegbar ist.

**[0024]** Ferner kann eine Ausführungsform vorsehen, dass die Profilschiene ein polygonales oder stetiges, eckiges oder abgerundetes Querschnittprofil (Vier- oder Mehrkant-, U- oder bevorzugt kreisbogenförmiges C-Profil) aufweist, wobei der Gleitkopf des Lamellenhalters mit einer für das gewählte Querschnittprofil geeigneten angepassten Form ausgebildet ist, sodass der in der Profilschiene vorliegende Gleitkopf entlang der Profilschiene führbar und um den Halsabschnitt rotierbar ist. Zusätzlich oder alternativ ist der Gleitkopf zum Hintergreifen der Ausnehmung ausgebildet.

**[0025]** Eine Ausführungsform einer erfindungsgemäßen Raffstorevorrichtung, die eine Mehrzahl an Lamellen, eine Kopfschiene, eine Unterschiene und seitliche Führungsschienen aufweist, wobei jede Lamelle beidseitig jeweils einen zu einer Längsachse der Lamelle parallelen oder damit fluchtenden Lamellenhalter mit Gleitkopf und Halsabschnitt aufweist, der eine Schwenkachse zum Wenden der Lamellen zwischen einer Offenposition, in der die Flächen der Lamellen parallel zueinander positioniert sind, und einer Verschattungsposition definiert, in der die Flächen der Lamellen nebeneinander liegen, und der sich durch eine offene Längsseite der jeweiligen seitlichen Führungsschiene zur Führung des Gleitkopfes in der seitlichen Führungsschiene erstreckt, sieht vor, dass die Raffstorevorrichtung die ebenfalls erfindungsgemäße Verriegelungsvorrichtung aufweist, wie hierin beansprucht.

**[0026]** Nach einer weiteren Ausführungsform der erfindungsgemäßen Raffstorevorrichtung ist dabei zumindest eine Profilschiene der Verriegelungsvorrichtung in zumindest einer der seitlichen Führungsschienen drehbar angeordnet. Dazu kann die Raffstorevorrichtung beispielsweise am oberen Ende eine Kopfhalterung und am unteren Ende eine Lagersockelanordnung aufweisen, mit denen die Profilschiene jeweils drehbar in Bezug auf die seitliche Führungsschiene gelagert ist. Dabei weist in der Entriegelungsstellung die offene Längsseite der Profilschiene in Richtung der offenen Seite der seitlichen Führungsschiene, und in der Verriegelungsstellung weist die Profilschiene mit den Ausnehmungen in Richtung der offenen Seite der seitlichen Führungsschiene. Es ist zwar

denkbar, dass nur in einer Führungsschiene eine Verriegelungsvorrichtung vorgesehen ist, vorzugsweise liegt aber in beiden seitlichen Führungsschienen eine Verriegelungsvorrichtung vor.

**[0027]** Die erfindungsgemäße Verriegelungsvorrichtung zum Verriegeln oder Entriegeln einer Mehrzahl an Lamellen einer Raffstorevorrichtung kann nach einem ebenfalls erfindungsgemäßen Verfahren bedient werden, indem zum Entriegeln das Drehen der Profilschiene in die Entriegelungsstellung erfolgt, in der die offene Längsseite zu den Lamellen weist, so dass sich der Halsabschnitt jeder Lamelle durch die offene Längsseite erstreckt und jede Lamelle sich durch Führen des Gleitkopfs in der Profilschiene längs der Profilschiene bewegen kann. Zum Verriegeln wird die Profilschiene in die Verriegelungsstellung gedreht, dabei nimmt sie den Halsabschnitt jeder Lamelle in jeweils einer der Ausnehmungen auf, sodass der Gleitkopf die Ausnehmung hintergreift und jede Lamelle mit dem Gleitkopf in der Profilschiene in einer durch die jeweilige Ausnehmung bestimmten Position längs der Profilschiene unverschiebbar angeordnet ist.

**[0028]** Das Verfahren kann nach einer weiteren Ausführungsform die Schritte umfassen:

- zum Drehen der Profilschiene Führen eines Betätigungsstifts, der sich seitlich von einer Unterschiene der Raffstorevorrichtung erstreckt und der an der Unterschiene in einer durch die Mehrzahl der Lamellen definierten Lamellenebene, in der die Längsachsen der Lamellen liegen, zwangsgeführt bewegbar ist, in einer gewindeartigen Kulissennut. Diese schließt sich an die offene Längsseite der Profilschiene an und erstreckt sich in eine Richtung entsprechend der Anordnung der Ausnehmungen an der Profilschiene und liegt in einem Endabschnitt an einem ersten Ende der Profilschiene oder in einem ersten Zapfendstück vor, das an einem ersten Ende der Profilschiene drehfest mit der Profilschiene verbunden ist. Dabei wird der Betätigungsstift

- a) zum Entriegeln aus der gewindeartigen Kulissennut in Richtung der offenen Längsseite der Profilschiene bewegt, sodass die Profilschiene in die Entriegelungsstellung gedreht wird, und
- b) zum Verriegeln aus der offenen Seite der Profilschiene in die gewindeartige Kulissennut bewegt, sodass die Profilschiene in die Verriegelungsstellung gedreht wird.

**[0029]** Alternativ oder zusätzlich kann das Verfahren ein Sichern der Verriegelungsstellung der Profilschiene umfassen.

**[0030]** Bevorzugt kann das Sichern der Verriegelungsstellung der Profilschiene durch Wenden der Lamellen von einer Offenposition, in der die Flächen der Lamellen parallel zueinander positioniert sind, in eine Verschattungsposition erfolgen, in der die Flächen der Lamellen

nebeneinander liegen. Denn dabei kann ein Rastelement, das am Gleitkopf zumindest eines als Sicherungselement vorbestimmten Lamellenhalters an zumindest einer vorbestimmten Lamelle eine Rastrichtung senkrecht zu der Fläche der Lamelle aufweist, mit einer Rastausnehmung in Eingriff treten, die an der Profilschiene an einer vorbestimmten Umfangsposition in Bezug auf eine Umfangsposition der Ausnehmung, die der vorbestimmten Lamelle zugeordnet ist, vorliegt. Damit wird der Eingriff des Rastelements in die Rastausnehmung bereitgestellt, wenn die Profilschiene in der Verriegelungsstellung und die Lamellen in der Verschattungsposition vorliegen.

**[0031]** Alternativ kann das Sichern durch Bewegen eines Rastbolzens aus einer zurückgezogenen Position in eine Rastposition erfolgen. In der Rastposition tritt der Rastbolzen mit einer Rastausnehmung in Eingriff, die an einer in Bezug auf eine Umfangsposition der Ausnehmungen an der Profilschiene vorbestimmten Umfangsposition eines zweiten Zapfendstücks vorliegt, das an einem zweiten Ende der Profilschiene drehfest mit der Profilschiene verbunden ist, sodass der Eingriff des Rastbolzens in die Rastausnehmung bereitgestellt wird, wenn die Profilschiene in der Verriegelungsstellung vorliegt.

**[0032]** Weitere Ausführungsformen sowie einige der Vorteile, die mit diesen und weiteren Ausführungsformen verbunden sind, werden durch die nachfolgende ausführliche Beschreibung unter Bezug auf die begleitenden Figuren deutlich und besser verständlich. Gegenstände oder Teile derselben, die im Wesentlichen gleich oder ähnlich sind, können mit denselben Bezugszeichen versehen sein. Die Figuren sind lediglich eine schematische Darstellung einer Ausführungsform der Erfindung.

**[0033]** Dabei zeigen:

**Fig. 1** perspektivische Ansichten einer erfindungsgemäßen Verriegelungsvorrichtung in Entriegelungsstellung und Verriegelungsstellung, **Fig. 2** eine Querschnittansicht durch einen Raffstore in einer erfindungsgemäßen Ausführungsform in Verriegelungsstellung mit Angabe einer Längsschnittlinie B-B und zweier Detailausschnitte X1 und X2,

**Fig.3** in a) eine Querschnittansicht des Detailausschnitts X1 aus Fig. 2, der eine Ausführungsform eines Sicherungselements am oberen Ende der Profilschiene in Verriegelungsstellung zeigt, und in b) eine entsprechende perspektivische Ansicht,

**Fig. 4** in a) eine Seitenschnittansicht durch Schnittlinie B-B aus Fig. 2 mit Angabe eines Detailausschnitts X3, in b) eine Seitenschnittansicht des Detailausschnitts X3 aus Fig. 4a, der eine Ausführungsform eines Betätigungselements am unteren Ende der Profilschiene in Verriegelungsstellung zeigt, in c) eine Querschnittansicht des Detailausschnitts X2 aus Fig. 2 und in d) eine entsprechende perspektivische

- Fig. 5** Ansicht, eine Querschnittansicht durch einen Raffstore in einer erfindungsgemäßen Ausführungsform in Entriegelungsstellung mit Angabe einer Längsschnittlinie F-F und zweier Detailausschnitte X7 und X8,
- Fig. 6** in a) eine Querschnittansicht des Detailausschnitts X7 aus Fig. 5, der das Sicherungselement am oberen Ende der Profilschiene in Entriegelungsstellung zeigt, und in b) eine entsprechende perspektivische Ansicht,
- Fig. 7** in a) eine Seitenschnittansicht durch Schnittlinie F-F aus Fig. 5 mit Angabe eines Detailausschnitts X9, in b) eine Seitenschnittansicht des Detailausschnitts X9 aus Fig. 7a, der das Betätigungselement am unteren Ende der Profilschiene in Entriegelungsstellung zeigt, in c) eine Querschnittansicht des Detailausschnitts X8 aus Fig. 5 und in d) eine entsprechende perspektivische Ansicht,
- Fig. 8** eine perspektivische Explosionsansicht eines Raffstores in der erfindungsgemäßen Ausführungsform von Fig. 1 und 5,
- Fig. 9** eine perspektivische Ansicht eines Raffstores in einer weiteren erfindungsgemäßen Ausführungsform mit in Offenposition hochgezogenen Lamellen sowie einen vergrößerten Detailausschnitt X10,
- Fig. 10** eine perspektivische Ansicht eines als Sicherungselement ausgebildeten Lamellenhalters einer weiteren erfindungsgemäßen Ausführungsform,
- Fig. 11** eine perspektivische Explosionsansicht des Lamellenhalters aus Fig. 10,
- Fig. 12** in a) eine Seitenansicht des Lamellenhalters aus Fig. 10 mit dem Rastelement in Rastposition mit Angabe einer Querschnittlinie G-G, in b) eine Seitenteilschnittansicht mit dem Rastelement in Überführungsposition und in c) eine Querschnittansicht durch Schnittlinie G-G
- Fig. 13** in a) eine perspektivische Ansicht des Raffstores aus Fig. 9 in vollständig ausgefahrenem Zustand/Verriegelungsstellung mit Lamellen in Offenposition und in b) eine Querschnittansicht des Raffstores aus Fig. 13a mit Angabe einer Längsschnittlinie H-H,
- Fig. 14** in a) eine Seitenschnittansicht durch Schnittlinie H-H aus Fig. 13b mit Angabe eines Detailausschnitts X11, in b) eine Seitenschnittansicht des Detailausschnitts X11 aus Fig. 14a, der den als Sicherungselement ausgebildeten Lamellenhalter der obersten Lamelle in Offenstellung zeigt,
- Fig. 15** in a) eine perspektivische Ansicht des Raffstores aus Fig. 13 mit Lamellen in Verschattungsposition und in b) eine Querschnittansicht des Raffstores aus Fig. 15a mit Angabe einer Längsschnittlinie I-I,
- Fig. 16** in a) eine Seitenschnittansicht durch Schnittlinie I-I aus Fig. 15b mit Angabe eines Detailausschnitts X12, in b) eine Seitenschnittansicht des Detailausschnitts X12 aus Fig. 16a, der den als Sicherungselement ausgebildeten Lamellenhalter der obersten Lamelle in Verschattungsstellung zeigt,
- Fig. 17** eine perspektivische Detailschnittansicht der Anordnung des als Sicherungselement ausgebildeten Lamellenhalters in der Profil- und seitlichen Führungsschiene des Raffstores in Verriegelungsstellung und den Lamellen in Verschattungsposition,
- Fig. 18** eine perspektivische Detailansicht der Kopfhalterung und der Anordnung des als Sicherungselement ausgebildeten Lamellenhalters in der Profilschiene des Raffstores in Verriegelungsstellung mit Lamellen in Verschattungsposition,
- Fig. 19** eine perspektivische Detailansicht der Profilschiene mit aufgenommenen Lamellenhaltern in Verriegelungsstellung und den Lamellen in Verschattungsposition,
- Fig. 20** eine perspektivische Detailansicht der Anordnung der Unterschiene am Endabschnitt der Profilschiene in Verriegelungsstellung und den Lamellen in Verschattungsposition,
- Fig. 21** eine Ansicht entsprechend Fig. 20 ohne Unterschiene und die beiden untersten Lamellen,
- Fig. 22** eine Ansicht entsprechend Fig. 21 ohne Endkappe aus anderer Perspektive,
- Fig. 23** eine perspektivische Seitenansicht der Anordnung des Kopfes des Betätigungsstifts auf einer Lagersockelanordnung,
- Fig. 24** eine perspektivische Unteransicht auf die in der seitlichen Führungsschiene angeordnete Lagersockelanordnung.
- [0034]** Die erfindungsgemäße Vorrichtung bezieht sich auf eine Verriegelungsvorrichtung zur Einbruchhemmung bei Raffstorevorrichtungen, die verschiebbare Lamellen aufweisen. Die Verriegelungsvorrichtung, die in eine Raffstorevorrichtung integriert sein, aber auch in einen bestehenden Raffstore nachgerüstet werden kann, kann in eine Entriegelungs- und eine Verriegelungsstellung betätigt werden. In der Entriegelungsstellung gestattet die Verriegelungsvorrichtung ein Verschieben der Lamellen, und in der Verriegelungsstellung blockiert die Verriegelungsvorrichtung die Lamellen, sodass sie nicht ohne Zerstörung hochgeschoben werden können, und stellt damit eine Einbruchhemmung bereit.
- [0035]** **Fig. 1** zeigt das Prinzip einer erfindungsgemäßen Verriegelungsvorrichtung beispielhaft an einer Lamelle 1, von der ein Seitenende dargestellt ist, an dem ein Lamellenhalter 2 angebracht ist, der zur seitlichen Führung der Lamelle 1 in einer in **Fig. 1** nicht dargestell-

ten seitlichen Führungsschiene 5 vorgesehen ist. Selbstverständlich weist jede Lamelle 1 an beiden Seitenenden einen solchen Lamellenhalter 2 auf, wie z. B. in **Fig. 2 und 5** zu sehen ist, in denen auch die seitlichen Führungsschienen 5 der beispielhaft dargestellten Raffstorevorrichtung 100 zu sehen sind. Der Lamellenhalter 2 weist einem Gleitkopf 2a, einen Halsabschnitt 2b und einen Halterabschnitt 2c auf, an dem der Lamellenhalter 2 mit der Lamelle 1 verbunden ist. Erfindungsgemäß weist die Verriegelungsvorrichtung eine Profilschiene 10 auf, die eine offene Längsseite 11 aufweist und die in der dargestellten Ausführungsform eine C-Profilschiene 10 ist. An einer der Kanten, die die offene Längsseite 11 begrenzen, ist eine Ausnehmung 12 zu sehen, die so dimensioniert ist, dass der Halsabschnitt 2b des Lamellenhalters 2 durch Drehung der Profilschiene 10 um ihre Längsachse zur Verriegelung in der Ausnehmung 12 angeordnet werden kann (linke Darstellung in **Fig. 1**).

**[0036]** Der Gleitkopf 2a des Lamellenhalters 2 hintergreift diese Ausnehmung 12, sodass die Lamelle 2 nicht nur in Längsrichtung der Profilschiene 10 unverschiebbar ist, sondern es ist auch nicht möglich, den Lamellenhalter 2 in Lamellenlängsrichtung aus der Profilschiene 10 zu ziehen, um die Blockierung zu lösen. Abhängig von der Form des Gleitkopfs 2a kann, wie im Beispiel der **Fig. 1** zu sehen, zum Verriegeln ein Schwenken der Lamellen 1 in eine Verschattungsposition sinnvoll sein, um einen wirkungsvolleren Hintergriff des Gleitkopfs 2a hinter die Ausnehmung 12 bereitzustellen. Grundsätzlich ist das Schwenken jeder Lamelle eines Raffstores zwischen einer Verschattungs- und Offenposition bekannt, wobei die Lamellen in einer Offenposition parallel zueinander positioniert sind und somit im hochgefahrenen Zustand platzsparend gestapelt werden können, und in einer Verschattungsposition nebeneinander vorliegen, somit bekanntermaßen eine aus den einzelnen Lamellen geschaffene Fläche bilden, um die dahinter liegende Fensterfläche zu beschatten. Die Schwenkachse jeder Lamelle wird dabei durch den Halsabschnitt 2b der Lamellenhalter definiert.

**[0037]** Zum Entriegeln wird die Profilschiene 10 in entgegengesetzter Richtung um ihre Längsachse gedreht, sodass der Halsabschnitt 2b des Lamellenhalters 2 aus der Ausnehmung 12 in die offene Längsseite 11 übergeht (rechte Darstellung in **Fig. 1**), in der die Lamelle 1, nun in Offenposition gewendet, durch Führen des Gleitkopfs 2a in der Profilschiene 10 in deren Längsrichtung bewegbar ist.

**[0038]** Üblicherweise hat die Profilschiene 10 einer erfindungsgemäßen Verriegelungsvorrichtung eine Mehrzahl an Ausnehmungen 12, die an einer der Kanten, die die offene Längsseite 11 begrenzen, ausgebildet sind, da Raffstores üblicherweise eine Mehrzahl an Lamellen 1 aufweisen. **Figuren 2 bis 8** zeigen ein Beispiel einer erfindungsgemäßen Raffstorevorrichtung 100, die eine Mehrzahl Lamellen 1 aufweist, von denen die oberste bezeichnet ist. **Fig. 2 bis 4** zeigen dabei die Raffstorevorrichtung 100 bzw. Teile davon in Verriegelungsstel-

lung und **Fig. 5 bis 7** in Entriegelungsstellung.

**[0039]** Die dargestellte Raffstorevorrichtung 100 weist wie üblich eine Kopfschiene 3 auf, mit der die Raffstorevorrichtung 100 mittels Kopfträger 29 und Befestigungswinkel 29' mit einer Verkleidung 8 verbindbar ist und in der Antriebs- und Kraftübertragungselemente wie Welle 6, die hier eine Vierkantwelle 6 ist, und Bandspulenlager 7 untergebracht sind. Nicht dargestellt sind Leiterbänder für das Tragen, Abstand halten und Wenden der Lamellen 1 und ein Aufzugsband zum Heben und Senken der Lamellen. Den unteren Abschluss der Lamellen 1 bildet eine Unterschiene 4, die wie die Lamellen 1 in den seitlichen Führungsschienen 5 geführt wird.

**[0040]** Die Raffstorevorrichtung 100 weist in beiden seitlichen Führungsschienen 5 jeweils eine Profilschiene 10 einer erfindungsgemäßen Verriegelungsvorrichtung auf, wobei die Anzahl der Ausnehmungen 12 in jeder Profilschiene 10 der Anzahl der Lamellen 1 entspricht. Ein Abstand zwischen den Ausnehmungen 12 und deren Positionierung längs an der Profilschiene 10 entsprechen dabei dem Abstand und der Positionierung der Lamellen 1 bzw. der Lamellenhalter 2 in einem vollständig ausgefahrenen Zustand der Raffstorevorrichtung 100.

**[0041]** Da die Raffstorevorrichtung 100 mit zwei Profilschienen 10 in den beiden seitlichen Führungsschienen 5 spiegelsymmetrisch aufgebaut ist, wird die Verriegelungsvorrichtung im Folgenden nur anhand einer Seite beschrieben. Selbstverständlich gelten die Ausführungen für die andere Seite in entsprechender Weise.

**[0042]** Die Profilschiene 10 ist in der seitlichen Führungsschiene 5 derart drehbar angeordnet, dass die offene Längsseite 11 der Profilschiene 10 in der Entriegelungsstellung in Richtung der offenen Längsseite 5' der seitlichen Führungsschiene 5 weist (vgl. **Fig. 7a**), sodass die Lamellen 1 entlang den offenen Längsseiten 11, 5' von Profilschiene 10 und seitlicher Führungsschiene 5 bewegbar sind. Denn der Halsabschnitt 2b der Lamellenhalter 2 erstreckt sich von dem in der Profilschiene 10 geführten Gleitkopf 2a durch die offenen Längsseiten 11, 5' von Profilschiene 10 und seitlicher Führungsschiene 5.

**[0043]** Durch Drehung um ihre Längsachse um einen vorgegebenen Winkel, der u.a. abhängig von der Tiefe der Ausnehmungen 12 ist und beispielsweise in einem Bereich von 40° bis 80° liegen kann, wird die Profilschiene 10 in die Verriegelungsstellung überführt, in der die Profilschiene 10 mit den Ausnehmungen 12 in Richtung der offenen Seite 5' der seitlichen Führungsschiene 5 weist (vgl. **Fig. 4a**). Damit können die Lamellen 1 nicht mehr in Längsrichtung von Profilschiene 10 und seitlicher Führungsschiene 5 bewegt werden.

**[0044]** Zur Erläuterung weiterer Details der erfindungsgemäßen Verriegelungsvorrichtung, die in den Gesamtansichten der Raffstorevorrichtung 100 von **Fig. 2** (Verriegelungsstellung) und **Fig. 5** (Entriegelungsstellung) nicht erkennbar sind, wird im Folgenden vor allem Bezug auf die entsprechenden Detail- und Schnittansichten in **Figuren 3 und 4** für die Verriegelungsstellung und in **Figuren 6 und 7** für die Entriegelungsstellung genom-

men.

**[0045]** Fig. 4 und Fig. 7 zeigen jeweils zunächst eine Gesamtlängsschnittansicht a) der Raffstorevorrichtung 100, sowie in einer Detaillängsschnittansicht b), Detailquerschnittansicht c) und in perspektivischer Ansicht b) ein erstes Zapfenendstück 13 am unteren Ende der Profilschiene 10, das ein Betätigungselement der Verriegelungsvorrichtung zur Auslösung der Drehbewegung der Profilschiene 10 darstellt.

**[0046]** Dazu ist das erste Zapfenendstück 13 drehfest mit der Profilschiene 10 verbunden, um die Drehbetätigung auf die Profilschiene 10 zu übertragen, und in einem Deckel 20 gelagert, der das untere Ende der seitlichen Führungsschiene 5 verschließt (vgl. Fig. 8), wobei das Zapfenendstück 13 mit dem Deckel 20 eine Lagersockelanordnung 400 bildet. Das Zapfenendstück 13 weist eine gewindeartige Kulissennut 13' auf, die sich an die offene Seite 11 der Profilschiene 10 anschließt, was besonders gut in Fig. 7d zu sehen ist. In der gewindeartigen Kulissennut 13', die sich in eine Umfangsrichtung entsprechend der Anordnung der Ausnehmungen 12 an der Profilschiene 10 erstreckt, wird ein Betätigungsstift 14 geführt, der sich seitlich in der Unterschiene 4 der Raffstorevorrichtung 100 befestigt ist. Die seitlichen Enden der Unterschiene 4 weisen im dargestellten Beispiel eine Kappe 28 auf, in der der Betätigungsstift 14 mittels eines Gewindestifts 28' befestigt ist. Selbstverständlich kann ein Betätigungsstift auch auf andere Weise an der Unterschiene befestigt sein. Ferner kann auch vorgesehen sein, dass Kappe und Betätigungsstift einstückig ausgebildet sein können etc.

**[0047]** Die Unterschiene 4 und damit der Betätigungsstift 14 wird in einer durch die Lamellen 1 definierten Lamellenebene, in der die Längsachsen der Lamellen 1 liegen, zwangsgeführt bewegt, sodass das Zapfenendstück 13 - und damit die verbundene Profilschiene 10 - durch Führen des Betätigungsstifts 14 in der gewindeartigen Kulissennut 13' entsprechend gedreht wird. Zum Verriegeln wird dabei der Betätigungsstift 14 aus der offenen Seite 11 der Profilschiene 10 in die gewindeartige Kulissennut 13' bis zu einer Endstellung bewegt, wobei die Profilschiene 10 in die Verriegelungsstellung (Fig. 4) gedreht wird. In der Endstellung hat der Betätigungsstift 14 das geschlossene Ende der gewindeartigen Kulissennut 13' erreicht und der Raffstore ist vollständig ausgefahren. Bei einer motorbetriebenen Raffstorevorrichtung 100 kann die Endstellung durch eine Einstellung des Motors bestimmt werden, indem der Motor zum Ausfahren des Raffstores, z. B. nach einer vorbestimmten Zeit, gestoppt wird. Diese Zeit ist dann darauf abgestimmt, dass der Raffstore dann vollständig ausgefahren ist, und die Unterschiene 4 die unterste Position und entsprechend der Betätigungsstift das Ende der Kulissennut 13' erreicht hat, sodass die Profilschiene 10 in die Verriegelungsstellung gedreht vorliegt, wenn die Unterschiene 4 die unterste Position erreicht. Umgekehrt wird die Profilschiene 10 durch das Zapfenendstück 13 in die Entriegelungsstellung (Fig. 7) gedreht, indem der Betätigungs-

stift 14 aus der Endstellung durch die gewindeartige Kulissennut 13' in Richtung der offenen Seite 11 der Profilschiene 10 bewegt wird. Länge und Neigung der Kulissennut 13' bestimmen dabei den Drehwinkel der Profilschiene 10 und sind auf eine Tiefe und einen Abstand der Ausnehmungen 12 unter Berücksichtigung der relativen Anordnung der Unterschiene 4 in Bezug auf die Lamellen 1 abgestimmt.

**[0048]** In Fig. 4a, 4b (sowie 7a, 7b) und auch in Fig. 8 ist zudem zu entnehmen, dass die seitliche Führungsschiene 5 ein Seitenprofil 50 zur Aufnahme von Halterungselementen 26 zur Befestigung der Raffstorevorrichtung 100 und an den Kanten, die die offene Längsseite 5' der seitlichen Führungsschiene 5 begrenzen, zwei Führungsprofile 50' aufweist, in denen jeweils eine Führungsleiste 27 aufgenommen ist.

**[0049]** Fig. 3 und Fig. 6 zeigen jeweils in Schnittansichten a) und perspektivischer Ansicht b) ein Sicherungselement der Verriegelungsvorrichtung, um die Profilschiene 10 in der Verriegelungsstellung (Fig. 3) zu sichern. Im dargestellten Beispiel weist das Sicherungselement ein zweites Zapfenendstück 15 auf, das an dem oberen Ende der Profilschiene 10 drehfest mit der Profilschiene 10 verbunden ist und mittels Sicherung 20' in einem Deckel 20 gelagert ist, der die seitliche Führungsschiene 5 am oberen Ende verschließt, wobei das zweite Zapfenendstück 15 und der Deckel 20 eine Kopfhalterung 300 bilden (vgl. Fig. 8). Das Zapfenendstück 15 weist eine Rastausnehmung 15' an einer Umfangsposition auf, die der der Ausnehmungen 12 an der Profilschiene 10 entspricht. In der Kopfschiene 3 ist in korrespondierender Anordnung ein Rastbolzen 16 zum Eingriff mit der Rastausnehmung 15' vorgesehen, wenn die Profilschiene 10 in der Verriegelungsstellung angeordnet ist. Der Rastbolzen 16 ist in einer Hülse 18 innerhalb eines Lagergehäuses 21 in der Oberschiene 3 gelagert und wird von einer in der Hülse 18 angeordneten, mit einem Gewindestift 19 fixierten Druckfeder 17 mit einer Vorspannung gegen das obere Zapfenendstück 15 gedrückt, sodass der Rastbolzen 16 infolge der Vorspannung durch die Druckfeder 17 in die Rastausnehmung 15' getrieben wird, wenn das Zapfenendstück 15 mit der Profilschiene 10 die Verriegelungsstellung einnimmt (Fig. 3).

**[0050]** Zur Entriegelung des Rastbolzens 16 ist eine Verbindung über eine Kupplung zu einem Mitnehmer 9 vorgesehen, der auf der Vierkantwelle 6 angeordnet ist. Die Kupplung weist eine lagergehäuseseitige Kupplungsscheibe 23 und eine mitnehmerseitige Kupplungsscheibe 24 auf, die über Passschraube und Mutter 22 mit dem Lagergehäuse 21 verbunden sind. Druckfedern 17' zwischen den Kupplungsscheiben 23, 24 sorgen für eine Vorspannung der mitnehmerseitigen Kupplungsscheibe 24 gegen den Mitnehmer 9, der im dargestellten Beispiel zwei Führungsnuten 9' (vgl. Fig. 8) mit einem korrespondierenden Tiefenprofil aufweist, in denen zwei Stifte 25 geführt werden, die sich von der mitnehmerseitigen Kupplungsscheibe 24 erstrecken. In Verriegelungs-



stellung (**Fig. 3a**) liegen die Stifte 25 an der Stelle mit geringster Tiefe der Führungsnuten 9' vor, sodass die Hülse 18, deren scheibenförmiger Kopf in einer umlaufenden Nut 24' der mitnehmerseitigen Kupplungsscheibe 24 geführt wird, in einer vorgeschobenen Position vorliegt, in der ein Eingriff des Rastbolzens 16 mit der Rastausnehmung 15' möglich ist.

**[0051]** Das Entriegeln (**Fig. 6**) des Sicherheitselements erfolgt mit Beginn des Hochfahrens des Raffstores, indem durch eine Rotation der Vierkantwelle 6 der Mitnehmer 9 so gedreht wird, dass die Stifte 25 an der Stelle mit größter Tiefe der Führungsnuten 9' vorliegen (**Fig. 6a**), sodass die mitnehmerseitige Kupplungsscheibe 24 von der Kupplungsscheibe 23 distanziert ist und die Hülse 18, die der Bewegung der mitnehmerseitigen Kupplungsscheibe 24 folgt, und damit der Rastbolzen 16 in einer zurückgezogenen Position vorliegen, die den Eingriff des Rastbolzens 16 mit der Rastausnehmung 15' aufhebt, sodass eine Drehung der Profilschiene 10 (durch Hochfahren der Unterschiene 4) zur Entriegelung erfolgen kann.

**[0052]** Anders als dargestellt, könnte eine Rastausnehmung auch an anderer Umfangsposition vorliegen, wenn ein Rastbolzen an anderer Stelle vorgesehen ist, solange die vorbestimmte Umfangsposition der Rastausnehmung in Bezug auf die Umfangsposition der Ausnehmungen an der Profilschiene derart ausgewählt ist, dass der Eingriff des Rastbolzens in die Rastausnehmung bereitgestellt wird, wenn die Profilschiene in der Verriegelungsstellung vorliegt.

**[0053]** Im beschriebenen Beispiel erfolgen Verriegelung und Entriegelung mitsamt Sicherung und Entsicherung automatisiert bei motorgesteuertem vollständigem Aus- und Hochfahren des Raffstores. Selbstverständlich kann auch eine händische Betätigung zum Drehen der Profilschiene und zum Sichern mittels Rastbolzen vorgesehen werden.

**[0054]** Weitere Ausführungsformen eines erfindungsgemäßen Raffstores 100, der ein alternatives Betätigungselement zur Auslösung der Drehbewegung der Profilschiene aufweist, werden anhand der Beispiele in **Fig. 9 bis 26** beschrieben. Zudem weist der dort gezeigte Raffstore 100 ein alternatives Sicherungselement auf, das anders als die Sicherung mit dem Sicherungsbolzen gemäß **Fig. 3 und 6** zum Lösen der Sicherung keine apparativ aufwändige Verbindung über eine Kupplung zu einem Mitnehmer erfordert.

**[0055]** **Fig. 9** zeigt einen Raffstore 100 mit Lamellen 1, 1' im hochgezogenen Zustand, in dem die Lamellen 1, 1' in Offenposition als Stapel im Bereich der Kopfschiene 3 zumindest teilweise von der Verkleidung 8 bedeckt vorliegen. Der besseren Übersicht wegen sind von gleichartigen Elementen jeweils nur eines bezeichnet, wie z. B. Kopfträger 29, Befestigungswinkel 29' und Halterung 26. Auch aus dem Lamellenstapel, der nach unten durch die Unterschiene 4 abgeschlossen wird, sind nur die oberste Lamelle 1' und eine beliebige weitere Lamelle 1 bezeichnet. Zur besseren Sicht auf die Lamellenhalter

2, insbesondere in Detaildarstellung X10, ist auf der linken Seite des Raffstores 100 nur eine Führungsleiste 27 dargestellt, die zusammen mit einer weiteren Führungsleiste 27 eine beidseitige Begrenzung zur Führung der Lamellenhalter 2, 2' längs der seitlichen Führungsschiene 5 (vgl. **Fig. 17**) bereitstellt, die beidseitig der Längsöffnung 5' ein entsprechendes Führungsprofil 50' zur Aufnahme der Führungsleisten 27 aufweist.

**[0056]** Detailausschnitt X10 verdeutlicht eine Ausführungsform des Lamellenhalters 2, bei dem der Gleitkopf 2a als Scheibe mit einer gestreckten Halbmondform ausgebildet ist, die durch zwei parallele lineare Seitenabschnitte und zwei parallele Kreisbogenabschnitte definiert wird. Diese Form des Gleitkopfs 2a gestattet einerseits ein enges Stapeln der Lamellen 1 in Offenposition und andererseits eine Rotation des Kopfabschnitts 2a um den Halsabschnitt 2b innerhalb der hier nicht dargestellten Profilschiene 10 zum Wenden der Lamellen 1 im ausgefahrenen Zustand in die Verschattungsposition. Zudem stellt der gestreckt halbmondförmige Gleitkopf 2a das wirksame Hintergreifen der Ausnehmung 12 in der Profilschiene 10 bereit (vgl. z. B. **Fig. 19, 22**). Weiter ist in Detailausschnitt X10 der in der Endkappe 28 der Unterschiene 4 aufgenommene Betätigungsstift 14 zu sehen, dessen Kopfabschnitt 140 eine oben und unten abgeflachte Kugelform aufweist. Damit kann der Kopfabschnitt 140 des Betätigungsstifts 14 ebenfalls in der Profilschiene 10 geführt werden, um beim Eintritt in die Kullisennut 13' am unteren Ende der Profilschiene 10 deren Drehbewegung zu bewirken. In der Verriegelungsstellung im vollständig ausgefahrenen Zustand ist der Kopfabschnitt 140 des Betätigungsstifts 14 oberhalb der Lagersockelanordnung 400 positioniert, die auf der linken Seite des Raffstores 100 in **Fig. 9** zu sehen ist und nachfolgend im Zusammenhang mit **Fig. 20 bis 24** noch näher beschrieben wird. Die in **Fig. 9** am oberen Ende der seitlichen Führungsschiene 5 rechts zu sehende Kopfhalterung 300 wird im Zusammenhang mit den **Figuren 14, 16 und 18** detaillierter beschrieben.

**[0057]** In dem in **Fig. 9** gezeigten Beispiel ist die oberste Lamelle 1' dazu vorbestimmt, auf beiden Seiten jeweils einen als Sicherungselement ausgebildeten Lamellenhalter 2' - nachfolgend auch als Sicherungs-Lamellenhalter bezeichnet - aufzuweisen, für den eine beispielhafte Ausführungsform in **Fig. 10, 11 und 12** dargestellt ist. Wie ein "normaler" Lamellenhalter 2 weist der als Sicherungs-Lamellenhalter 2' einen Halterabschnitt 2c, an dem die Lamelle 1' befestigt wird, und einen Halsabschnitt 2b auf, der sich zwischen den Führungsleisten 27 durch die offenen Längsseiten 5', 11 der Führungsschiene 5 und der Profilschiene 10 erstreckt und in der Verriegelungsstellung einer korrespondierenden Ausnehmung 12, 12' angeordnet ist.

**[0058]** Der Gleitkopf 2a' des Sicherungs-Lamellenhalters 2' ist, wie in **Fig. 10 bis 12** zu sehen ist, annähernd kugelförmig ausgebildet und weist ein Rastelement 210 auf, das von einem Federelement 211 in einer Rastposition (**Fig. 10, 12a und 12c**) gehalten wird, in der das

Rastelement 210 über die Kontur des Gleitkopfs 2a' in einer Rastrichtung hinausragt, die senkrecht zu der durch die Fläche des Halterabschnitts 2c definierten Ebene ist. Das Rastelement 210 weist einen Rastkopf 215 mit abgerundeten Kanten auf, von dessen Rückseite, an der das Federelement 211 anliegt, sich zwei Hakenelemente 216 erstrecken, um einen Absatz 213 in der Aufnahmeöffnung 212 des Gleitkopfs 2a' zu hintergreifen und damit das Rastelement 210 gegen den Federdruck in der Aufnahmeöffnung 212 zu halten. Für das Federelement 211, das von den Hakenelementen 216 flankiert wird, weist der Gleitkopf 2a' in der Aufnahmeöffnung 212 eine Auflagefläche 214 auf, von der sich beidseitig jeweils ein Abschnitt 212' der Aufnahmeöffnung 212 als Verschiebeweg für die Hakenelemente 216 erstreckt, sodass die Hakenelemente 216 in diese Abschnitte 212' eintreten, wenn Druck auf den Rastkopf 215 ausgeübt wird und das Rastelement 210 gegen die Federkraft in den Gleitkopf 2a' geschoben wird (Überführungsposition, **Fig. 12b**).

**[0059]** **Fig. 13a und b** zeigen den Raffstore 100 aus **Fig. 9** nach Betätigung der Bandspulenlager 7 in beinahe vollständig ausgefahrenem Zustand der Lamellen 1, 1', wobei die Lamellen 1, 1' in Offenposition vorliegen, in der die Flächen der Lamellen 1, 1' parallel zueinander positioniert sind. Auch hier ist die oberste Lamelle 1' die vorbestimmte Lamelle 1', die mit Sicherungs-Lamellenhaltern 2' ausgestattet ist. Mit der Annäherung des an der Unterschiene 4 befindlichen Betätigungsstifts 14 an die Lagersockelanordnung 400, wobei der Betätigungsstifts 14 in die Kulissennut 13' einfährt, wird die Profilschiene 10 in Verriegelungsstellung überführt, in der sich die Halsabschnitte 2b der Lamellenhalter 2, 2' durch die Ausnehmungen 12, 12' erstrecken, wie in **Fig. 18 bis 22** mit Lamellen 1, 1' in Verschattungsposition gezeigt ist.

**[0060]** Eine Gestaltung der Kopfhalterung 300 zur Lagerung der drehbaren Profilschiene 10 am oberen Ende sowie eine Anordnung des Sicherungs-Lamellenhalters 2' wird in **Fig. 14a und b** verdeutlicht, die eine Seitenschnittansicht H-H des in **Fig. 13b** dargestellten Raffstores 100 und eine Detailansicht X11 des oberen Abschnitts der Verriegelungsvorrichtung innerhalb der Verkleidung 8 zeigen. Die Kopfhalterung 300 umfasst einen Aufnahmestopfen 301, der das obere Ende der Profilschiene 10 umfasst, und ein Profilaufnahmeelement 302, das das obere Ende der seitlichen Führungsschiene 5 einschließlich des Seitenprofils 50 umgreift und (hier mittels Verbindungsstiften 306 und Muttern 306') mit einer oben abschließenden Halterplatte 303 verbunden ist. Mit einem Bolzen 304 ist der Aufnahmestopfen 301 drehbar in dem Profilaufnahmeelement 302 von einem Sicherungselement 305 gesichert gelagert, dessen Montage durch eine entsprechend positionierte Montageöffnung 307 in der Halterplatte 303 ermöglicht wird. Selbstverständlich sind von dem mit der Kopfhalterung 300 dargestellten Beispiel Modifikationen denkbar, um die Profilschiene 10 drehbar in der seitlichen Führungsschiene 5 zu lagern.

**[0061]** Die Ausnehmungen 12, 12' an der Profilschiene 10, durch die sich die Halsabschnitte 2b der Lamellenhalter 2, 2' erstrecken, sind hier nicht zu sehen und liegen vor der Zeichnungsebene. Die Rastausnehmung 120 befindet sich etwa um 90° versetzt in Bezug zu der Ausnehmung 12', die der vorbestimmten Lamelle 1' mit dem Sicherungs-Lamellenhalter 2' zugeordnet ist (vgl. **Fig. 18**), sodass der Gleitkopf 2a' auf Höhe der Rastausnehmung 120 ist, wenn der Halsabschnitt 2b des Sicherungs-Lamellenhalters 2' in der Ausnehmung 12' aufgenommen ist. Mit den Lamellen 1, 1' in Offenposition während des Aus- und Einfahrens der Lamellen 1, 1' weist das Rastelement 210 des Gleitkopfs 2a' des Sicherungs-Lamellenhalters 2' in Längsrichtung der Profilschiene 10 und liegt damit in unbelasteter Rastposition vor, sodass die Führung des Gleitkopfes 2a' längs der Profilschiene 10 und die Überführung in die Verriegelungsstellung durch Drehung der Profilschiene 10 nicht beeinträchtigt werden.

**[0062]** Zur Sicherung der Verriegelungsstellung werden die Lamellen 1, 1' in Verschattungsposition gewendet, die in **Fig. 15a und b** dargestellt ist, in der die Flächen der Lamellen 1, 1' im Wesentlichen nebeneinander liegen, wobei die Lamellen leicht überlappend vorliegen können, und quasi eine geschlossene oder nahezu geschlossene Fläche bilden. Abgesehen von der Verschattungsposition unterscheiden sich die Darstellungen in **Fig. 15a, b** von **Fig. 13a und b** dadurch, dass die Lamellen 1, 1' nun vollständig ausgefahren sind, sodass die Verriegelungsstellung vorliegt. Entsprechend unterscheiden sich die Seitenschnittansicht I-I des in **Fig. 15b** dargestellten Raffstores 100 in **Fig. 16a** und die Detailansicht X12 in **Fig. 16b** von den Darstellungen in **Fig. 14a und b** in der Lage der Lamellenhalter 2, 2' und des Betätigungsstifts 14 längs der Profilschiene 10 und der Rotationslage der Lamellenhalter 2, 2'.

**[0063]** Da die Lamellenhalter 2, 2' mit der Wendung der Lamellen 1, 1' in Verschattungsposition um die durch den Halsabschnitt 2b definierte Schwenkachse entsprechend mitrotiert werden, ändert sich auch die Rotationslage der Gleitköpfe 2a, 2a' innerhalb der Profilschiene 10. Der Rotationswinkel der Gleitköpfe 2a, 2a' in der Profilschiene 10 beträgt dabei in etwa 90 °C entsprechend der Wendebewegung der Lamellen 1, 1' zwischen der Offen- und Verschattungsposition. Damit weist das Rastelement 210 am Gleitkopf 2a' des Sicherungs-Lamellenhalters 2' dann in der Verschattungsposition in eine radiale Richtung der Profilschiene 10 und erstreckt sich somit durch die entsprechend angeordnete Rastausnehmung 120.

**[0064]** Vorteilhafterweise ist der kugelförmig ausgeführte Gleitkopf 2a' des Sicherungs-Lamellenhalters 2' in dem kreisbogenförmigen Querschnitt der Profilschiene 10 formschlüssig aufgenommen, sodass der korrekte Eingriff des Rastelements 210 mit der Rastausnehmung 120 in der Profilschiene 10 auch dann sichergestellt ist, wenn wetterbedingt thermische Expansionen oder Kontraktionen der Sicherungs-Lamelle 1' in Längsrichtung

auftreten würden. Um zu vermeiden, dass infolge thermischer Expansion oder Kontraktion der Lamelle 1' mechanische Spannungen infolge der spielfreien Anordnung des kugelförmigen Gleitkopfes 2a' in der Profilschiene in der Sicherungs-Lamelle 1' erzeugt werden, kann ein Ausgleichselement oder Kompensator in der Sicherungs-Lamelle 1' und/oder dem Lamellenhalter 2' bzw. als Befestigungselement zwischen dem Halterabschnitt 2c und der Sicherungs-Lamelle 1' vorgesehen sein. Bei den übrigen Lamellen 1 werden mechanische Spannungen infolge thermischer Ausdehnung bzw. Schrumpfung verhindert, indem der scheibenförmige Gleitkopf 2a ausreichend Spiel innerhalb der Profilschiene 10 hat.

**[0065]** Die Rastausnehmung 120 ist in ihrer Breite (Erstreckung entlang dem Umfang der Profilschiene 10) an das Rastelement 210 angepasst (vgl. **Fig. 18**), sodass eine Drehung der Profilschiene um ihre Längsachse gehindert ist, solange das Rastelement 210 in der Rastausnehmung 120 in Eingriff steht. Die Länge der Rastausnehmung 120 hingegen kann deutlich größer gewählt werden als es die Maße des Rastelements 210 erfordern, sodass das Rastelement 210 nicht gegen die Federkraft eingedrückt werden muss, um den Gleitkopf 2a' bei der Überführung von Offen- in Verschattungsposition der Lamellen 1, 1' (und umgekehrt) in der Profilschiene 10 zu rotieren. Wenn eine Rastausnehmung bezüglich ihrer Längsausdehnung derart dimensioniert ist, dass ein Eindringen des Rastelements zur Rotation des Gleitkopfes nicht erforderlich ist, da aufgrund der Länge der Rastausnehmung kein Kontakt mit der Schieneninnenwand erfolgt, kann das Rastelement, anders als dargestellt, auch einfach nur als unbeweglicher Sperrvorsprung am Gleitkopf ausgebildet sein.

**[0066]** Mit dem federbelasteten Rastelement 210, insbesondere mit den abgerundeten Kanten am Rastkopf 215 wird allerdings auch eine hier nicht dargestellte Ausführungsform der Rastausnehmung 120 gestattet, die den Maßen des Rastelements 210 entspricht oder nur eine geringfügig größere Längsausdehnung aufweist. Denn die abgerundeten Kanten des Rastkopfes 215 ermöglichen bei Rotation des Gleitkopfes 2a' ein Zurückweichen des Rastelements 210 gegen den Federdruck durch die Kontaktierung des Rastelements 210 an der Innenwand der Profilschiene 10. Dieser Kontakt bewirkt ausreichend Druck auf das Rastelement 210 entgegen der Kraft des Federelements 211, um das Rastelement 210 in Überführungsposition zu halten.

**[0067]** In **Fig. 17** ist ein Teil des Raffstores 100 aus **Fig. 15a** mit seitlicher Führungsschiene 5 und Profilschiene 10 und den darin geführten Lamellenhaltern 2, 2' der Lamellen 1, 1' in Verschattungsposition dargestellt. Gut zu erkennen ist die Führung der Halsabschnitte 2b der Lamellenhalter 2, 2' durch die beiden Führungsleisten 27, die mit einem Profilabschnitt in den Führungsprofilen 50' zu beiden Seiten der offenen Längsseite 5' der seitlichen Führungsschiene 5 aufgenommen sind. Die Profilschiene 10 liegt in Verriegelungsstellung vor, so-

dass nicht die offene Längsseite 11 der Profilschiene 10, sondern die dort an einer Kante angrenzenden Ausnehmungen 12, 12' (vgl. **Fig. 19**) zur offenen Längsseite 5' der seitlichen Führungsschiene 5 weisen, sodass die Halsabschnitte 2b der Lamellenhalter 2, 2' in der jeweiligen Ausnehmung aufgenommen sind. Aufgrund der Verschattungsposition der Lamellen 1, 1' weist das Rastelement 210 am Gleitkopf 2a' des Sicherungs-Lamellenhalters 2', der der obersten Lamelle 1' zugeordnet ist, in eine radiale Richtung der Profilschiene 10 senkrecht zur Lamellenebene und erstreckt sich durch die Rastausnehmung 120, die in der Profilschiene 10 an entsprechender Position vorliegt, wie in **Fig. 18** gezeigt ist, die auf die Darstellung der seitlichen Führungsschiene 5 und der vorderen Führungsleiste 27 verzichtet.

**[0068]** Ferner ist in **Fig. 18** die Kopfhalterung 300 dargestellt, die im Zusammenhang mit **Fig. 14** bereits beschrieben wurde. Anders als dort ist hier zu sehen, dass sich die Halterplatte 303 in Richtung der Kopfschiene 3 erstreckt und Langlöcher 307 zur Befestigung daran aufweist. Selbstverständlich können auch dazu alternative Befestigungsvarianten vorgesehen werden.

**[0069]** **Fig. 20 bis 22** verdeutlichen die alternative Konstruktion des Betätigungselements zur Auslösung der Drehbewegung der Profilschiene 10 zur Überführung in die dargestellte Verriegelungsstellung mittels des in der gewundenen Kulissennut 13' geführten Betätigungsstifts 14, der mit einem Endkappenabschnitt in der Endkappe 28 der Unterschiene 4 aufgenommen ist. Im Gegensatz zu dem Beispiel in **Fig. 1 bis 8** liegt die Kulissennut 13' nicht in einem Zapfenendstück 13 vor, das mit der Profilschiene 10 verbunden ist, sondern ist in einem Endabschnitt 130 der Profilschiene 10 ausgearbeitet und somit einstückig gefertigt. Aber auch hier erstreckt sich die gewindeartige Kulissennut 13' von der offenen Längsseite 11 der Profilschiene 10 in eine Umfangsrichtung entsprechend der Anordnung der Ausnehmungen 12, 12', wobei Länge und Neigung der Kulissennut 13' den Drehwinkel der Profilschiene 10 bestimmen und auf eine Tiefe und einen Abstand der Ausnehmungen 12, 12' unter Berücksichtigung der relativen Anordnung der Unterschiene 4 in Bezug auf die Lamellen 1 abgestimmt sind.

**[0070]** Dass die unterste Lamelle 1 und damit der unterste Lamellenhalter 2 nicht vollständig verschwenkt vorliegen, ergibt sich hier aus dem gegebenen Abstand zur Unterschiene 4, durch den die unterste Lamelle 1 auf der Unterschiene 4, die nicht gewendet wird, aufliegt, ehe ein vollständiges Wenden der untersten Lamelle 1 um 90° erfolgt ist. Dies soll aber dennoch als Verschattungsposition verstanden werden, da auch die nicht vollständig gewendete unterste Lamelle 1 zu einer geschlossenen Lamellengesamtfläche beiträgt, die die Verschattung bereitstellt. Selbstverständlich sollen hierin auch Varianten umfasst sein, die durch abweichende Anordnung der Unterschiene und Gestaltung der Kulissennut im vollständig ausgefahrenen Zustand eine vollständige Wendung der untersten Lamelle um 90° in die Verschatt-

tungsposition gestatten.

**[0071]** In **Fig. 20** ist am unteren Endabschnitt 130 der Profilschiene 10 die Lagersockelanordnung 400 dargestellt, die in **Fig. 22 und 23** detaillierter zu sehen ist. Die Lagersockelanordnung 400 in dem dargestellten Beispiel weist einen Stopper 401 auf, der in der seitlichen Führungsschiene 5 das untere Ende abschließend angeordnet ist, wie in **Fig. 24** verdeutlicht wird. Der Stopper 401 weist einen auf einer Rechteckform basierenden Querschnitt auf, der entsprechend dem Innenprofil der seitlichen Führungsschiene 5 eine rückseitige Nut 401c, die eine an der Innenseite der Führungsschiene 5 zur offenen Längsseite 5' weisende Längsrippe (nicht bezeichnet) umgreift, und einen vorderseitigen Absatz 401b aufweist, der sich in die offene Längsseite 5' der seitlichen Führungsschiene 5 erstreckt. Dort erfolgt im dargestellten Beispiel auch die Befestigung mittels eines Befestigungselements 401d. Seitliche Kerben 401a ermöglichen ein Ergreifen des Stoppers 401, etwa zur Demontage oder Reparatur. In einer nicht dargestellten Abwandlung kann ein solcher Stopper zu beiden Seiten des Absatzes 401b profilierte Längsnuten zur Aufnahme eines Abschnitts der in dem Führungsprofil 50' aufgenommenen Führungsleisten 27 aufweisen, der sich, wie in **Fig. 17** zu sehen ist, ins Innere der Führungsschiene 5 erstreckt. Die Führungsleisten 27 können aber auch oberhalb der Lagersockelanordnung 400 enden.

**[0072]** Auf dem Stopper 401 ist, wie in **Fig. 23** zu sehen, ein Lagerungselement 402 mit einem in Bezug zu der Profilschiene 10 zentrisch angeordneten Zylinderstift 403 befestigt, auf dem ein Stopfen 404 drehbar angeordnet ist, der einen hohlzylindrischen Abschnitt 407 zur Aufnahme in der Profilschiene 10 aufweist. Der Hohlzylinderabschnitt 407 wird durch einen zylindrischen Körper gebildet, der einen zentrisch angeordneten Hohlraum zur Aufnahme des Zylinderstifts 403 aufweist. Ansonsten kann der Hohlzylinderabschnitt 407 massiv sein oder weitere Hohlräume aufweisen, die beispielsweise zum Ausgleichen von Unwucht vorgesehen sein können. Eine solche Unwucht kann beispielsweise durch Formschlusselemente 405 am Umfang des Hohlzylinderabschnitts 407 verursacht werden, von denen der hier dargestellte Stopfen 404 zwei aufweist. Die Formschlusselemente 405 treten bei Anordnung des Stopfens 404 in der Profilschiene 10 mit entsprechend geformten Formschlussausnehmungen 13" an der Profilschiene 10 in Eingriff und stellen so eine drehfeste Verbindung der Profilschiene 10 mit dem Stopfen 404 bereit. Abweichend von dem dargestellten Beispiel kann auch nur ein Formschlusselement oder mehr als zwei Formschlusselemente vorgesehen werden. Alternativ kann die drehfeste Verbindung des Stopfens 404 mit der Profilschiene 10 durch eine zum Formschluss alternative Verbindungstechnik hergestellt werden, beispielsweise durch eine kraftschlüssige Klemm- oder Schraubverbindung oder eine stoffschlüssige Kleb- oder Schweißverbindung.

**[0073]** An den Hohlzylinderabschnitt 407 des Stopfens 404 schließt sich ein Kegelabschnitt 406 an, wobei der

Kopfabschnitt 140 des Betätigungsstifts 14 im voll ausgefahrenen Zustand des Raffstores 100 oberhalb des Kegelabschnitts 406 positioniert ist. Dabei berührt der Kopfabschnitt 140, dessen Ober- und Unterseite hier abgeflacht bzw. eingewölbt ist, den Kegelabschnitt 406 nicht. Bei längerer Ausführung des Fahrwegs in der Kulissennut 13' könnte der Kopfabschnitt 140 von dem gezeigten Beispiel abweichend, beispielsweise auch kugelförmig ausgebildet sein. Der Kegelabschnitt 406 hat die Funktion, dass Wasser, das sich eventuell in der Profilschiene 10 befindet, nach unten abfließen zu lassen, indem die Hohlräume im Stopfen 404 als Durchbohrungen ausgebildet sind, die sich durch den Hohlzylinderabschnitt und den Kegelabschnitt erstrecken. Damit wird verhindert, dass sich Wasser in der Profilschiene 10 ansammeln und im Winter gefrieren kann.

**[0074]** Ähnlich wie die Lamellenhalter 2, 2' weist der Betätigungsstift 14 außer dem Kopfabschnitt 140, der zur Führung in der Profilschiene 10 ausgebildet ist, einen Halsabschnitt 141 auf, der sich je nach Ausfahrlage des Raffstores durch die Kulissennut 13' oder die offenen Längsseiten 5', 11 der Führungs- bzw. Profilschiene 5, 10 erstreckt. Der Endkappenabschnitt 142 des Betätigungsstifts 14 ist zur Aufnahme in der Endkappe 28 profiliert geformt.

**[0075]** Selbstverständlich sind von den dargestellten und beschriebenen Beispielen für Lagersockelanordnung und Betätigungsstift abweichende Ausführungsformen denkbar, die die gleiche Aufgabe und Funktion erfüllen.

**[0076]** Ferner ist der Schutzzumfang nicht auf die Beispiele in ihren dargestellten und beschriebenen Ausführungsformen beschränkt; denn ein erfindungsgemäßer Raffstore kann auch die unterschiedlichen Detaillösungen bezüglich der Betätigungselemente und der Sicherungselemente aus den beschriebenen Beispielen beliebig kombinieren und/oder Modifizierungen der aufgezeigten konstruktiven Details aufweisen, die in dieselbe Funktion und Wirkung haben.

**[0077]** Ferner können außer der obersten Lamelle auch andere Lamellen sowie mehr als eine Lamelle mit den als Sicherungselementen ausgebildeten Lamellenhaltern ausgestattet sein. Wenn auch nicht bevorzugt, so sind auch Lösungen umfasst, bei denen eine vorbestimmte Lamelle nur einseitig mit einem Sicherungselement ausgestattet ist.

**[0078]** Selbstverständlich kann eine erfindungsgemäße Verriegelungsvorrichtung auch eine Profilschiene mit einem von einem C-Profil abweichenden Profil aufweisen, das rund, eckig oder abgerundet eckig sein kann. Wichtig ist dabei nur, dass die Profilschiene bei Anordnung in der seitlichen Führungsschiene um ihre Längsachse um den vorbestimmten Winkel gedreht werden kann, und dass der Gleitkopf der Lamellenhalterung entlang der Profilschiene bewegt und um die Schwenkachse rotiert werden kann. Bevorzugt sind Profile, bei denen die Breite der offenen Längsseite schmaler ist als die Profilbreite, sodass der in der Profilschiene geführte

Gleitkopf nicht durch die offene Längsseite herausgezogen werden kann. Um das Führen und Rotieren des Gleitkopfs in der Profilschiene zu gestatten, kann der Gleitkopf an das Profil der Profilschiene angepasst gestaltet werden, wobei ein Raffstore unterschiedliche Gleitköpfe aufweisen kann, etwa wenn ein Lamellenhalter als Sicherungselement mit einem Rastelement ausgebildet ist.

#### BEZUGSZEICHENLISTE

##### [0079]

1, 1'	Lamelle, vorbestimmte Lamelle
2, 2a, 2b, 2c	Lamellenhalter, Gleitkopf, Halsabschnitt, Halterabschnitt
2', 2a'	Sicherungslamellenhalter, Rastgleitkopf
3	Kopfschiene
4	Unterschiene
5, 5'	seitliche Führungsschiene, offene Längsseite
6	Vierkantwelle
7	Bandspulenlager
8	Verkleidung
9, 9'	Mitnehmer, Führungsnut
10	Profilschiene
11	offene Längsseite
12, 12'	Rastausnehmung
13	Zapfenendstück Betätigung
13'	Kulissennut
13"	Formschlussausnehmung
14	Betätigungsstift
15, 15'	Zapfenendstück Sicherung, Rastausnehmung
16	Rastbolzen
17, 17'	Druckfeder (Rastbolzen), Druckfeder (Kupplung)
18	Hülse
19	Gewindestift
20, 20'	Deckel, Sicherungsscheibe
21	Lagergehäuse
22	Passschraube/Mutter
23	Kupplungsscheibe
24, 24'	mitnehmerseitige Kupplungsscheibe, umlaufende Nut
25	Stift
26	Halterung
27	Führungsleiste
28, 28'	Kappe, Gewindestift
29, 29'	Kopfträger, Befestigungswinkel
50, 50'	Seitenprofil, Führungsprofil
100	Raffstorevorrichtung
120	Rastausnehmung
130	Endabschnitt der Profilschiene
140	Kopfabschnitt
141	Halsabschnitt
142	Endkappenabschnitt
210	Rastelement

211	Federndes Druckstück
212, 212'	Aufnahmeöffnung, Öffnungsabschnitt
213	Absatz
214	Auflager
5 215	Rastkopf
216	Hakenelement
300	Kopfhalterung
301	Aufnahmestopfen
302	Profilaufnahmeelement
10 303	Halterplatte
304	Bolzen
305	Sicherungselement
306, 306'	Verbindungsstift, Mutter
307, 307'	Öffnung, Langloch
15 400	Lagersockel
401	Stopper
401 a,b, c, d	Kerbe, Absatz, Nut, Befestigungselement
402	Lagerungselement
20 403	Zylinderstift
404	Stopfen
405	Formschlusselement
406	Kegelabschnitt
407	Hohlzylinderabschnitt

#### Patentansprüche

1. Verriegelungsvorrichtung für eine Mehrzahl an Lamellen (1, 1'), die in einer Raffstorevorrichtung (100) angeordnet ist, wobei jede Lamelle (1, 1') beidseitig jeweils einen zu einer Längsachse der Lamelle (1, 1') parallelen Lamellenhalter (2, 2') mit Gleitkopf (2a, 2a') und Halsabschnitt (2b) aufweist, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Verriegelungsvorrichtung eine Profilschiene (10) aufweist, die eine offene Längsseite (11) und eine Mehrzahl Ausnehmungen (12, 12') an einer der Kanten hat, die die offene Längsseite (11) begrenzen, und dass die Profilschiene (10) durch eine Drehbewegung um eine Längsachse der Profilschiene (10) zwischen einer Entriegelungsstellung und einer Verriegelungsstellung überführbar ist, wobei
  - in der Entriegelungsstellung sich der Halsabschnitt (2b) jeder Lamelle (1, 1') durch die offene Längsseite (11) erstreckt und jede Lamelle (1, 1') mit dem Gleitkopf (2a, 2a') in der Profilschiene (10) geführt längs der Profilschiene (10) bewegbar ist, und
  - in der Verriegelungsstellung der Halsabschnitt (2b) jeder Lamelle (1, 1') in jeweils einer der Ausnehmungen (12, 12') angeordnet ist und jede Lamelle (1, 1') mit dem Gleitkopf (2a, 2a') in der Profilschiene (10) in einer durch die jeweilige Ausnehmung (12, 12') bestimmten Position längs der Profilschiene (10) unverschiebbar an-

geordnet ist.

2. Verriegelungsvorrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass**

ein Abstand und eine Position der Ausnehmungen (12, 12') an der Profilschiene (10) einem Abstand und einer Position der Lamellen (1, 1') in einem vollständig ausgefahrenen Zustand der Raffstorevorrichtung (100) entsprechen.

3. Verriegelungsvorrichtung nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass**

die Verriegelungsvorrichtung ein Betätigungselement zur Auslösung der Drehbewegung der Profilschiene (10) aufweist, wobei das Betätigungselement bevorzugt durch einen Endabschnitt (130) der Profilschiene (10) an einem ersten Ende bereitgestellt wird oder durch ein erstes Zapfenendstück (13) gebildet wird, das an einem ersten Ende der Profilschiene (10) drehfest mit der Profilschiene (10) verbunden ist, wobei der Endabschnitt (130) bzw. das erste Zapfenendstück (13) eine gewindeartige Kulissennut (13') aufweist,

- die sich an die offene Längsseite (11) der Profilschiene (10) anschließt und
- sich in eine Umfangsrichtung entsprechend der Anordnung der Ausnehmungen (12, 12') an der Profilschiene (10) erstreckt und
- in der ein Betätigungsstift (14) führbar ist, der sich seitlich von einer Unterschiene (4) der Raffstorevorrichtung (100) erstreckt und der an der Unterschiene (4) in einer durch die Mehrzahl der Lamellen (1, 1') definierten Lamellenebene, in der die Längsachsen der Lamellen (1, 1') liegen, zwangsgeführt bewegbar ist, sodass der in der Kulissennut (13') geführte Betätigungsstift (14) die Drehbewegung des ersten Zapfenendstücks (13) und damit der Profilschiene (10) auslöst.

4. Verriegelungsvorrichtung nach zumindest einem der Ansprüche 1 bis 3,

**dadurch gekennzeichnet, dass**

die Verriegelungsvorrichtung ein Sicherungselement zur Sicherung der Profilschiene (10) in der Verriegelungsstellung aufweist, und der Halsabschnitt (2b) des Lamellenhalters (2, 2') eine Schwenkachse zum Wenden der Lamellen (1, 1') zwischen einer Offenposition, in der die Flächen der Lamellen (1, 1') parallel zueinander positioniert sind, und einer Verschattungsposition definiert, in der die Flächen der Lamellen (1, 1') nebeneinander liegen.

5. Verriegelungsvorrichtung nach Anspruch 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Sicherungselement durch zumindest einen vor-

bestimmten Lamellenhalter (2') zumindest einer vorbestimmten Lamelle (1') gebildet wird, dessen Gleitkopf (2a') ein Rastelement (210) aufweist, das eine Rastrichtung senkrecht zu der Fläche der Lamelle (1') aufweist und zum Eingriff in eine Rastausnehmung (120) ausgebildet ist, die an der Profilschiene (10) an einer vorbestimmten Umfangsposition vorliegt, die in Bezug auf eine Umfangsposition der Ausnehmung (12'), die der vorbestimmten Lamelle (1') zugeordnet ist, derart ausgewählt ist, dass ein Eingriff des Rastelements (210) in die Rastausnehmung (120) bereitgestellt wird, wenn die Profilschiene (10) in der Verriegelungsstellung und die Lamelle (1') in der Verschattungsposition vorliegen.

6. Verriegelungsvorrichtung nach Anspruch 5, **dadurch gekennzeichnet, dass**

das Rastelement (210) ein federbelastetes Rastelement (210) ist, das von einer Rastposition gegen die Kraft eines Federelements (211) in eine Überführungsposition überführbar ist, in der das Rastelement (210) zumindest teilweise in den Gleitkopf (2a') eingedrungen vorliegt, und/oder

die vorbestimmte Lamelle (1') an beiden Seiten jeweils einen Lamellenhalter (2') mit dem federbelasteten Rastelement (210) an dem Gleitkopf (2a') zum Eingriff in die Rastausnehmung (120) an der jeweiligen Profilschiene (10) aufweist, wobei die vorbestimmte Lamelle (1') bevorzugt die oberste Lamelle (1') der in der Raffstorevorrichtung (100) angeordneten Mehrzahl Lamellen (1, 1') ist.

7. Verriegelungsvorrichtung nach zumindest einem der vorstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass**

die Verriegelungsvorrichtung ein Sicherungselement zur Sicherung der Profilschiene (10) in der Verriegelungsstellung aufweist, wobei das Sicherungselement durch ein zweites Zapfenendstück (15) gebildet wird, das an einem zweiten Ende der Profilschiene (10) drehfest mit der Profilschiene (10) verbunden ist und eine Rastausnehmung (15') an einer vorbestimmten Umfangsposition aufweist, wobei die Rastausnehmung (15') zum Eingriff mit einem zwischen einer Rastposition und einer zurückgezogenen Position bewegbaren Rastbolzen (16) ausgebildet ist, und wobei die vorbestimmte Umfangsposition der Rastausnehmung (15') in Bezug auf eine Umfangsposition der Ausnehmungen (12) an der Profilschiene (10) derart ausgewählt ist, dass der Eingriff des Rastbolzens (16) in die Rastausnehmung (15') bereitgestellt wird, wenn die Profilschiene (10) in der Verriegelungsstellung vorliegt.

8. Verriegelungsvorrichtung nach Anspruch 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Rastbolzen (16) durch eine Druckfeder (17) be-

aufschlägt in der Rastposition vorliegt, und die Verriegelungsvorrichtung eine Entsicherungsvorrichtung aufweist, mit der der Rastbolzen (16) entgegen der Federkraft der Druckfeder (17) in die zurückgezogene Position bewegbar ist.

9. Verriegelungsvorrichtung nach zumindest einem der Ansprüche 1 bis 8,

**dadurch gekennzeichnet, dass**

die Profilschiene (10) ein polygonales oder stetiges, eckiges oder abgerundetes Querschnittprofil aufweist, das bevorzugt ein C-Profil ist, wobei der Gleitkopf (2a, 2a') des Lamellenhalters (2, 2') mit einer für das gewählte Querschnittprofil geeignet angepassten Form ausgebildet ist, sodass der in der Profilschiene (10) vorliegende Gleitkopf (2a, 2a') entlang der Profilschiene (10) führbar und um den Halsabschnitt (2b) rotierbar ist, und/oder der Gleitkopf (2a, 2a') zum Hintergreifen der Ausnehmung (12) ausgebildet ist.

10. Raffstorevorrichtung (100), die eine Mehrzahl an Lamellen (1, 1'), eine Kopfschiene (3), eine Unterschiene (4) und seitliche Führungsschienen (5) aufweist, wobei jede Lamelle (1, 1') beidseitig jeweils einen zu einer Längsachse der Lamelle (1, 1') parallelen oder damit fluchtenden Lamellenhalter (2, 2') mit Gleitkopf (2a, 2a') und Halsabschnitt (2b) aufweist, der

- eine Schwenkachse zum Wenden der Lamellen (1, 1') zwischen einer Offenposition, in der die Flächen der Lamellen (1, 1') parallel zueinander positioniert sind, und einer Verschattungsposition definiert, in der die Flächen der Lamellen (1, 1') nebeneinander liegen, und
- sich durch eine offene Längsseite (5') der jeweiligen seitlichen Führungsschiene (5) zur Führung des Gleitkopfs (2a, 2a') in der seitlichen Führungsschiene (5) erstreckt, wobei die Raffstorevorrichtung (100) eine Verriegelungsvorrichtung aufweist,

**dadurch gekennzeichnet, dass**

die Verriegelungsvorrichtung eine Verriegelungsvorrichtung nach zumindest einem der Ansprüche 1 bis 9 ist.

11. Raffstorevorrichtung (100) nach Anspruch 10,

**dadurch gekennzeichnet, dass**

zumindest eine Profilschiene (10) der Verriegelungsvorrichtung in zumindest einer der seitlichen Führungsschienen (5) drehbar angeordnet ist, wobei

- in der Entriegelungsstellung die offene Längsseite (11) der Profilschiene (10) in Richtung der offenen Längsseite (5') der seitlichen Führungsschiene (5) weist, und

- in der Verriegelungsstellung die Profilschiene (10) mit den Ausnehmungen (12, 12') in Richtung der offenen Längsseite (5') der seitlichen Führungsschiene (5) weist,

wobei die Raffstorevorrichtung (100) bevorzugt eine Kopfhalterung (300) zur drehbaren Lagerung der Profilschiene (5) am oberen Ende in Bezug auf die seitliche Führungsschiene (5) und eine Lagersockelanordnung (400) zur drehbaren Lagerung der Profilschiene (5) am unteren Ende in Bezug auf die seitliche Führungsschiene (5) aufweist.

12. Verfahren zum Betätigen einer Verriegelungsvorrichtung nach zumindest einem der Ansprüche 1 bis 9 zum Verriegeln oder Entriegeln einer Mehrzahl an Lamellen (1, 1') einer Raffstorevorrichtung (100) nach Anspruch 10 oder 11,

**umfassend die Schritte**

- zum Entriegeln Drehen der Profilschiene (10) in die Entriegelungsstellung, in der die offene Längsseite (11) zu den Lamellen (1) weist, so dass sich der Halsabschnitt (2b) jeder Lamelle (1, 1') durch die offene Längsseite (11) erstreckt und ein Bewegen jeder Lamelle (1, 1') durch Führen des Gleitkopfs (2a, 2a') in der Profilschiene (10) längs der Profilschiene (10) gestattet ist,

und

- zum Verriegeln Drehen der Profilschiene (10) in die Verriegelungsstellung und dabei Aufnehmen des Halsabschnitts (2b) jeder Lamelle (1, 1') in jeweils eine der Ausnehmungen (12, 12'), sodass der Gleitkopf (2a, 2a') die Ausnehmung (12, 12') hintergreift und jede Lamelle (1, 1') mit dem Gleitkopf (2a, 2a') in der Profilschiene (10) in einer durch die jeweilige Ausnehmung (12, 12') bestimmten Position längs der Profilschiene (10) unverschiebbar angeordnet ist.

13. Verfahren nach Anspruch 12,

**umfassend die Schritte**

- zum Drehen der Profilschiene (10) Führen eines Betätigungsstifts (14), der sich seitlich von einer Unterschiene (4) der Raffstorevorrichtung (100) erstreckt und der an der Unterschiene (4) in einer durch die Mehrzahl der Lamellen (1, 1') definierten Lamellenebene, in der die Längsachsen der Lamellen (1, 1') liegen, zwangsgeführt bewegbar ist, in einer gewindeartigen Kullissennut (13'), die sich an die offene Längsseite (11) der Profilschiene (10) anschließt und sich in eine Richtung entsprechend der Anordnung der Ausnehmungen (12, 12') an der Profilschiene (10) erstreckt und in einem Endabschnitt (130) an einem ersten Ende der Profilschiene

(10) oder in einem ersten Zapfenendstück (13) vorliegt, das an einem ersten Ende der Profilschiene (10) drehfest mit der Profilschiene (10) verbunden ist, wobei der Betätigungsstift (14) liegt.

5

- a) zum Entriegeln aus der gewindeartigen Kulissennut (13') in Richtung der offenen Längsseite (11) der Profilschiene (10) bewegt wird, sodass die Profilschiene (10) in die Entriegelungsstellung gedreht wird, und
- b) zum Verriegeln aus der offenen Längsseite (11) der Profilschiene (10) in die gewindeartige Kulissennut (13') bewegt wird, sodass die Profilschiene (10) in die Verriegelungsstellung gedreht wird.

10

15

**14. Verfahren nach Anspruch 12 oder 13, umfassend den Schritt**

- Sichern der Verriegelungsstellung der Profilschiene (10) durch Wenden der Lamellen (1, 1') von einer Offenposition, in der die Flächen der Lamellen (1, 1') parallel zueinander positioniert sind, in eine Verschattungsposition, in der die Flächen der Lamellen (1, 1') nebeneinander liegen, wobei ein Rastelement (210), das am Gleitkopf (2a') zumindest eines vorbestimmten Lamellenhalters (2') an zumindest einer vorbestimmten Lamelle (1') eine Rastrichtung senkrecht zu der Fläche der Lamelle (1') aufweist, mit einer Rastausnehmung (120) in Eingriff tritt, die an der Profilschiene (10) an einer vorbestimmten Umfangsposition in Bezug auf eine Umfangsposition der Ausnehmung (12'), die der vorbestimmten Lamelle (1') zugeordnet ist, vorliegt, sodass der Eingriff des Rastelements (210) in die Rastausnehmung (120) bereitgestellt wird, wenn die Profilschiene (10) in der Verriegelungsstellung und die Lamelle (1') in der Verschattungsposition vorliegen.

20

25

30

35

40

**15. Verfahren nach Anspruch 12 oder 13, umfassend den Schritt**

- Sichern der Verriegelungsstellung der Profilschiene (10) durch Bewegen eines Rastbolzens (16) aus einer zurückgezogenen Position in eine Rastposition, in der der Rastbolzen (16) mit einer Rastausnehmung (15') in Eingriff tritt, die an einer in Bezug auf eine Umfangsposition der Ausnehmungen (12) an der Profilschiene (10) vorbestimmten Umfangsposition eines zweiten Zapfenendstücks (15) vorliegt, das an einem zweiten Ende der Profilschiene (10) drehfest mit der Profilschiene (10) verbunden ist, sodass der Eingriff des Rastbolzens (16) in die Rastausnehmung (15') bereitgestellt wird, wenn die Profilschiene (10) in der Verriegelungsstellung vor-

45

50

55



Fig. 1

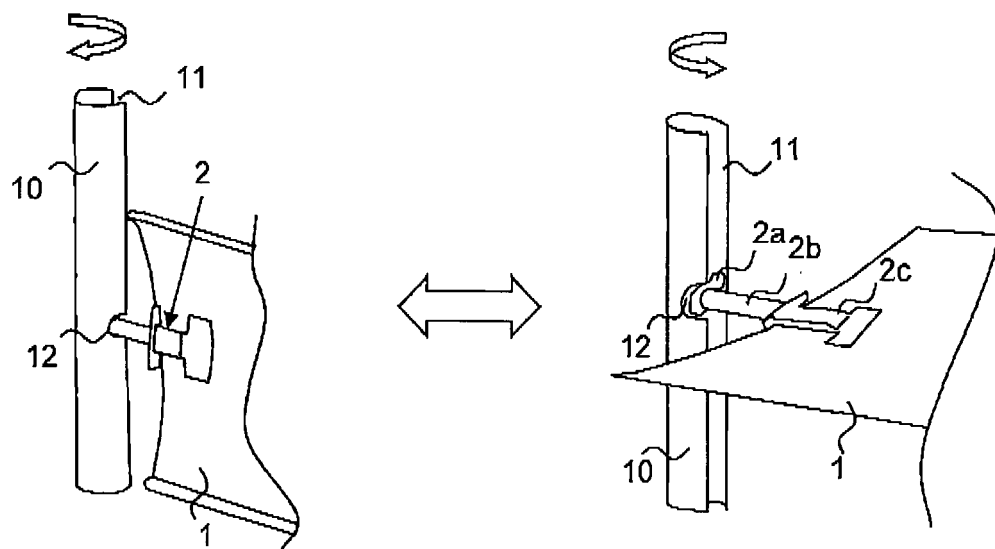


Fig. 2

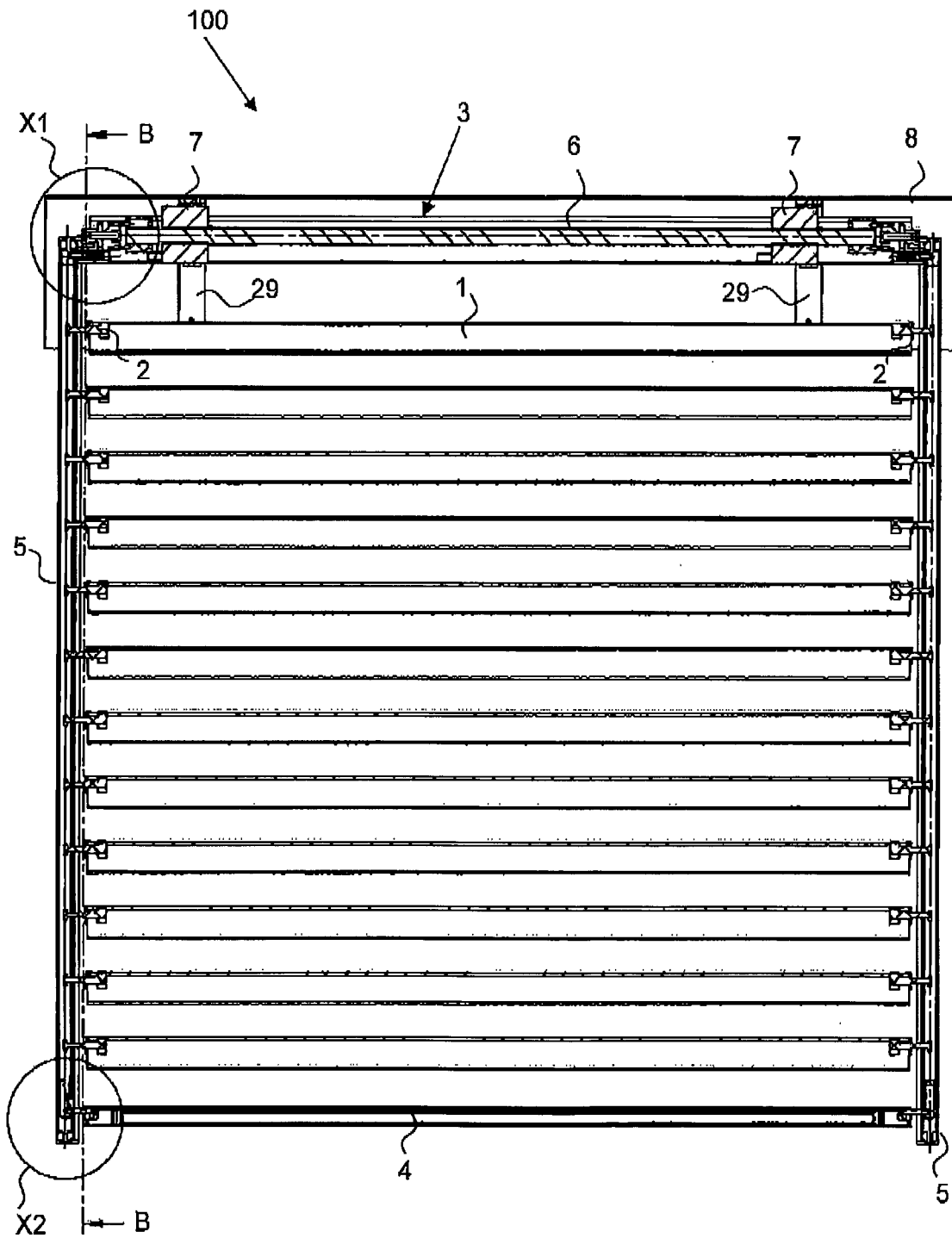


Fig. 3a

Detail X1

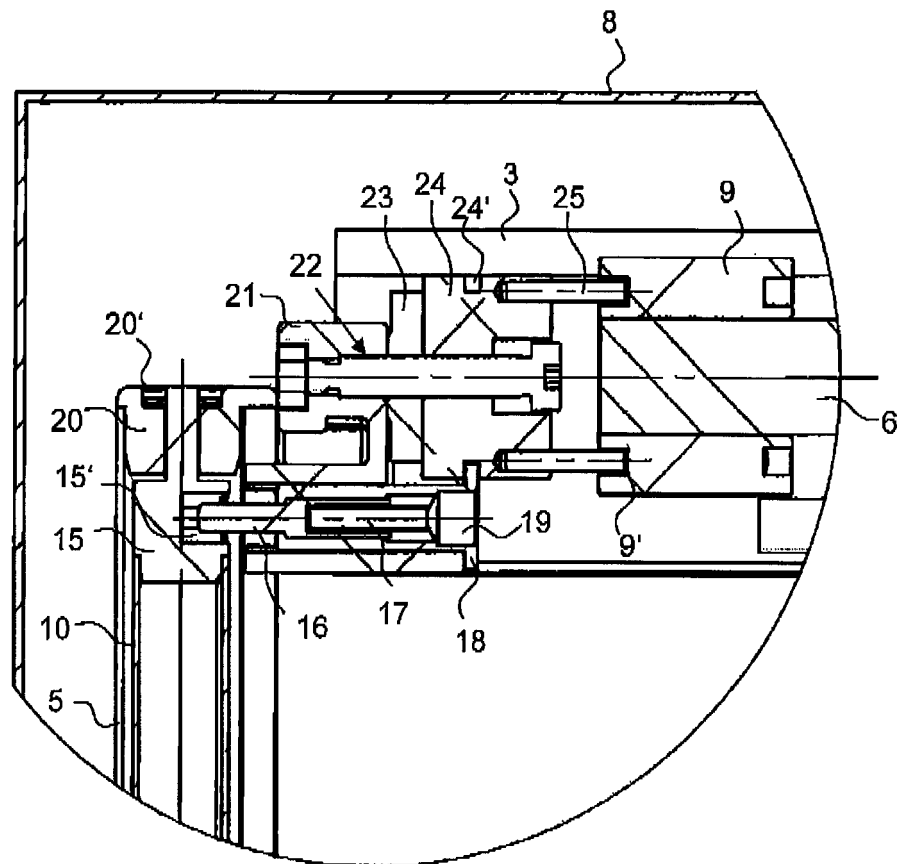


Fig. 3b

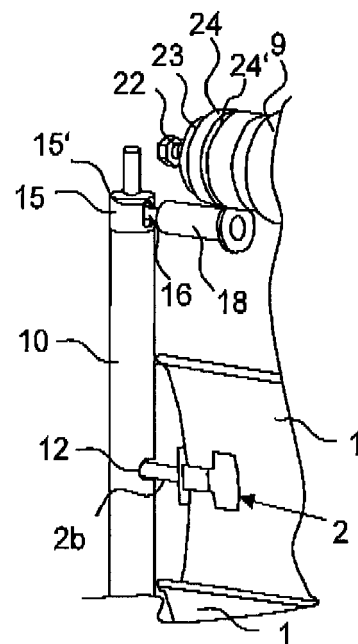


Fig. 4a

Schnitt B-B

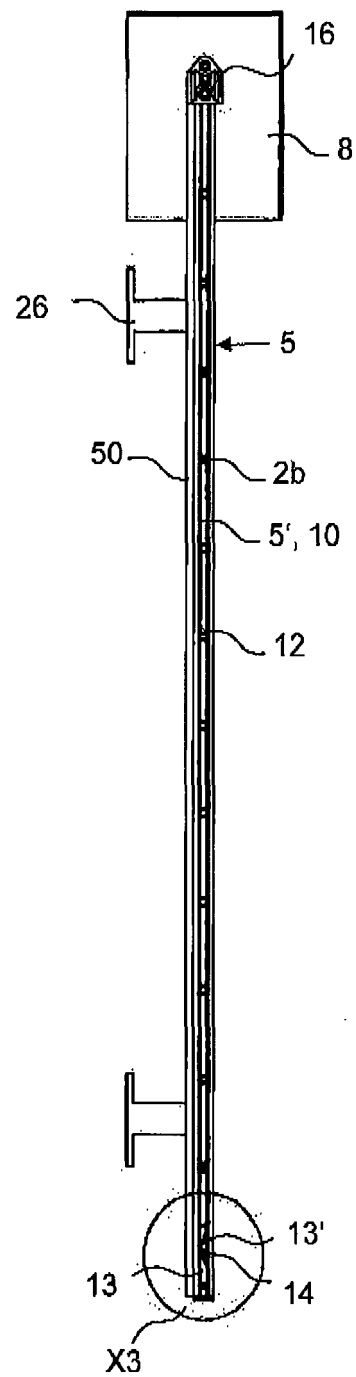


Fig. 4b

Detail X3

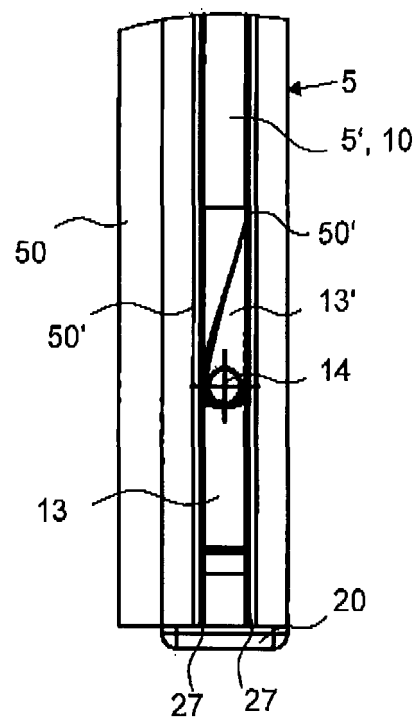


Fig. 4c Detail X2

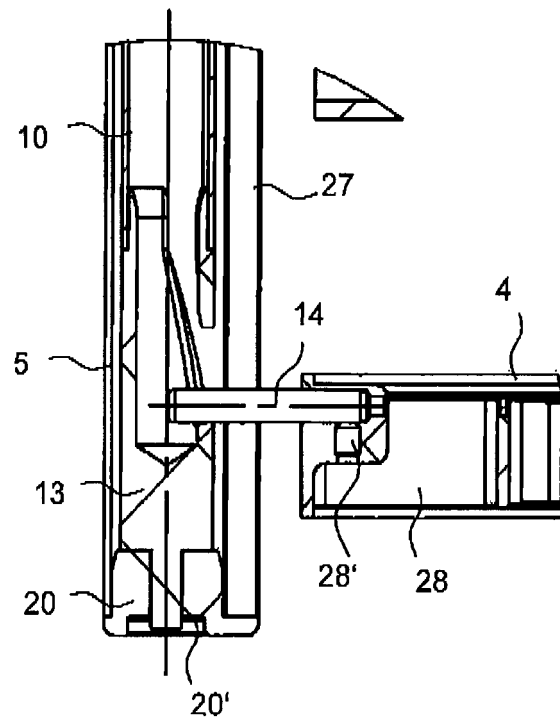
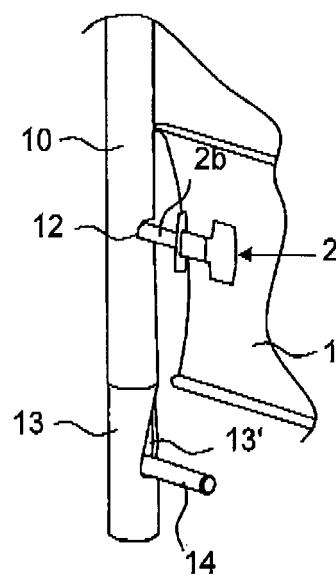


Fig. 4d



**Fig. 5**

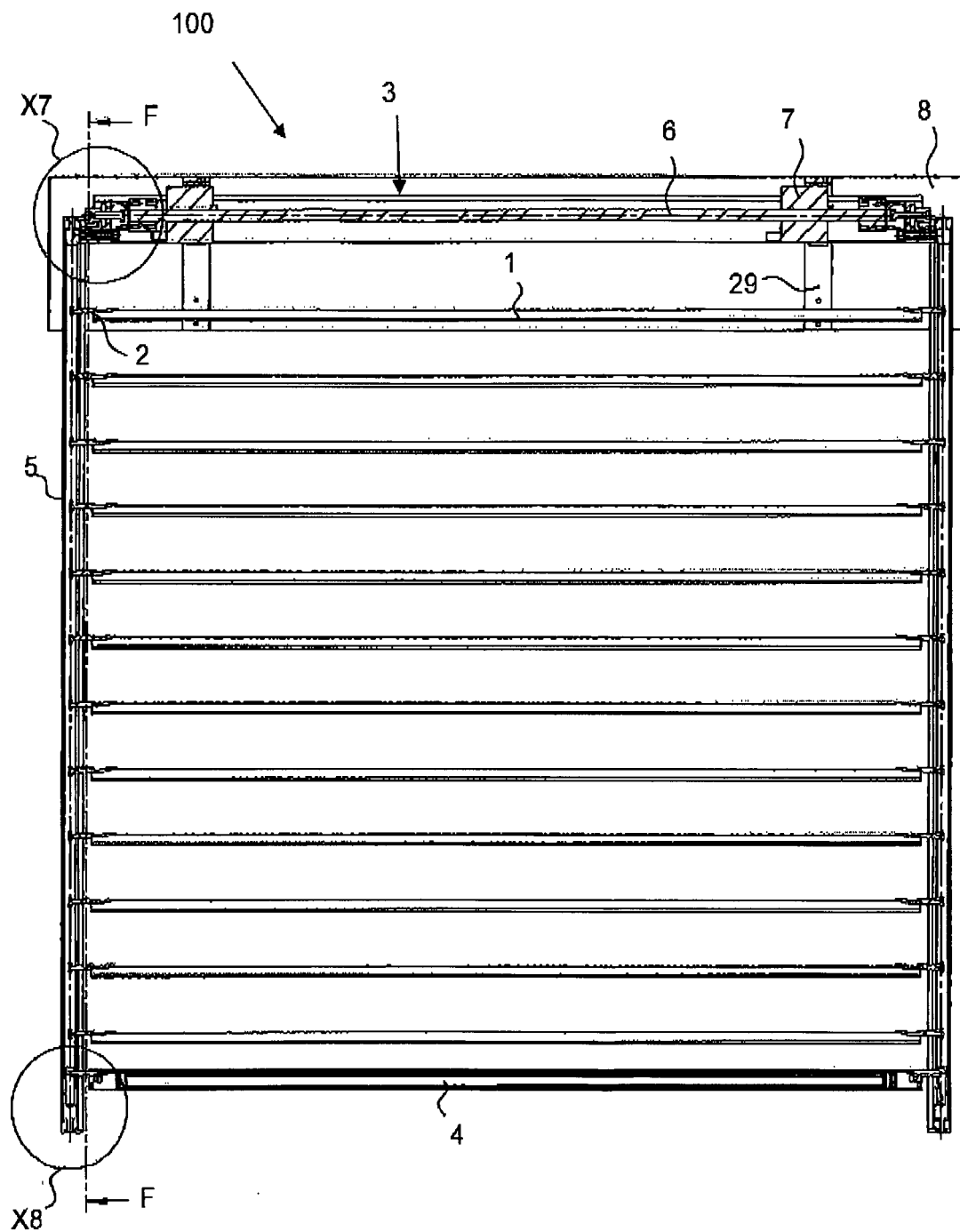


Fig. 6a Detail X7

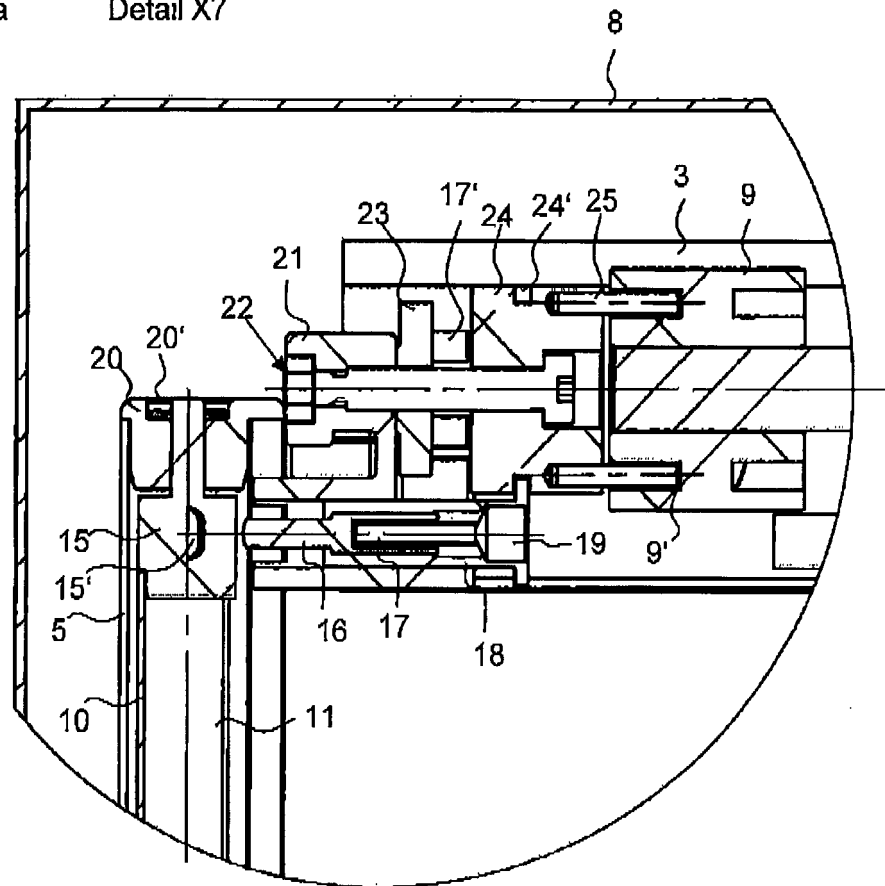


Fig. 6b

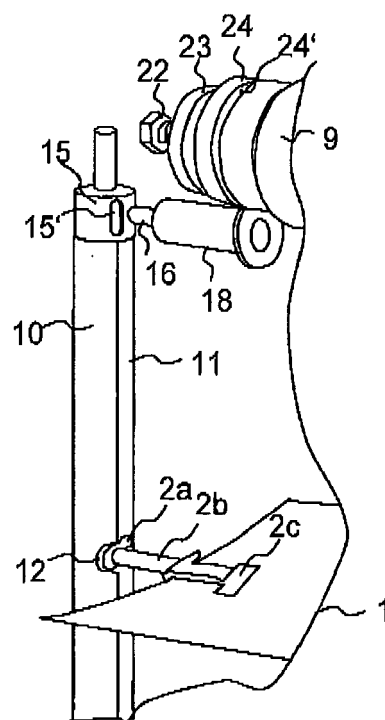


Fig. 7a

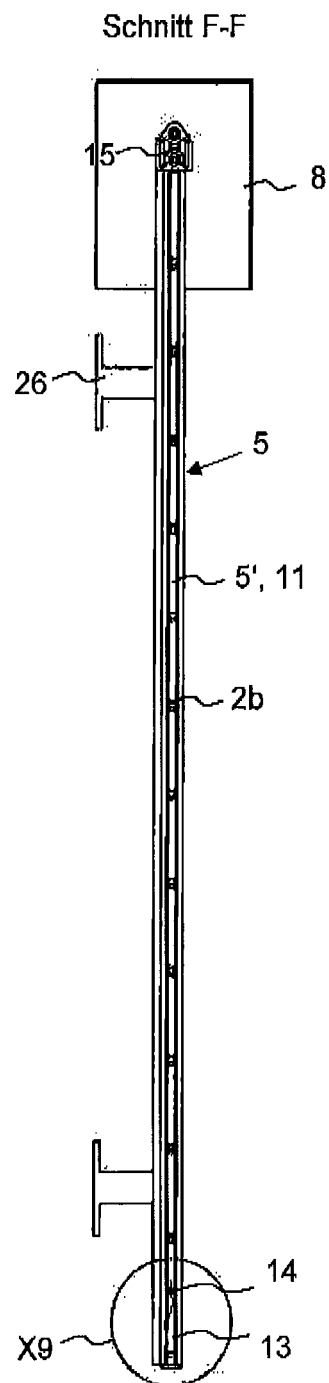


Fig. 7b

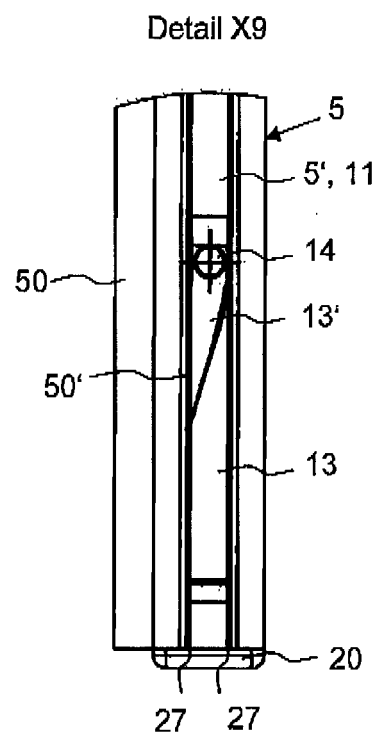




Fig. 7c Detail X8

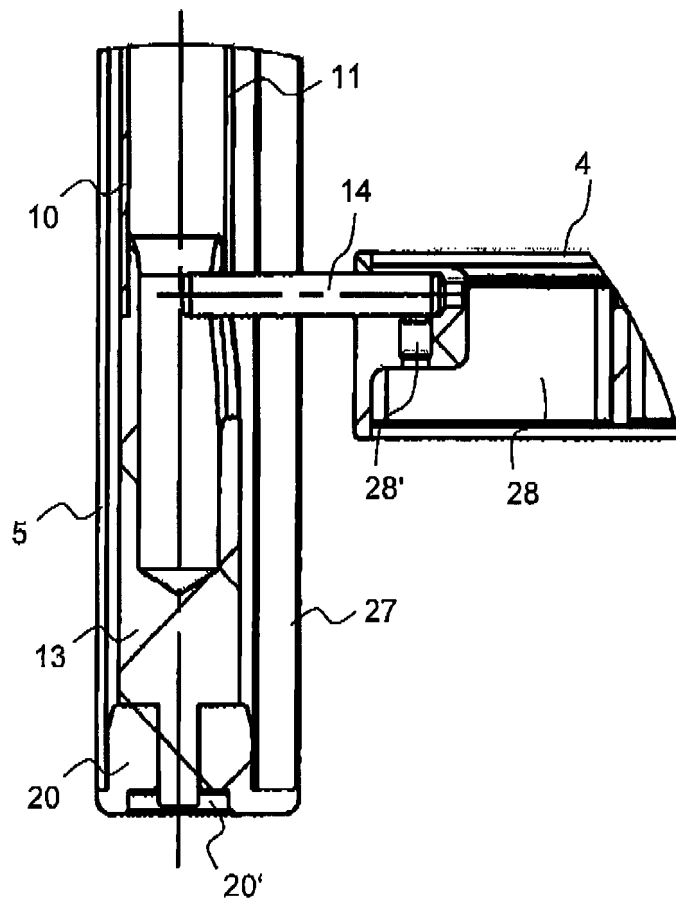
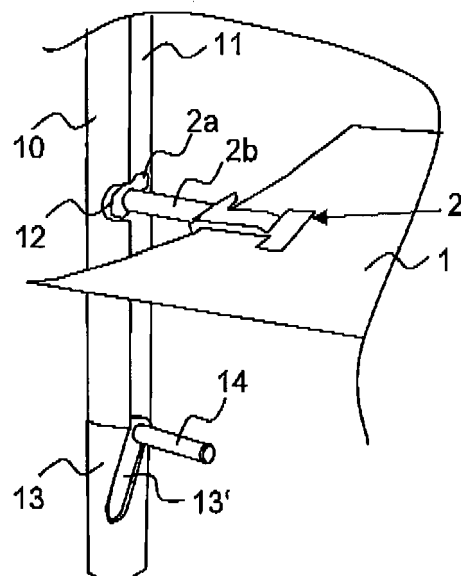
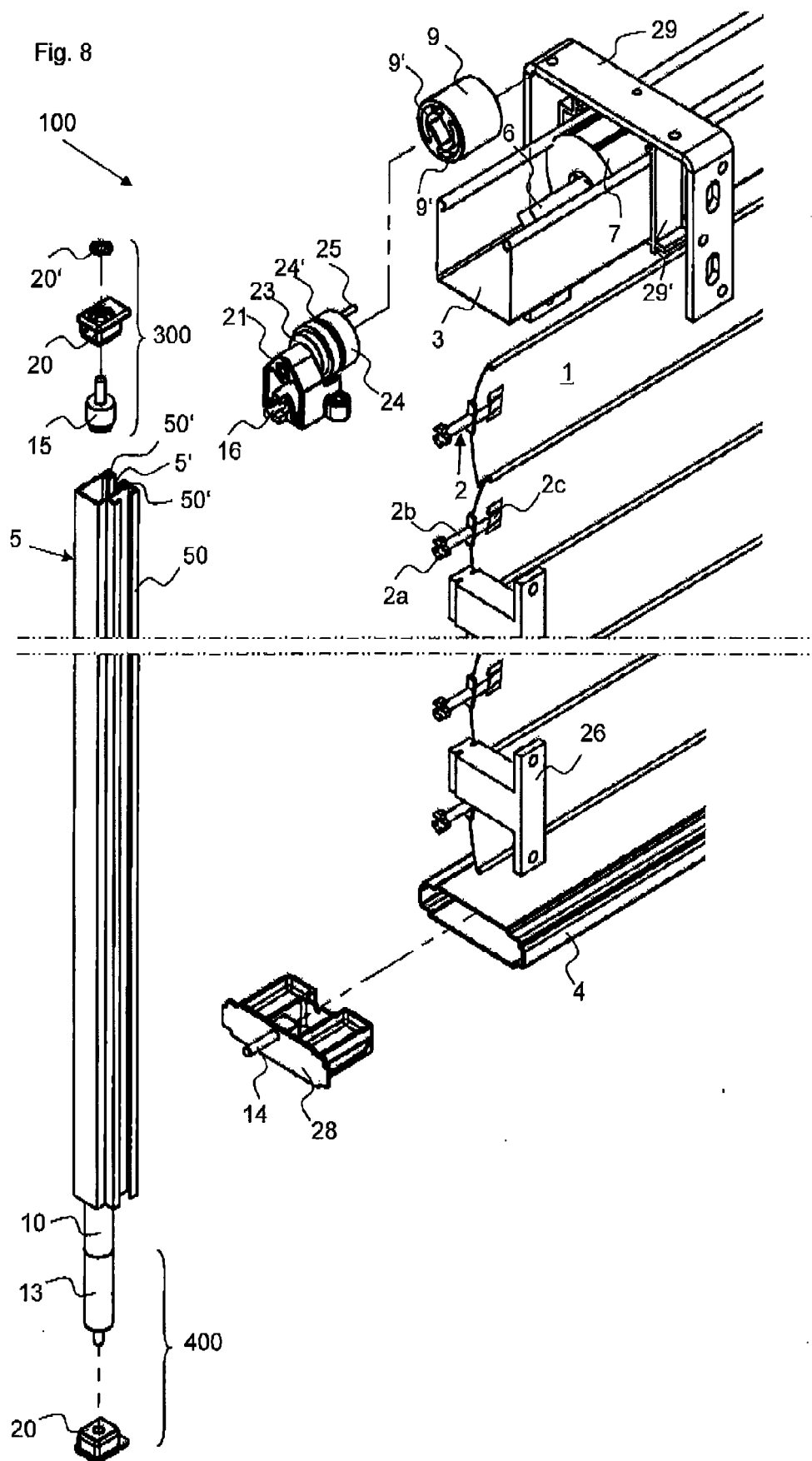


Fig. 7d



**Fig. 8**



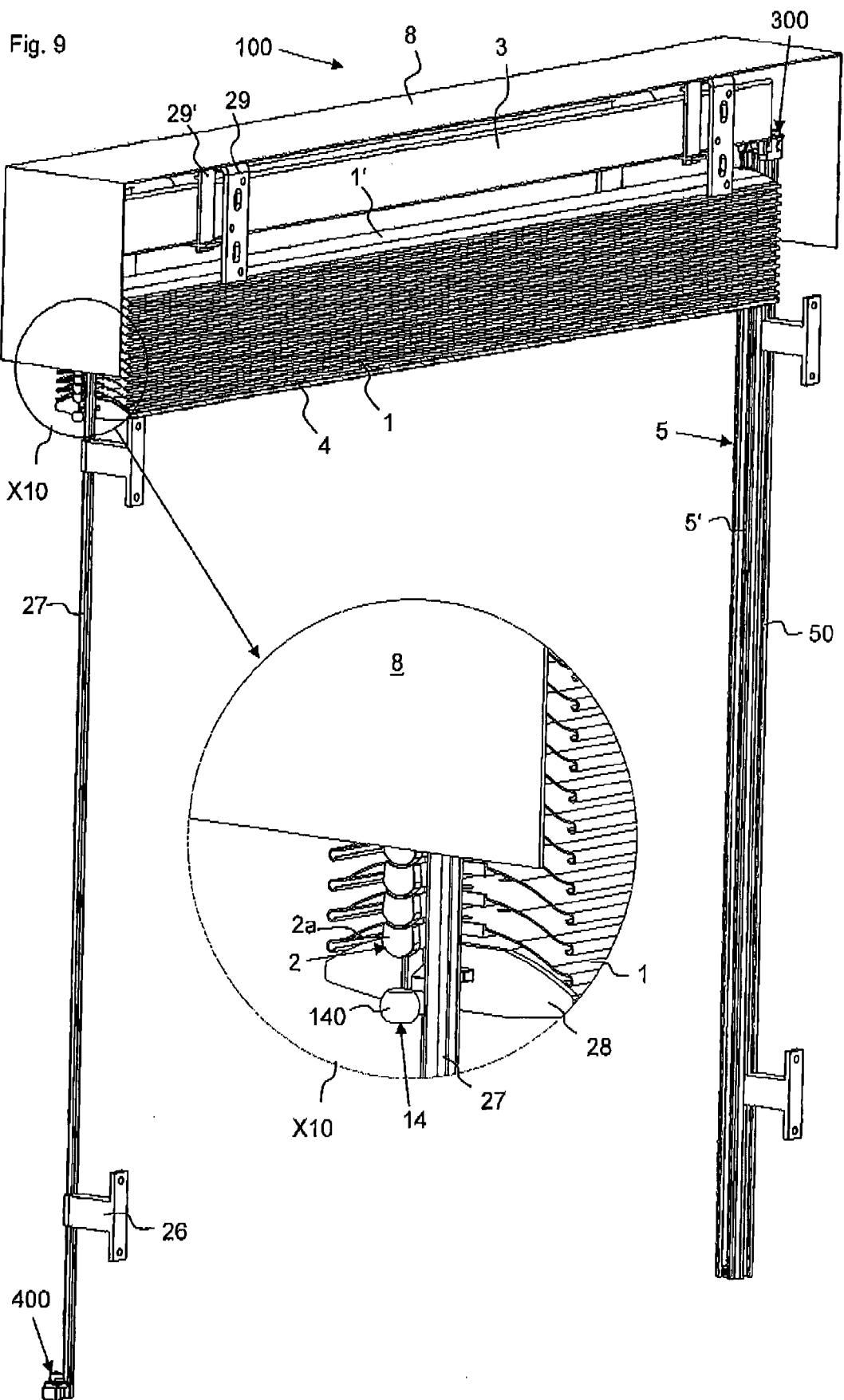


Fig. 10

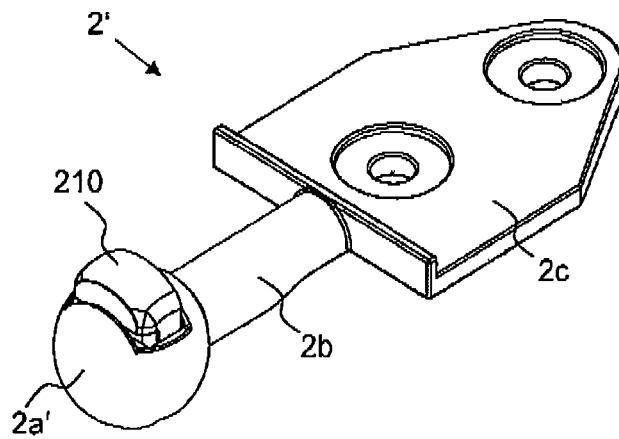


Fig. 11

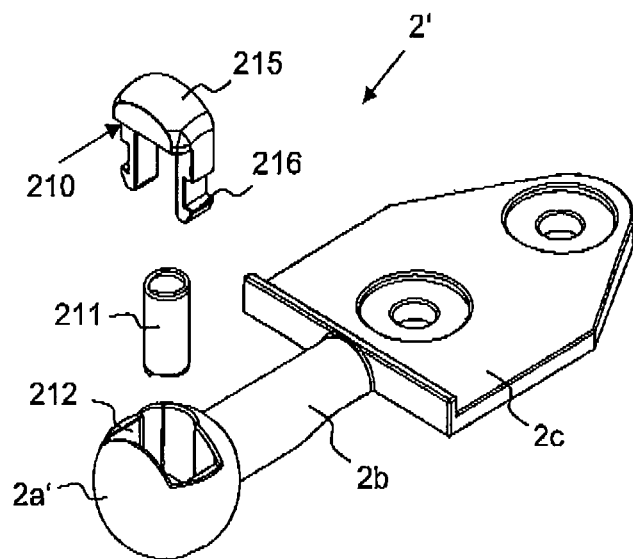


Fig. 12

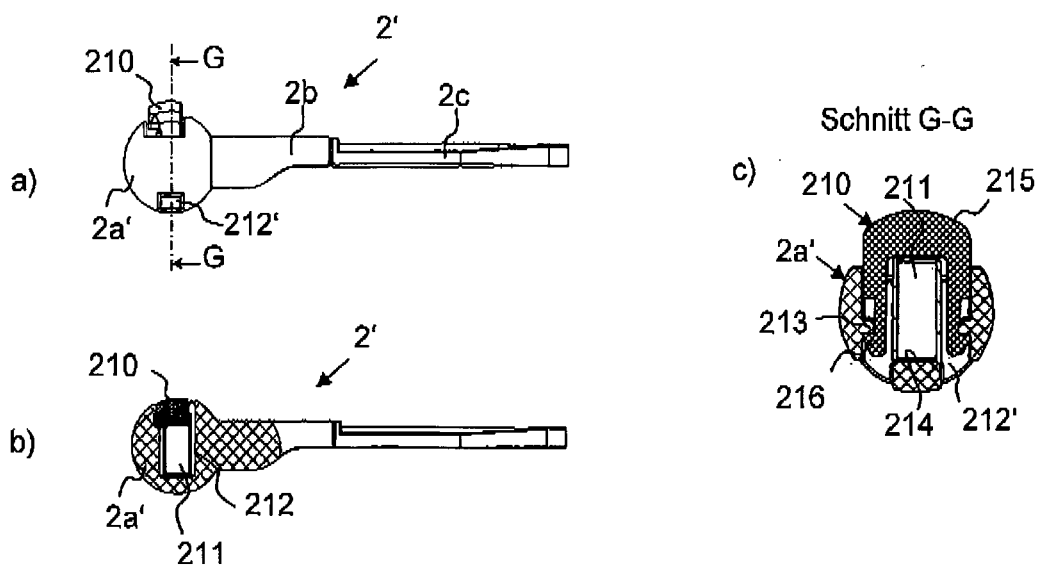


Fig. 13a

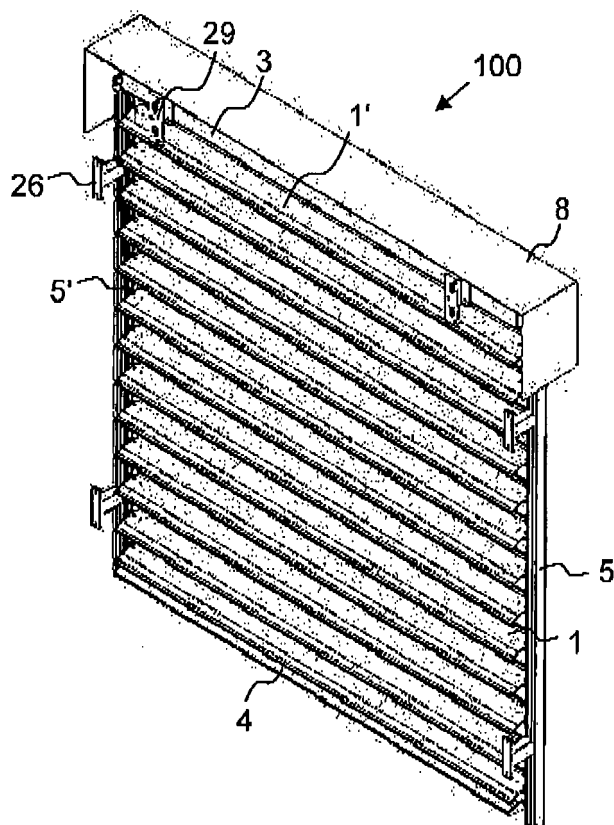


Fig. 13b

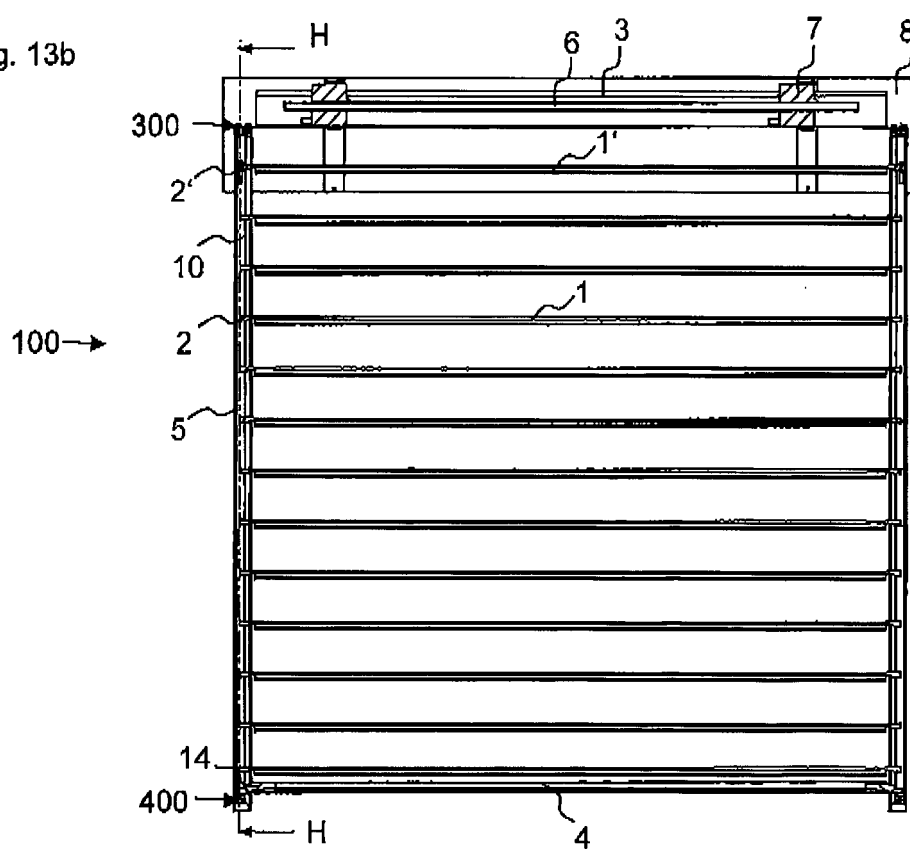


Fig. 14a

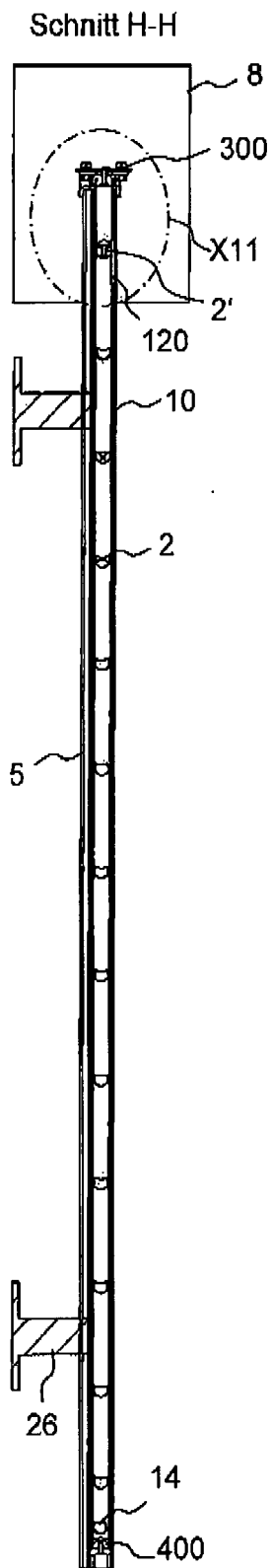


Fig. 14b

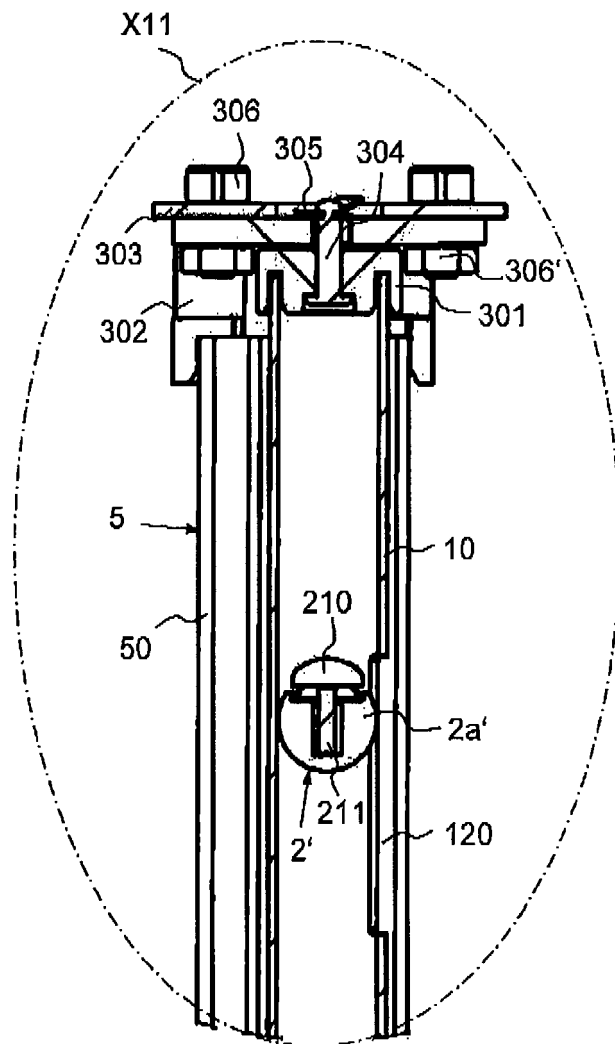


Fig. 15a

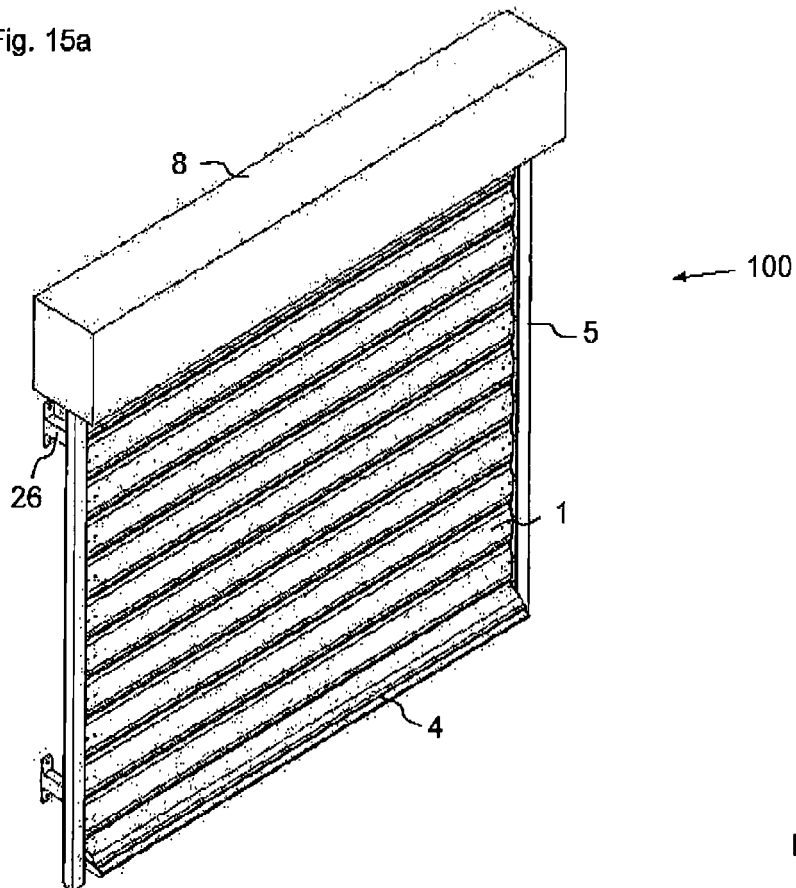


Fig. 15b

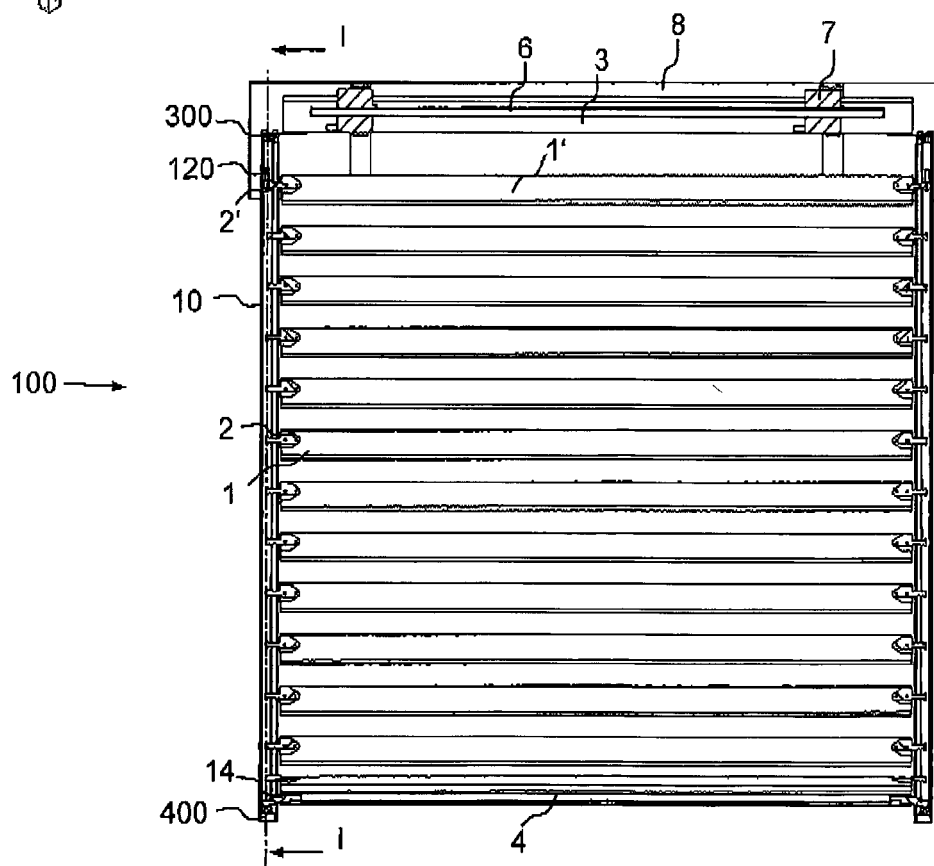


Fig. 16a

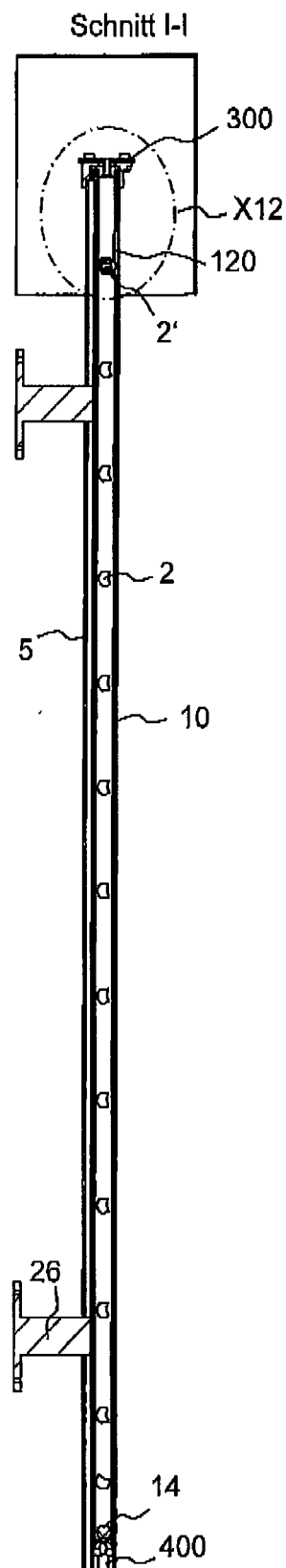


Fig. 16b

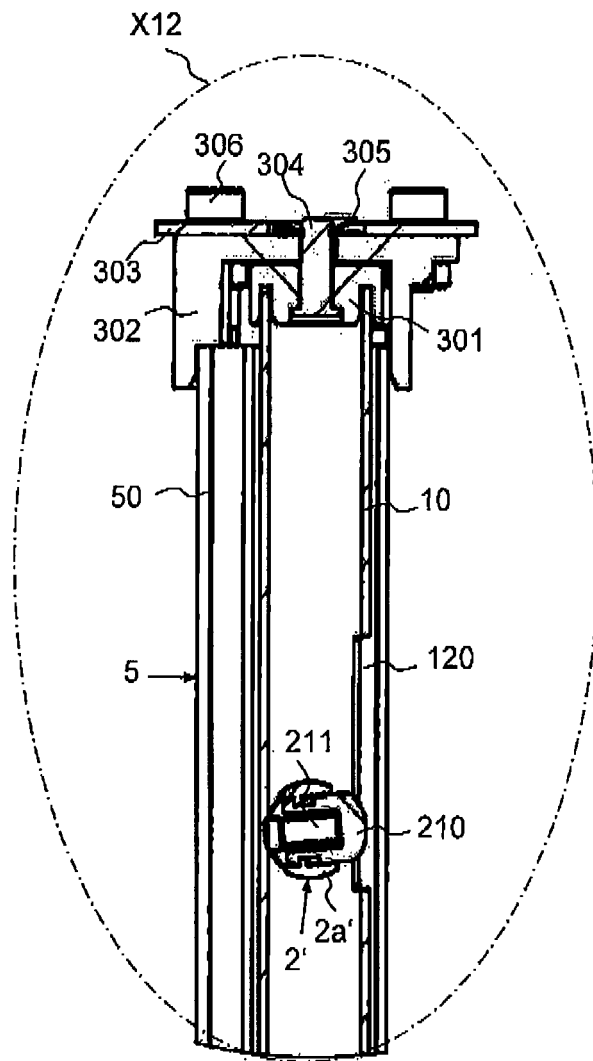




Fig. 17

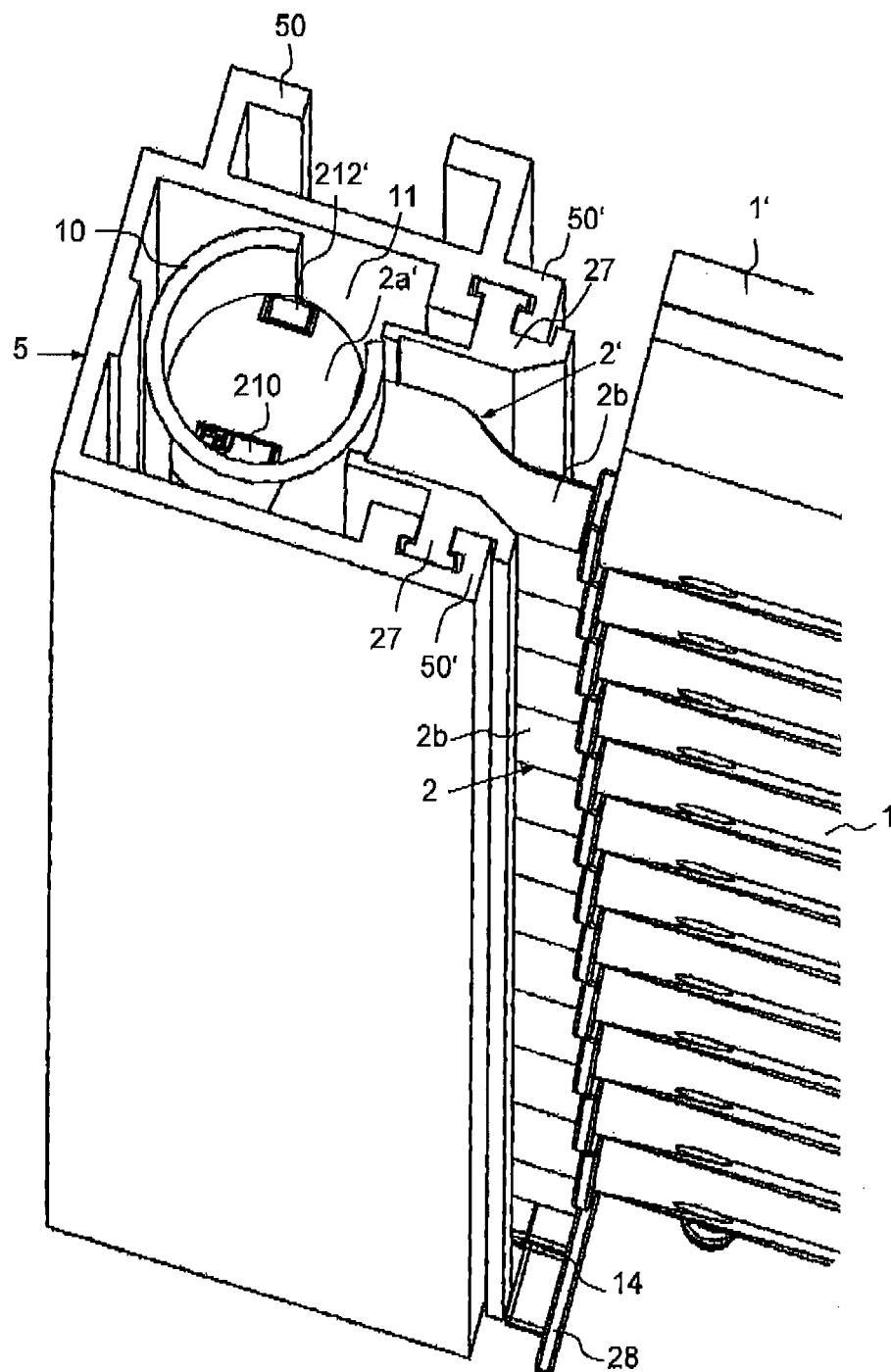


Fig. 18

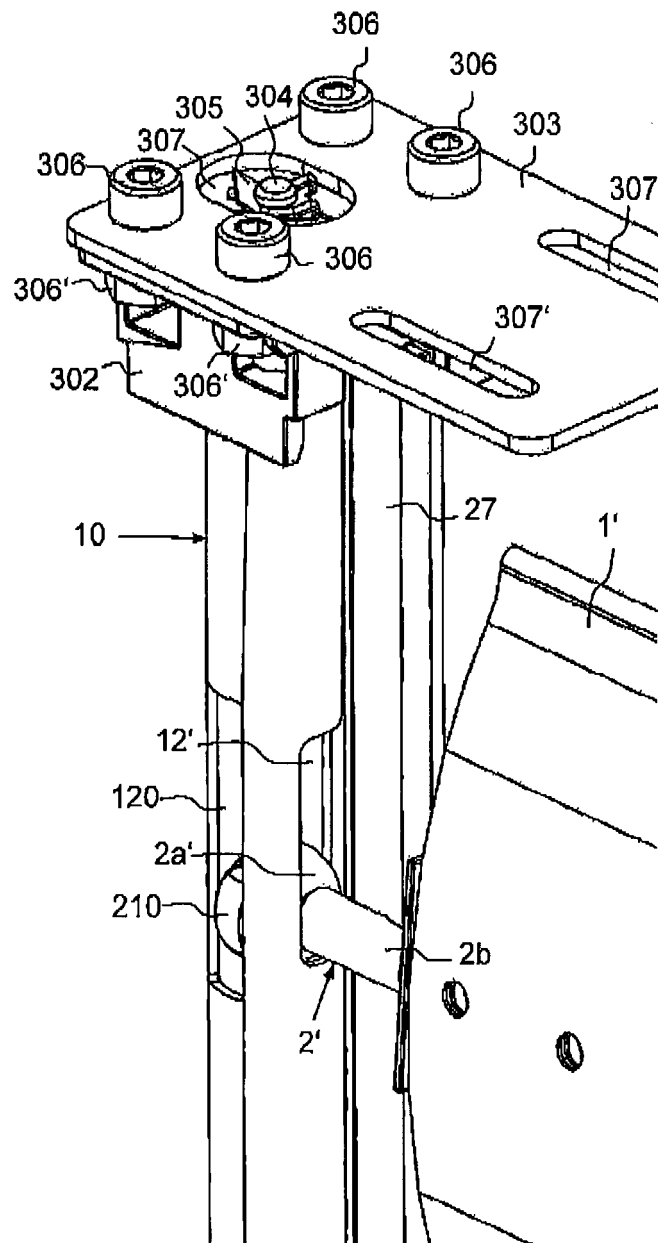


Fig. 19

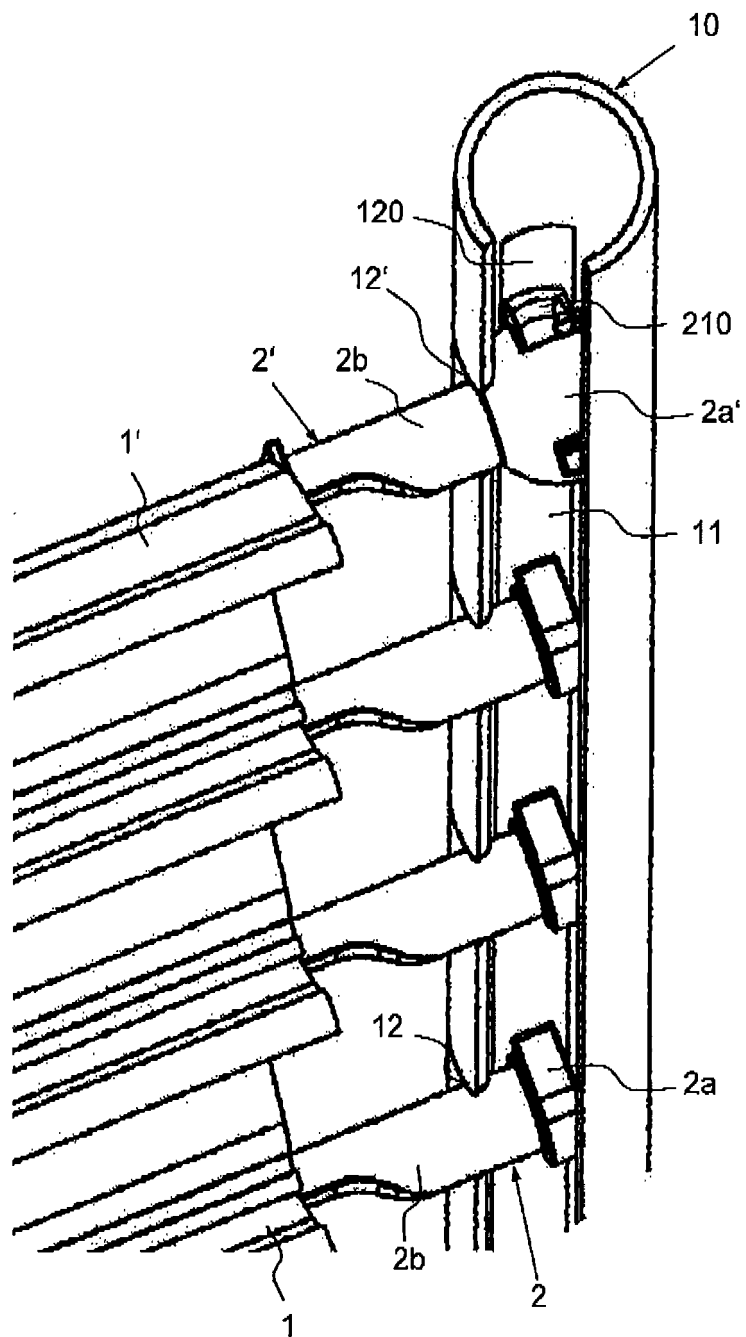


Fig. 20

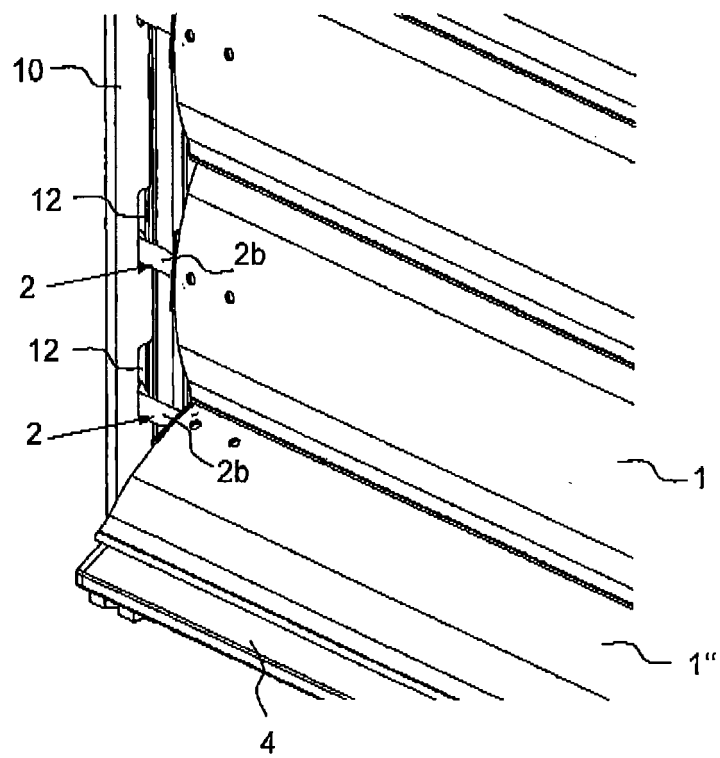


Fig. 21

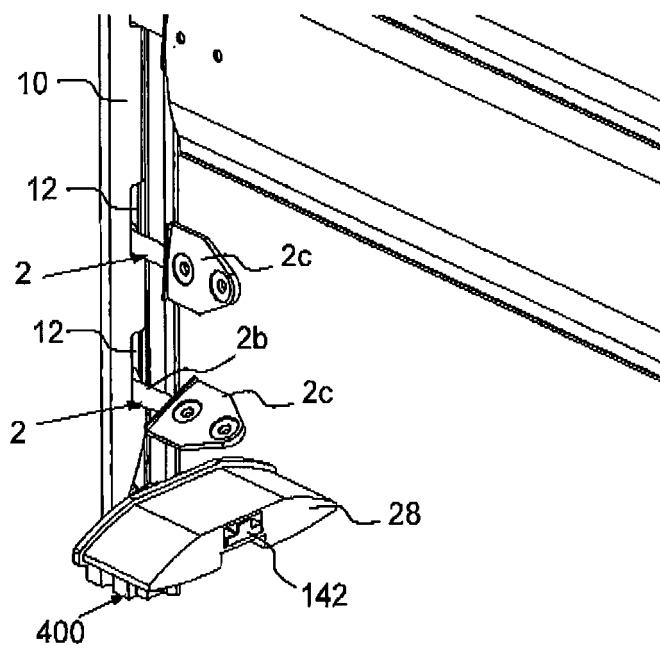


Fig. 22

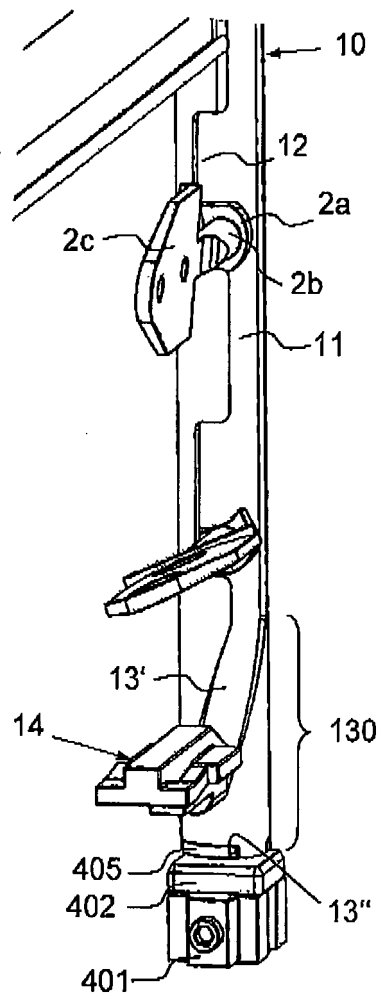


Fig. 23

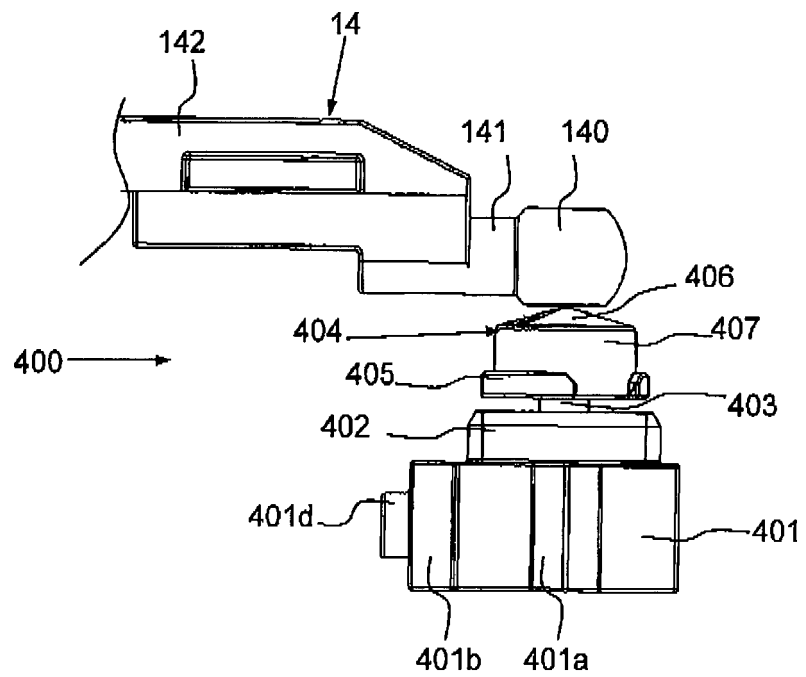
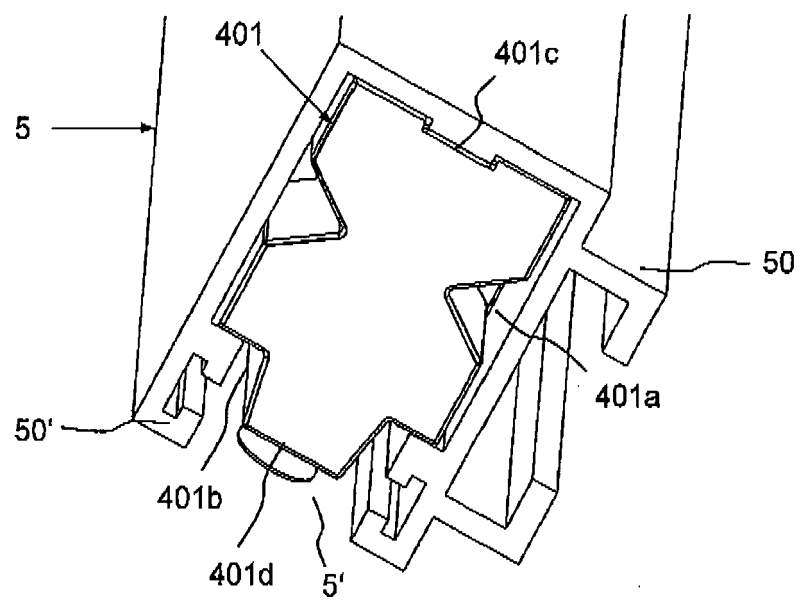


Fig. 24





## EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

 Nummer der Anmeldung  
EP 20 00 0374

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

1

EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
X	US 2 205 156 A (ROWLEY WILLIAM A) 18. Juni 1940 (1940-06-18) * Seite 1, Spalte 1, Zeilen 32-41; Abbildungen 1-5 * * Seite 1, Spalte 2, Zeilen 7-18 *	1,2,9,12	INV. E06B9/325 E06B9/327 E06B9/302
X	US 5 282 514 A (FELCETTO ROY P [US]) 1. Februar 1994 (1994-02-01) * Abbildungen 1,2,5 *	1,2,4, 10,12	
A	US 6 443 208 B1 (WIN JOSEPH T S [US]) 3. September 2002 (2002-09-03) * das ganze Dokument *	1-15	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
			E06B
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort München		Abschlußdatum der Recherche 12. April 2021	Prüfer Bourgoin, J
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : mündliche Offenbarung P : Zwischenliteratur		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	

**ANHANG ZUM EUROPÄISCHEN RECHERCHENBERICHT  
 ÜBER DIE EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG NR.**

EP 20 00 0374

5 In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patentdokumente angegeben.  
 Die Angaben über die Familienmitglieder entsprechen dem Stand der Datei des Europäischen Patentamts am  
 Diese Angaben dienen nur zur Unterrichtung und erfolgen ohne Gewähr.

12-04-2021

10	Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
	US 2205156	A	18-06-1940	KEINE	
	-----				
15	US 5282514	A	01-02-1994	KEINE	
	-----				
	US 6443208	B1	03-09-2002	KEINE	
	-----				
20					
25					
30					
35					
40					
45					
50					
55					

EPO FORM P0461

Für nähere Einzelheiten zu diesem Anhang : siehe Amtsblatt des Europäischen Patentamts, Nr.12/82



**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**

- EP 1118746 A2 [0003]