

(12) **Österreichische Patentanmeldung**

(21) Anmeldenummer: **A 961/2007**

(51) Int. Cl.⁸: **E06B 9/384** (2006.01)

(22) Anmeldetag: **21.06.2007**

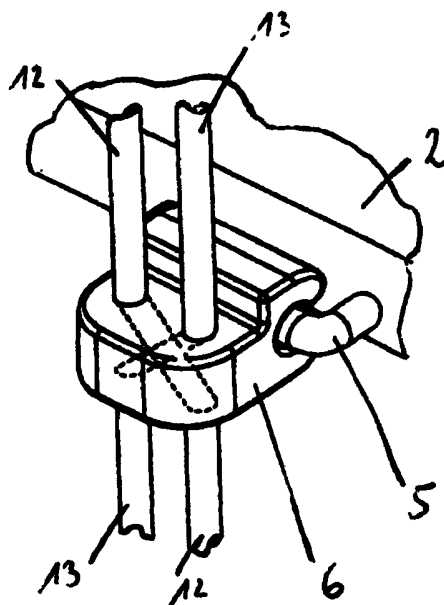
(43) Veröffentlicht am: **15.12.2008**

(73) Patentinhaber:

KRALER FRANZ
A-9913 ABFALTERSBACH (AT)

(54) **RAFFLAMELLENSTORE**

(57) Rafflamellenstore (1), bei dem die Lamellen (2) an ihren Längsseiten über Gelenkverbindungen (3) mit insbesondere textilen Tragelementen (4) verbunden sind, wobei wenigstens eine Gelenkverbindung (3) zwischen einem starr mit der Lamelle (2) verbundenen Halteelement (5) und einem mit dem Tragelement (4) fest verbundenen Befestigungselement (6) ausgebildet ist, wobei bei gesenktem Raffstore (1) wenigstens ein Tragelement (4) im Bereich des Befestigungselementes (6) zumindest abschnittsweise relativ zur Aufzugsrichtung (R) schräg geführt ist.



007 152

1

Zusammenfassung

Rafflamellenstore (1), bei dem die Lamellen (2) an ihren Längsseiten über Gelenkverbindungen (3) mit insbesondere textilen Tragelementen (4) verbunden sind, wobei wenigstens eine Gelenkverbindung (3) zwischen einem starr mit der Lamelle (2) verbundenen Halteelement (5) und einem mit dem Tragelement (4) fest verbundenen Befestigungselement (6) ausgebildet ist, wobei bei gesenktem Raffstore (1) wenigstens ein Tragelement (4) im Bereich des Befestigungselementes (6) zumindest abschnittsweise relativ zur Aufzugsrichtung (R) schräg geführt ist.

(Fig. 4b)

Die Erfindung betrifft einen Rafflamellenstore, bei dem die Lamellen an ihren Längsseiten über Gelenkverbindungen mit insbesondere textilen Tragelementen verbunden sind, wobei wenigstens eine Gelenkverbindung zwischen einem starr mit der Lamelle verbundenen Halteelement und einem mit dem Tragelement fest verbundenen Befestigungselement ausgebildet ist.

Gattungsgemäße Rafflamellenstores sind beispielsweise aus der DE 38 19 920 sowie der EP 0 770 031 B1 bekannt. Bei diesen bekannten Rafflamellenstores weist die Gelenkverbindung zwischen dem Element und der Lamelle jeweils ein Kugelgelenk auf, um einerseits eine horizontale Verschenkbarkeit der Lamellen relativ zum Tragband für eine Neigungsverstellung der Lamellen zu erreichen und andererseits eine Drehung des Befestigungselementes relativ zu den Lamellen zu ermöglichen, um damit eine geringe Pakethöhe bei gerafftem Store zu erreichen.

Weiters ist aus dem deutschen Gebrauchsmuster DE 88 16 593 U1 ein gattungsgemäßer Rafflamellenstore bekannt, bei dem die Gelenkverbindung zwischen dem Tragelement und der Lamelle ein Einachsgelenk zur horizontalen Verschenkbarkeit der Lamelle in Bezug auf das Tragband aufweist, bekannt.

Den aus dem Stand der Technik bekannten Rafflamellenstores ist gemein, dass das Befestigungselement, unabhängig von der Art der zwischen dem Tragelement und der Lamelle wirkenden Gelenkverbindung, das Tragelement allseitig umschließt, d.h. das Tragelement tritt bei gesenktem Raffstore in Aufzugsrichtung durch das Befestigungselement durch. Um nun bei aufgezoogenem Behang eine geringe Pakethöhe sowie eine geordnete Bandlegung zu erreichen, ist es bisher üblich, das Befestigungselement um eine zu den Längskanten der Lamellen normalen Drehachse drehbar zu lagern, sodass sich das Befestigungselement beim Rafften des Stores um 90° dreht und das Tragelement im Bereich des Befestigungselementes bei gerafftem Store im Wesentlichen parallel zu den Längskanten der Lamellen legt und zwischen zwei Befestigungselementen schlaufenförmig verläuft.

Ausgehend von diesem Stand der Technik hat es sich die Erfindung zur Aufgabe gemacht, einen gattungsgemäßen Rafflamellenstore zu schaffen, der zum einen kostengünstig herstellbar ist, bei aufgezoogenem Behang eine geringe Pakethöhe aufweist, eine gezielte Bandlegung bei aufgezoogenem Behang ermöglicht und zudem eine robuste Lösung darstellt.

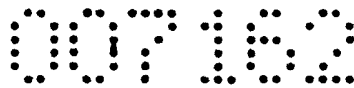
Dies wird gemäß einem ersten Ausführungsbeispiel der Erfindung erreicht, indem bei gesenktem Rafflamellenstore wenigstens ein Tragelement im Bereich des Befestigungselementes zumindest abschnittsweise relativ zur Aufzugsrichtung schräg geführt ist. Neuerungsgemäß erfolgt also die gegenseitige Festlegung des Tragelementes mit dem Befestigungselement derart, dass das Tragelement bei gesenktem Rafflamellenstore im Bereich des Befestigungselementes zumindest über einen Abschnitt zur Aufzugsrichtung verschieden orientiert verläuft.

Dadurch, dass das Tragelement im Bereich des Befestigungselementes zumindest abschnittsweise zur Aufzugsrichtung verschieden orientiert verläuft bzw. schräg geführt ist, wird abhängig von der Steifigkeit des vorzugsweise textilen Tragelementes sichergestellt, dass sich das Tragelement beim Raffen des Stores in eine definierte Richtung legt. Mit dieser gezielten Bandlegung wird einerseits eine geringe Pakethöhe bei gerafftem Store erreicht und andererseits sichergestellt, dass sich das Tragelement während des Raffens des Stores nicht zwischen die einzelnen Lamellen legt.

Wenngleich die Erfindung unabhängig von der Verbindungsart des Befestigungselementes mit dem Tragelement anwendbar ist, ergibt sich gemäß einem weiteren Ausführungsbeispiel eine konstruktiv einfache Lösung dann, wenn das Befestigungselement das Tragelement allseitig umschließt, wobei eine maschinelle Montage der Befestigungselemente an den Tragelementen in einfachere Weise dann erreicht wird, wenn das Befestigungselement aus Kunststoff hergestellt und unmittelbar an das Tragelement angespritzt ist, wodurch die Produktionskosten entsprechend niedrig gehalten werden können. Anders ausgedrückt wird das Befestigungselement von einem gespritzten Kunststoffteil gebildet, durch den das Tragelement hindurchtritt, wobei gemäß einem weiteren Ausführungsbeispiel der Erfindung vorgesehen ist, dass bei gesenktem Rafflamellenstore wenigstens ein Tragelement bezogen auf die Aufzugsrichtung von innen unter einem von Null verschiedenen Winkel aus dem Befestigungselement austritt.

Als gesenkter Rafflamellenstore wird im Sinne der Erfindung ein zumindest teilweise heruntergelassener Rafflamellenstore verstanden, wobei das Tragelement im heruntergelassenen Bereich des Rafflamellenstores annähernd gespannt verläuft.

Durch unterschiedliche Orientierungen des Tragelementes innerhalb des Befestigungselementes kann eine gezielte Bandlegung in verschiedene Richtungen erreicht werden. Verläuft das Tragband innerhalb des Befestigungselementes in einer zu der vom



gesenkten Rafflamellenstore gebildeten, gedachten Hauptebene parallel, wird in Abhängigkeit vom gewählten Winkel, den das Tragelement mit der Aufzugsrichtung einschließt, die schlaufenförmige Bandlegung bei gerafftem Store in einer zur gedachten Hauptebene des Rafflamellenstores parallelen Ebene definiert.

Verläuft das Tragband im Befestigungselement in einer zu der vom gesenkten Rafflamellenstore gebildeten, gedachten Hauptebene normalen und zur Aufzugsrichtung parallelen Ebene, wird durch die schräge Führung des Tragelementes innerhalb des Befestigungselementes sichergestellt, dass sich das Tragelement beim Raffen des Stores schlaufenförmig von den Lamellen weglegt, wodurch ein Einklemmen des Tragelementes zwischen den einzelnen Lamellen sichergestellt werden kann.

Um nun sowohl eine gezielte Bandlegung in einer zur Hauptebene des Rafflamellenstores parallelen Ebene zu erreichen und dabei gleichzeitig sicherzustellen, dass sich das Tragelement nicht zwischen die einzelnen Lamellen legt, ist gemäß einem bevorzugten Ausführungsbeispiel der Erfindung weiters vorgesehen, dass der schräg verlaufende Abschnitt des Tragelementes in einem kartesischen Achssystem, bei dem die z-Achse der Aufzugsrichtung entspricht und die zy-Ebene parallel zu der vom gesenkten Raffstore gebildeten, gedachten Hauptebene verläuft, sowohl bei Projektion auf die xz-Ebene als auch auf die yz-Ebene mit der z-Achse einen von Null verschiedenen Winkel einschließt, wobei es sich als günstig herausgestellt hat, wenn der bzw. die vom schräg verlaufenden Abschnitt des Tragelementes und der Aufzugsrichtung eingeschlossenen Winkel zwischen 10° und 90° , vorzugsweise zwischen 25° und 75° , liegt bzw. liegen.

Obwohl es grundsätzlich denkbar wäre, das Befestigungselement beispielsweise kugelförmig auszubilden, ist gemäß einer weiteren Ausführungsform der Erfindung vorgesehen, dass das Befestigungselement eine Oberseite, eine Unterseite sowie eine die Oberseite mit der Unterseite verbindende Mantelfläche aufweist und das Tragelement bezogen auf die Ober- bzw. Unterseite von innen unter einem von 90° verschiedenen Winkel β aus dem Befestigungselement austritt. Wenngleich es keine wesentliche Rolle spielt, ob das Befestigungselement als regelmäßiger Polyeder ausgebildet ist, haben Versuche des Anmelders ergeben, dass eine quader- bzw. würfelförmige Ausführung des Befestigungselementes besonders vorteilhaft ist.

Gemäß einer weiteren Ausführungsvariante der Erfindung ist vorgesehen, dass wenigstens ein Tragelement bei gesenktem Raffstore seitlich aus der im Wesentlichen parallel zur

Aufzugsrichtung verlaufenden Mantelfläche aus dem Befestigungselement austritt, wodurch zum einen die Befestigungselemente eine geringe Bauhöhe aufweisen können und zum anderen die zur Hauptebene des Rafflamellenstores parallele Bandlegung von vornherein begünstigt wird.

Im Sinne einer kostengünstigen und maschinell einfach zu produzierenden Lösung ist weiters vorgesehen, dass das Halteelement von einer vorzugsweise U-förmigen Metallklammer mit einem stabförmigen Abschnitt gebildet ist.

Eine weitere Ausführungsform der Erfindung sieht vor, dass wenigstens ein Befestigungselement über genau ein Einachsgelenk schwenkbar mit einer Lamelle verbunden ist, wobei eine konstruktiv einfache Lösung dann erreicht wird, wenn das Einachsgelenk ein Scharniergelenk ist, wobei die Schwenkachse im Wesentlichen parallel zur Lamellenlängsrichtung verläuft.

Dabei sieht ein bevorzugtes Ausführungsbeispiel der Erfindung vor, dass die Gelenkspalte des Einachsgelenkes in einer der Seitenflächen der Mantelfläche ausgebildet ist. Eine praktikable Lösung wird dabei dann erreicht, wenn die Gelenkspalte als Maulöffnung ausgebildet ist, mittels der das Befestigungselement auf einem stabförmigen Abschnitt des Halteelementes aufschnappbar ist.

Dadurch, dass das Befestigungselement über ein Scharniergelenk mit dem starr mit der Lamelle verbundenen Halteelement schwenkbar verbunden ist, wird die horizontale Verschwenkbarkeit der Lamellen relativ zum Tragelement ermöglicht, während die schräge Führung des Tragelementes im Befestigungselement eine gezielte Bandlegung sicherstellt, sodass aufgrund der Erfindung eine Verschwenkbarkeit des Befestigungselementes um eine zu den Längskanten der Lamellen normalen Drehachse nicht mehr notwendig ist. Dadurch wird gegenüber dem Stand der Technik eine weitaus stabilere Lösung mit einer langen Lebensdauer erzielt.

Eine weitere Ausführungsvariante der Erfindung sieht vor, dass die auf die Aufzugsrichtung bezogene Höhe des Befestigungselementes bei gesenktem Raffstore höchstens gleich groß, vorzugsweise kleiner, wie die Höhe einer Lamelle ist, wobei eine Material sparende und schonende Lösung dann erreicht wird, wenn die Höhe des Befestigungselementes weniger als 4,2 mm, vorzugsweise ca. 3,5 mm, beträgt.

Mussten also bei den bisher bekannten Rafflamellenstores die Befestigungselemente beim Raffen des Stores gedreht werden, um zum einen eine seitliche schlaufenförmige Bandlegung und zum anderen eine geringe Pakethöhe zu ermöglichen, erreicht die Erfindung diese beiden Effekte einerseits durch die schräge Führung des Tragelementes und andererseits durch ein Befestigungselement niedriger Bauhöhe.

Ein alternatives Ausführungsbeispiel der Erfindung sieht vor, dass wenigstens eine Gelenkverbindung ein Kugelgelenk aufweist wobei die Gelenkpfanne am mit dem Tragelement starr verbundenen Befestigungselement ausgebildet ist, wodurch eine besonders einfache Montage der Einzelteile der Gelenkverbindung an den Lamellen erreicht wird. Gemäß einem ersten Ausführungsbeispiel ist dabei vorgesehen, dass der Gelenkkopf direkt am mit der Lamelle starr verbundenem Halteelement ausgebildet ist. Alternativ kann jedoch die Gelenkverbindung auch ein Verbindungselement aufweisen, an dem der Gelenkkopf ausgebildet ist, wobei das Verbindungselement lösbar mit dem Halteelement verbindbar bzw. verbunden ist.

Bei diesem alternativen Ausführungsbeispiel hat es sich als vorteilhaft herausgestellt, wenn das Verbindungselement mit dem Halteelement über ein Scharniergelenk verbindbar bzw. verbunden ist. Bevorzugt ist dabei vorgesehen, dass das Verbindungselement auf seinem dem Gelenkkopf für das Kugelgelenk gegenüberliegenden Ende eine Maulöffnung aufweist, mittels der das Verbindungselement auf einen stabförmigen Abschnitt des Halteelementes aufschnappbar ist.

Wenngleich die Erfindung bei allen Arten von Tragelementen anwendbar ist, ist gemäß einem weiteren Ausführungsbeispiel der Erfindung vorgesehen, dass wenigstens ein Tragelement von einem Tragband mit rechteckigem Querschnitt gebildet ist, während gemäß einem anderen Ausführungsbeispiel der Erfindung vorgesehen ist, dass wenigstens ein Tragelement von einem Tragseil mit kreis- oder ellipsenförmigem Querschnitt gebildet ist.

Insbesondere bei einem Ausführungsbeispiel gemäß einer Kombination der Ansprüche 9, 11 und 15 hat es sich als besonders vorteilhaft herausgestellt, wenn wenigstens ein Tragelement von zwei parallelen Tragseilen mit kreis- oder ellipsenförmigem Querschnitt gebildet ist, wobei sich die beiden Tragseile beim Durchtritt durch das eine Befestigungselement kreuzen.

Weitere Vorteile und Einzelheiten der Erfindung werden anhand der nachfolgenden Figurenbeschreibung unter Bezugnahme auf die in der Zeichnung dargestellten Ausführungsbeispiele näher erläutert.

Darin zeigt

- Fig. 1a-1c ein erstes Ausführungsbeispiel der Erfindung in einer Explosionsdarstellung, im zusammengebauten Zustand sowie einen Querschnitt durch das Befestigungselement,
- Fig. 2a und 2b ein zweites Ausführungsbeispiel der Erfindung in einer perspektivischen Darstellung sowie einen Querschnitt durch das Befestigungselement,
- Fig. 3a-3c ein weiteres Ausführungsbeispiel der Erfindung in einer Explosionsdarstellung im zusammengebauten Zustand sowie in einer Seitenansicht,
- Fig. 4a-4d eine weitere Ausführungsvariante der Erfindung, bei der das Tragelement von zwei Tragseilen gebildet ist, in einer Explosionsdarstellung, im zusammengebauten Zustand sowie einen Schnitt durch das Befestigungselement,
- Fig. 5a-5c eine Ausführungsvariante der Erfindung, bei der die Tragelemente seitlich aus dem Befestigungselement austreten, in einer Explosionsdarstellung und im zusammengebauten Zustand,
- Fig. 6a und 6b eine Teilansicht eines erfindungsgemäßen Rafflamellenstores im gerafften Zustand in einer Perspektive und einer Seitenansicht,
- Fig. 7a und 7b schematisch den schrägen Verlauf des Tragelementes beim Durchtritt durch ein Befestigungselement,
- Fig. 8 einen zweifach schräg geführten Abschnitt eines Tragelementes in einem kartesischen Achssystem und
- Fig. 9 eine Teilansicht des Ausführungsbeispiels gemäß Fig. 6c.

Bei dem in den Fig. 1a bis 1c dargestellten Ausführungsbeispiel ist das Tragelement 4 als textiles Tragband ausgebildet, an dem das Befestigungselement 6 direkt angespritzt ist. Die Gelenkverbindung 3 zwischen dem Befestigungselement 6 und dem starr mit der Lamelle 2 verbundenen Halteelement 5 wird von einem als Gelenkscharnier ausgebildeten Einachsscharnier gebildet. Konkret weist das Befestigungselement 6 auf seiner der Lamelle 2 zugeordneten Seite eine Maulöffnung 10 auf, mittels der das Befestigungselement 6 auf einem stabförmigen Abschnitt B des Halteelementes 5 aufschnappbar ist. Im Gegensatz zu den bisher bekannten Gelenkverbindungen, die in der Regel wenigstens zwei verschieden

orientierte Drehachsen aufweisen, genügt es bei der Erfindung, wenn die Gelenkverbindung 3 lediglich eine Drehachse a aufweist, wodurch selbstredend eine größere Stabilität der Gelenkverbindung 3 erreicht wird.

Möglich wird dies durch die erfindungsgemäße Führung des Tragelementes 4 beim Durchtritt durch das Befestigungselement 6. Insbesondere aus Fig. 1a, die einen Querschnitt durch das Befestigungselement 6 normal zur Längsseite der Lamelle 2 darstellt, ist ersichtlich, dass das Tragelement 4 bei gesenktem Rafflamellenstore, d.h. im gespannten Zustand des Tragelementes, im Bereich des Befestigungselementes 6 zur Aufzugsrichtung R schräg geführt ist. Anders ausgedrückt, verlaufen die Abschnitte A, A' im Bereich des Befestigungselementes 6 von der Aufzugsrichtung R verschieden orientiert.

Durch die schräge Führung des Tragelementes 4 beim Durchtritt durch das Befestigungselement 6 wird in Kombination mit der Materialeigenschaft des bei diesem Ausführungsbeispiel als Tragband ausgebildeten Tragelementes 4 erreicht, dass sich beim Raffen des Stores das Tragelement 4 in eine definierte Richtung legt. Diese definierte Lage des Tragbandes 4' ist in Fig. 1a strichliert dargestellt und ist bei diesem Ausführungsbeispiel so gewählt, dass sich das Tragelement 4 von der vom gesenkten Rafflamellenstore gebildeten, gedachten Hauptebene nach vorne schlaufenförmig legt, wodurch ein Einklemmen des Tragelementes 4' zwischen den Lamellen 2 sicher vermieden werden kann.

Das in den Fig. 2a und 2b dargestellte Ausführungsbeispiel unterscheidet sich vom Ausführungsbeispiel gemäß Fig. 1 lediglich dadurch, dass das Tragelement 4 nicht mehr wie beim ersten Ausführungsbeispiel parallel zur gedachten Hauptebene des Rafflamellenstores sondern normal zu dieser geführt ist. Wie aus Fig. 2a ersichtlich, weist das Tragelement 4 im Bereich des Befestigungselementes 6 wieder zwei schräge Abschnitte A, A' auf, sodass das Tragelement 4 beim Raffen des Stores die wiederum strichliert dargestellte definierte Lage einnimmt. Die Schnittebene verläuft bei der Fig. 2a parallel zur gedachten Hauptebene des Raffstores, d.h., dass sich das Tragelement 4 beim Ausführungsbeispiel gemäß Fig. 2 beim Raffen des Stores seitlich entlang der Längskanten der Lamellen 2 legt. Die horizontale Verschwenkbarkeit der Lamelle 2 relativ zum Tragelement 4, die bei einer Verstellung der Lamellen 2 erforderlich ist, wird wiederum durch das Scharniergelenk mit der Drehachse a sichergestellt.

Ein weiteres Ausführungsbeispiel der Erfindung ist in den Fig. 3a bis 3c dargestellt. Bei diesem Ausführungsbeispiel erfolgt die Führung des Tragbandes 4 durch das

Befestigungselement 6 gemäß dem Ausführungsbeispiel 2. Vom Ausführungsbeispiel 2 unterscheidet sich dieses Ausführungsbeispiel durch die Art der Gelenkverbindung zwischen dem Befestigungselement 6 und der Lamelle 2. Dabei weist die Gelenkverbindung 3 ein Verbindungselement 7 mit einem Gelenkkopf 8 und einer Maulöffnung 10 auf. Das Halteelemente 5 ist klammerförmig ausgebildet und weist einen stabförmigen Abschnitt B auf. Das Halteelemente 5 wird in den gebördelten Seitenrand der Lamelle 2 geschossen oder andersweitig befestigt, sodass der stabförmige Mittelabschnitt B noch weit genug vorsteht, um das Aufklipsen bzw. Aufsnappen des Verbindungselementes 7 über die Maulöffnung 10 auf den stabförmigen Abschnitt B zu ermöglichen. Der stabförmige Abschnitt B und die Maulöffnung 10 bilden gemeinsam also ein Scharniergelenk mit der Drehachse a, wodurch die horizontale Verschwenkbarkeit der Lamelle 2 sichergestellt wird. Die gelenkige Verbindung zwischen dem Verbindungselement 7 und dem Befestigungselement 6 wird bei diesem Ausführungsbeispiel über ein Kugelgelenk sichergestellt, wobei der Gelenkkopf 8 dem Verbindungselement 7 zugeordnet ist, während die Gelenkpfanne 9 am Befestigungselement 6 ausgebildet ist.

Das Kugelgelenk stellt dabei die Drehbarkeit des Tragelementes 4 und die Drehachse b sicher, wodurch die im Wesentlichen parallel zu den Längskanten der Lamellen 2 erfolgende seitliche Legung des Tragbandes, die ja aufgrund der schrägen Führung des Tragbandes im Befestigungselement 6 bereits vordefiniert ist, zusätzlich unterstützt wird.

Durch die Verlagerung des Gelenkkopfes 8, der erfahrungsgemäß den größten Beanspruchungen ausgesetzt ist, auf das Verbindungselement 7 wird in Kombination mit der lösbaren Verbindung des Verbindungselementes 7 mit dem Halteelement 5 erreicht, das bei gebrochener oder anderweitig beschädigter Gelenkverbindung 3 das Verbindungselement 7 in einfacher Weise ausgetauscht werden kann, wodurch sich die Lebensdauer des Rafflamellenstores erheblich verlängern lässt.

Ein bevorzugtes Ausführungsbeispiel der Erfindung ist in den Fig. 4a bis 4d dargestellt. Dabei wird das Tragelement 4 von zwei Tragseilen 12, 13 gebildet, die von dem einen Befestigungselement 6 umspritzt sind. Die Gelenkverbindung 3 zwischen dem Befestigungselement 6 und dem starr mit der Lamelle 2 verbundenen Halteelement 5 wird wiederum von einem Einachsscharnier gebildet.

Im Gegensatz zu dem aus dem Stand der Technik bekannten Rafflamellenstore kann bei der Erfindung auf eine Verschwenkbarkeit des Befestigungselementes 6 relativ zur Lamelle 2 um

eine zur gedachten Hauptebene des Rafflamellenstores normalen Drehachse verzichtet werden. Erreicht wird dies durch die insbesondere aus Fig. 4a und 4b ersichtliche neuerungsgemäße Führung der Tragseile 12, 13 im Bereich des Befestigungselementes 6.

Während bei den bisher bekannten Rafflamellenstores die Tragelemente gerade, d.h. in Aufzugsrichtung R, durch das Befestigungselement 6 durchgeführt wurden, sieht die Erfindung vor, die Tragseile 12, 13 im Bereich des Befestigungselementes 6 zumindest abschnittsweise schräg zu führen. Beim gezeigten Ausführungsbeispiel kreuzen sich die Tragseile 12, 13 beim Durchtritt durch das Befestigungselement 6 in einer Ebene, wodurch die in Fig. 4a wiederum strichliert dargestellte definierte Lage der Tragseile 12',13' beim Raffen des Stores erreicht wird.

Ein besonders bevorzugtes Ausführungsbeispiel der Erfindung ist in den Fig. 5a bis 6b dargestellt. Bei diesem Ausführungsbeispiel ist das Tragelement 4 wiederum von zwei Tragseilen 12, 13 gebildet. Vom Ausführungsbeispiel gemäß Fig. 4 unterscheidet sich dieses Ausführungsbeispiel dadurch, dass die Tragseile 12, 13 seitlich aus dem Befestigungselement 6 austreten. Zudem kreuzen sich die Tragseile 12, 13 beim Durchtritt durch das Befestigungselement 6 in zwei verschiedenen Ebenen. Das heißt, das von links oben kommende Tragseil 12 tritt auf der linken Seite des Befestigungselementes 6 weiter hinten liegend, .d.h. der Längskante der Lamelle näher, in das Befestigungselement ein, tritt durch das Befestigungselement im Wesentlichen quer zur Aufzugsrichtung R durch und tritt auf der rechten Seite weiter vorne liegend aus der Seitenfläche des Befestigungselementes aus und verläuft nach rechts unten. Entsprechend tritt das von rechts oben kommende Tragseil 13 auf der rechten Seite des Befestigungselementes weiter hinter liegend in dasselbe ein, durchläuft das Befestigungselement 6 ebenfalls im Wesentlichen normal zur Aufzugsrichtung R und verlässt das Befestigungselement auf der linken Seite weiter vorne liegend und verläuft in weiterer Folge nach links unten. D.h. die Tragseile 12 und 13 kreuzen sich innerhalb des Befestigungselementes in zweifacher Hinsicht, nämlich sowohl von rechts nach links als auch von vorne nach hinten.

Durch dieses zweimalige Kreuzen der Tragseile 12, 13 beim Durchtritt durch das Befestigungselement 6 wird zum einen sichergestellt, dass sich die Tragseile 12, 13 beim Raffen des Raffstores seitlich im Wesentlichen parallel zur gedachten Hauptebene des Rafflamellenstores als auch nach vorne, d.h. vom Rafflamellenstore wegweisend, legen, wodurch neben einer seitlichen, schlaufenförmigen Bandlegung sichergestellt wird, dass sich die Tragseile 12, 13 beim Raffen nicht zwischen die Lamellen legen können.

Fig. 6a und 6b zeigen das Ausführungsbeispiel gemäß Fig. 5 in gerafftem Zustand in einer Perspektive und einem Querschnitt, wobei insbesondere aus Fig. 6a die vorteilhafte Bandlegung, die mit der Erfindung erreicht wird, ersichtlich ist.

Fig. 7a zeigt in einer Seitenansicht schematisch, wie die Tragseile 12 und 13 beim Ausführungsbeispiel gemäß Fig. 6 durch das Befestigungselement 6 hindurchgeführt sind, während Fig. 7b den Verlauf eines als Tragband ausgebildeten Tragelementes 4 beim Durchtritt durch das Befestigungselement 6 zeigt.

Aus Fig. 7b ist ersichtlich, dass das Tragelement 4 beim Durchtritt durch das Befestigungselement 6 über einen Abschnitt A schräg geführt ist, wobei der schräg geführte Abschnitt A mit der Aufzugsrichtung R einen Winkel α einschließt. Weiters ist das in Fig. 7b dargestellte Befestigungselement im Wesentlichen in Form eines Polyeders ausgebildet und weist eine Oberseite 14, eine Unterseite 15 und eine die Oberseite 14 mit der Unterseite 15 verbindende Mantelfläche 16 auf, wobei das Tragelement 4 bezogen auf die Oberseite 14 bzw. Unterseite 15 von innen unter einem von 90° verschiedenen Austrittswinkel β aus dem Befestigungselement 6 austritt.

Fig. 8 zeigt ein kartesisches Achssystem, bei dem die z-Achse der Aufzugsrichtung R entspricht und die yz-Ebene E" parallel zu der vom gesenkten Rafflamellenstore gebildeten gedachten Hauptebene verläuft. Der strichliert gezeichnete Einheitswürfel stellt dabei das Befestigungselement dar.

Der Abschnitt A des Tragelementes 4 ist im Bereich des als Einheitswürfel dargestellten Befestigungselementes zweifach schräg geführt. D.h. der in Projektionsrichtung P' auf die xz-Ebene E' projizierte Abschnitt A' schließt mit der z-Achse und damit mit der Aufzugsrichtung R einen von Null verschiedenen Winkel α' ein. Dasselbe gilt für den auf die yz-Ebene E" projizierten Abschnitt A", der mit der Aufzugsrichtung R einen Winkel α'' einschließt.

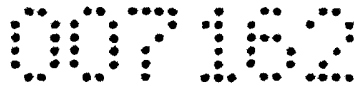
Wie bereits im Zusammenhang mit der Beschreibung des Ausführungsbeispiels gemäß Fig. 5 erwähnt, wird bei einer solchen Führung des Tragseiles eine besonders vorteilhafte Bandlegung erzielt.

Nicht zuletzt dadurch, dass die Tragelemente 4 seitlich aus dem Befestigungselement 6 austreten, ergibt sich ein weiterer Vorteil der Erfindung, der in der Fig. 9 dargestellt ist. War es bei den bisher bekannten Rafflamellenstores zu einer sicheren und stabilen Befestigung des Befestigungselementes 6 am Tragelement 4 notwendig, dass das Befestigungselement 6 in Längsrichtung des Tragelementes 4 eine entsprechende Längserstreckung aufweist, wodurch eine Drehung des Befestigungselementes 6 beim Raffen des Stores erforderlich war, um eine entsprechend geringe Pakethöhe zu erreichen, wird bei der Erfindung durch die neuartige Führung der Tragelemente 4 im Befestigungselement 6 in Kombination mit dem seitlichen Austritt derselben aus dem Befestigungselement 6 erreicht, dass das Befestigungselement 6 in Längsrichtung des Tragelementes 4 eine geringe Bauhöhe aufweisen kann.

Wie in Fig. 9 dargestellt, ist die auf die Aufzugsrichtung R bezogene Höhe H des Befestigungselementes 6 kleiner als die Höhe h der Lamelle 2, wobei als Höhe h der Lamelle 2 der Abstand zwischen dem Auflagepunkt der Lamelle auf der im Paket darunter liegenden Lamelle und dem Auflagepunkt für die im Paket darüber angeordnete Lamelle bezeichnet wird. Da sich das Befestigungselement weder beim Senken noch beim Raffen des Stores drehen muss, verändert sich die auf die Aufzugsrichtung bezogene Höhe des Befestigungselementes nicht, während beim Stand der Technik infolge der Drehung des Befestigungselementes die Höhe des Befestigungselementes bezogen auf die Aufzugsrichtung bei gesenktem bzw. gerafftem Store unterschiedlich ist.

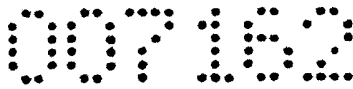
Die dargestellten Ausführungsbeispiele eines Rafflamellenstores, bei dem die Lamellen über Gelenkverbindungen an Tragelementen befestigt sind, sind selbstverständlich nicht im einschränkenden Sinne zu verstehen, sondern eben nur einzelne Beispiele von zahlreichen Möglichkeiten, den Erfindungsgedanken eines Rafflamellenstores, bei dem die Tragelemente beim Durchtritt durch Befestigungselemente schräg geführt sind, zu realisieren.

Innsbruck, am 20. Juni 2007

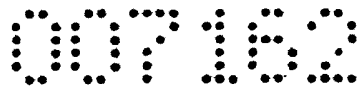


Patentansprüche

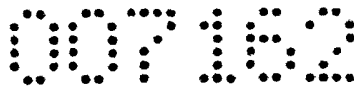
1. Rafflamellenstore, bei dem die Lamellen an ihren Längsseiten über Gelenkverbindungen mit insbesondere textilen Tragelementen verbunden sind, wobei wenigstens eine Gelenkverbindung zwischen einem starr mit der Lamelle verbundenen Halteelement und einem mit dem Tragelement fest verbundenen Befestigungselement ausgebildet ist, dadurch gekennzeichnet, dass bei gesenktem Rafflamellenstore (1) wenigstens ein Tragelement (4) im Bereich des Befestigungselementes (6) zumindest abschnittsweise relativ zur Aufzugsrichtung (R) schräg geführt ist.
2. Rafflamellenstore nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die gegenseitige Festlegung des Tragelementes (4) mit dem Befestigungselement (6) derart erfolgt, dass das Tragelement (4) bei gesenktem Rafflamellenstore (1) im Bereich des Befestigungselementes (6) zumindest über einen Abschnitt (A) zur Aufzugsrichtung (R) verschieden orientiert verläuft.
3. Rafflamellenstore nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass das Befestigungselement (6) das Tragelement (4, 4') allseitig umschließt.
4. Rafflamellenstore nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, dass das Befestigungselement (6) aus Kunststoff hergestellt und unmittelbar an das Tragelement (4, 4') angespritzt ist.
5. Rafflamellenstore nach Anspruch 3 oder Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, dass bei gesenktem Rafflamellenstore wenigstens ein Tragelement (4) bezogen auf die Aufzugsrichtung (R) von innen unter einem von Null verschiedenen Winkel (α , α') aus dem Befestigungselement (6) austritt.
6. Rafflamellenstore nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, dass der schräg verlaufende Abschnitt (A) des Tragelementes (4, 4') in einem kartesischen Achssystem, bei dem die z-Achse der Aufzugsrichtung (R) entspricht und die zy-Ebene parallel zu der vom gesenkten Raffstore gebildeten, gedachten Hauptebene verläuft, sowohl bei Projektion auf die xz-Ebene als auch auf die yz-Ebene mit der z-Achse einen von Null verschiedenen Winkel (α , α') einschließt.



7. Rafflamellenstore nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, dass der (die) vom schräg verlaufenden Abschnitt (A) des Tragelementes (4, 4') und der Aufzugsrichtung (R) eingeschlossenen Winkel (α , α') zwischen 10° und 90° , vorzugsweise zwischen 25° und 75° , liegt bzw. liegen.
8. Rafflamellenstore nach einem der Ansprüche 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, dass das Befestigungselement eine Oberseite (14), eine Unterseite (15) sowie eine die Oberseite (14) mit der Unterseite (15) verbindende Mantelfläche (16) aufweist und das Tragelement (4) bezogen auf die Ober- bzw. Unterseite von innen unter einem von 90° verschiedenen Winkel (β) aus dem Befestigungselement (6) austritt.
9. Rafflamellenstore, bei dem die Lamellen an ihren Längsseiten über Gelenkverbindungen mit insbesondere textilen Tragelementen verbunden sind und wenigstens eine Gelenkverbindung zwischen einem starr mit der Lamelle verbundenen Halteelement und einem Befestigungselement ausgebildet ist, wobei das mit dem Tragelement fest verbundene Befestigungselement eine Oberseite, eine Unterseite sowie eine die Oberseite mit der Unterseite verbindende Mantelfläche aufweist und das Tragelement im Wesentlichen allseitig umschließt, insbesondere nach einem der Ansprüche 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, dass wenigstens ein Tragelement (4) bei gesenktem Raffstore (1) seitlich aus der im Wesentlichen parallel zur Aufzugsrichtung (R) verlaufenden Mantelfläche (16) aus dem Befestigungselement (6) austritt.
10. Rafflamellenstore nach einem der Ansprüche 1 bis 9, dadurch gekennzeichnet, dass das Halteelement (5) von einer vorzugsweise U-förmigen Metallklammer mit einem stabförmigen Abschnitt (B) gebildet ist.
11. Rafflamellenstore nach einem der Ansprüche 1 bis 10, dadurch gekennzeichnet, dass wenigstens ein Befestigungselement (6) über genau ein Einachsgelenk schwenkbar mit einer Lamelle verbunden ist.
12. Rafflamellenstore nach Anspruch 11, dadurch gekennzeichnet, dass das Einachsgelenk ein Scharniergelenk ist, wobei die Schwenkachse (a) im Wesentlichen parallel zur Lamellenlängsrichtung verläuft.



13. Rafflamellenstore nach Anspruch 11 oder 12, dadurch gekennzeichnet, dass die Gelenkspfanne des Einachsgelenkes in einer der Seitenflächen der Mantelfläche (16) ausgebildet ist.
14. Rafflamellenstore nach einem der Ansprüche 11 bis 13, dadurch gekennzeichnet, dass die Gelenkspfanne als Maulöffnung (10) ausgebildet ist, mittels der das Befestigungselement (6) auf einem stabförmigen Abschnitt (B) des Halteelementes (5) aufschnappbar ist.
15. Rafflamellenstore, bei dem die Lamellen an ihren Längsseiten über Gelenkverbindungen mit insbesondere textilen Tragelementen verbunden sind und wenigstens eine Gelenkverbindung zwischen einem starr mit der Lamelle verbundenen Halteelement und einem Befestigungselement ausgebildet ist, wobei das Befestigungselement das Tragelement im Wesentlichen allseitig umschließt, insbesondere nach einem der Ansprüche 1 bis 14, dadurch gekennzeichnet, dass die auf die Aufzugsrichtung (R) bezogene Höhe (H) des Befestigungselementes (6) bei gesenktem Raffstore (1) höchstens gleich groß, vorzugsweise kleiner, wie die Höhe (h) einer Lamelle (2) ist.
16. Rafflamellenstore nach Anspruch 16, dadurch gekennzeichnet, dass die Höhe des das Befestigungselementes weniger als 4,2 mm, vorzugsweise ca. 3,5 mm, beträgt.
17. Rafflamellenstore nach einem der Ansprüche 1 bis 10, dadurch gekennzeichnet, dass wenigstens eine Gelenkverbindung (3) ein Kugelgelenk (16) aufweist, wobei die Gelenkspfanne (9) am mit dem Tragelement (4) starr verbundenen Befestigungselement (6) ausgebildet ist.
18. Rafflamellenstore nach Anspruch 17, dadurch gekennzeichnet, dass der Gelenkkopf (8) direkt am mit der Lamelle (2) starr verbundenem Halteelement (5) ausgebildet ist.
19. Rafflamellenstore nach Anspruch 17 oder 18, dadurch gekennzeichnet, dass die Gelenkverbindung (3) ein Verbindungselement (7) aufweist an dem der Gelenkkopf (8) ausgebildet ist, wobei das Verbindungselement (7) lösbar mit dem Halteelement (5) verbindbar bzw. verbunden ist.



20. Rafflamellenstore nach Anspruch 19, dadurch gekennzeichnet, dass das Verbindungselement (7) mit dem Halteelement (5) über ein Scharniergelenk (14) verbindbar bzw. verbunden ist.
21. Rafflamellenstore nach Anspruch 19 oder 20, dadurch gekennzeichnet, dass das Verbindungselement (7) auf seinem dem Gelenkkopf (8) für das Kugelgelenk gegenüberliegenden Ende eine Maulöffnung (10) aufweist, mittels der das Verbindungselement (7) auf einen stabförmigen Abschnitt (B) des Halteelementes (5) aufschnappbar ist.
22. Rafflamellenstore nach einem der Ansprüche 1 bis 21, dadurch gekennzeichnet, dass wenigstens ein Tragelement (4) von einem Tragband mit rechteckigem Querschnitt gebildet ist.
23. Rafflamellenstore nach einem der Ansprüche 1 bis 22, dadurch gekennzeichnet, dass wenigstens ein Tragelement (4) von einem Tragseil (12, 13) mit kreis- oder ellipsenförmigem Querschnitt gebildet ist.
24. Rafflamellenstore nach einem der Ansprüche 1 bis 23, dadurch gekennzeichnet, dass wenigstens ein Tragelement (4) von zwei parallelen Tragseilen (12, 13) mit kreis- oder ellipsenförmigem Querschnitt gebildet ist.
25. Rafflamellenstore nach Anspruch 24, dadurch gekennzeichnet, dass sich die beiden Tragseile (12, 13) beim Durchtritt durch das eine Befestigungselement (6) kreuzen.

Innsbruck, am 20. Juni 2007

FIG 1a

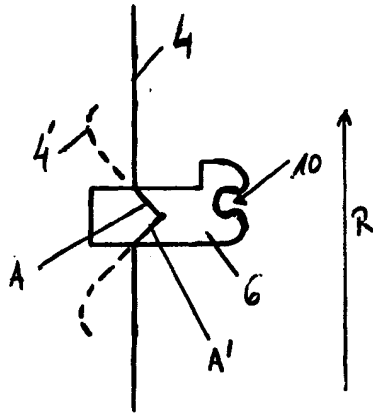


FIG 1b

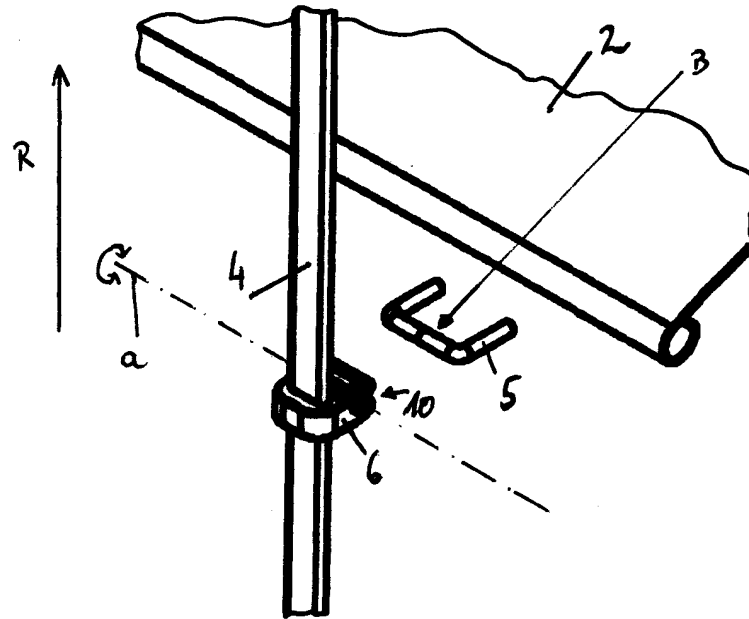


FIG 2a

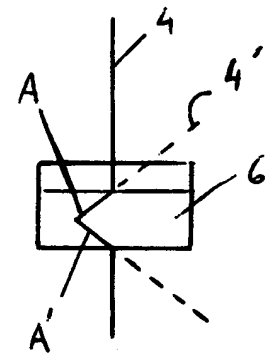


FIG 1c

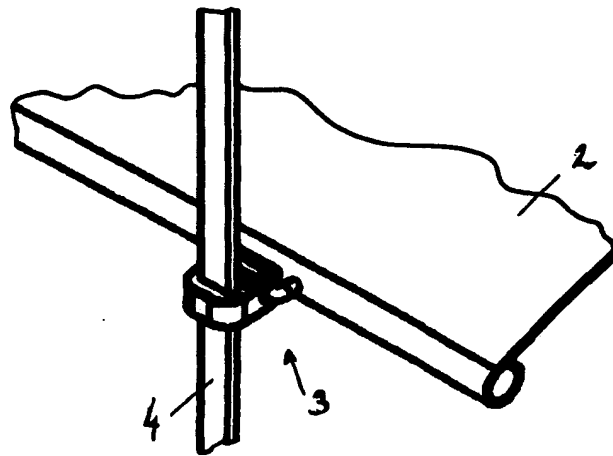
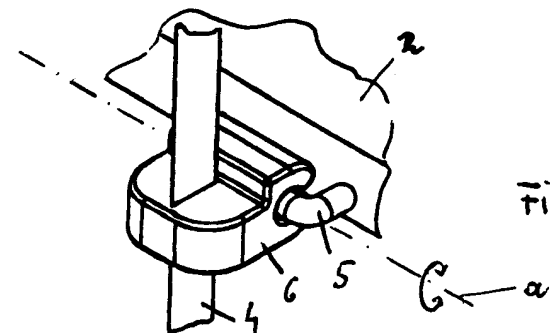


FIG 2b



2018

Fig 3a

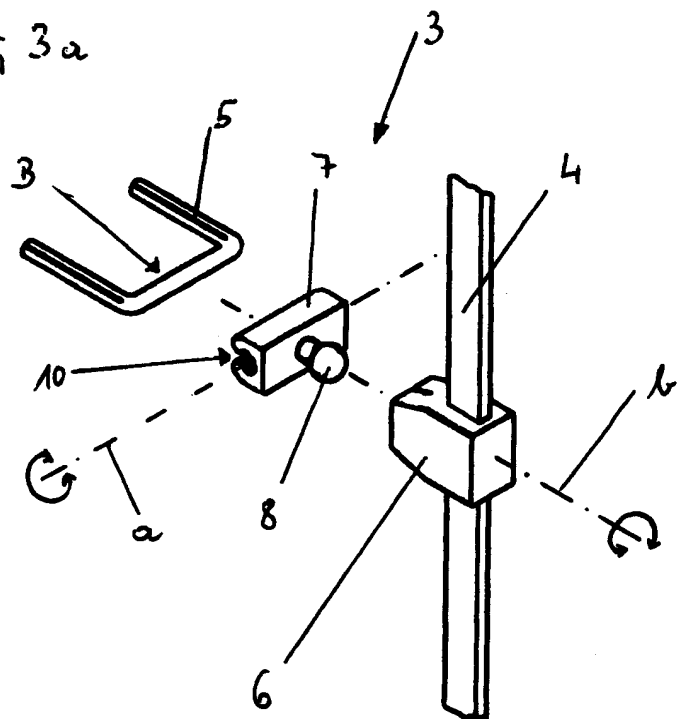


Fig 3b

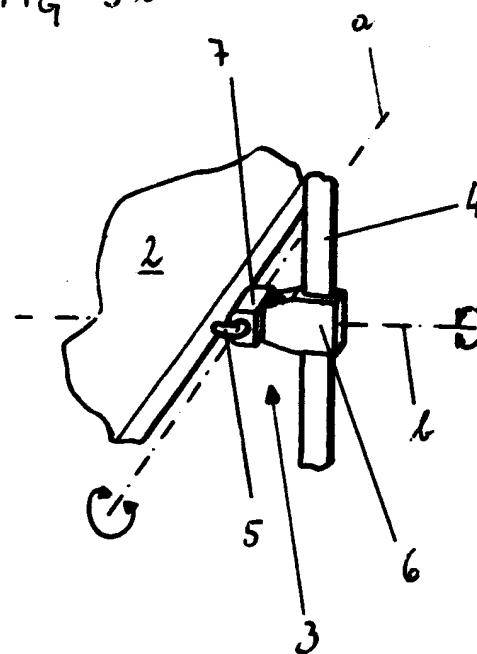


Fig 3c

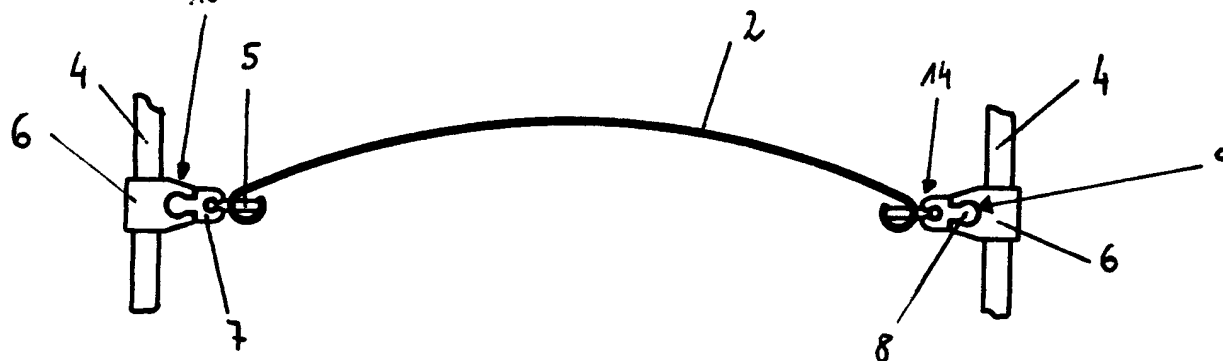


FIG 4a

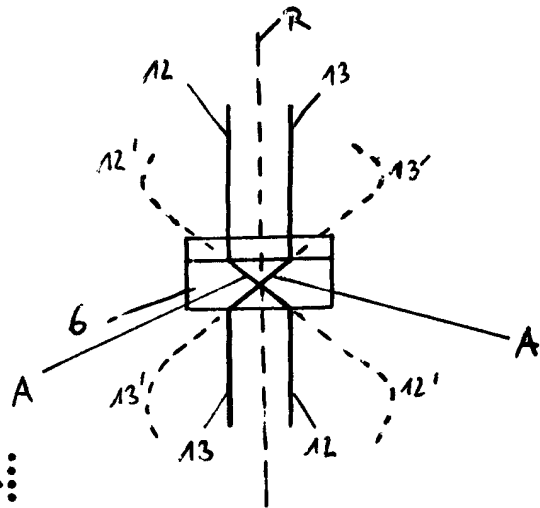


FIG 4c

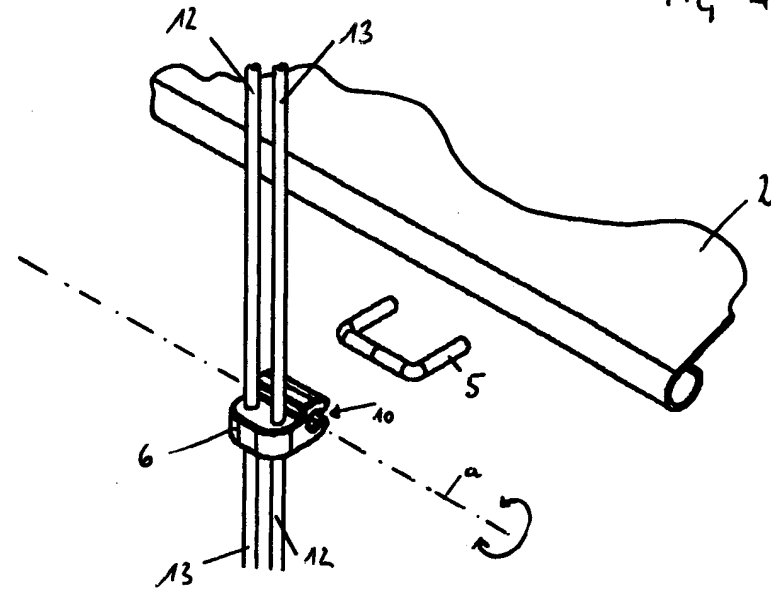


FIG 4b

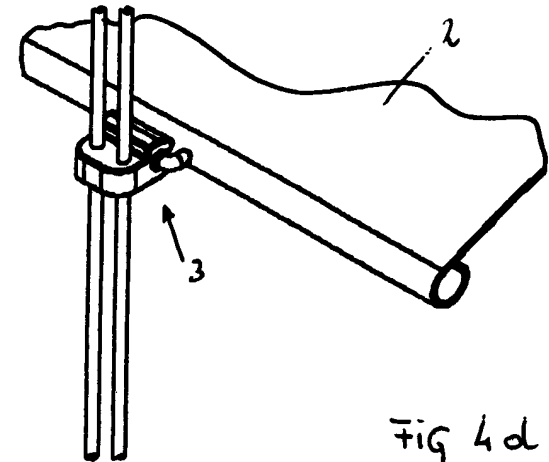
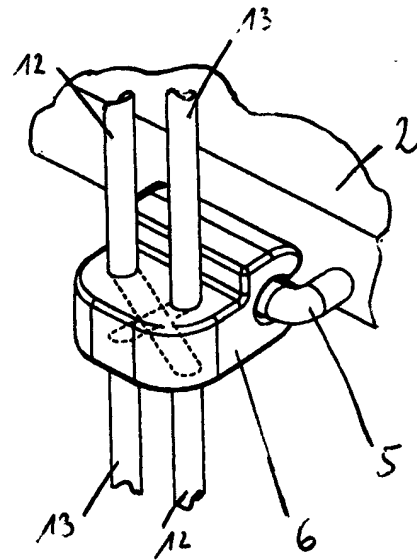


FIG 4d

2018

FIG 5a

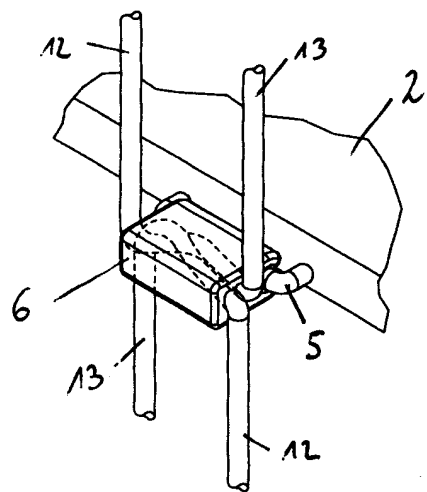


FIG 5b

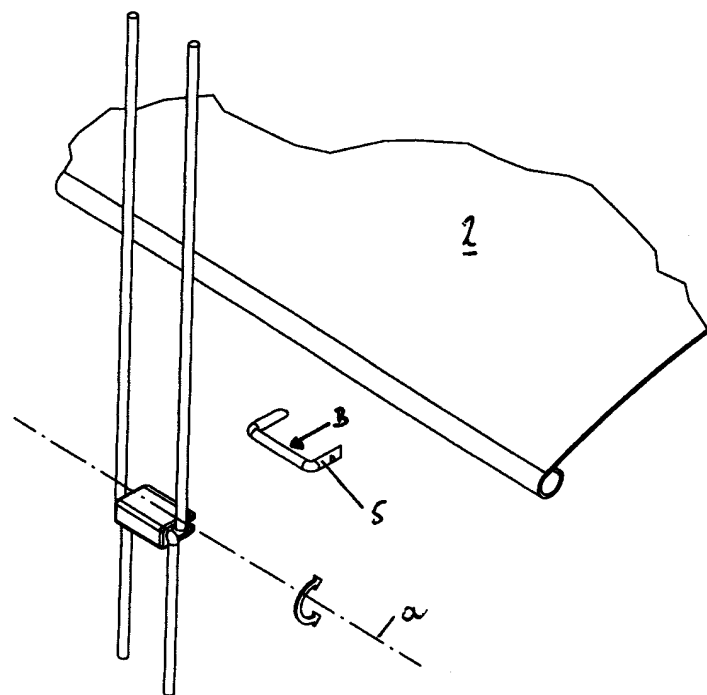


FIG 5c

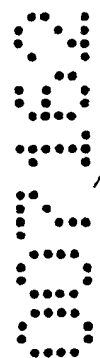
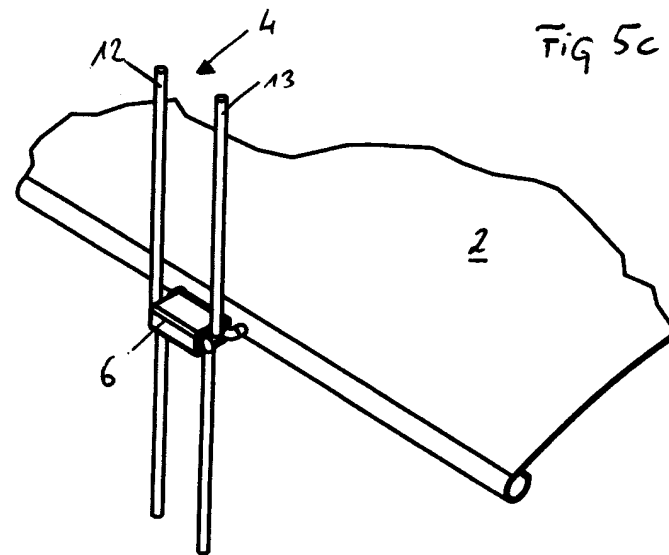


FIG 6a

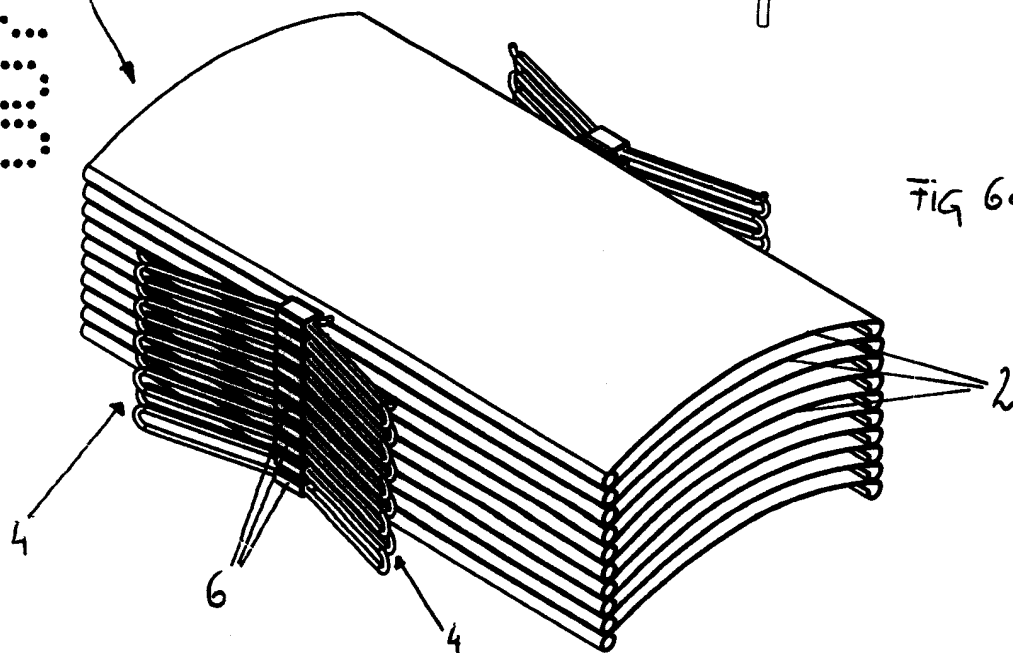


FIG 6b

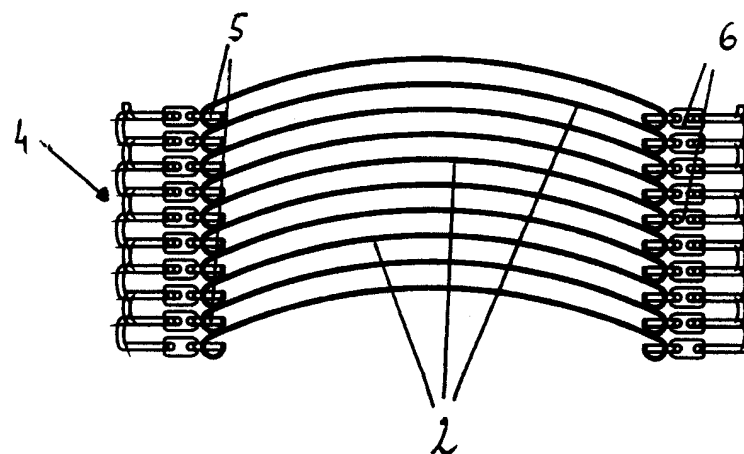


Fig 7a

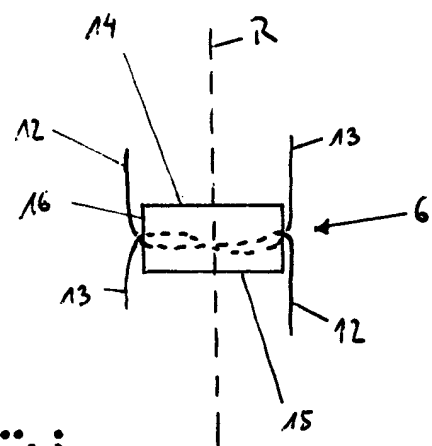


Fig 7b

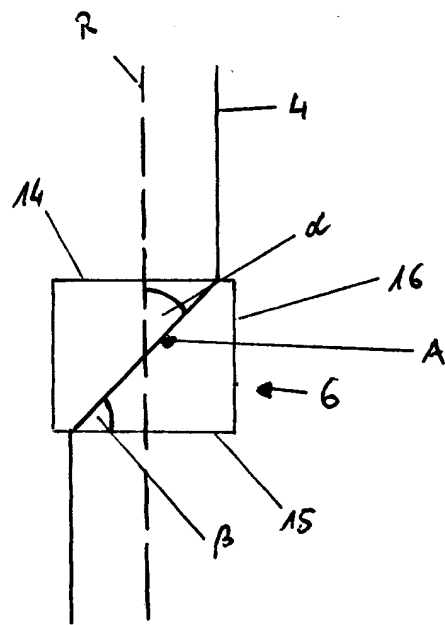


Fig 9

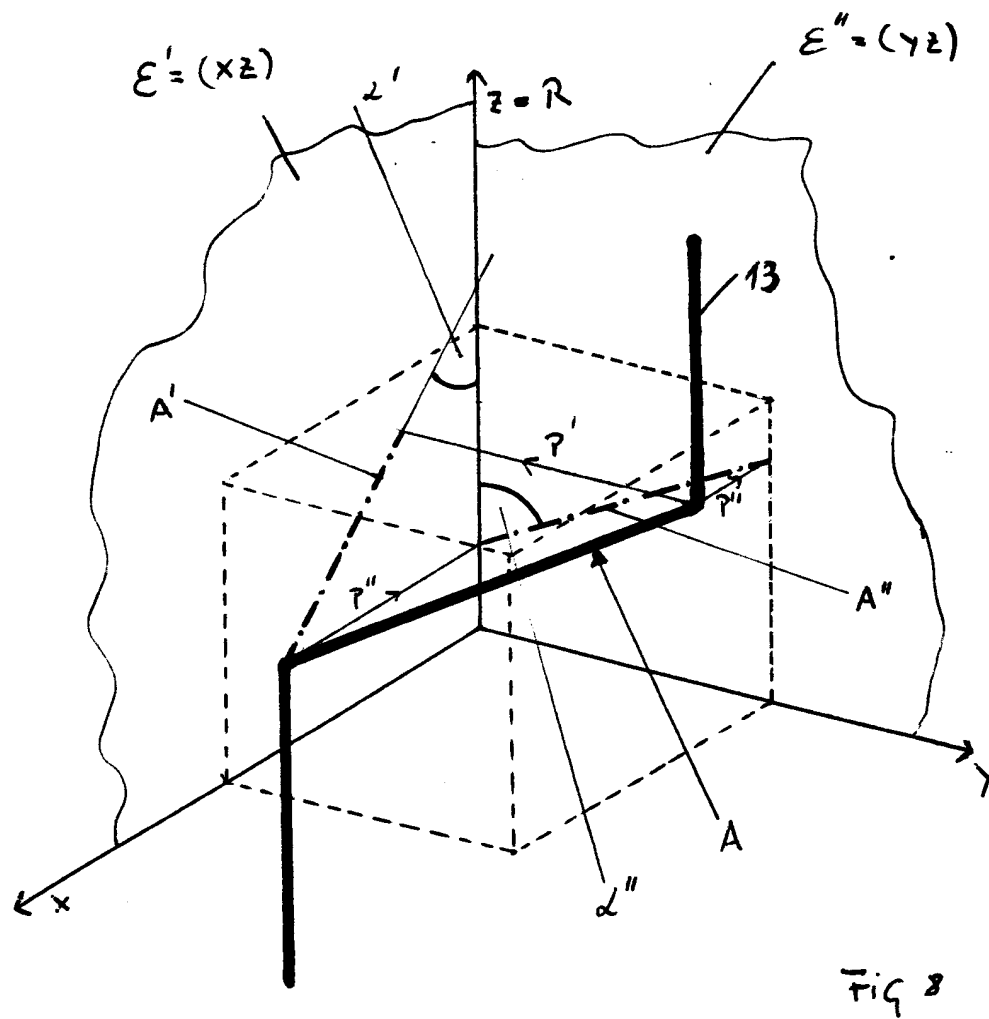
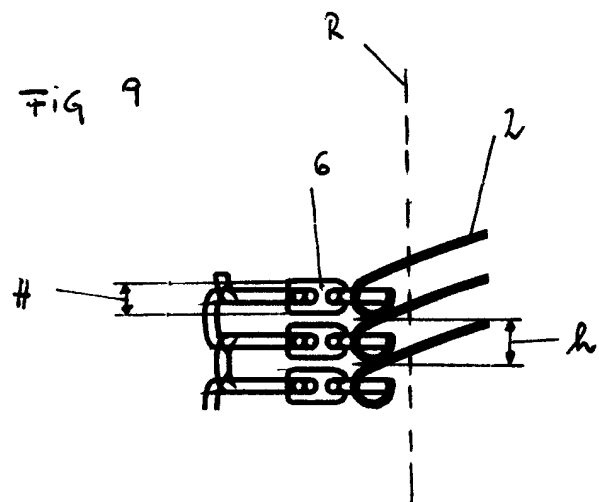


Fig 8