



SCHWEIZERISCHE EIDGENOSSENSCHAFT
BUNDESAMT FÜR GEISTIGES EIGENTUM

⑤ Int. Cl. 3: B 60 P 7/08
B 61 D 45/00

Erfindungspatent für die Schweiz und Liechtenstein
Schweizerisch-liechtensteinischer Patentschutzvertrag vom 22. Dezember 1978



⑫ **PATENTSCHRIFT** A5

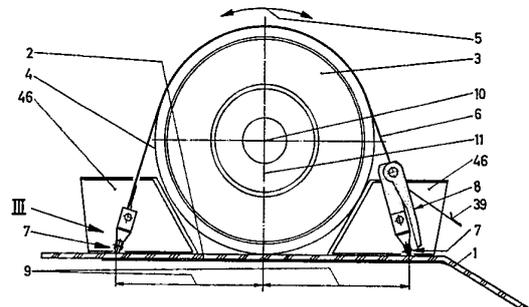
⑪

621 520

<p>⑰ Gesuchsnummer: 4356/79</p> <p>⑳ Anmeldungsdatum: 04.09.1978</p> <p>⑳ Priorität(en): 03.09.1977 DE U/7727311</p> <p>㉔ Patent erteilt: 13.02.1981</p> <p>④⑤ Patentschrift veröffentlicht: 13.02.1981</p>	<p>㉗ Inhaber: Spanset Inter AG, Basel</p> <p>㉘ Erfinder: Hans-Otto von Danwitz, Karst bei Düsseldorf (DE) Friedhelm Simon, Alsdorf (DE)</p> <p>㉙ Vertreter: Bovard & Cie., Bern</p> <p>⑧⑥ Internationale Anmeldung: PCT/CH 78/00017 (De)</p> <p>⑧⑦ Internationale Veröffentlichung: WO 79/00130 (De) 22.03.1979</p>
---	---

⑤④ **Vorrichtung zur Lagesicherung von Radfahrzeugen auf Transportfahrzeugen.**

⑤⑦ Die Vorrichtung weist ein Zugmittel, z.B. ein gewebtes Gurtband (6) auf. Das Zugmittel ist nach Art des Bremsbandes einer Aussenbandbremse auf den Radumfang (4) des Radfahrzeuges in Umfangsrichtung (5) aufgelegt und mit seinen beiden Enden mit der Rad-aufstellfläche (2) fest verbunden sowie durch eine Spann-einrichtung (8) spannbar.



PATENTANSPRÜCHE

1. Vorrichtung zur Lagesicherung von insbesondere gummiereiften Radfahrzeugen auf Transportfahrzeugen, mit einer in Umfangsrichtung auf ein Rad auflegbaren Zugeinrichtung, die mit ihren Enden beiderseits des Rades an der Radaufstellfläche befestigbar und durch eine zwischen ihren Enden angeordnete Spanneinrichtung in Radumfangsrichtung spannbar ist, dadurch gekennzeichnet, dass die Zugeinrichtung ein nach Art des Bremsbandes einer Aussenbandbremse auf dem Radumfang (4) aufliegendes Zugmittel ist.

2. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass das Zugmittel ein gewebtes Gurtband (6) ist.

3. Vorrichtung nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass beide Zugmittelenden (13) zwei an einem Beschlag (21) um etwa parallele Achsen (14) vorzugsweise im wesentlichen in der Gurtbandebene schwenkbar gelagerte Schwenkhaken (12) enthalten, deren Mäuler (15) auf einander zugewandten Seiten der beiden Hakenschäfte (18) angeordnet sind.

4. Vorrichtung nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, dass die Lagerenden beider Schwenkhaken (12) mit je einer zahnsegmentartigen Verzahnung (19) zur Herstellung einer Schwenk-Verbindung ineinandergreifen.

5. Vorrichtung nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, dass der Beschlag (21) mittels eines Bolzens (22) innerhalb einer am Gurtbandende (13) angeordneten Schlaufe (23) ruht.

6. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 3 bis 5, dadurch gekennzeichnet, dass der Beschlag (21) mehrteilig ausgebildet ist und ein die Schwenkhakenlagerung bildendes Unterteil (24) und ein die Gurtbandverbindung bildendes Oberteil (25) enthält, wobei Ober- und Unterteil um eine in Zugmittellängsrichtung verlaufende Achse (26) gegeneinander schwenkbar miteinander verbunden sind.

7. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Radaufstellfläche (2) eine Transportfläche des Transportfahrzeuges ist.

8. Vorrichtung nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, dass die Radaufstellfläche (2) mit Lochpaaren (44) zum Eingriff der einem Bandende (13) zugeordneten Schwenkhakenpaare versehen ist und dass mehrere Lochpaare (44) in Richtung der Radebene bzw. in Gurtlängsrichtung hintereinander angeordnet sind.

9. Vorrichtung nach Anspruch 8, dadurch gekennzeichnet, dass die Lochpaare (44) rechtwinklig zur Richtung der Radebene bzw. zur Gurtlängsrichtung gegeneinander alternierend versetzt sind.

10. Vorrichtung nach Anspruch 8 oder 9, dadurch gekennzeichnet, dass die Löcher (16) Langlöcher mit rechtwinklig zur Richtung (45) der Radebene bzw. zur Gurtlängsrichtung verlaufender Längsachse sind.

Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung der im Oberbegriff des Anspruches 1 näher erläuterten Art.

Bei einer aus US-PS 2 055 829 bekannten Vorrichtung der eingangs genannten Art enthält die Zugeinrichtung in ihrem Auflagebereich auf dem Rad zwei zueinander parallelaufende Kettenstränge, die durch eine Mehrzahl von rechtwinklig dazu verlaufenden Verbindungsketten miteinander verbunden sind. Die beiden Enden der zueinander parallelaufenden Kettenstränge sind ausserhalb des Auflagebereiches der Zugeinrichtung zusammengeführt und gemeinsam jeweils mit dem Ende einer Befestigungskette verbunden, deren andere Enden zur Befestigung an der Radaufstellfläche dienen. In gespanntem Zustand liegen die beiden zueinander parallelaufenden Kettenstränge seitlich an den Flanken des befestigten Rades an, während die Verbindungsketten auf dem Radumfang auf-

liegen. Diese im Radauflegebereich ähnlich einer herkömmlichen Schneekette ausgebildete Zugeinrichtung ist sehr aufwendig und teuer in der Herstellung und umständlich in ihrer Anbringung. Ausserdem ist die Sicherheit der Befestigung nicht befriedigend, weil eine Rollbewegung des befestigten Rades nicht unmittelbar sondern erst nach Übertragung durch die Verbindungsketten mittelbar durch die beiden Kettenstränge verhindert wird. Die Enden der Zugeinrichtung greifen nicht in der Radebene sondern ausserhalb der Radebene neben derselben an der Radaufstellfläche an, um noch eine zusätzliche Verspannung in Achsrichtung des Randes vorzunehmen.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine Vorrichtung der eingangs genannten Art billiger, einfacher herstellbar und leichter handhabbar auszugestalten. Diese Aufgabe wird durch das Kennzeichen des Anspruches 1 gelöst.

Die erfindungsgemässe Vorrichtung eignet sich besonders für gummiereifte Radfahrzeuge, weil die Lauffläche der Gummireifen einen hohen Reibungskoeffizienten aufweist, der ein festes Haften des lediglich durch Spannung in seiner Funktionsstellung fixierten Zugmittels gewährleistet. Die Radaufstellfläche kann z.B. zur Nachrüstung bereits vorhandener Transportfahrzeuge mit der erfindungsgemässen Vorrichtung als ein gesondertes Vorrichtungsteil ausgebildet sein. In einem solchen Falle wäre sie mit der Transportfläche des Transportfahrzeuges nachträglich zu verbinden. Bei Neuherstellung von Transportfahrzeugen für den Einsatz der erfindungsgemässen Vorrichtung ist es jedoch vorteilhaft, von vornherein die Transportfläche des Transportfahrzeuges als Radaufstellfläche im Sinne des Erfindungsgegenstandes auszugestalten.

Unter einem Gurtband im Sinne des Anspruches 2 ist ein solches mit etwa flachrechteckiger Querschnittsform zu verstehen. Dadurch hat das Zugmittel eine breite Auflagefläche auf dem Radumfang. Ausserdem wird das Ausrichten des Zugmittels beim Auflegen auf den Rad- bzw. Reifenumfang erleichtert.

Das Kennzeichen des Anspruches 3 bewirkt eine Sicherung des Schwenkhaken-Hintereingriffes der Befestigungslöcher an der Radaufstellfläche bei einem Anziehen des Zugmittels. Hierbei werden nämlich die Schwenkhaken mit ihren Mäulern in Richtung aufeinandergeschwenkt. Diese Wirkung wird noch verbessert und gleichmässiger gestaltet durch das Kennzeichen des Anspruches 4.

Das Kennzeichen des Anspruches 6 erleichtert die Handhabung der Schwenkhaken bei deren Einführung und Lösung von der Radaufstellfläche. Hierbei ist zu berücksichtigen, dass diese Arbeitsvorgänge auch bei extremen Umweltbedingungen und von mit Handschuhen arbeitendem Bedienungspersonal leicht durchführbar sein sollen.

Die Kennzeichen der Ansprüche 9 und 10 berücksichtigen, dass mit demselben Transportfahrzeug Radfahrzeuge unterschiedlicher Spurweite und unterschiedlichen Achsabstandes in gleicher Weise transportiert und während des Transportes in ihrer Lage fixiert werden sollen. Auch derart variablen Ansprüchen soll der Erfindungsgegenstand genügen.

Das Kennzeichen des Anspruches 10 erleichtert weiterhin ein Einführen und Lösen der Haken des Erfindungsgegenstandes.

Der Gegenstand der Erfindung wird anhand der Figuren näher erläutert. Es zeigen:

Fig. 1 eine Seitenansicht der erfindungsgemässen Vorrichtung in an das Rad eines Radfahrzeuges angelegtem und gespanntem Zustand.

Fig. 2 einen Ausschnitt auf eine Draufsicht auf die Radaufstellfläche der Vorrichtung gemäss Fig. 1.

Fig. 3 eine vergrösserte Darstellung der Befestigungseinrichtung des Zugmittels an der Radaufstellfläche entsprechend Pfeil III in Fig. 1.

Fig. 4 eine Seitenansicht entsprechend Pfeil IV in Fig. 3.

Fig. 5 eine modifizierte Ausführungsform des Beschlagteiles zwischen Zugmittelende und Befestigungshaken analog der Darstellung in Fig. 4.

Fig. 6-9 eine perspektivische Darstellung der Spanneinrichtung für das Zugmittel während des Spann- und des Lösevorganges.

Auf der mit einer Auffahrrampe 1 verbundenen Radaufstellfläche 2 des Transportfahrzeuges (nicht gezeigt) ist das Rad 3 eines Radfahrzeuges, z.B. eines Pkw, durch ein nach Art des Bremsbandes einer Aussenbandbremse auf den Radumfang 4 in Radumfangsrichtung 5 auflegbares, gewebtes Gurtband 6 gespannt.

Das Gurtband 6 ist beidseitig mit Einrichtungen 7 zur Festlegung an der Radaufstellfläche 2 versehen. Die Spannung des Gurtbandes erfolgt durch eine zwei Gurtbandenden miteinander verbindende oder durch eine am einen Ende des Gurtbandes 6 angeordnete, insgesamt mit 8 bezeichnete Spanneinrichtung. Die Befestigungseinrichtungen 7 des Gurtbandes 6 greifen jeweils in einem Bereich an der Radaufstellfläche 2 an, welcher in der Richtung der Ebene des Rades 3 bzw. in Längsrichtung des Gurtbandes 6 liegt und jeweils einen Abstand 9 von dem durch die Radachse 10 gelegten Lot 11 aufweist, der grösser ist als der halbe Durchmesser des Rades 3.

Die beidseitig am Gurtband 6 angeordneten Befestigungseinrichtungen 7 sind mit der Radaufstellfläche 2 verklammerbare Schwenkhaken 12. Die Schwenkhaken 12 sind an einem mit dem jeweiligen Bandende 13 verbundenen Beschlag um etwa parallele Achsen 14 im wesentlichen in der Ebene des Gurtbandes (Zeichnungsebene von Fig. 3) schwenkbar gelagert. Die Mäuler 15 der Schwenkhaken 12 sind zum Eingriff in jeweils ein an der Radaufstellfläche 2 angeordnetes Paar von Löchern 16 bestimmt. Die Löcher 16 sind Langlöcher mit quer zur Gurtlängsrichtung 17 verlaufender Langachse. Die Mäuler 15 sind auf einander zugewandten Seiten der Schäfte 18 der Schwenkhaken 12 angeordnet.

Die Lagerenden beider Schwenkhaken 12 sind mit je einer zahnsegmentartigen Verzahnung 19 versehen, deren Achsen 14 die Schwenkachsen der Schwenkhaken 12 sind. Die Verzahnungen 19 greifen zur Herstellung einer Schwenkverbindung zwischen den beiden Schwenkhaken 12 ineinander. Mit der Verschwenkung des mit Bezug auf Fig. 3 rechten Schwenkhakens 12 in Schwenkrichtung 20 erfolgt also eine gegensinnige Schwenkung des anderen Schwenkhakens 12 um denselben Schwenkweg. Dies bedeutet, dass bei einem Spannen des Gurtes die beiden Mäuler 15 der Schwenkhaken 12 in Richtung aufeinandergeschwenkt werden, wodurch der Hintergriff der Seitenwandungen der Löcher 16 bei eingelegten Schwenkhaken 12 verstärkt und damit die Fixierung des Gurtbandes 6 an der Radaufstellfläche 2 zusätzlich gesichert wird.

Der die Schwenkhaken 12 enthaltende, insgesamt mit 21 bezeichnete Beschlag ruht mittels eines Bolzens 22 innerhalb einer am Gurtbandende 13 angeordneten Schlaufe 23. Der Beschlag 21 ist mehrteilig ausgebildet und enthält ein die Schwenkhakenlagerung (Achsen 14) bildendes Unterteil 24 und ein die Gurtbandverbindung bildendes Oberteil 25, wobei Ober- und Unterteil 25 bzw. 24 um eine in Gurtlängsrichtung 17 verlaufende Achse 26 gegeneinander in Pfeilrichtung 27 schwenkbar verbunden sind.

Das Unterteil 24 besteht aus einem U-förmigen Blechteil, zwischen dessen U-Schekeln 28 die Schwenkhaken 12 gelagert

sind und die Schwenkebene der Schwenkhaken 12 verläuft. Das Querhaupt 29 des Unterteiles 24 ist von einem mit dem Oberteil 25 verbundenen Niet 30 durchdrungen.

Das Oberteil 25 kann aus zwei durch eine rechtwinklig zur Gurtlängsrichtung 17 und in der Gurtbandebene verlaufende Achse 31 miteinander verbundenen Beschlagteilen 32, 33 bestehen.

Die Spanneinrichtung ist ein für Gurtbänder 6 an sich bekanntes Hebelspannelement mit Rücklaufgesperre (Fig. 6-9), dessen Funktion nachstehend kurz beschrieben wird: Am Festende 34 des Gurtbandes 6 ist eine Lasche 35 der Spanneinrichtung 8 eingenäht. Die Befestigung entspricht der Befestigung des anhand von Fig. 4 beschriebenen Gurtbandendes 23. Am Freiende der Lasche 35 ist ein Spannhebel 36 angebracht. Der Spannhebel 36 dient zur Drehung der Spanntrommel 37, welche durch den Spannhebel 36 drehbar und durch ein Rastgesperre 38 gegen Rückdrehung gesichert an der Lasche 35 gelagert ist. Durch einen in der Spanntrommel 37 angeordneten Längsschlitz 38 ist das Losende 39 eines zweiten Gurtbandes 6 durchsteckbar und in Pfeilrichtung 49 beliebig durchziehbar, wie dies beispielsweise von Filmaufzughaspeln an Fotoapparaten bekannt ist. Zum Verspannen des Gurtbandes 6 gegenüber dem Festende 34 wird zunächst das Losende 39 des Gurtbandes 6 durch den Längsschlitz 38 bis zur Erreichung einer das weitere freie Durchziehen verhindernden Vorspannung hindurchgezogen. Sodann wird der Spannhebel 36 in Pfeilrichtung 41 hin- und herbewegt, wodurch eine weitere Vorspannung ohne Rückdrehmöglichkeit erfolgt.

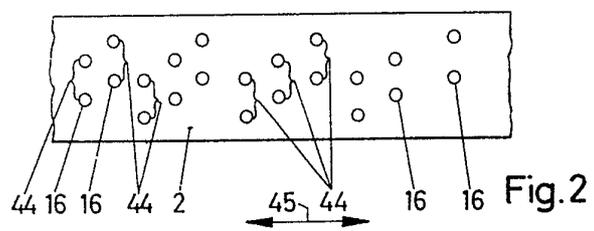
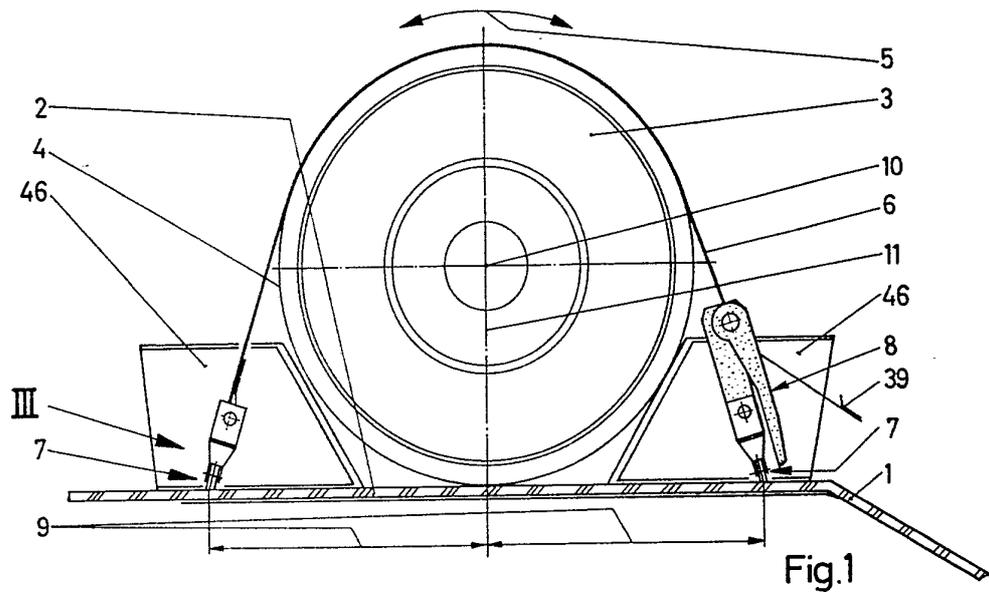
Zum Lösen wird der Spannhebel 36 aus seiner gesicherten Endstellung (Fig. 8) in Pfeilrichtung 42 um 180° zurückgeschwenkt (Fig. 9). Daraufhin kann das Gurtband 6 frei in Pfeilrichtung 43 aus der Spanneinrichtung 8 herausgezogen werden.

Die Radaufstellfläche 2 ist mit Lochpaaren 44 von Löchern 16 zum Eingriff der einem Bandende zugeordneten Paare von Schwenkhaken 12 versehen. In Richtung 45 der Radebene bzw. der Gurtbandlängsrichtung 17 hintereinander ist eine Mehrzahl von Lochpaaren 44 auf der Radaufstellfläche 2 angeordnet. Die Lochpaare 44 können rechtwinklig zur Richtung 45 der Radebene bzw. zur Gurtlängsrichtung 17 alternierend gegeneinander versetzt sein, wie dies in Fig. 2 dargestellt ist.

Die aus Fig. 1 ersichtliche Lagesicherung des Rades 3 kann noch durch zusätzliche, gegen den Radumfang gestellte Keile 46 abgesichert werden.

Anstelle der Anbringung der Lochpaare 46 in der Radaufstellfläche 2 können auch Bohrungen in einer in Lageflächenflucht seitlich angebrachten Leiste vorgesehen sein, die in unterschiedlichen Mittelabständen parallel oder versetzt zueinander angeordnet sind.

Zur Lagefixierung des Rades 3 eines Radfahrzeuges wird ein auf den Radumfang aufgelegtes Gurtband 6 mit seinen beiden Befestigungseinrichtungen 7 in jeweils ein im Abstand 9 vom Lot 11 durch die Radachse 10 angeordnetes Lochpaar 44 eingehängt. Sodann wird das Gurtband 6 durch Anziehen des Losendes 39 und Weiterspannung durch Betätigung der Spanneinrichtung 8 festgespannt. Dabei ziehen sich die beiden Schwenkhaken 12 greiferartig zu, wodurch deren Verklammerung mit der Radaufstellfläche 2 zusätzlich gesichert wird. Nach Erreichung der Spannendstellung wird die Spanneinrichtung 8 gesichert (Fig. 8). Damit liegt eine sichere Transportfixierung vor.



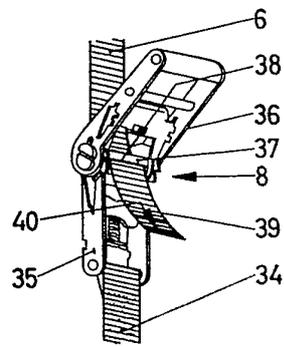
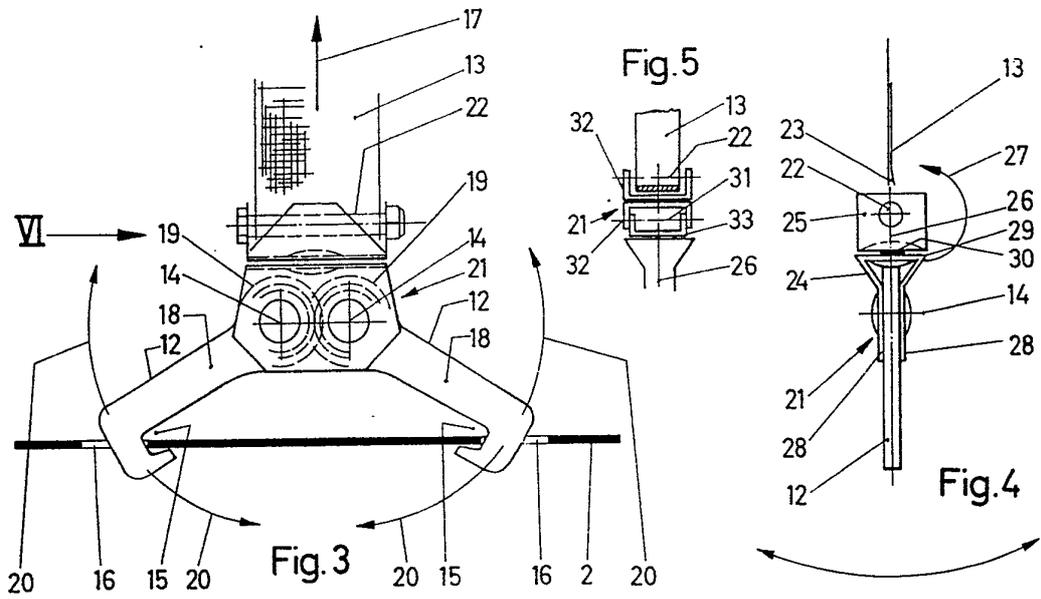


Fig. 6

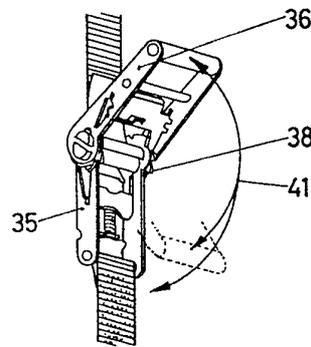


Fig. 7

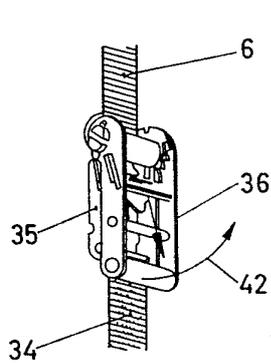


Fig. 8

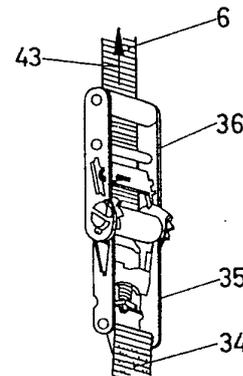


Fig. 9