CH 686 317 A5

(19) SCHWEIZERISCHE EIDGENOSSENSCHAFT
EIDGENÖSSISCHES INSTITUT FÜR GEISTIGES EIGENTUM

(11) CH 686 317 A5

(51) Int. Cl.[6]: E 06 C 001/38

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

(12) PATENTSCHRIFT A5

(21) Gesuchsnummer: 01484/92

(22) Anmeldungsdatum: 08.05.1992

(24) Patent erteilt: 29.02.1996

(45) Patentschrift veröffentlicht: 29.02.1996

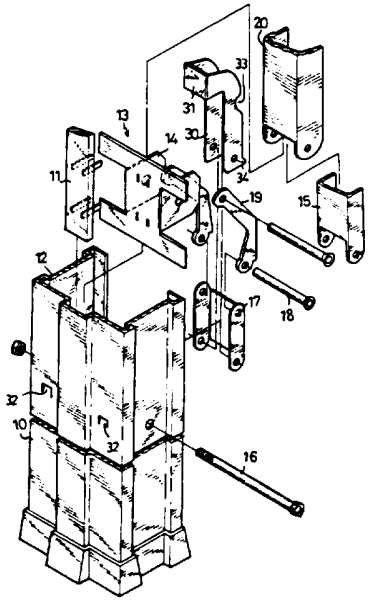
(73) Inhaber:
Wan Li Chang, No. 66, Lane 142, Sec. 1., Taipei Hsien (TW)

(72) Erfinder:
Chang, Wan Li, Taipei Hsien (TW)

(74) Vertreter:
Patentanwaltsbüro Feldmann AG, Kanalstrasse 17, Postfach, 8152 Opfikon-Glattbrugg (CH)

(54) Verriegelungsvorrichtung für bidirektional zusammenlegbare Trittleitern.

(57) An einer in zwei Richtungen zusammenlegbaren Trittleiter ist eine Verriegelungsvorrichtung angebracht, welche die Leiter gegen ein unbeabsichtigtes Zusammenklappen sichert. Zwischen zwei U-förmigen Seitenholmen (10) sind eine Anzahl zusammenlegbare Trittflächen (20) über Streben (15) an einer rückwärtigen Nut im Seitenholm (10) gleitenden Platte (11), sowie an einer Konsole (13) angelenkt. Die Konsole lässt sich über einen Hebel (30) mit Schnappeffekt in eine sichernde Position bewegen, wobei dann die Konsole (13) an einem Anschlag (32) im Seitenholm (10) gegen eine weitere Abwärtsbewegung gesichert ist.



Beschreibung

Die vorliegende Erfindung betrifft eine Verriegelungsvorrichtung, insbesondere für Trittleitern, welche in zwei Richtungen zusammenlegbar sind. Die amerikanische Patentanmeldung Nr. 07/822 862 offenbart eine solche bidirektional zusammenlegbare Trittleiter. Bei einer Trittleiter dieser Art ist es wünschbar, eine Verriegelungsvorrichtung zu haben, welche garantiert, dass die Leiter nicht bezüglich ihrer Standbreite unbeabsichtigt zusammenklappt. In der genannten Anmeldung hat der Erfinder eine solche Verriegelungsvorrichtung offenbart.

Die vorliegende Erfindung schafft nun eine verbesserte Verriegelungsvorrichtung einer bidirektional zusammenlegbaren Trittleiter. Die Verriegelungsvorrichtung ist in den Seitenholmen der Leiter untergebracht und wirkt mechanisch mit den zusammenlegbaren Trittflächen derselben zusammen. Die Verriegelungsvorrichtung verhindert die zusammenlegbaren Tritte vom unbeabsichtigten Zusammen- oder Auseinanderklappen und die gesamte Leiter vom Zusammenklappen.

Es ist folglich eine wesentliche Aufgabe der vorliegenden Erfindung, eine Verriegelungsvorrichtung für eine bidirektional zusammenlegbare Trittleiter zu schaffen, welche eine entfaltete Leiter gegen ein Zusammenklappen schützt.

Es ist eine weitere Aufgabe der Erfindung, eine Verriegelungsvorrichtung für bidirektional zusammenlegbare Leitern zu schaffen, welche für den Benützer einfach zu handhaben sind.

Für eine bessere Verständlichkeit der vorliegenden Erfindung und deren Realisation wird auf die nachfolgende Beschreibung unter Bezug auf die anliegenden Zeichnungen verwiesen. Es zeigen:

Fig. 1 eine Explosionszeichnung der Verriegelungsvorrichtung für bidirektional zusammenlegbare Trittleitern gemäss der Erfindung;

Fig. 2 ist eine perspektivische Darstellung einer halben bidirektional zusammenlegbaren Trittleiter, welche die zusammenlegbaren Tritte und ein paar Seitenholme im entfalteten Zustand zeigen;

Fig. 3 dieselbe Ansicht, wie in Fig. 2, in einer teilweisen zusammmengeklappten Position;

Fig. 4 ist eine Schnittzeichnung durch die Verriegelungsvorrichtung im unverriegelten Zustand, wobei die Trittleiter aufgeklappt ist;

Fig. 5 zeigt eine gleiche Ansicht, wie Fig. 4, in einer verriegelten Position, wobei die Leiter in einer ausgeklappten Lage sich befindet, und

Fig. 6 ist nochmals eine gleiche Darstellung, wie in Fig. 4, wobei die Verriegelungsvorrichtung in einer nicht verriegelten und die Leiter in einer zusammengeklappten Position gezeigt ist.

Mit Bezug auf die Zeichnung, insbesondere der Fig. 1 und allgemein mit Hinweis auf die Fig. 2 und 3, ist eine Verriegelungsvorrichtung gemäss der Erfindung in einem im wesentlichen U-förmigen Seitenholmen 10 einer bidirektional, zusammenlegbaren Leiter untergebracht, dargestellt. Die Trittleiter umfasst generell eine Platte 11, welche in der rückwärtigen im Seitenholm 1 eingelassene Nut Platz findet. Eine in seitlichen Nuten 12 im Seitenholm 10 gleitende Konsole 13 ist mit angemessenen Befestigungsmitteln an der Platte 11 befestigt. Die Konsole weist zwei davon abstehende Flanschen 14 auf, zwischen denen eine Strebe 15 schwenkbar gelagert ist, wie in Fig. 4 deutlich ersichtbar. Ein zusammenlegbarer Tritt 20 ist schwenkbar am Seitenholm 10 befestigt, an welchen die Stütze 15 schwenkbar angreift. Wie aus den Fig. 2 und 3 hervorgeht, sind eine gleiche Anzahl von Konsolen 13, Stützen 15 und zusammenklappbarer Tritte 20 vorhanden. Mittels einem Bolzen 16 ist im Seitenholm 10 ein Schwenkelement 17 schwenkbar gelagert, wie aus den Figuren, insbesondere auch Fig. 4, hervorgeht. Das Schwenkelement 17 ist im wesentlichen U-förmig gestaltet und besteht aus einem flachen Bereich und zwei senkrecht davon abstehenden Seitenbereiche. Zwei Verbindungsarme 19 sind mittels Stift 18 je schwenkbar an einer der beiden Flanschen 14 der Konsole 13 und dem Schwenkelement 17 befestigt. Die Verbindungsarme 19 sind im wesentlichen knieförmig gestaltet. Ein Hebel 30 ist einseitig schwenkbar auf dem Bolzen 16 gelagert, während die andere Seite des Hebels als Finger 31 geformt ist. Der Hebel 30 findet Platz im Schwenkelement 17. In den Seitenholmen ist mindestens ein Anschlag 32 geformt, welcher die Konsole 13 gegen eine Abwärtsbewegung sichert, wenn die zusammenlegbaren Tritte 20 horizontal ausgestellt sind.

Befindet sich die Trittleiter in einer ausgeklappten Lage soll die Leiter gegen ein Zusammenklappen gesichert sein. Zur Sicherung der Leiter wird der Hebel 30 im Uhrzeigersinn zum Seitenholm 10 hin geschwenkt, berührt dabei den Stift 18 im Schwenkelement 17 und bewegt so zwangsläufig das Schwenkelement 17 im Uhrzeigersinn. Die Länge der Verbindungsarme 19 ist geringfügig kürzer als die maximale Distanz zwischen den Stiften 18, welche diese auf ihrem Weg von der Lage gemäss Fig. 4 in die Endposition nach Fig. 5 überschreiten. Diese Distanz ist erreicht, wenn die Stifte 18 in den Flanschen 14 und den Verbindungsarmen 19 mit dem Bolzen 16 in einer gemeinsamen Ebene liegen, so dass der Hebel 30 gezwungen werden muss, diese Ebene zu durchqueren. Hierbei schnappt dieser in eine Position gemäss Fig. 5, in welcher die Konsole 13 und die Platte 11 gegen eine Aufwärtsbewegung gesichert ist. Aus der Fig. 5 ist ersichtlich, dass Winkel in den Verbindungsarmen 19, welche durch die Knieform gegeben ist, in dieser Lage Platz bietet für den Bolzen 16, während durch die Knieform der Verbindungsarme auch die nötige Elastizität für die Schnappfunktion sich ergibt. Zudem kann der Hebel 30 eine Ausnehmung 33 haben, in welcher der Stift 18, welcher das Schwenkelement 17 mit den Verbindungsarmen verbindet, Platz findet.

Entsprechend wird der Hebel 30 im Gegenuhrzeigersinn bewegt, um die Verriegelungsvorrichtung zu entriegeln, um die Trittleiter zusammenzuklappen. Eine am Hebel 30 angeformte Mitnehmerlippe 34, welche den flachen Bereich des U-förmigen Schwenkelementes in der Nähe des Bolzens 16 berührt, zwingt bei der Drehung des Hebels, dass das

Schwenkelement 17 sich in gleicher Richtung bewegt und zurückschnappt über die, mit Bezug auf die Fig. 4 und 5, beschriebene Ebene.

In Fig. 6 ist die Verriegelungsvorrichtung in eine Position geschwenkt, welche sie einnimmt, wenn die Leiter zusammengeklappt ist. Man erkennt, dass nun die Verriegelungsvorrichtung vollständig im Seitenholm 10 aufgenommen ist.

Obwohl die Erfindung hier im Detail und mit vielen Merkmalen und vorteilhaften Gestaltungsformen beschrieben ist, stellt diese Beschreibung und die Zeichnung lediglich eine bevorzugte Ausführungsform dar, welche in Details, insbesondere bezüglich Form, Grösse und Anordnung der Teile, variieren kann.

Patentansprüche

1. Verriegelungsvorrichtung zur Verhinderung des Zusammenklappens einer bidirektional zusammenlegbaren Trittleiter mit im wesentlichen U-förmigen Seitenholmen (10) und einer Anzahl schwenkbar damit verbundenen, zusammenklappbaren Trittflächen (20), welche zwischen den Seitenholmen Platz finden und eine gleiche Anzahl Streben (15), die mit den Trittflächen (20) verbunden sind, dadurch gekennzeichnet, dass je eine Platte (11) in einer rückseitigen Nut (12), in den beiden Seitenholmen (10) gleitend gelagert ist, auf denen eine Konsole (13) mit zwei senkrecht abstehenden Flanschen (14) befestigt ist, wobei die Konsole in seitlichen Nuten (12) in den Seitenholmen (10) gleitend lagern, wobei die Verriegelungsvorrichtung des weiteren folgende Elemente umfasst: ein Schwenkelement (17), gebildet aus einem flachen Bereich und zwei seitlichen, senkrecht davon abstehenden Bereiche; einem Bolzen (16), der einen Seitenholm (10) durchsetzt und auf den das Schwenkelement (17) an einem Ende schwenkbar lagert; ein Paar Verbindungsarme (19), die einerseits schwenkbar mit den Flanschen (14) der Konsole (13) und andererseits am anderen Ende des genannten Schwenkelementes (17) mittels einem Stift (18) schwenkbar gehalten ist, wobei die Verbindungsarme (19) knieförmig gestaltet sind und geringfügig kürzer als der Schwenkradius des Weges, auf dem der Stift (18) sich bewegt; ein Hebel (30), der an einem Ende auf den genannten Bolzen (16) schwenkbar gelagert ist und dessen anderes Ende einen Finger (31) formt, der einem Benützer zur Betätigung dient, wobei der Hebel (30) zwischen den beiden rechtwinklig abstehenden Bereiche des Schwenkelementes (17) Platz findet und mindestens einen Anschlag (32), welcher in einem Seitenholm (10) geformt ist und die Abwärtsbewegung der Konsole begrenzt, wenn die zusammenlegbaren Trittflächen (20) horizontal ausgeklappt sind.

2. Verriegelungsvorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass am Hebel (30) eine Mitnehmerlippe (34) angeformt ist, welche mit dem flachen Bereich des Schwenkelementes (17) im Bereich des Bolzens (16) anliegt und so bei einer Drehbewegung des Hebels (30) das Schwenkelement (17) in eine gleiche Drehbewegung zwingt.

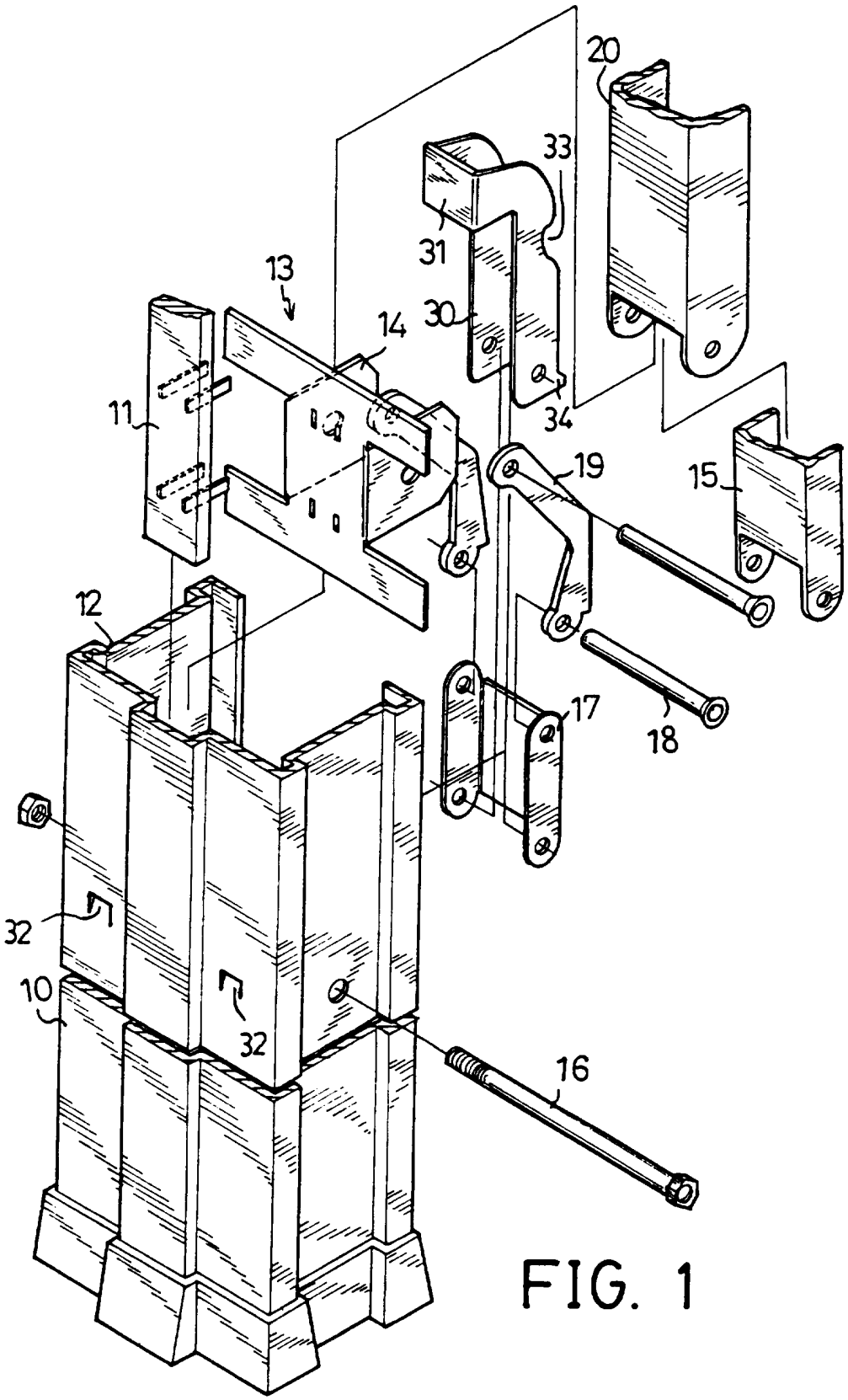


FIG. 1

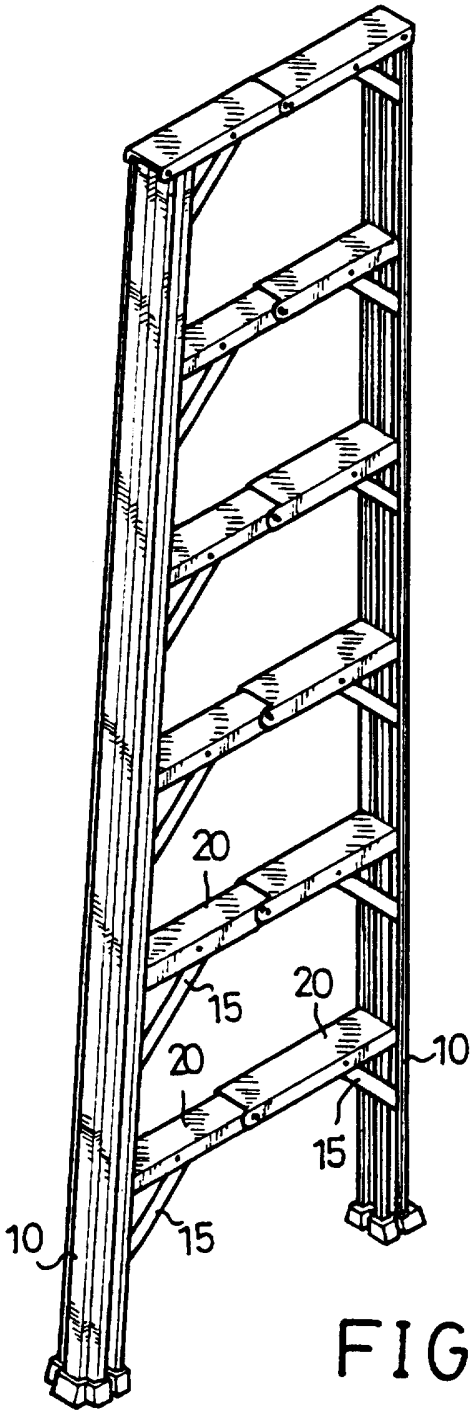


FIG. 2

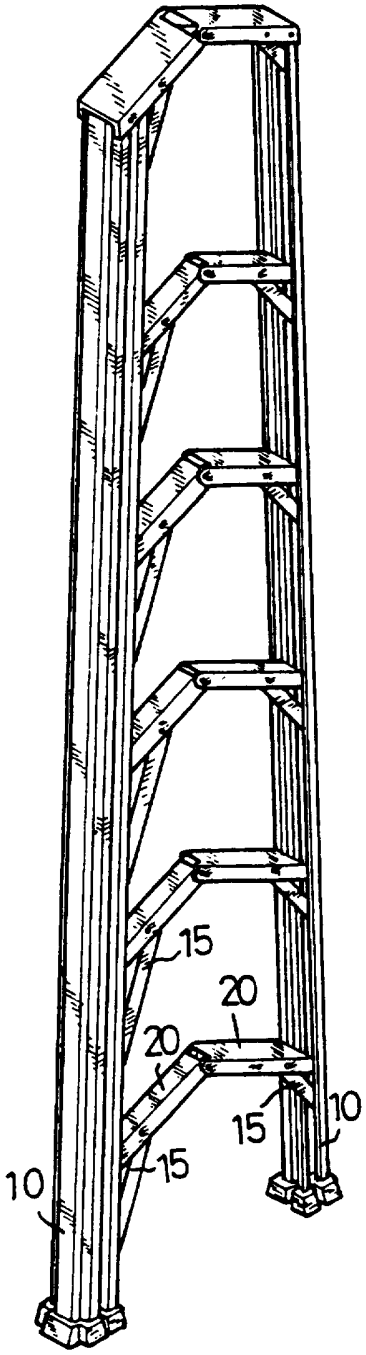


FIG. 3

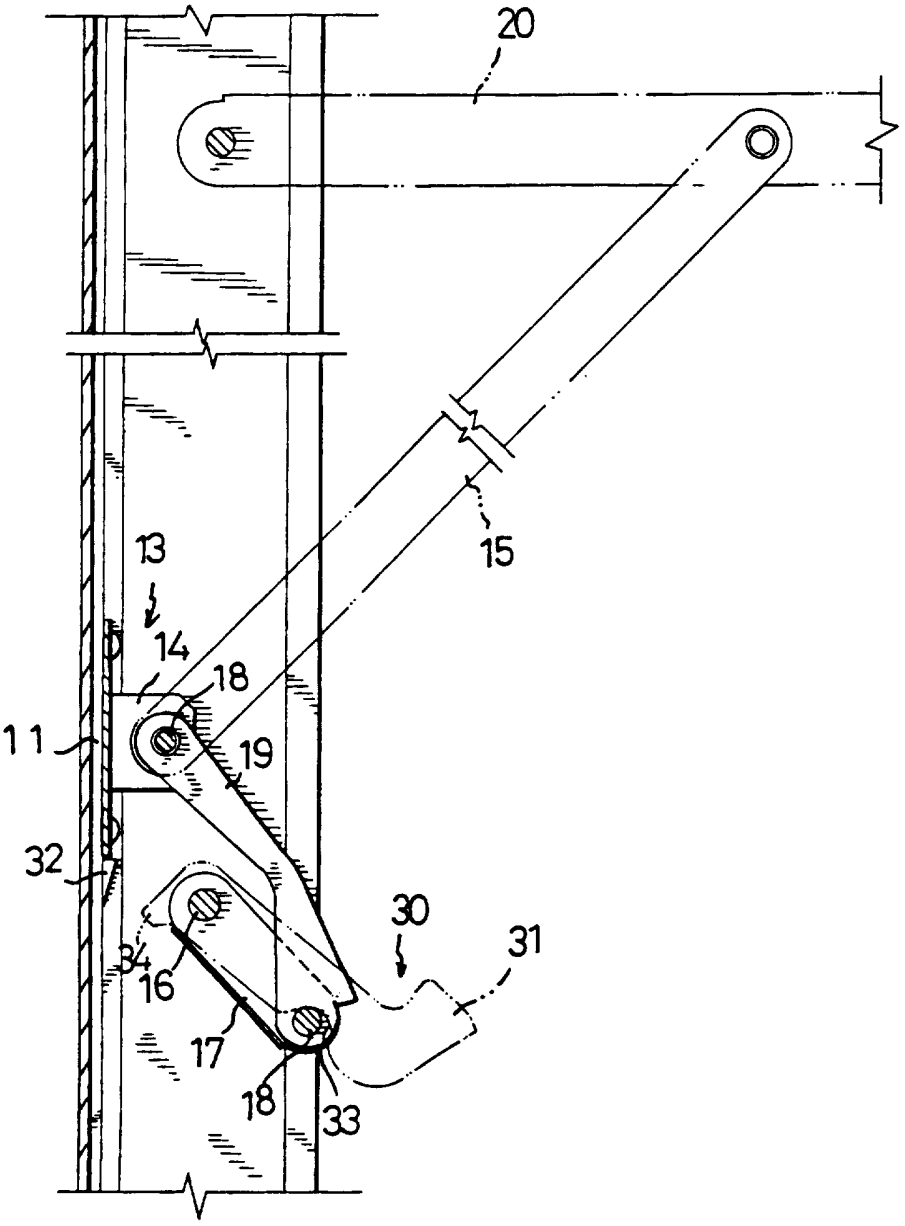


FIG. 4

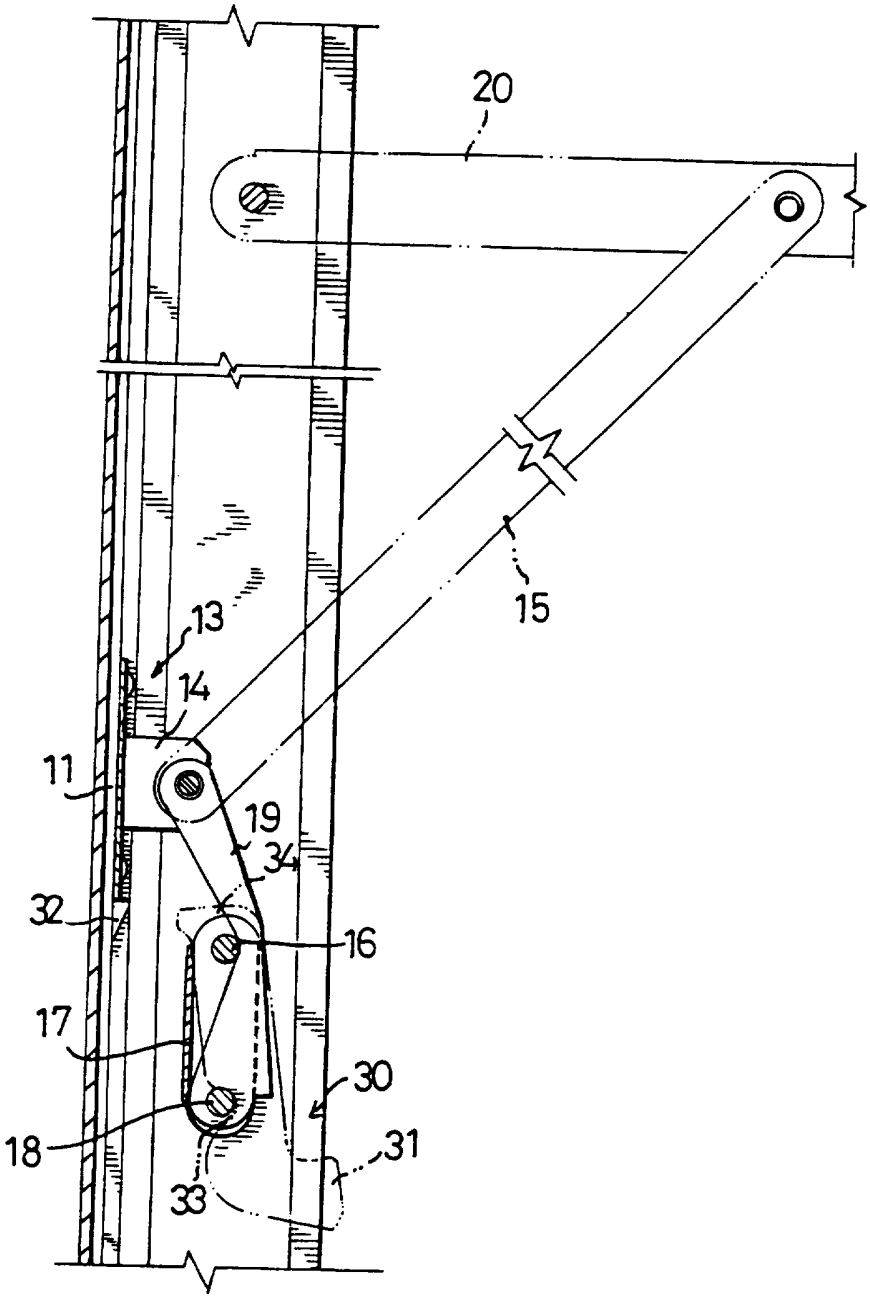


FIG. 5

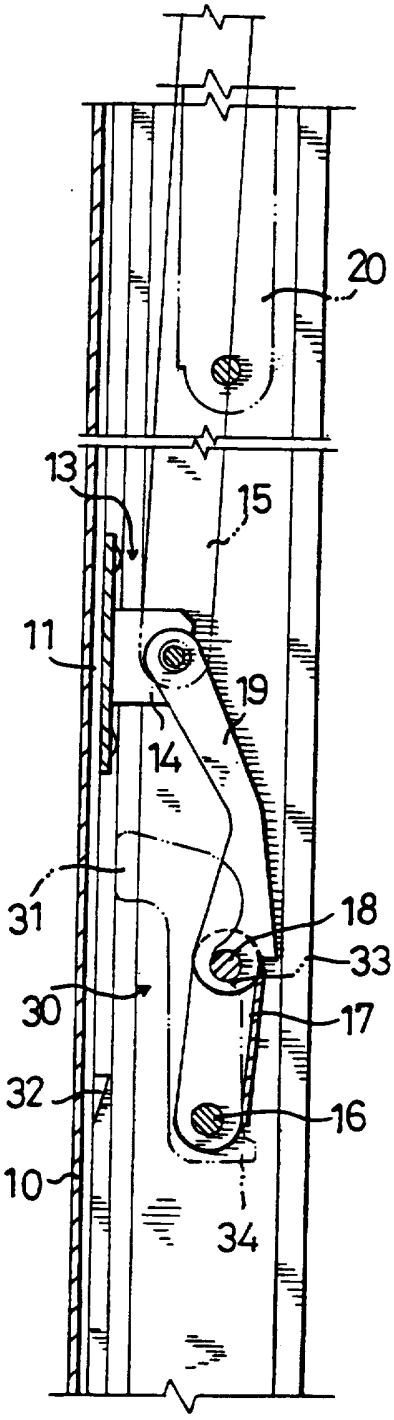


FIG. 6