



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
03.07.2002 Patentblatt 2002/27

(51) Int Cl.7: **E04G 21/32**

(21) Anmeldenummer: **01120527.5**

(22) Anmeldetag: **29.08.2001**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
**AT BE CH CY DE DK ES FI FR GB GR IE IT LI LU
MC NL PT SE TR**
Benannte Erstreckungsstaaten:
AL LT LV MK RO SI

(71) Anmelder: **Mönnigmann, Klaus
48336 Sassenberg (DE)**

(72) Erfinder: **Mönnigmann, Klaus
48336 Sassenberg (DE)**

(30) Priorität: **23.10.2000 DE 10052572**

(74) Vertreter: **Brandt, Detlef (DE)
Meisenstrasse 96
D-33607 Bielefeld (DE)**

(54) **Sicherheitsvorrichtung zur Absicherung einer auf einem Dach tätigen Person**

(57) Es wird eine Sicherheitsvorrichtung zur Absicherung auf Dächern tätiger Personen vorgestellt, die aus mindestens einer mit einem Montageflansch (1) verbundenen Sicherheitshalterung (2) besteht. Der Montageflansch (1) ist an oder in Tragelementen (3) eines Daches (4) befestigt. Die erfindungsgemäße Sicherheitsvorrichtung eignet sich insbesondere für ein

Dach (4) mit einer profilierten oder wellenförmigen Oberfläche, also mit sich abwechselnden Erhebungen (5) und Vertiefungen (6). Das Dach (4) ist bei dieser Lösung zwischen dem Montageflansch (1) und den Tragelementen (3) angeordnet. Ferner wird ein Montageverfahren für die erfindungsgemäße Sicherheitsvorrichtung beschrieben.

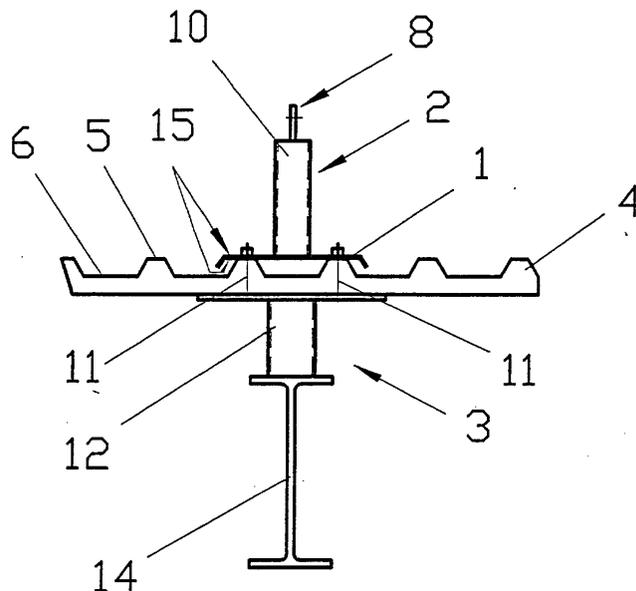


FIG. 1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Sicherheitsvorrichtung zur Absicherung auf Dächern tätiger Personen und besteht aus mindestens einer mit einem Montageflansch verbundenen Sicherheitshalterung, wobei der Montageflansch an oder in Tragelementen eines Daches befestigt ist.

[0002] Als Tragelemente für Dächer sind beispielsweise Holzbalken, Stahlträger oder Betondecken geeignet. Die Montageflansche bekannter Sicherheitsvorrichtungen werden für Flachdächer eingesetzt, wobei bei Verwendung von Betondecken zumeist die Befestigung mittels einer Schraube-Dübel-Verbindung erfolgt.

[0003] Wie aus dem Firmenprospekt "Securant" der Firma Schierling KG für derartige Sicherheitsvorrichtungen hervorgeht, durchdringt die Sicherheitshalterung das Dach vollständig. Um die Sicherheitsvorrichtung an den Tragelementen montieren zu können, muss in dem Flachdach eine Öffnung vorgesehen oder nachträglich aus dem Dach herausgearbeitet werden, die den Montageflanschabmessungen entspricht. Der Montageflansch, welcher einteilig mit der Sicherheitshalterung ausgeführt ist, kann durch diese Öffnung des Daches unmittelbar an den darunter befindlichen Tragelementen befestigt werden. Anschließend muss die Öffnung im Dach wieder verschlossen und dabei sorgfältig abgedichtet werden. Bei diesen Ausführungen ist es zudem erforderlich, eine Schutzkappe vorzusehen, welche über die Sicherheitshalterung gestülpt wird, wenn diese nicht in Gebrauch ist, um eine sichere Abdichtung des Flachdaches zu erreichen.

[0004] Bei den aus dem Stand der Technik bekannten Ausführungen ist nicht nur die Montage sehr aufwendig, es stellen sich darüber hinaus Probleme bei der sicheren Abdichtung einer derartigen Sicherheitsvorrichtung ein. Auch wenn man den genannten Nachteilen einigermaßen entsprechen kann, sind derartige Sicherheitsvorrichtungen beispielsweise für Dächer mit einer profilierten Oberfläche wie Wellblechdächer überhaupt nicht einsetzbar.

[0005] Der Erfindung liegt die technische Problemstellung zugrunde, eine Sicherheitsvorrichtung zu schaffen, die für Dächer mit profilierten oder wellenförmigen Oberflächen einsetzbar ist und darüber hinaus ein Verfahren zur Montage einer derartigen Sicherheitsvorrichtung auf den entsprechenden Dächern zur Verfügung zu stellen.

[0006] Die Erfindung löst diese technische Problemstellung mit den kennzeichnenden Merkmalen des Patentanspruches 1 sowie mit den Verfahrensmerkmalen des Patentanspruches 11.

[0007] Ein Dach mit einer profilierten oder wellenförmigen Oberfläche weist sich abwechselnde zumeist parallele Erhebungen und Vertiefungen auf. Gemäß der vorliegenden Erfindung wird zur Lösung der eingangs genannten technischen Problemstellung vorgeschlagen, das Dach insgesamt zwischen dem Montage-

flansch mit der Sicherheitshalterung und den Tragelementen anzuordnen. Diese erfindungsgemäße Ausführungsform hat den entscheidenden Vorteil, dass keine Öffnung mehr erforderlich ist, durch die die Sicherheitshalterung das Dach durchdringt. Demgemäß vereinfacht sich auch die Montage in erheblichem Maße, ohne dass Einbußen an der zur Absicherung der auf dem Dach tätigen Personen erforderlichen Sicherheit hingenommen werden müssen. Die Anordnung des Daches zwischen dem Montageflansch der Sicherheitshalterung und den Tragelementen gestattet in einfacher Weise eine hervorragende Abdichtung des Gesamtsystems.

[0008] Weitere Ausgestaltungen der Erfindung sind Gegenstand der Unteransprüche.

[0009] Gemäß einer weiteren Ausgestaltung der Erfindung wird der Montageflansch als Passblech ausgeführt, welches im Querschnitt betrachtet einen annähernd tassenförmigen oder U-förmigen Querschnitt aufweisen kann.

[0010] Durch die tassenförmige beziehungsweise U-förmige Querschnittsgeometrie des Montageflansches ist es dementsprechend möglich, dass dieser beispielsweise wenigstens zwei Erhebungen des Daches überspannt. Dadurch wird insgesamt eine sichere Befestigung der Sicherheitshalterung ermöglicht und eine einfache Abdichtung gewährleistet.

[0011] Die Randbereiche, welche in Richtung der Vertiefungen des Daches umgebogen sind, sollten mit einem möglichst geringen Abstand die Erhebungen des Daches überragen. Somit kann beispielsweise Regenwasser über die Vertiefungen des Daches abtransportiert werden, ohne dass dieses in die Verschraubungen der Sicherheitsvorrichtung eindringen kann.

[0012] Die Verschraubungen werden nämlich vorzugsweise an den bereits erwähnten Erhebungen des Daches vorgesehen.

[0013] Um die erfindungsgemäße Sicherheitsvorrichtung insgesamt einfach gestalten zu können, ist es ferner vorteilhaft, die Sicherheitshalterung unlösbar mit dem Montageflansch auszuführen.

[0014] Die Sicherheitshalterung kann aus einem Flachprofil oder aus einem Zylinderprofil bestehen. Sofern ein Flachprofil als Sicherheitshalterung zum Einsatz kommt, sollten zur Verbesserung der Abstützungsfunktion Versteifungselemente vorgesehen werden.

[0015] Die Sicherheitshalterung weist unabhängig von ihrem geometrischen Querschnitt jeweils eine Aufnahmeöffnung auf, durch welche beispielsweise Sicherheitsseile hindurch geführt werden können oder in welche Sicherheitshaken einsetzbar sind. Dementsprechend kann die Aufnahmeöffnung eine an der Sicherheitshalterung angeformte oder daran befestigte Sicherheitsöse sein.

[0016] Gemäß einer vorteilhaften Ausgestaltung der Erfindung sollte das Dach im Sinne der nachfolgend noch zu beschreibenden Verfahrensmerkmale aus mehreren sandwichförmigen Einzelementen zusam-

mengesetzt sein, die übereinander geschichtet oder ineinander einsetzbar sind. Dadurch lässt sich die Montage des Daches in erheblichem Maße vereinfachen.

[0017] Eine sehr vorteilhafte und einfache Ausführungsform einer erfindungsgemäßen Sicherheitsvorrichtung wird weiterhin darin gesehen, dass die Tragelemente Träger sind, an denen der Montageflansch mit selbstschneidenden Dichtschrauben angeschraubt ist. Diese Dichtschrauben durchsetzen das Dach vollständig. Als Dichtschrauben sind jegliche Art von Schrauben anzusehen, die eine sichere Abdichtung gegen das Eindringen von Feuchtigkeit in das Dachinnere beziehungsweise die darunter befindlichen Räume gewährleisten. Nur beispielhaft seien hier Schrauben erwähnt, die mit einer Schutzkappe versehen sind oder die eine Dichtungsmasse in ihren oberen Gewindegängen aufweisen beziehungsweise bei denen eine Dichtscheibe zwischen dem Schraubenkopf und der Oberfläche, an welcher der Schraubenkopf anliegt, aufweisen.

[0018] Als Träger können erfindungsgemäß sämtliche Arten von Trägern zum Einsatz kommen, also beispielsweise T-Träger, Doppel-T-Träger, Holzbalken oder andere Profilformen. Auch der Materialwahl der Träger sind nahezu keine Grenzen gesetzt. Eine Auslegung derselben erfolgt lediglich in Abhängigkeit der aufzunehmenden Traglast.

[0019] Gemäß einer spezielleren Ausgestaltung der vorliegenden Erfindung können die Tragelemente Baugruppen bilden, die entweder aus einem Träger und mindestens einer Pfette besteht oder aus einem Träger mit je Sicherheitsvorrichtung einem daran befestigten Zwischenflansch. Auch hierbei wird der Montageflansch mit selbstschneidenden Dichtschrauben an seinem ihm jeweils zugeordneten Zwischenflansch angeschraubt. Die Dichtschrauben durchdringen das Dach vollständig. Mit einer erfindungsgemäßen Sicherheitsvorrichtung wurde insgesamt eine sehr einfache Möglichkeit geschaffen, Dächer, die bislang als Problemfall für die Anbringung von Sicherheitsvorrichtungen galten, mit einer solchen auszustatten. Diese mit einer profilierten oder wellenförmigen Oberfläche versehenen Dächer können nunmehr auch mit Sicherheitsvorrichtungen zur Absicherung der auf den Dächern tätigen Personen versehen werden, wobei die Abdichtung nach außen ebenfalls erheblich vereinfacht und verbessert wurde.

[0020] Ein erfindungsgemäßes Montageverfahren einer Sicherheitsvorrichtung weist hauptsächlich nachfolgende Verfahrensschritte auf:

- Auflage des Daches auf die Tragelemente bei gleichzeitiger Kennzeichnung der Befestigungspunkte des Montageflansches der Sicherheitshalterung,
- Anbringung von Dichtungen an den Erhebungen des Daches und Aufsetzen des Montageflansches mit der Sicherheitshalterung auf die abgedichteten Stellen und
- Montage der Sicherheitsvorrichtung sowie abdich-

tende Befestigung des Daches an den Tragelementen.

[0021] Zwei bevorzugte Ausführungsformen einer erfindungsgemäßen Sicherheitsvorrichtung werden nachfolgend anhand der Figuren näher beschrieben. Es zeigen:

Figur 1: ausschnittsweise einen Querschnitt durch eine erfindungsgemäße Sicherheitsvorrichtung,

Figur 2: ausschnittsweise einen Querschnitt durch eine weitere Ausführung einer erfindungsgemäßen Sicherheitsvorrichtung und

Figur 3: ausschnittsweise einen Teil einer Dachkonstruktion mit einer erfindungsgemäßen Sicherheitsvorrichtung.

[0022] in den Figuren 1 bis 3 sind insgesamt zwei erfindungsgemäße Sicherheitsvorrichtungen ausschnittsweise und im Querschnitt gezeigt. Diese Sicherheitsvorrichtungen bestehen zunächst aus einem Montageflansch 1. Dieser ist im Querschnitt gesehen tassenförmig ausgeführt. Seine in der Draufsicht rechteckige Grundstruktur ermöglicht die Auflage über zwei parallel verlaufende Erhebungen 5 des mit Erhebungen 5 und Vertiefungen 6 ausgestatteten Daches 4. Die Erhebungen 5 sowie die Vertiefungen 6 sind auf der Oberfläche des Daches 4 angeordnet. Die Dachunterseite ist vorliegend eben. Durch die im Querschnitt gesehen tassenförmige Gestaltung des Montageflansches 1 hat er eine abschirmende Funktion. Regenwasser kann demnach die Vertiefungen entlang und damit ungehindert abfließen, ohne dass die Dichtfunktion des Daches durch die erfindungsgemäße Sicherheitsvorrichtung beeinträchtigt wird.

[0023] Mit dem Montageflansch 1 ist eine Sicherheitshalterung einstückig ausgeführt, die insgesamt mit 2 bezeichnet wurde. Die Sicherheitshalterung 2 weist in ihrem oberen, dem Montageflansch 1 abgewandten Abschnitt eine Aufnahmeöffnung 8 in Form einer Sicherheitsöse auf. Durch diese Aufnahmeöffnung 8 kann beispielsweise ein Sicherungsseil geführt werden, um die abzusichernde Person daran zu halten. Unterhalb des Daches 4 ist ein Tragelement, welches insgesamt mit 3 bezeichnet wurde, angeordnet. Im einfachsten Fall kann dieses Tragelement ein Träger 14 sein. In den Figuren 1 bis 3 wurde als Tragelement 3 eine Baugruppe eingesetzt, die vorliegend aus einem Träger 14, welcher hier als Doppel-T-Träger ausgeführt ist, und einem auf diesem Träger 14 befestigten Zwischenflansch 12 besteht. Das Dach 4 ist bei einer erfindungsgemäßen Lösung zwischen dem Zwischenflansch 12 und dem Montageflansch 1 angeordnet. Zur gegenseitigen Befestigung der Bauteile der Sicherheitsvorrichtung dienen Dichtschrauben 11, welche von der Dachoberseite her durch den Montageflansch 1 und das Dach 4 hindurchgeführt werden, bis der Schraubenkopf auf dem Montageflansch 1 aufliegt. Auf der Gegenseite greifen diese

als selbstschneidende Dichtschrauben ausgeführten Befestigungsmittel in den Zwischenflansch 12 ein, so dass die Montage der Gesamtbaugruppe in einfacher Weise von der Dachoberfläche aus erfolgen kann.

[0024] Die Unterschiede zwischen den Figuren 1 und 2 bestehen lediglich darin, dass bei der Figur 1 ein zylinderförmiges Profil als Sicherheitshalterung 2 zum Einsatz kommt und bei der Ausführung entsprechend Figur 2 ein Flachprofil 7 als Sicherheitshalterung 2 dient.

[0025] Bei der in Figur 2 gezeigten Sicherheitsvorrichtung sind zudem Versteifungselemente 9 vorhanden, die die als Flachprofil 7 ausgeführte Sicherheitshalterung abstützen.

[0026] Um eine optimale Abdichtung des Daches zu gewährleisten, sind wenigstens unter den Schraubenköpfen der Dichtschrauben 11 Dichtungen 15 vorgesehen. Zur Verbesserung der Dichtwirkung ist es jedoch sinnvoll, auch zwischen der Dachoberfläche und dem Montageflansch 1 eine weitere Dichtung 15 anzuordnen. Diese kann aus einem aufgeklebten Dichtband bestehen, sodass die Montage auch hier durch das Aufbringen der Dichtung nicht erschwert wird.

[0027] Wie anschaulich aus der Figur 3 hervorgeht, sind die Zwischenflansche 12 lediglich dort vorzusehen, wo eine Sicherheitshalterung an dem Dach angebracht ist. Um die Tragfunktion des Daches zu gewährleisten, sind beabstandet zu den Zwischenflanschen 12 Pfetten 13 vorhanden. Diese überbrücken den Abstand zwischen der Unterseite des Daches 4 und dem Träger 14 in an sich bekannter Weise.

Der Träger 14 ist beispielsweise Bestandteil einer Tragkonstruktion für eine aus Stahlträgern hergestellte Halle. Für diesen Anwendungsfall ist eine erfindungsgemäße Sicherheitsvorrichtung in besonderer Weise geeignet.

Bezugszeichenliste:

[0028]

- | | |
|----|----------------------|
| 1 | Montageflansch |
| 2 | Sicherheitshalterung |
| 3 | Tragelement |
| 4 | Dach |
| 5 | Erhebung |
| 6 | Vertiefung |
| 7 | Flachprofil |
| 8 | Aufnahmeöffnung |
| 9 | Versteifungselement |
| 10 | Zylinderprofil |
| 11 | Dichtschraube |
| 12 | Zwischenflansch |
| 13 | Pfette |
| 14 | Träger |
| 15 | Dichtung |

Patentansprüche

1. Sicherheitsvorrichtung zur Absicherung auf Dächern tätiger Personen, bestehend aus mindestens einer mit einem Montageflansch (1) verbundenen Sicherheitshalterung (2), wobei der Montageflansch (1) an oder in Tragelementen (3) eines Daches (4) befestigt ist,
dadurch gekennzeichnet, dass
das eine profilierte oder wellenförmige Oberfläche mit sich abwechselnden Erhebungen (5) und Vertiefungen (6) aufweisende Dach (4) zwischen dem Montageflansch (1) und den Tragelementen (3) angeordnet ist.
2. Sicherheitsvorrichtung nach Anspruch 1,
dadurch gekennzeichnet, dass
der Montageflansch (1) ein Passblech mit einem tassenförmigen oder annähernd U-förmigen Querschnitt ist.
3. Sicherheitsvorrichtung nach Anspruch 2,
dadurch gekennzeichnet, dass
der Montageflansch (1) mindestens zwei Erhebungen (5) des Daches (4) überspannt.
4. Sicherheitsvorrichtung nach einem der vorstehend genannten Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet, dass
die Sicherheitshalterung (2) unlösbar mit dem Montageflansch (1) verbunden ist und aus einem Flachprofil (7) mit einer Aufnahmeöffnung (8) besteht.
5. Sicherheitsvorrichtung nach Anspruch 4,
dadurch gekennzeichnet, dass
der Montageflansch (1) Versteifungselemente (9) zur Stabilisierung des Flachprofils (7) aufweist.
6. Sicherheitsvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 3
dadurch gekennzeichnet, dass
die Sicherheitshalterung (2) unlösbar mit dem Montageflansch (1) verbunden ist und aus einem Zylinderprofil (10) mit einer Aufnahmeöffnung (8) besteht.
7. Sicherheitsvorrichtung nach Anspruch 4 oder 6
dadurch gekennzeichnet, dass
die Aufnahmeöffnung (8) eine an der Sicherheitshalterung (2) angeformte, daran befestigte oder darin vorhandene Sicherheitsöse ist.
8. Sicherheitsvorrichtung nach einem der vorstehend genannten Ansprüche
dadurch gekennzeichnet, dass
das Dach (4) aus mehreren sandwichförmigen Einzelelementen zusammengesetzt ist.

9. Sicherheitsvorrichtung nach einem der vorstehend genannten Ansprüche
dadurch gekennzeichnet, dass
 die Tragelemente (3) Träger (14) sind, an denen der Montageflansch (1) mit selbstschneidenden Dichtschrauben (11) angeschraubt ist, die das Dach (4) vollständig durchsetzen. 5
10. Sicherheitsvorrichtung nach einem einem Ansprüche 1 bis 8,
dadurch gekennzeichnet, dass
 die Tragelemente (3) jeweils eine Baugruppe bestehend aus einem Träger (14) und mindestens einer Pfette (13) beziehungsweise aus einem Träger (14) mit je Sicherheitsvorrichtung einem daran befestigten Zwischenflansch (12) bilden, wobei an jedem Zwischenflansch (12) je ein Montageflansch (1) mit selbstschneidenden Dichtschrauben (11) angeschraubt ist und die Dichtschrauben (11) das Dach (4) vollständig durchsetzen. 10
 15
 20
11. Montageverfahren einer Sicherheitsvorrichtung nach einem der vorstehend genannten Ansprüche,
gekennzeichnet durch folgende Verfahrensschritte: 25
- Auflage des Daches (4) auf die Tragelemente (3) bei gleichzeitiger Kennzeichnung der Befestigungspunkte des Montageflansches (1) der Sicherheitshalterung (2) 30
 - Anbringung von Dichtungen an den Erhebungen (5) des Daches (4) und Aufsetzen des Montageflansches (1) mit der Sicherheitshalterung (2) auf die abgedichteten Stellen sowie 35
 - -Montage der Sicherheitsvorrichtung und abdichtende Befestigung des Daches (4) an den Tragelementen (3). 40

45

50

55

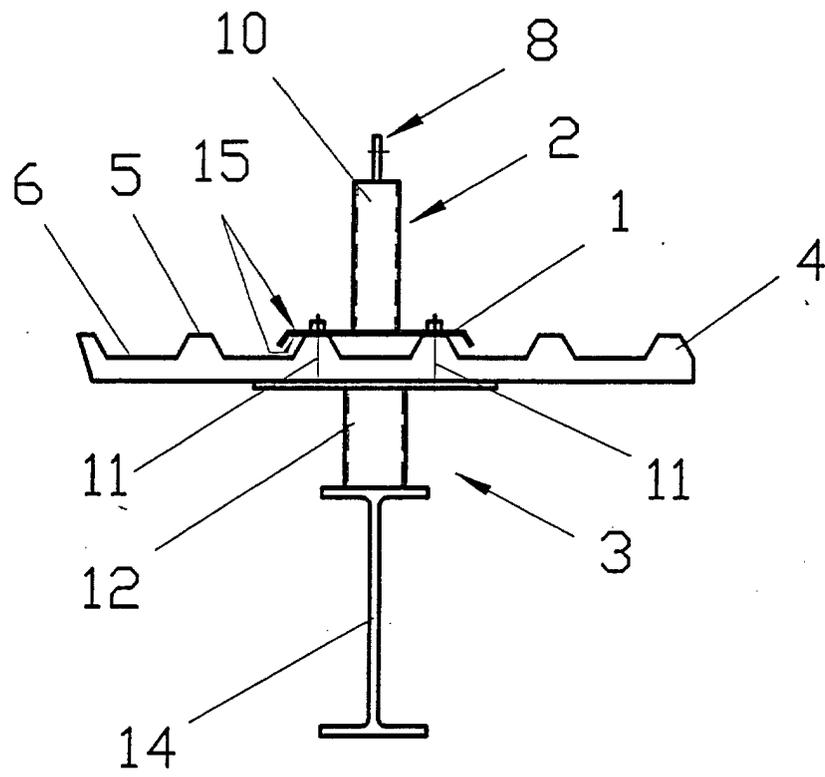


FIG. 1

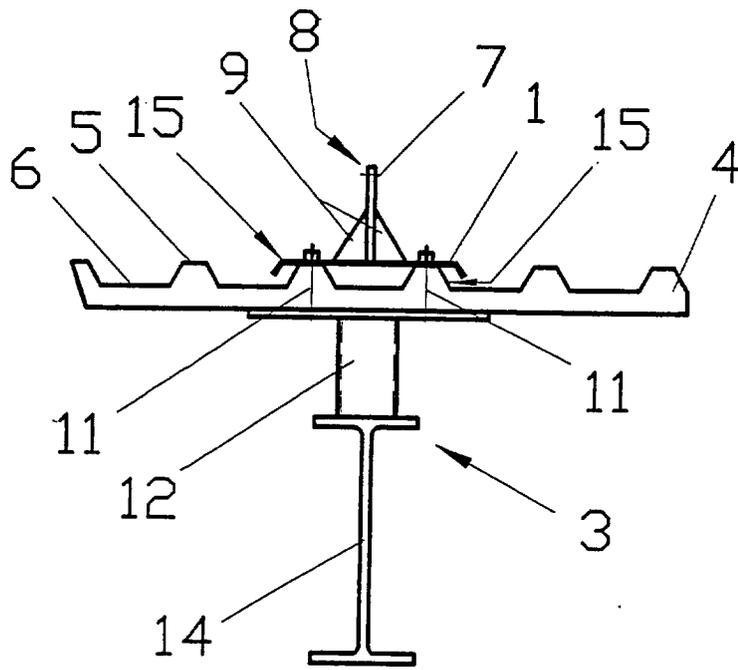


FIG. 2

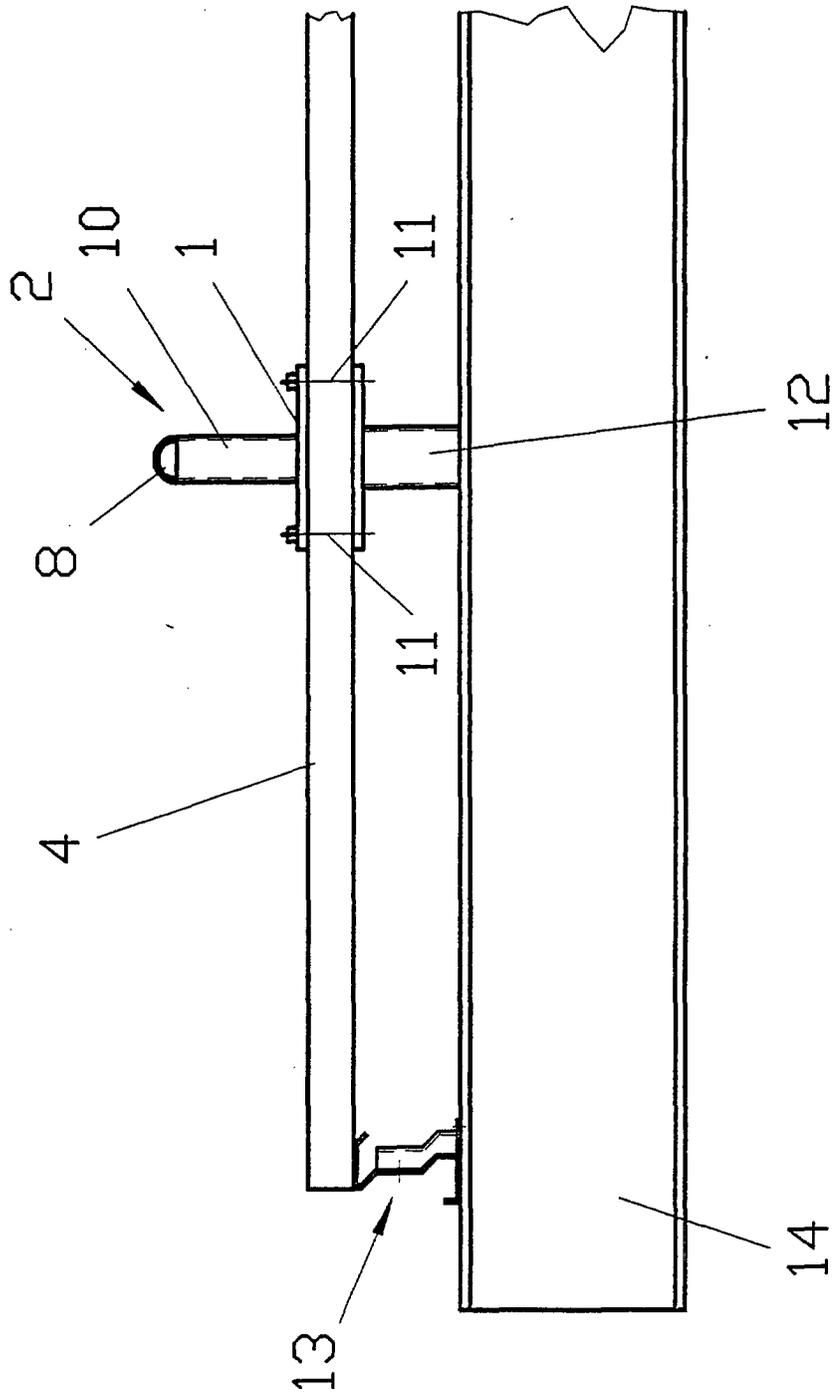


FIG. 3