

(19)



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11)

EP 1 127 997 B1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des
Hinweises auf die Patenterteilung:
28.06.2006 Patentblatt 2006/26

(51) Int Cl.:
E04F 11/02^(2006.01) E04F 11/112^(2006.01)

(21) Anmeldenummer: **01100477.7**

(22) Anmeldetag: **09.01.2001**

(54) **Treppe für einen Treppenturm**

Stairs for a stair tower

Escalier pour une tour d'escalier

(84) Benannte Vertragsstaaten:
DE FR GB

(30) Priorität: **21.02.2000 DE 10007917**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
29.08.2001 Patentblatt 2001/35

(73) Patentinhaber: **ALTRAD plettac assco GmbH**
58840 Plettenberg (DE)

(72) Erfinder: **Busch, Wolfgang**
58097 Hagen (DE)

(74) Vertreter: **Eisele, Otten, Roth & Dobler**
Karlstrasse 8
88212 Ravensburg (DE)

(56) Entgegenhaltungen:
DE-B- 2 022 459 FR-A- 2 316 409
US-A- 4 406 347

EP 1 127 997 B1

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach der Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents kann jedermann beim Europäischen Patentamt gegen das erteilte europäische Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch ist schriftlich einzureichen und zu begründen. Er gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist. (Art. 99(1) Europäisches Patentübereinkommen).

Beschreibung

[0001] Die vorliegende Erfindung betrifft eine Treppe für den Treppenturm auf Basis eines Modulgerüsts. Die vorliegende Erfindung betrifft ferner die Treppenwangen und die dazugehörigen Treppenstufen.

[0002] Gerüste werden heutzutage immer öfter mit einem Treppenturm ausgerüstet, durch den die Arbeiter auf die verschiedenen Ebenen des Gerüsts gelangen und durch den Lasten transportiert werden können. Die Treppen eines solchen Treppenturms müssen massiv ausgeführt werden, damit sie hinreichend belastet werden können. Diese massive Ausführung hat den Nachteil, daß die Treppe selbst oder die Einzelteile aus der sie montiert wird oftmals schwer und damit unhandlich sind.

[0003] Es bestand deshalb die Aufgabe Treppenteile mit einem geringen Gewicht zur Verfügung zu stellen, die leicht montierbar sind.

[0004] Die Aufgabe wird erfindungsgemäß durch eine Treppenwange gemäß Patentanspruch 1 gelöst. Bevorzugte Ausführungsformen sind in den abhängigen Ansprüchen 2-8 beansprucht.

[0005] Die erfindungsgemäße Treppenwange weist einen Obergurt und einen Untergurt auf, die vorzugsweise durch zwei Endpfosten miteinander verbunden sind. Zwischen dem Obergurt und dem Untergurt sind außerdem Sprossen angebracht, an denen die Treppenstufen befestigt werden.

[0006] Diese Sprossen weisen erfindungsgemäß mindestens zwei Schlitz auf, die die Einhängebolzen einer Treppenstufe reversibel aufnehmen.

[0007] Die Schlitz können an den Sprossen in jeder dem Fachmann geläufigen Weise angebracht werden.

[0008] Vorzugsweise werden jedoch an den Sprossen Schlitzbleche angeschweißt, in die Schlitz eingearbeitet sind. Ebenfalls bevorzugt werden die Schlitz in die Sprossen gestanzt, gefräst oder eingepreßt. Ebenfalls bevorzugt wird in die Sprosse eine Schlitztaschen gedrückt, in die die Schlitz eingearbeitet werden.

[0009] Vorzugsweise weist jeder Schlitz eine Öffnung auf, durch die die Einhängebolzen einer zu der erfindungsgemäßen Treppenwange passenden Treppenstufe in die Schlitz einführbar ist. Durch diese Öffnung kann die Treppenstufe auch wieder von dem Schlitzblech gelöst werden.

[0010] In einer bevorzugten Ausführungsform ist ein Schlitz parallel zu der Längsmittelachse der Sprosse und der andere Schlitz in einem Winkel von 25°-155°, vorzugsweise 45°-135° bezogen auf die Längsmittelachse der Sprosse angeordnet. Besonders bevorzugt beträgt der Winkel 85°-95°, ganz besonders bevorzugt 90°. Diese Anordnung hat den Vorteil, daß die Treppenstufen an den Treppenwangen leicht montiert und nicht losgetreten werden können.

[0011] Vorzugsweise ist der Schlitz gerade. Ebenfalls bevorzugt ist mindestens ein Schlitz L-förmig.

[0012] In einer bevorzugten Ausführungsform sind die

Schlitz 10 bis 30 mm lang und haben eine Breite von 8 bis 20 mm.

[0013] Die erfindungsgemäße Treppenwange weist ein geringes Gewicht auf und ist einfach herzustellen. Es müssen keine zusätzlichen Arretierungen vorgesehen werden, um eine Treppenstufe sicher an der erfindungsgemäßen Treppenwange zu befestigen.

[0014] Ebenfalls Gegenstand der vorliegenden Erfindung ist eine rechteckige Treppenstufe, die am Umfang an zwei gegenüberliegenden Seiten zwei Einhängebolzen aufweist.

[0015] Diese Einhängebolzen können eine beliebige Form haben. Vorzugsweise weisen sie jedoch einen zylindrischen Teil auf, an dessen einer Stirnseite eine Scheibe angebracht ist, die einen größeren Durchmesser aufweist als der zylindrische Teil. Durch diese Form der Einhängebolzen wird vermieden, daß die Einhängebolzen einer Treppenstufe, die an der erfindungsgemäßen Treppenwange befestigt ist, aus dem Schlitz herausgezogen wird. Vorzugsweise beträgt der Durchmesser des zylindrischen Teils 6 bis 18 mm und dessen Länge 10 bis 30 mm.

[0016] Ein weiterer Gegenstand der vorliegenden Erfindung ist eine Treppe, die aus den erfindungsgemäßen Treppenwangen und aus den erfindungsgemäßen Treppenstufen besteht.

[0017] Im folgenden wird die Erfindung anhand der **Figuren 1-5** erläutert, diese Erläuterungen sind lediglich beispielhaft und schränken den allgemeinen Erfindungsgedanken nicht ein.

[0018] **Figur 1** zeigt die erfindungsgemäße Treppenwange.

[0019] **Figur 2** zeigt eine Sprosse der erfindungsgemäßen Treppenwange. In **Figur 2** ist ferner dargestellt, wie eine Treppenstufe an der Sprosse befestigt wird.

[0020] **Figur 2a** zeigt eine weitere Ausführungsform der Sprosse der erfindungsgemäßen Treppenwange. In **Figur 2a** ist ferner dargestellt, wie eine Treppenstufe an der Sprosse befestigt wird.

[0021] **Figur 3** zeigt Schlitz, die in die Sprosse eingestanzt sind.

[0022] **Figur 4** zeigt Sprossen mit Schlitztaschen, in die die Schlitz eingearbeitet sind.

[0023] **Figur 5** zeigt die erfindungsgemäße Treppenstufe.

[0024] In **Figur 1** ist die erfindungsgemäße Treppenwange 1 dargestellt. Sie weist einen Untergurt 3 und einen Obergurt 2 auf. Die Gurte sind durch die Pfosten 12, 13 miteinander verbunden. An der Treppenwangen sind Sprossen 4 angeschweißt.

[0025] In **Figur 2** ist eine Sprosse 4 der erfindungsgemäßen Treppenwange dargestellt. An der Sprosse 4 sind zwei Schlitzbleche 5, 6 angeschweißt, wobei das Schlitzblech 6 in der Nähe des Untergurtes und das Schlitzblech 5 in der Nähe des Obergurtes angebracht ist. Die Schlitzbleche 5, 6 weisen jeweils einen Schlitz 8,9 auf, der so in den Schlitzblechen 5, 6 angebracht ist, daß jeder Schlitz 8,9 an der einen Seite eine Öffnung 11,12 hat,

durch die die Einhängebolzen 10 der Treppenstufe 7 in den Schlitz eingeführt werden können

Die Öffnungen weisen in Richtung des Untergurtes. Die Schlitzbleche sind so angeordnet, daß die Längsmittelachse des Schlitzes 8 parallel zur Längsmittelachse der Sprosse angeordnet ist, während die Längsmittelachse 9 des Schlitzbleches 6 in einem Winkel von 135° bezogen auf die Längsmittelachse der Sprosse angeordnet ist. Diese Konfiguration hat den Vorteil, daß ein Handwerker beim Besteigen der Treppe die Treppenstufen nicht los-treten kann.

[0026] In **Figur 2** ist ebenfalls durch Pfeile dargestellt, wie die Treppenstufe 7 an der Treppenwange 1 montiert wird. Die Einhängebolzen 10 werden in die Schlitz 8, 9 eingeführt und dann das hintere Ende der Treppenstufe heruntergezogen oder gedrückt. Durch die Anordnung des Schlitzes 9 wird der Einhängebolzen 10 automatisch an das Ende des Schlitzes 8 gedrückt. Dasselbe gilt für die Demontage. Durch Anheben der Stufe im hinteren Bereich werden die Einhängebolzen 10 aus den Schlitz-zen 8, 9 gezogen.

[0027] In **Figur 2a** ist die gleiche Sprosse wie in **Figur 2** gezeigt, mit dem Unterschied, daß in diesem Beispiel der Schlitz 9 einen Winkel von 90° gegenüber der Längsmittelachse der Sprosse aufweist.

[0028] In **Figur 3** ist eine Sprosse dargestellt, bei der die Schlitz in die Sprosse gestanzt sind. Der Schlitz 9, der sich in der Nähe des Untergurtes befindet, ist im vorliegenden Fall in einem Winkel von 90° gegenüber der Längsmittelachse der Sprosse angeordnet. Der Schlitz 8 ist L-förmig ausgestaltet. Durch diese Konfiguration wird insbesondere verhindert, daß die Treppenstufe losgetreten werden kann.

[0029] In **Figur 4** ist eine Sprosse dargestellt, bei der Schlitztaschen in die Seitenwand der Sprosse gedrückt werden, in die die Schlitz eingearbeitet werden.

[0030] In **Figur 5** ist die erfindungsgemäße Treppenstufe dargestellt. Sie weist an den schmalen Seiten jeweils zwei Einhängebolzen auf. Die Einhängebolzen bestehen aus einem zylindrischen Teil 13, an dessen einer Stirnseite eine Scheibe 14 angebracht ist, die einen größeren Durchmesser aufweist als der zylindrische Teil 13. Durch diesen Hinterschnitt wird ein Herausrutschen der Einhängebolzen aus dem Schlitz vermieden.

Patentansprüche

1. Treppenwange (1) mit einem Obergurt (2) und einem Untergurt (3), die durch mindestens eine, vorzugsweise drei Sprossen (4) und gegebenenfalls Mittel (12, 13) miteinander verbunden sind, **dadurch gekennzeichnet, daß** jede Sprosse (4) mindestens zwei Schlitz (8, 9) aufweist, die die Einhängebolzen (10) einer Treppenstufe (7) reversibel aufnehmen.
2. Treppenwange gemäß Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, daß** an den Sprossen (4) Schlitzble-

che (5, 6) angebracht sind, die die Schlitz (8, 9) aufweisen.

3. Treppenwange gemäß Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Schlitz (8, 9) in die Sprosse eingestanzt sind oder daß in die Sprosse (4) Schlitztaschen gedrückt werden, in die die Schlitz eingearbeitet werden.
4. Treppenwange gemäß einem der Ansprüche 1-3, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Schlitz (8, 9) Öffnungen (11, 12) aufweisen.
5. Treppenwange gemäß einem der Ansprüche 1-4, **dadurch gekennzeichnet, daß** der Schlitz (8) parallel zur Längsmittelachse der Sprosse (4) und der Schlitz (9) in einem Winkel von 25° bis 155°, vorzugsweise 45° bis 135° bezogen auf die Längsmittelachse der Sprosse (4) angeordnet ist.
6. Treppenwange gemäß Anspruch 5, **dadurch gekennzeichnet, daß** der Schlitz (9) in einem Winkel von 85° bis 95°, vorzugsweise 90° angeordnet ist.
7. Treppenwange gemäß einem der Ansprüche 1-6, **dadurch gekennzeichnet, daß** mindestens ein Schlitz (8, 9) L-förmig ist.
8. Treppenwange gemäß einem der Ansprüche 1 bis 7, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Schlitz (8, 9) eine Breite von 8 bis 20 mm und eine Länge von 10 bis 30 mm haben.
9. Rechteckige Treppenstufe (7), **dadurch gekennzeichnet, daß** sie am Umfang an zwei gegenüberliegenden Seiten jeweils zwei Einhängebolzen (10) aufweist.
10. Rechteckige Treppenstufe gemäß Anspruch 9, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Einhängebolzen (10) einen zylindrischen Teil (15) aufweisen, auf den eine zylindrische Scheibe (14) aufgesetzt ist, die einen größeren Durchmesser hat als der zylindrische Teil (15).
11. Rechteckige Treppenstufe gemäß Anspruch 10, **dadurch gekennzeichnet, daß** der zylindrische Teil (15) der Einhängebolzen jeweils einen Durchmesser von 6 bis 18 und eine Länge von 10 bis 30 mm aufweist.
12. Treppe aus zwei Treppenwangen gemäß einem der Ansprüche 1 bis 8, an denen mindestens eine, vorzugsweise drei Treppenstufe(n) gemäß den Ansprüchen 9 bis 11 befestigt sind.

Claims

1. Staircase string (1) with an upper boom (2) and a lower boom (3), which are connected by at least one, preferably three, bars (4) and if necessary means (12, 13), **characterised in that** each bar (4) has at least two slots (8, 9) which mount the suspension bolts (10) of a step (7) reversibly. 5
2. Staircase string according to claim 1, **characterised in that** slot plates (5, 6) which comprise the slots (8, 9) are attached to the bars (4). 10
3. Staircase string according to claim 1, **characterised in that** the slots (8, 9) are stamped into the bars or **in that** slot pockets are pressed into the bars (4) into which pockets the slots are worked. 15
4. Staircase string according to one of claims 1-3, **characterised in that** the slots (8, 9) have openings (11,12). 20
5. Staircase string according to one of claims 1-4, **characterised in that** the slot (8) is arranged parallel to the longitudinal middle axis of the bar (4) and the slot (9) is at an angle of 25° to 155°, preferably 45° to 135°, relative to the longitudinal middle axis of the bar (4). 25
6. Staircase string according to claim 5, **characterised in that** the slot (9) is arranged at an angle of 85° to 95°, preferably 90°. 30
7. Staircase string according to one of claims 1-6, **characterised in that** at least one slot (8, 9) is L-shaped. 35
8. Staircase string according to one of claims 1 to 7, **characterised in that** the slots (8,9) have a width of 8 to 20 mm and a length of 10 to 30 mm 40
9. Rectangular step (7) **characterised in that** it comprises on the periphery two suspension bolts on two opposite sides respectively. 45
10. Rectangular step according to claim 9, **characterised in that** the suspension bolts (10) have a cylindrical part (15) on which a cylindrical disc (14) is fitted which has a larger diameter than the cylindrical part (15). 50
11. Rectangular step according to claim 10, **characterised in that** the cylindrical part (15) of the suspension bolt has a diameter of 6 to 18 and a length of 10 to 30 mm respectively. 55
12. Staircase comprising two strings according to one of claims 1 to 8 onto which at least one, preferably three step(s) are secured according to claims 9 to 11.

Revendications

1. Limon (1) comportant une membrure supérieure (2) et une membrure inférieure (3), lesquelles sont reliées entre elles par l'intermédiaire d'au moins un, de préférence trois barreaux (4) et, le cas échéant, par des moyens (12, 13), **caractérisé en ce que** chaque barreau (4) présente au moins deux encoches (8, 9) qui reçoivent de façon réversible les chevilles de fixation (10) d'une marche d'escalier (7).
2. Limon selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** des plaques fendues (5, 6) sont fixées sur les barreaux (4), lesquelles présentent les encoches (8, 9).
3. Limon selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** les encoches (8, 9) sont découpées dans le barreau ou **en ce que** des poches fendues sont enfoncées dans le barreau (4), dans lesquelles les encoches sont réalisées.
4. Limon selon l'une des revendications 1 à 3, **caractérisé en ce que** les encoches (8, 9) présentent des ouvertures (11, 12).
5. Limon selon l'une des revendications 1 à 4, **caractérisé en ce que** l'encoche (8) est agencée parallèlement à l'axe central longitudinal du barreau (4) et **en ce que** l'encoche (9) est agencée selon un angle de 25° à 155°, de préférence de 45° à 135°, par rapport à l'axe central longitudinal du barreau (4).
6. Limon selon la revendication 5, **caractérisé en ce que** l'encoche (9) est agencée selon un angle de 85° à 95°, de préférence à 90°.
7. Limon selon l'une des revendications 1 à 6, **caractérisé en ce qu'**au moins une encoche (8, 9) est réalisée en forme de L.
8. Limon selon l'une des revendications 1 à 7, **caractérisé en ce que** les encoches (8, 9) ont une largeur comprise entre 8 et 20 mm et une longueur comprise entre 10 et 30 mm.
9. Marche d'escalier rectangulaire (7), **caractérisée en ce qu'**elle présente sur son pourtour, sur deux côtés opposés, deux chevilles de fixation (10).
10. Marche d'escalier rectangulaire selon la revendication 9, **caractérisée en ce que** les chevilles de fixation (10) présentent une partie cylindrique (13) sur laquelle est rapporté un disque cylindrique (14), lequel disque a un diamètre plus grand que la partie cylindrique

(13).

- 11.** Marche d'escalier rectangulaire selon la revendication 10,
caractérisée en ce que la partie cylindrique (13) des chevilles de fixation présente un diamètre compris entre 6 et 18 mm et une longueur comprise entre 10 et 30 mm. 5
- 12.** Éscalier constitué de deux limons selon l'une des revendications 1 à 8, sur lesquels sont fixées au moins une, de préférence trois marches d'escalier selon les revendications 9 à 11. 10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

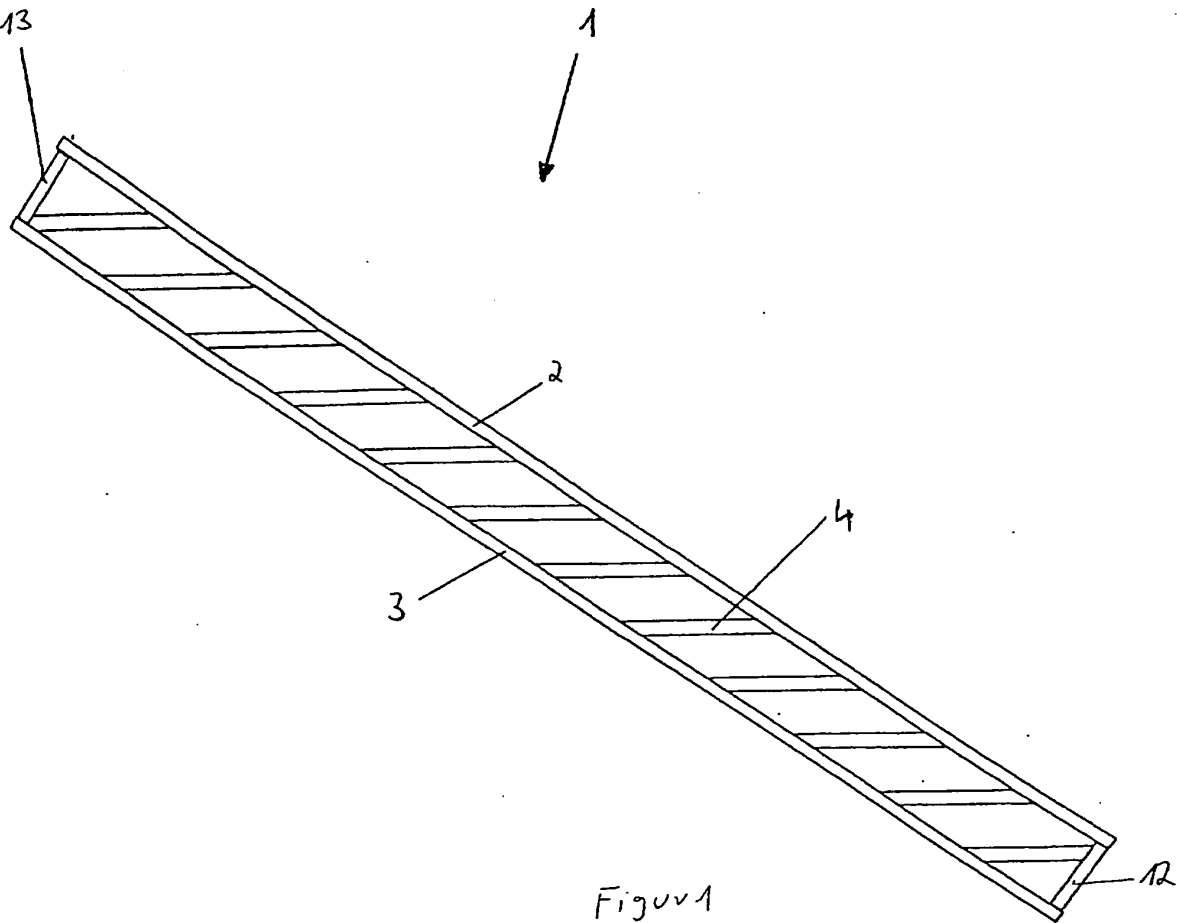


Figure 1

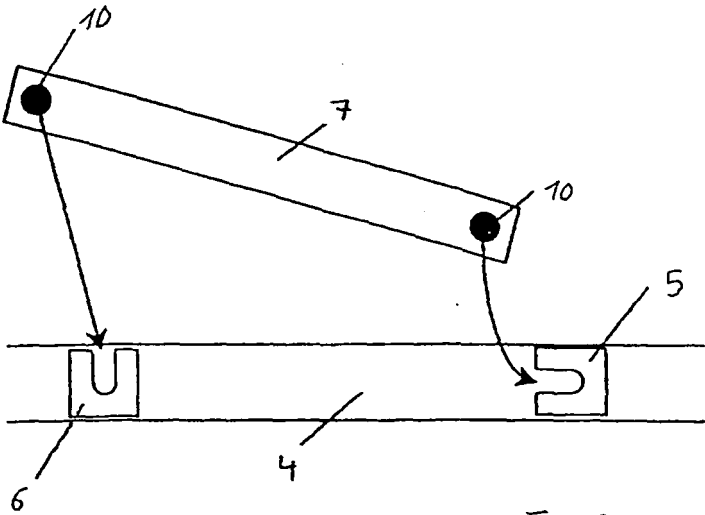


Fig 2a

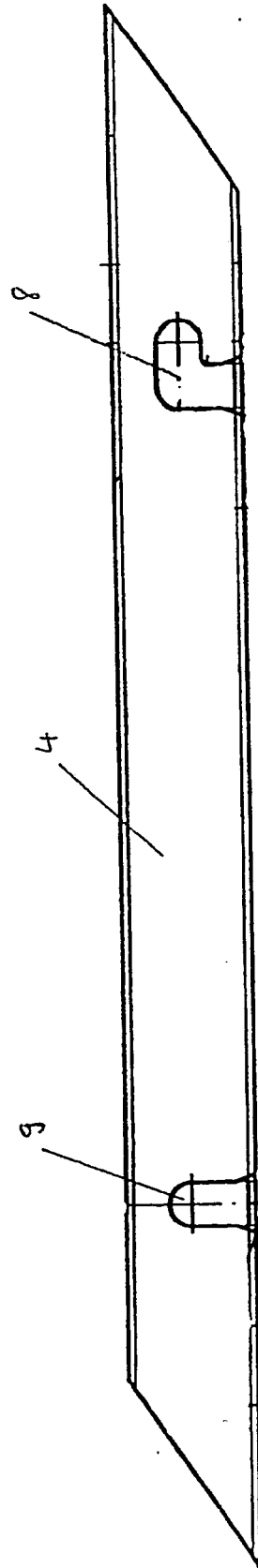
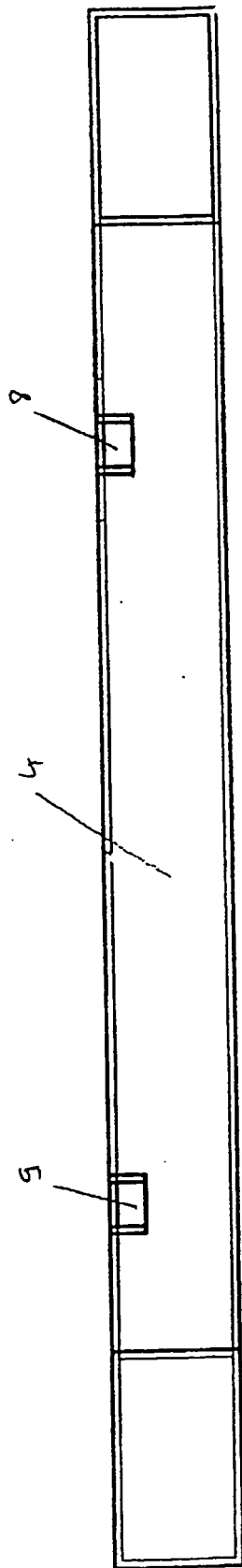


Figure 3

