



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11) **EP 1 124 025 A2**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
16.08.2001 Patentblatt 2001/33

(51) Int Cl.7: **E04G 1/15, E04G 1/14**

(21) Anmeldenummer: **01100474.4**

(22) Anmeldetag: **09.01.2001**

(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

(72) Erfinder: **Krause, Günther**
36304 Alsfeld (DE)

(74) Vertreter: **Missling, Arne, Dipl.-Ing.**
Patentanwalt
Bismarckstrasse 43
35390 Giessen (DE)

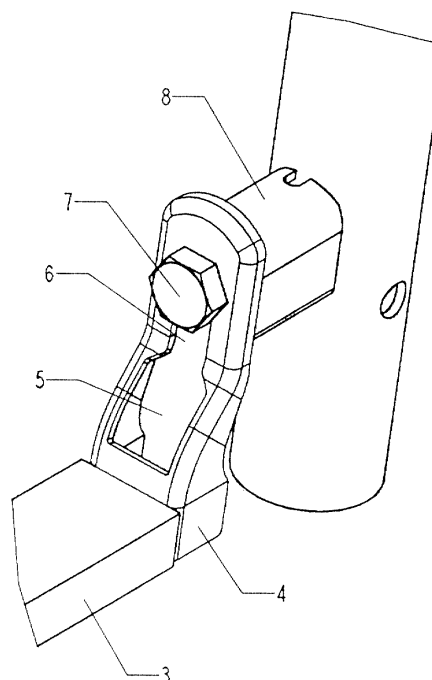
(30) Priorität: **10.02.2000 DE 20002371 U**

(71) Anmelder: **KRAUSE-WERK GMBH & CO. KG**
D-36304 Alsfeld-Altenburg (DE)

(54) **Gerüstrahmen**

(57) Gerüstrahmen mit zwei parallelen Ständern (1), welche über zwei senkrecht zu den Ständern angeordnete Traversen (2,3) miteinander verbunden sind. Dabei ist die untere Traverse an zapfenförmigen Einhängeknoten (18) der Ständer eingehängt und somit herausnehmbar. Damit die untere Traverse ausgewechselt werden kann, ohne dass weitere Bauelemente demontiert werden müssen, sind die Einhängeknoten so ausgebildet, dass das freie Ende der Einhängeknoten (8) jeweils mit einem im Querschnitt im wesentlichen T-förmigen Ansatz (7) versehen sind, wobei die untere Traverse (3) an ihren Enden abgewinkelte Laschen (4) hat, welche jeweils eine Aussparung (5,6) aufweisen, die im oberen Bereich (6) gleich oder unwesentlich breiter ist als der Steg des T-förmigen Ansatzes (7) und im unteren Bereich (5) gleich oder unwesentlich breiter ist als der Kopf des T-förmigen Ansatzes (7), dass die Ansätze (7) im montierten Zustand der Traverse (3) die Schlitz (5,6) durchgreifen und dass die Laschen (4) auf der nach Aussen weisenden Fläche oberhalb des Schlitzes (5,6) jeweils einen Bund (17) aufweisen, welcher auf der Oberseite des freien Endes des Einhängeknotens (8) aufliegt.

Fig.2



EP 1 124 025 A2

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft einen Gerüstrahmen mit zwei parallelen Ständern, welche über zwei senkrecht zu den Ständern angeordneten Traversen miteinander verbunden sind, wobei die untere Traverse an zapfenförmigen Einhängeknoten der Ständer eingehängt und somit herausnehmbar ist.

[0002] Ein derartiger Gerüstrahmen ist aus der DE 94 10 743.2 bekannt. Die dort offenbarte untere Traverse weist an ihren Enden beiderseits nach oben abgewinkelte Laschen auf. An den Außenseiten der Enden der Laschen sind weiter Konsolstücke angeschweißt. Über diese Konsolstücke kann die untere Traverse dann an den Ständern des Gerüstrahmens eingehängt werden. Diese Konsolstücke sind so ausgebildet, daß dort Diagonalstreben, Holme, Borde oder andere derartige Bauelemente eingehängt werden können.

[0003] Nachteilig an dieser Konstruktion ist jedoch, daß zum Aushängen der unteren Traverse - wie es beispielsweise zum Wechseln der Belagbühnen nötig sein kann - die an den Konsolstücken eingehängten Bauelemente abgenommen werden müssen. Ansonsten ist ein Aushängen der unteren Quertraverse nicht möglich. Dieses bedeutet jedoch einen zusätzlichen Arbeitsaufwand für den Gerüstaufsteller, da die Bauelemente nicht nur abgenommen, sondern auch zwischengelagert werden müssen, was insbesondere bei höheren Gerüstaufbauten problematisch sein kann.

[0004] Der Erfindung liegt daher die Aufgabe zu Grunde, einen Gerüstrahmen vorzuschlagen, bei dem die untere Traverse ausgewechselt werden kann, ohne daß weitere Bauelemente demontiert werden müssen.

[0005] Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß dadurch gelöst, daß das freie Ende der Einhängeknoten jeweils mit einem im Querschnitt im wesentlichen T-förmigen Ansatz versehen ist, daß die untere Traverse an ihren Enden abgewinkelte Laschen hat, welche jeweils eine Aussparung aufweisen, die im oberen Bereich gleich oder unwesentlich breiter ist als der Steg des T-förmigen Ansatzes und im unteren Bereich gleich oder unwesentlich breiter ist als der Kopf des T-förmigen Ansatzes, daß die Ansätze im montierten Zustand der Traverse die Aussparungen durchgreifen und daß die Laschen auf der nach außen weisenden Fläche oberhalb der Aussparung jeweils einen Bund aufweisen, welcher auf der Oberseite des freien Ende des Einhängeknotens aufliegt.

[0006] Bei einem derartigen erfindungsgemäßen Gerüstrahmen können die Bauelemente wie Verstrebungen, Holme, Borde unmittelbar an den Einhängeknoten der Ständer und nicht wie im Stand der Technik auf der unteren Traverse eingehängt werden. Die Traverse selbst wird auch an diesen Einhängeknoten eingehängt. Will man nun die untere Traverse aushängen, so kann dies unmittelbar geschehen, ohne daß die anderen Bauelemente, die an dem Einhängeknoten angehängt sind, ausgehängt werden müssen. Ein schneller und

einfacher Wechsel der unteren Traverse ist damit möglich.

[0007] Gemäß der Erfindung kann als Ansatz eine Schraube vorgesehen sein. Die Schraube ist dann in ein in der Stirnseite des freien Endes des Einhängeknotens vorgesehenes Gewinde eingeschraubt. Dabei bleibt zwischen dem Schraubenkopf und der Stirnseite ein Abstand, der der Dicke der Lasche entspricht. Die Größe des Schraubenkopfes wird vorteilhaft so gewählt, daß diese den überwiegend beim Gerüst verwendeten Schrauben entspricht.

[0008] Die Lasche kann gemäß der Erfindung an ihrem freien Ende verjüngt oder aber gebogen sein.

[0009] Das freie Ende des Einhängeknotens kann auf der Oberseite einen Bund aufweisen, auf dem der Bund der Lasche aufliegt. Des Weiteren kann der Bund der Lasche nach unten hin abgekröpft sein, wobei dann der Bund der Lasche den Bund auf der Oberseite des Einhängeknotens hintergreift. Die Seiten der Lasche sind abgewinkelt und umgreifen die seitlichen Flächen des Einhängeknotens. Dabei kann zur Erleichterung des Aushebens der Traverse der lichte Abstand der Abwinkelungen zur Traverse hin erweitert werden. Hierdurch wird eine weitere Verdrehsicherung erhalten.

[0010] An den Ständern des Gerüstrahmens können des weiteren zweite Einhängeknoten angebracht sein, wobei die ersten Einhängeknoten u.a. zum Befestigen der unteren Traverse und die zweiten Einhängeknoten ein überwiegend gleiches äußeres Querschnittsprofil aufweisen, welches sich von dem Befestigungspunkt der Einhängeknoten an den Ständern bis zu dem freien Ende der Einhängeknoten erstreckt.

[0011] Die ersten Einhängeknoten können vorteilhaft ein einfach und kostengünstig herstellbares U-förmiges Biegeteil sein, welches ein rechteckiges kontouriertes Mittelteil als Steg hat, an das symetrisch zwei rechteckige Seitenteile als Schenkel angebracht sind, die jeweils um ungefähr 90° zu dem Mittelteil gebogen sind. Dieses Biegeteil ist dann einer Stirnseite an dem Ständer angeschweißt.

[0012] Die Seitenteile des Biegeteiles können dabei gemäß der Erfindung an der freien Stirnseite das Mittelteil überragen. Die überragenden Enden sind dann um 90° nach innen gebogen, so daß sie die Stirnseite verschließen. An den Enden ist dann weiter jeweils eine halbkreisförmige Ausnehmung vorgesehen, und zwar so, daß beide Ausnehmungen eine kreisförmige Öffnung in der Stirnseite bilden. Auf der Innenseite dieser Öffnung ist eine Mutter angeschweißt, welche das Gewinde für die als T-förmigen Ansatz vorgesehene Schraube bildet.

[0013] Ein Ausführungsbeispiel für einen erfindungsgemäßen Gerüstrahmen ist anhand der Zeichnung näher beschrieben. Darin zeigt

Fig. 1 einen erfindungsgemäßen Gerüstrahmen,

Fig. 2 eine Detailansicht der Verbindung zwischen

einer unteren Traverse und einem Ständer,

Fig. 3 einen Einhängeknoten und

Fig. 4 einen Vertikalschnitt durch die Verbindung zwischen unterer Traverse und Ständer.

[0014] Ein erfindungsgemäßer Gerüstrahmen weist zwei Ständer 1 auf, die an ihrem Ende durch zwei Traversen 2, 3 miteinander verbunden sind (Fig. 1). Die untere Traverse 3 ist dabei an den Ständern eingehängt, lösbar kraftschlüssig befestigt und wieder herausnehmbar. Dazu sind an den Ständern 1 Einhängeknoten 8 angebracht, in welche die untere Traverse 3 eingehängt ist. Die Einhängeknoten werden dabei durch je ein U-förmiges Biegeteil gebildet.

[0015] An dem den Steg bildenden Mittelteil 9 des Biegeteiles sind symmetrisch zwei die Schenkel bildenden Seitenteile 10 angebracht (Fig. 3). Die Schenkel sind dabei gleichsinnig um 90° zu dem Mittelteil gebogen. Das Biegeteil ist mit der einen Stirnseite an den Ständer 1 angeschweißt. An der gegenüberliegenden Stirnseite des Einhängeknotens 8 überragen die Seitenteile das Mittelteil 9. Diese überragenden Enden 11 der Seitenteile 10 sind dann nach innen um 90° umgebogen. In den Enden 11 sind halbkreisförmige Ausnehmungen vorgesehen, welche zusammen eine kreisförmige Öffnung in der verschlossenen Stirnseite des Biegeteils bilden. Auf der Innenseite der Stirnseite des Biegeteils ist eine Mutter 15 angebracht, in welche eine Schraube 7 eingeschraubt ist. Diese Schraube 7 bildet einen T-förmigen Ansatz an der Stirnseite des Einhängeknotens 8. Durch Umbiegen des an der freien Stirnseite liegenden Ende des Steges 9 wird ein Bund 13 auf der Oberseite des Einhängeknotens 8 gebildet. Außerdem sind die Enden der Seitenteile 10, welche der Biegekante zwischen Seitenteil und Mittelteil gegenüberliegen, um 90° nach innen umgebogen.

[0016] Die untere Traverse 3 weist an ihren Enden um 90° nach oben abgewinkelte Laschen auf (Fig. 2, 4). Diese Laschen haben eine Aussparung 6, 7, welcher in ihrem unterem Bereich 6 eine Breite hat, die in etwa der Breite des Kopfes der Schraube 7 entspricht. Im oberen Bereich 6 ist die Aussparung dagegen in etwa so breit, wie der Steg der Schraube 7. Die Laschen 4 verjüngen sich zu ihrem freien Ende hin. Dadurch sind die Enden der Laschen 4 weiter voneinander entfernt, als die Stellen der Laschen 4, an welchen die Laschen 4 an den Enden des Mittelstückes der Traverse 3 angeschlossen sind. Infolgedessen liegen die unteren Bereiche der Lasche 4, bezogen auf die Traverse 3, weiter innen als deren obere Bereiche. Der Abstand der unteren Bereiche 5 der Aussparung 5, 6 zu dem Ende der Traverse 3 ist dabei so bemessen, daß die Traverse in zwei Einhängeknoten 8 an den gegenüberliegenden Ständern eingehängt werden kann, ohne daß die Schraube 7 ganz herausgenommen werden muß. Dazu wird die Traverse zunächst so über die Einhängeknoten gescho-

ben, daß die Köpfe der Schrauben 7 in die unteren Bereiche 5 der Aussparungen hineinragen. Durch weiteres Einschieben gelangen nun die Schäfte der Schrauben 7 in den oberen Bereich 6 der Aussparung. Durch Anziehen der Schrauben 7 entsteht eine und dauerhafte kraftschlüssige Verbindung zwischen Traverse und Ständern 1.

[0017] Die Einhängeknoten 8 und auch weitere an den Ständern 1 angebrachte Einhängeknoten 16 können dazu benutzt werden, Borde, Geländer oder Querverstrebungen aufzunehmen. Wenn nun eine untere Traverse 3 gewechselt werden muß und an den Einhängeknoten 8 z.B. ein Bordbrett eingehängt ist, muß nicht - wie im Stand der Technik - zunächst das Bordbrett entfernt werden, vielmehr kann die untere Traverse 3 unmittelbar aus dem Gerüstrahmen herausgenommen werden. Hierzu müssen die Schrauben nicht herausgedreht, sondern nur gelöst werden.

[0018] Die Ausklüngen 14 der Einhängeknoten erleichtern das Ausheben der Belagbühnen.

Bezugszeichenliste

[0019]

- | | |
|----|--------------------------------|
| 1 | Ständer |
| 2 | obere Traverse |
| 3 | untere Traverse |
| 4 | Lasche |
| 5 | unterer Bereich der Aussparung |
| 6 | oberer Bereich der Aussparung |
| 7 | Schraube |
| 8 | Einhängeknoten |
| 9 | Mittelteil / Steg |
| 10 | Seitenteil / Schenkel |
| 11 | umgebogene Enden |
| 12 | Öffnung |
| 13 | Bund |
| 14 | Abwinkelung |
| 15 | Mutter |
| 16 | zweiter Einhängeknoten |
| 17 | Bund |

Patentansprüche

1. Gerüststrahlen mit zwei parallelen Ständern (1), welche über zwei senkrecht zu den Ständern angeordnete Traversen (2,3) miteinander verbunden sind, wobei die untere Traverse an zapfenförmigen Einhängeknoten (3) der Ständer eingehängt und somit herausnehmbar (8) ist.
dadurch gekennzeichnet,
 dass das freie Ende der Einhängeknoten (8) jeweils mit einem im Querschnitt im Wesentlichen T-förmigen Ansatz (7) versehen ist, dass die untere Traverse (3) an ihren Enden abgewinkelte Laschen (4) hat, welche jeweils eine Aussparung (5, 6) aufweisen, die im oberen Bereich (6) gleich oder unwesentlich breiter ist als der Steg des T-förmigen Ansatzes (7) und im unteren Bereich (5) gleich oder unwesentlich breiter ist als der Kopf des T-förmigen Ansatzes (7), dass die Ansätze (7) im montierten Zustand der Traverse (3) die Schlitz (5, 6) durchgreifen und dass die Laschen (4) auf der nach Aussehenweisenden Fläche oberhalb des Schlitzes (5, 6) jeweils einen Bund (17) aufweisen, welcher auf der Oberseite des freien Endes des Einhängeknotens (8) aufliegt.
2. Gerüststrahlen nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass als T-förmiger Ansatz eine Schraube (7) vorgesehen ist, dass die Stirnseite des freien Endes der Einhängeknoten (8) mit einem Gewinde (15) versehen ist und dass in dieses Gewinde (15) die Schraube (7) eingeschraubt ist.
3. Gerüststrahlen nach einem der Ansprüche 1 bis 2, dadurch gekennzeichnet, dass die Lasche (4) an ihrem freien Ende verjüngt ist.
4. Gerüststrahlen nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, dass die Lasche (4) s-förmig gebogen ist.
5. Gerüststrahlen nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, dass das freie Ende der Einhängeknoten (8) auf der Oberseite einen Bund (13) aufweist, auf dem der Bund (17) der Lasche (4) aufliegt.
6. Gerüststrahlen nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, dass der Bund (17) der Laschen (4) nach unten abgekröpft ist und den Bund (13) auf der Oberseite der Einhängeknoten hintergreift.
7. Gerüststrahlen nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, dass an den Ständern (1) des Gerüstrahmens zweite Einhängeknoten (16) angebracht sind und dass die ersten und die zweiten Einhängeknoten (8, 16) ein überwiegend gleiches äußeres Querschnittsprofil aufweisen, welches sich vom Befestigungspunkt der Einhängeknoten an den Ständern (1) bis zu dem freien Ende der Einhängeknoten erstreckt.
8. Gerüststrahlen nach einem der Ansprüche 2 bis 7, dadurch gekennzeichnet, dass der Einhängeknoten (8, 16) ein U-förmiges Biegeteil ist, welches ein kontouriertes und im wesentlichen rechteckiges Mittelteil (9) als Steg hat, an das symmetrisch zwei im wesentlichen rechteckige Seitenteile (10) als Schenkel angebracht sind, die um jeweils ungefähr 90° zu dem Mittelteil (9) gebogen sind und dass das Biegeteil mit einer seiner Stirnseiten an den Ständer (1) angeschweißt ist.
9. Gerüststrahlen nach Anspruch 8, dadurch gekennzeichnet, dass die Seitenteile (10) an der freien Stirnseite das Mittelteil (9) überragen, dass die überragenden Enden um 90° nach innen gebogen sind und die Stirnseite verschließen, dass an den Enden der Seitenteile (10) jeweils eine halbkreisförmige Ausnehmung vorgesehen ist, dass beide Ausnehmungen eine im wesentlichen kreisförmige Öffnung in der Stirnseite bilden und dass auf der Innenseite der Öffnung eine Mutter (15) angebracht ist, welche das Gewinde für die als T-förmiger Ansatz vorgesehene Schraube (7) bildet.
10. Gerüststrahlen nach einem der Ansprüche 8 oder 9, dadurch gekennzeichnet, daß die Seitenteile (10) im Bereich der Biegekante ausgeklinkt (14) sind.
11. Gerüststrahlen nach einem der Ansprüche 8 bis 10, dadurch gekennzeichnet, daß die Seitenteile an ihren unteren Enden und etwa 90° zueinanderliegend abgewinkelt sind.
12. Gerüststrahlen nach einem der Ansprüche 1 bis 11, dadurch gekennzeichnet, daß die Lasche (4) zumindest im oberen Bereich um etwa 90° zum Ende der Traverse (3) hin abgewinkelt ist.
13. Gerüststrahlen nach einem der Ansprüche 1 bis 12, dadurch gekennzeichnet, daß der lichte Abstand der Abwinklung der Lasche gleich oder etwas größer als die Breite des Knotens (8) ist.
14. Gerüststrahlen nach Anspruch 13, dadurch gekennzeichnet, daß der lichte Abstand der seitlichen Abwinklungen zur Traverse (3) hin zunimmt.

Fig1

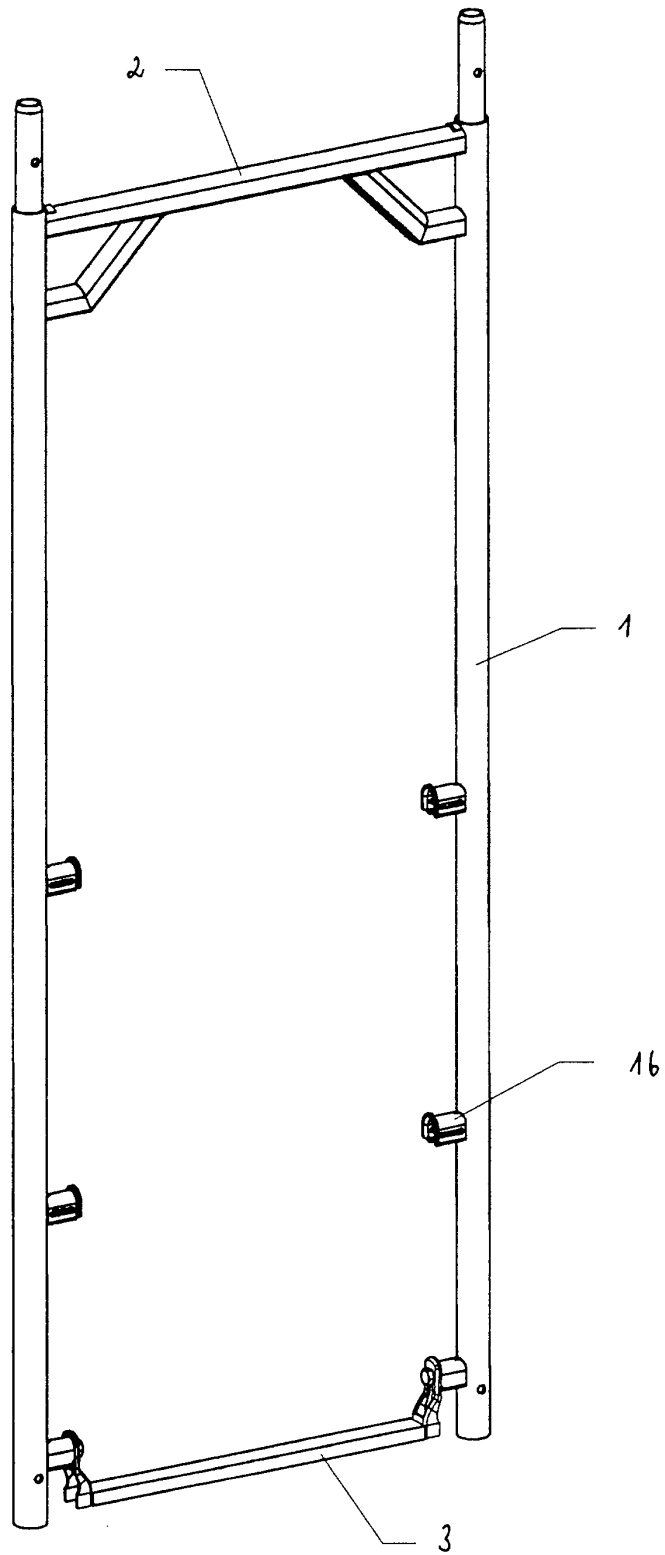


Fig.2

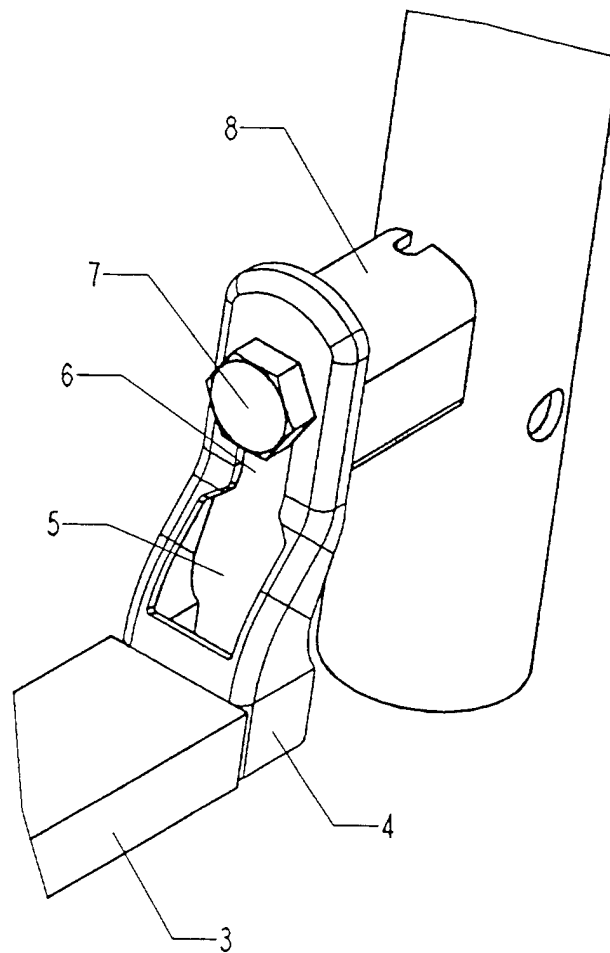


Fig.3

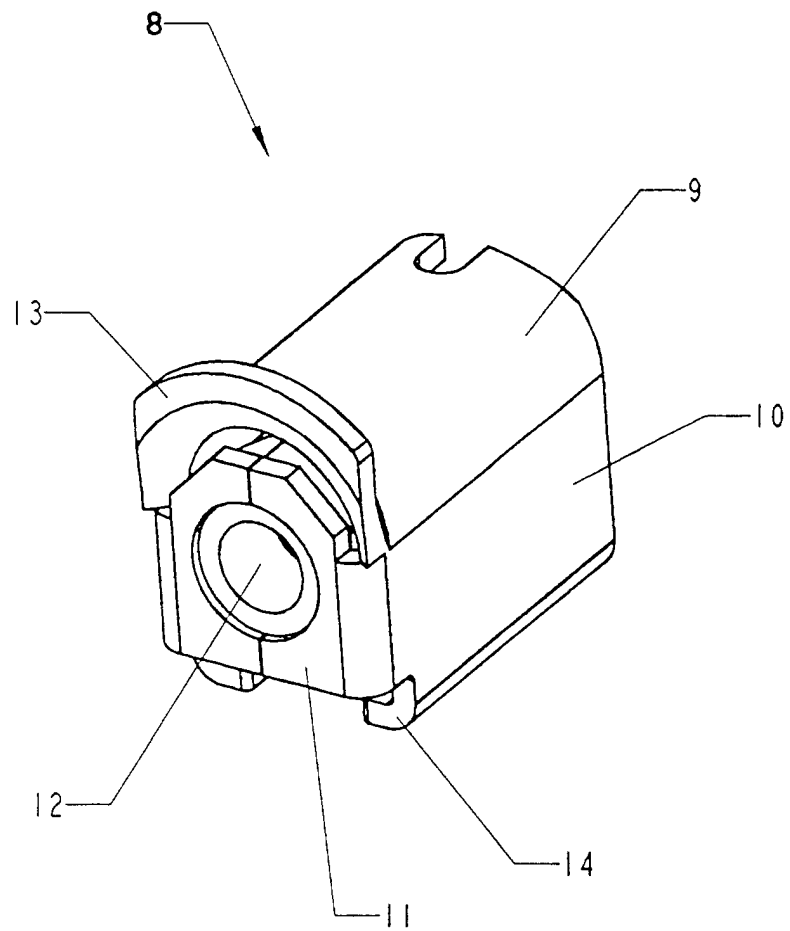


Fig.4

