

(51) Int Cl.: **E04G 7/30** ^(2006.01) **E04G 7/32** ^(2006.01)

(22) Anmeldetag: **01.12.2006**

(74) Vertreter: **Valentin, Ekkehard**
Valentin, Gihse, Große
Patentanwälte
Hammerstraße 3
57072 Siegen (DE)

(71) Anmelder: **MJ-Gerüst GmbH**
58840 Plettenberg (DE)

an einer Seite mit einer hakenförmigen, formschlüssigen Klaue eingreifen und an der gegenüberliegenden Seite durch einen Hakenriegel, der durch einen Treibkeil um einen Drehpunkt verdreht wird, verspannt werden, ist nur die Klemmfläche (22) des Hakenriegels (20), an dem Standrohr (2) anliegend, als Klemmstelle ausgebildet.

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Gerüstkupplung für die Errichtung von Arbeits-, Schutz-, Traggerüsten und dergleichen, zum Verbinden / kuppeln von Horizontal-, Diagonal- und ähnlichen Streben mit vertikalen Standrohren, über an den Standrohren befestigten Flanschen, an die die Streben an einer Seite mit einer hakenförmigen, formschlüssigen Klaue eingreifen und an der gegenüberliegenden Seite durch einen Hakenriegel, der durch einen Treibkeil um einen Drehpunkt verdreht wird, verspannt werden.

[0002] Aus der DE 42 42 031 B4 ist ein Metallgerüst für Bauwerke, insbesondere Rohrgerüste, dessen Gerüstriegel und Stehelemente mit Kupplungen verbunden sind, bekannt. Dabei sind Kupplungshälften formschlüssig verbindbar und über einen Treibkeil verspannbar, wobei der Treibkeil in einem Spalt läuft, der in einer Kupplungshälfte ausgespart ist und beim Eintreiben mit seiner anderen Kupplungshälfte zugewandten Keiffläche auf einer Keiffläche eins drehbeweglich im Spalt festgelegten Riegels gleitet, der über eine weitere hintere Keiffläche mit Eintrieben des Treibkeils gegenüber dem Stehelement über einer Keiffläche der mit dem Stehelement verbundenen Kupplungshälfte in eine Verschlussstellung verspannbar ist.

[0003] Der Riegel für eine weitere Verspannstelle mit einem Vorsprung und mit einer Verspannfläche ausgebildet ist, wobei der Vorsprung in Verschlussstellung die feste Kupplungshälfte hintergreift und gegenüber dem Stehelement bei eingetriebenem Keil eine weitere Verspannstelle bildet, und das die weitere hintere Keiffläche des Riegels zwischen dem Vorsprung und der vorderen Keiffläche des Riegels angeordnet ist, so dass der Riegel in Verschlussstellung mit eingetriebenem Keil über zwei Verspannstellen, nämlich bei der Verspannfläche und dem Vorsprung, sowie der hinteren Keiffläche gegen das Stehelement verspannt ist.

[0004] Zu der Verspannfläche wird in Absatz 0025, letzter Satz ausgeführt, dass diese sogar punktförmig ausgebildet sein kann. Eine derartige punktförmige Belastung des Rohres führt aber zu Markierungen und / oder Einprägungen, die die Festigkeit des gesamten Gerüsts beeinflussen.

[0005] Weiterhin bedingt eine gemäß diesem Stand der Technik hergestellte und eingesetzte Gerüstkupplung ein genau dosiertes Einschlagen des Keils, um die drei genannten Verspannstellen gleichzeitig in Eingriff zu bringen. Dieses ist aber nur schwer bzw. gar nicht zu erreichen. Die oben genannten Gerüste werden vorwiegend unter Zeitdruck aufgebaut, wobei die Treibkeile mal mit einem Fäustel, mal mit einem Zimmermannshammer oder dergleichen eingetrieben werden. Daraus folgt, dass die Eintreibkräfte höchst unterschiedlich sind. Die Eintreibkraft so zu dosieren, dass alle drei Verspannstellen beaufschlagt werden, ist für die Bedienungspersonen unmöglich. Hinzu kommt, dass die Treibkeile, Riegel usw. einem konstanten Verschleiß ausgesetzt sind. Die-

ser ergibt sich daraus, dass derartige Gerüste oft auf- und abgebaut werden. Bereits bei der Herstellung kann es zu Veränderungen des Zusammenspiels aller drei Verspannstellen kommen. Beispielsweise ist die Schichtdicke von Zink an den einzelnen Komponenten unterschiedlich, da diese getrennt gefertigt werden.

[0006] Weiterhin ist die in DE 42 42 031 B4 dargestellte Einleitung der Kräfte nicht von Vorteil, da sich einzelne Kraftkomponenten gegenseitig aufheben.

[0007] Der Erfindung liegt daher die Aufgabe zugrunde, eine gattungsgemäße Gerüstkupplung zu schaffen, welche die oben genannten Nachteile vermeidet, die Handhabung vereinfacht und die Krafteinleitung verbessert.

[0008] Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß dadurch gelöst, dass bei einer Gerüstkupplung mit den Merkmalen gemäß dem Oberbegriff von Anspruch 1 dass nur die Klemmfläche des Hakenriegels, an dem Standrohr anliegend, als Klemmstelle ausgebildet ist.

[0009] Ausgestaltungen der Erfindung sind in den Unteransprüchen angegeben.

[0010] Die Klemmfläche des Hakenriegels am Standrohr ist in ihrer Größe so zu wählen, dass die Flächenpressung so gering wie möglich ist, um ein eindrücken / einprägen der Klemmfläche in die Oberfläche des Standrohres zu vermeiden. Daher sind auch die Materialeigenschaften des Standrohres zu berücksichtigen.

[0011] Eine Weiterbildung sieht vor, dass der Hakenriegel mit der Klaue vernietet ausgebildet ist. Um einen Austausch des Hakenriegels ohne zerstörende Maßnahmen (sägen, schleifen, kneifen) zu ermöglichen, kann anstelle eines Nietes eine Schraube mit vorzugsweise einer selbstsichernden Mutter verwendet werden. Eine derartige Ausgestaltung kann mit wenigen Hilfsmitteln während der Aufbau eines Gerüsts vor Ort durchgeführt werden. Der Austausch des Hakenriegels ist immer dann vorzunehmen, wenn dieser Verformungen oder Abplattungen an den Berührungsflächen aufweist. Der Austausch kann in Abhängigkeit von der Anzahl der Klemmvorgänge regelmäßig durchgeführt werden.

[0012] Weitere Merkmale und Einzelheiten der Erfindung ergeben sich aus den Ansprüchen und der nachfolgenden Beschreibung von einem in sehr schematischen Zeichnungen dargestellten Ausführungsbeispiel der Erfindung. Es zeigen:

Fig. 1 in geschnittener Seitenansicht eine erfindungsgemäße Gerüstkupplung; und

Fig. 2 Gerüstkupplung, von unten betrachtet, nach Schnitt A - A.

[0013] In Figur 1 ist eine Gerüstkupplung 1 dargestellt. An einem Standrohr 2 ist ein Flansch 3 befestigt, in den eine Klaue 4 eingreift. Die Klaue 4 ist beispielsweise durch Schweißen an einer rohrförmigen Strebe 5, die hier horizontal angeordnet ist, befestigt. Die Klaue 4 hat an ihrer Unterseite 6 eine V - förmige Aussparung 7, die

mit einer oberen Kontur 8 des Flansches 3 korrespondiert. In der gezeigten Darstellung ist die V-förmige Aussparung 7 so ausgeführt, dass die beiden Seitenflanken 9, 10 an den Seitenflanken 11, 12 des Flansches 3 anliegen. Die obere Fläche 13 der oberen Kontur 8 und die Fläche 14 der V-förmigen Aussparung 7 sind beabstandet ausgebildet und bilden somit einen Spalt 15.

[0014] In der Klaue 4 wird ein Treibkeil 16 in einem Spalt geführt. Die Art und Weise der Führung und der Funktion ist z.B. aus der DE 42 42 031 B4 bekannt und dem Fachmann geläufig. Der Treibkeil 16 kann beispielsweise an der unteren Spitze 17 seitliche Verdickungen aufweisen, die ein vollständiges Herausgleiten aus dem Spalt und somit eine Trennung von der Klaue 4 verhindern.

[0015] Der Treibkeil 16 gleitet beim Eintreiben in den Spalt mit seiner linken Flanke 18 entlang einer rechten Flanke 19 eines Hakenriegels 20. Der um einen Drehpunkt 21 schwenkbar angeordnete Hakenriegel 20 ist so ausbalanciert, dass er bei nicht anliegendem Treibkeil 16 die Unterseite 6 der Klaue 4 nicht abdeckt. Die rohrförmige Strebe 5 mit der daran befestigten Klaue 4 können durch eine Bedienungsperson ohne Beeinträchtigung auf die obere Kontur 8 des Flansches 3 aufgesteckt / eingehakt werden. Nach dem aufstecken / einhaken wird der Treibkeil 16 in den Spalt eingetrieben. Dabei berühren sich die linke Flanke 18 des Treibkeils 16 und die rechte Flanke 19 des Hakenriegels 20 vollflächig. Während des Eintreibens wird der Hakenriegel 20 um den Drehpunkt 21 verschwenkt. Der Hakenriegel 20 weist an seiner linken Seite eine Klemmfläche 22 auf, die sich an der Oberfläche des Standrohres 2 anlegt und das komplette Gerüst verspannt.

[0016] Die Oberseite 23 des Hakenriegels 20 ist in einer ersten Ausführung linear ausgebildet. In einer weiteren Ausführung kann die Oberseite 23 aber auch eine v-förmige Aussparung 24 aufweisen. Wichtig bei allen Ausführungen ist, dass zwischen der Oberseite 23 des Hakenriegels 20 und der unteren Kontur 25 des Flansches 3 keine kraftschlüssige Verbindung entsteht. Dieses würde eine ordnungsgemäße Verspannung der Klemmfläche 22 an der Oberfläche des Standrohres 2 verhindern / beeinflussen. Zwischen Oberseite 23 des Hakenriegels 20 und der unteren Kontur 25 des Flansches 3 sollte daher ein Spalt 26 vorhanden sein. Der Spalt 26 sollte mindestens 1 mm breit sein, um einen Kontakt zu vermeiden. Durch eine derartige Ausführung wird verhindert, dass die Klemmkraft auf des Hakenriegels 20 auf das Standrohr 2 beeinflusst wird.

[0017] In Figur 2 ist, von unten betrachtet (Schnitt A - A), ein geschnittenes, rohrförmiges Standrohr 2 zu sehen. An das Standrohr 2 ist ein, im Stand der Technik, bekannter Flansch 3 befestigt. Dieser kann zur Aufnahme der Klaue 4 einzelne Öffnungen aufweisen, die die Richtung der rohrförmigen Strebe 5 vorgeben. Wie dargestellt, liegt die Klemmfläche 22 des Hakenriegels 20 an der Oberfläche des Standrohres 2 an. Zur besseren, vor allem großflächigen Anlage, ist die Klemmfläche 22

der Oberflächenkontur des Standrohres 2 angepasst. Dieses bedeutet, dass die Klemmfläche 22 durch die Höhe der linken Seite 27 des Hakenriegels 20 und der Breite 28 des Hakenriegels 20 beeinflusst werden kann. Durch die unterschiedlichen Reibwerte der Oberflächen und der verwendeten Materialien kann somit eine Verspannung erzielt werden, die ein lösen wirksam verhindert. Zur Vereinfachung der Bestimmung der Reibfläche kann beispielsweise wie bei der Lagerung eines Zapfens die Projektionsfläche berücksichtigt werden.

Bezugszeichenliste

[0018]

- | | |
|----|--------------------|
| 1 | Gerüstkupplung |
| 2 | Standrohr |
| 3 | Flansch |
| 4 | Klaue |
| 5 | rohrförmige Strebe |
| 6 | Unterseite |
| 7 | Aussparung |
| 8 | obere Kontur |
| 9 | Seitenflanke |
| 10 | Seitenflanke |
| 11 | Seitenflanke |
| 12 | Seitenflanke |
| 13 | obere Fläche |
| 14 | Fläche |
| 15 | Spalt |
| 16 | Treibkeil |
| 17 | Spitze |
| 18 | linke Flanke |
| 19 | rechte Flanke |
| 20 | Hakenriegel |
| 21 | Drehpunkt |
| 22 | Klemmfläche |
| 23 | Oberseite |
| 24 | Aussparung |
| 25 | untere Kontur |
| 26 | Spalt |
| 27 | Höhe |
| 28 | Breite |

Patentansprüche

1. Gerüstkupplung für die Errichtung von Arbeits-, Schutz-, Traggerüsten und dergleichen, zum Verbinden / Kuppeln von Horizontal-, Diagonal- und ähnlichen Streben mit vertikalen Standrohren, über an den Standrohren befestigten Flanschen, an die die Streben an einer Seite mit einer hakenförmigen, formschlüssigen Klaue eingreifen und an der gegenüberliegenden Seite durch einen Hakenriegel, der durch einen Treibkeil um einen Drehpunkt verdreht wird, verspannt werden, **dadurch gekennzeichnet,**

dass nur die Klemmfläche (22) des Hakenriegels (20), an dem Standrohr (2) anliegend, als Klemmstelle ausgebildet ist.

2. Gerüstkupplung nach Anspruch 1, 5
dadurch gekennzeichnet,
dass der Hakenriegel (20) an seiner Oberseite (23) linear ausgebildet ist.

3. Gerüstkupplung nach Anspruch 1, 10
dadurch gekennzeichnet,
dass der Hakenriegel (20) an seiner Oberseite (23) mit einer v-förmigen Aussparung ausgebildet ist.

4. Gerüstkupplung nach Anspruch 1, 2 oder 3, 15
dadurch gekennzeichnet,
dass der Hakenriegel (20) mit seiner Oberseite (23) an der unteren Kontur (25) des Flansches (3) mit Abstand ausgebildet ist. 20

5. Gerüstkupplung nach einem der Ansprüche 1 bis 3, 25
dadurch gekennzeichnet,
dass der Hakenriegel (20) und die Klaue (4) als Schmiedeteile ausgebildet sind.

6. Gerüstkupplung nach einem der Ansprüche 1 bis 3, 30
dadurch gekennzeichnet,
dass der Hakenriegel (20) und die Klaue (4) als Gussteile ausgebildet sind.

7. Gerüstkupplung nach einem der vorherigen Ansprüche, 35
dadurch gekennzeichnet,
dass der Hakenriegel (20) mit der Klaue (4) vernietet ausgebildet ist.

8. Gerüstkupplung nach einem der Ansprüche 1 bis 6, 40
dadurch gekennzeichnet,
dass der Hakenriegel (20) mit der Klaue (4) verschraubt ausgebildet ist. 45

50

55

Fig.1

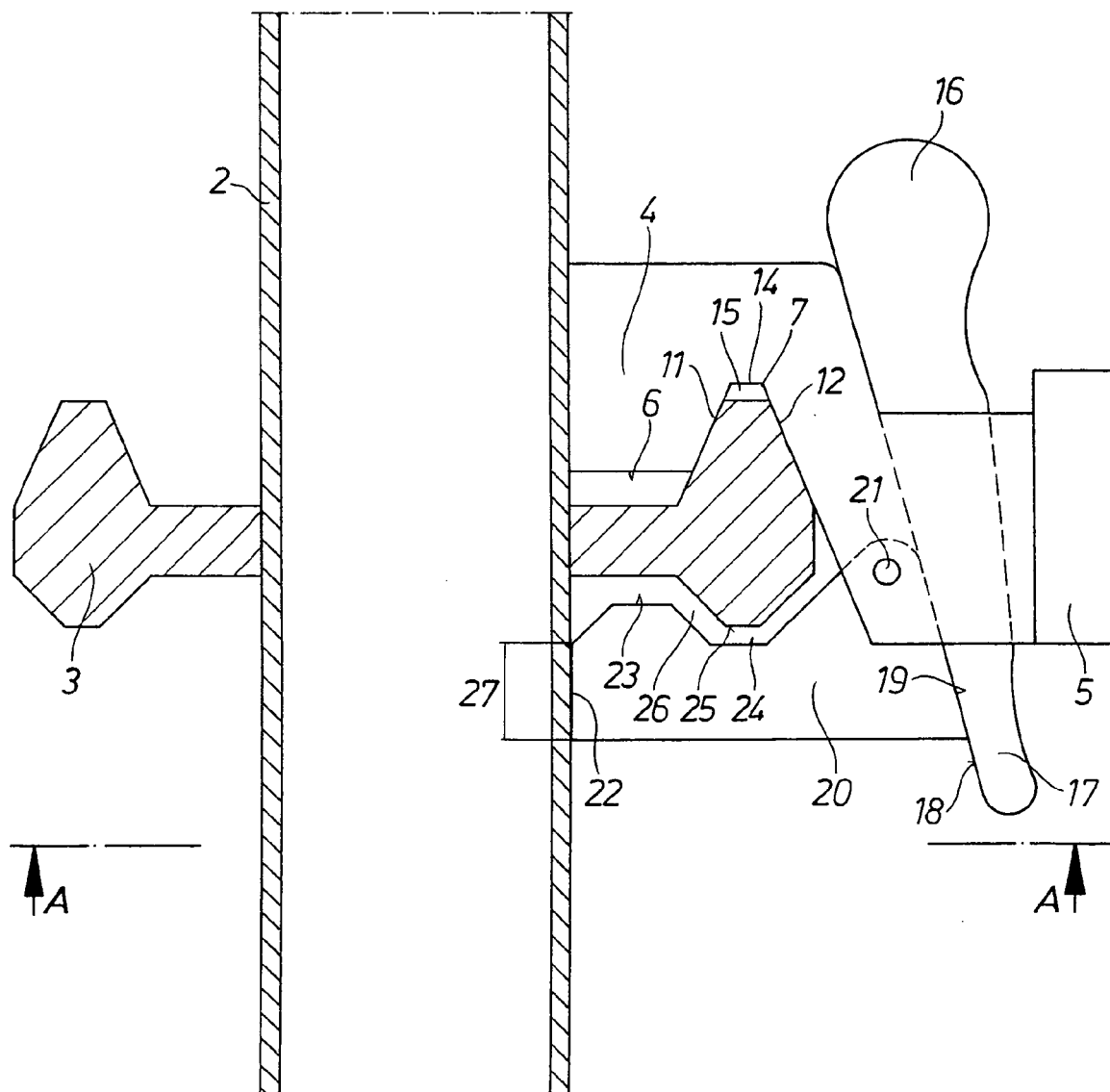
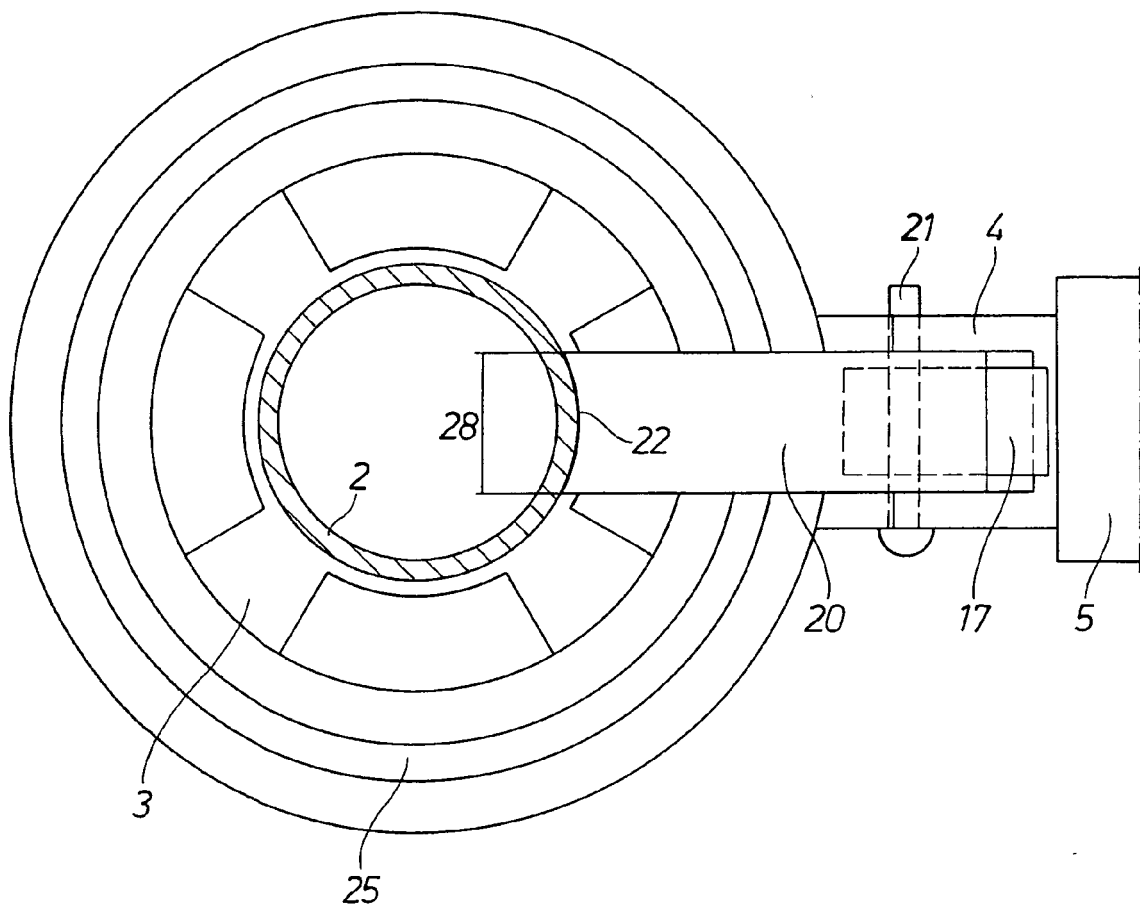


Fig. 2



IN DER BESCHREIBUNG AUFGEFÜHRTE DOKUMENTE

Diese Liste der vom Anmelder aufgeführten Dokumente wurde ausschließlich zur Information des Lesers aufgenommen und ist nicht Bestandteil des europäischen Patentdokumentes. Sie wurde mit größter Sorgfalt zusammengestellt; das EPA übernimmt jedoch keinerlei Haftung für etwaige Fehler oder Auslassungen.

In der Beschreibung aufgeführte Patentdokumente

- DE 4242031 B4 [0002] [0006] [0014]