

12 **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

21 Anmeldenummer: 87105179.3

51 Int. Cl.4: E04G 25/04

22 Anmeldetag: 08.04.87

30 Priorität: 18.04.86 DE 3613075

43 Veröffentlichungstag der Anmeldung:  
28.10.87 Patentblatt 87/44

84 Benannte Vertragsstaaten:  
BE DE ES FR IT

71 Anmelder: **Hünnebeck GmbH**  
**Am Zechenplatz**  
**D-4030 Ratingen 4 - Lintorf(DE)**

72 Erfinder: **Hagemes, Klaus**  
**Rheinstrasse 176 d**  
**D-4060 Viersen 12(DE)**

74 Vertreter: **Türk, Gille, Hrabal**  
**Bruckner Strasse 20**  
**D-4000 Düsseldorf 13(DE)**

54 **Stahlrohrstütze mit Schnellabsenkung.**

57 Es ist eine Stahlrohrstütze für Deckenschalungen mit zwei teleskopartig ineinandersteckenden Rohren offenbart von denen das äußere am Einsteckende ein Gewinde aufweist und im Bereich des Gewindes ein sich in Richtung der Längsachse der Stütze erstreckendes, diese in radialer Richtung durchsetzendes Langloch enthält, durch das und ein im eingesteckten Rohr vorgesehene Loch ein Bolzen zu stecken ist, der sich auf einer auf das Gewinde des äußeren Rohres aufgeschraubten Gewindemuffe abstützen kann. Der Bolzen hat zwei in unterschiedlichem radialen Abstand von seiner Längsachse bzw. in unterschiedlichen Ebenen und im vom Durchmesser des eingesteckten Rohres bestimmten gegenseitigen Abstand liegende Auflageflächen für das eingesteckte Rohr, so daß dieses aus einer normalen Betriebsposition in einfacher Weise, beispielsweise durch einen Hammerschlag auf den Bolzen, in eine andere Position abgesenkt werden kann.

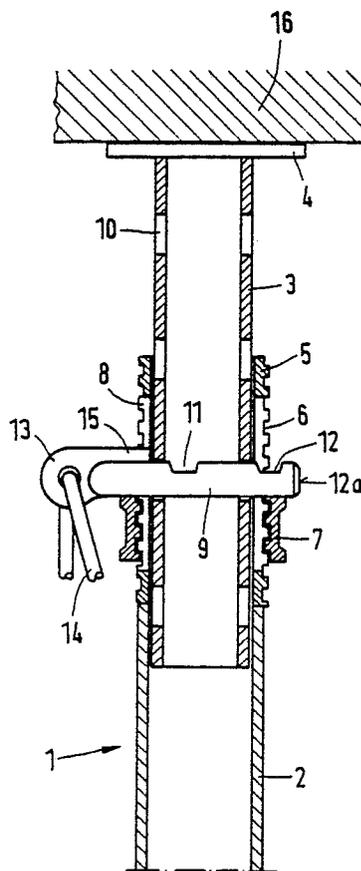


FIG.1

EP 0 242 705 A2

### Stahlrohrstütze mit Schnellabsenkung

Die Erfindung betrifft eine Stahlrohrstütze für Deckenschalungen oder dergleichen, die zwei teleskopartig ineinander steckende Rohre aufweist, von denen das äußere am Einsteckende ein Gewinde aufweist, wobei im Bereich des Gewindes ein sich in Richtung der Längsachse der Stütze erstreckendes, diese in radialer Richtung durchsetzendes Langloch vorgesehen ist, durch das und zugleich durch ein im eingesteckten Rohr vorgesehenes Loch ein Bolzen zu stecken ist, der sich auf einer auf das Gewinde des äußeren Rohres aufgeschraubten Gewindemuffe abstützen kann.

Stahlrohrstützen dieser Art werden vielfach, insbesondere im Betonbau zum Einschalen von Decken oder dergleichen, benutzt. Dabei ist es bekannt (DE-GM 84 21 204), zum Zwecke der sogenannten Schnellabsenkung zwischen der Gewindemuffe und dem durch die beiden Rohre gesteckten Bolzen eine frei drehbare Buchse anzuordnen, deren dem Bolzen zugewandte Kante in Form einer Nockenfläche mit in unterschiedlicher Höhenlage befindlichen Auflageflächen ausgebildet ist, auf denen sich der Bolzen mit seinen beiden aus der Stahlrohrstütze herausragenden Enden abstützt. Zum Einschalen und während der Schalzeit liegt der Bolzen auf den höher liegenden Auflageflächen auf. Soll das Kopfende der Stahlrohrstütze zum Zwecke der Schnellabsenkung von der Schalung gelöst werden, um die Gewindemuffe spannungsfrei herabdrehen zu können, wird die Buchse um etwa 90° verdreht, so daß der Bolzen auf die tiefer liegenden Auflageflächen herabrutschen kann und dementsprechend der Kopf der Stahlrohrstütze von der Schalung frei kommt.

Es hat sich herausgestellt, daß bei der Montage einer derartigen Stahlrohrstütze durch das dabei notwendige Verdrehen der Gewindemuffe die auf ihr aufliegende Buchse verdreht werden kann, so daß die Schnellabsenkung schon vor der endgültigen Montage erfolgt und die Stahlrohrstütze bei unachtsamer Montage mit abgesenktem Kopf montiert wird. In diesem Fall ist eine Schnellabsenkung für den Ausbau nicht mehr möglich. Hinzu kommt, daß die mit der Nockenfläche versehene frei drehbare Buchse ein zusätzliches Bauteil ist, welches nicht nur zusätzliche Kosten verursacht, sondern auch das Gewicht der Stahlrohrstütze erhöht. Schließlich hat sich auch noch als nachteilhaft erwiesen, daß die für diese Art der Schnellabsenkung vorgesehene Buchse nicht nachträglich an bereits vorhandenen teleskopartigen Stahlrohrstützen angebracht werden kann, weil nach neueren Vorschriften die beiden Rohre einer

Stahlrohrstütze unverlierbar miteinander verbunden sein müssen, d.h. also nicht auseinander gezogen werden können, so daß die Buchse auch nicht mehr nachträglich aufgesteckt werden kann.

5 Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, die Schnellabsenkung zu vereinfachen und zugleich die Möglichkeit zu schaffen, auch bereits zusammengebaute Stahlrohrstützen mit einer einfachen und preiswerten Schnellabsenkung auszustatten.

10 Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß dadurch gelöst, daß der durch die miteinander fluchtenden Löcher der teleskopartig zusammengesteckten beiden Rohre der Stahlrohrstütze gesteckte und sich auf der Gewindemuffe abstützende Bolzen zwei in unterschiedlichem radialen Abstand von seiner  
15 Längsachse und im gegenseitigen Abstand liegende Auflageflächen für das eingesteckte Rohr aufweist, auf denen das Rohr abwechselnd aufliegen kann, je nachdem welche Position des eingesteckten Rohres gewünscht ist. Im Gegensatz zu  
20 vorbekannten Stahlrohrstützen mit Schnellabsenkung wird gemäß der vorliegenden Erfindung für die Schnellabsenkung kein zusätzliches Bauteil benötigt. Vielmehr ist lediglich eine Modifikation des einzusteckenden Bolzens erforderlich, so daß  
25 für die Schnellabsenkung kein zusätzliches Bauteil benötigt wird und bereits fertiggestellte Stahlrohrstützen mit der erfindungsgemäßen Schnellabsenkung problemlos ausgestattet werden können, weil zu diesem Zweck lediglich der sowieso erforderliche Bolzen ausgetauscht werden muß.

Vorzugsweise hat der für die Schnellabsenkung ausgestaltete Bolzen zwischen seinen Enden zwei  
35 Rohres der Stahlrohrstütze liegende Vertiefungen, die mindestens so breit wie die Wandstärke des Rohres sind. Die Vertiefungen können beispielsweise exzentrisch zur Längsachse des Bolzens angebracht sein. Diese Vertiefungen lassen sich einfach und preiswert herstellen und dienen als die  
40 eine der beiden Auflageflächen für das eine Rohr der Stütze, während die Mantelfläche oder Außenfläche des Bolzens die andere Auflagefläche bildet.

45 Um das für die Schnellabsenkung erforderliche Versetzen bzw. axiale Verschieben des Bolzens zu erleichtern, kann der Bolzen in die Vertiefungen führende leicht geneigte Ebenen aufweisen. Mit einem Hammerschlag auf das eine aus der Stahlrohrstütze herausragende Ende des Bolzens läßt  
50 sich dieser problemlos aus der Montagstellung in die für die Schnellabsenkung gewünschte Position verstellen.

Nach einem weiteren Merkmal der Erfindung weist der Bolzen an einem Ende einen seine Einstecktiefe begrenzenden Anschlag auf, beispielsweise eine sich gegen die Außenseite der Gewindemuffe legende Nase. Dadurch ist gewährleistet, daß die für die normale Betriebsstellung gewünschte Position genau einzustellen ist, obwohl die eigentlichen Auflagebereiche, welche sich innerhalb der Stahlrohrstütze befinden, von außen praktisch nicht sichtbar sind.

Da die Gewindemuffe beim Einstellen der gewünschten Schalposition des Stützenkopfes gedreht wird, der eingesteckte Bolzen sich jedoch nur in axialer Richtung bewegen läßt, wird der Bolzen beim Verdrehen der Gewindemuffe nicht in unerwünschter Weise verstellt. Somit ist die Montage der mit der erfindungsgemäßen Schnellabsenkung ausgestatteten Stahlrohrstütze vereinfacht. Hinzu kommt, daß für die Schnellabsenkung keine zusätzlichen Bauteile erforderlich sind, welche Kosten verursachen und das Gewicht der Stahlrohrstütze vergrößern.

In der Zeichnung ist ein Ausführungsbeispiel einer erfindungsgemäßen Stahlrohrstütze mit Schnellabsenkung dargestellt, und zwar zeigt

Figur 1 einen Längsschnitt einer Stahlrohrstütze mit Außengewinde in der Betriebsposition und

Figur 2 einen Längsschnitt der Stahlrohrstütze wie in Figur 1, jedoch mit abgesenktem inneren Rohrstück, so daß die Kopfplatte von der Schalung, welche sie ursprünglich abgestützt hat, gelöst ist.

Eine Stahlrohrstütze 1, von der in der Zeichnung nur der obere Bereich dargestellt ist, weist ein äußeres Rohr 2 und ein in dieses eingestecktes, teleskopartig ein- und ausfahrbares inneres Rohr 3 auf, welches am äußeren Ende mit einer Kopfplatte 4 versehen ist. Diese Stahlrohrstütze kann jedoch auch in umgekehrter Position benutzt werden, so daß die Platte 4 dann als Fuß auf dem Boden aufliegt, während dann eine am äußeren Ende des Rohres 2 angebrachte, in der Zeichnung nicht dargestellte ähnliche Platte als Kopfplatte dient.

Am in der Zeichnung oberen Ende des Rohres 2 ist an diesem eine rohrförmige Verlängerung 5 mit Außengewinde 6 befestigt, auf das eine Gewindemuffe 7 aufgeschraubt ist. Die Verlängerung 5 enthält ein sich in Richtung der Längsachse der Stahlrohrstütze 1 erstreckendes Langloch 8, durch das ein Bolzen 9 gesteckt werden kann, der sich auf der Gewindemuffe 7 abstützt.

Das innere Rohr 3 ist mit einer Anzahl von im axialen Abstand voneinander angeordneten, es in radialer Richtung durchsetzenden Löchern 10 versehen, durch die der Bolzen 9 gesteckt werden kann. Zum Einstecken des Bolzens 9 wird eines

der Löcher 10 des inneren Rohres 3 in den Bereich des Langloches 8 gebracht und der Bolzen dann eingesteckt. Daraufhin wird die Gewindemuffe 7 auf dem Gewinde 6 verdreht, bis sich die Platte 4 in der gewünschten Höhenlage befindet.

Der Bolzen 9 weist auf einer Seite zwei Vertiefungen 11 und 12 auf, die in einem dem Durchmesser des inneren Rohres 3 entsprechenden Abstand voneinander vorgesehen sind und eine Breite aufweisen, die größer als die Wandstärke des Rohres 3 ist. Die Vertiefungen 11 und 12 sind beim dargestellten Ausführungsbeispiel exzentrisch vom Bolzen 9 angeordnet.

Am hinteren Ende des Bolzens 9 ist ein Auge 13 angeordnet, durch das ein Drahring 14 gesteckt ist, der um das Rohr 2 herumgeführt ist, um den Bolzen 9 unverlierbar mit der Rohrstütze 1 zu verbinden und zu verhindern, daß der Bolzen verkehrt herum, nämlich mit den Vertiefungen 11 und 12 zur Gewindemuffe 7 weisend, eingesteckt werden kann.

Das Auge 13 ist mit einer Verlängerung in Form eines Steges 15 versehen, der sich in Längsrichtung des Bolzens 9 auf der Außenseite desselben erstreckt und einen Anschlag bildet, mit dem die Einstecktiefe des Bolzens 9 begrenzt wird.

Wie Figur 1 zeigt, liegt der Steg 15 am eingesteckten Rohr 3 an, wenn der Bolzen 9 in die normale Betriebsposition eingesteckt ist, bei der sich das innere Rohr 3 auf Bolzenabschnitten 9a und 9b neben den Vertiefungen 11 und 12 abstützt. Diese Bolzenabschnitte 9a und 9b können in Richtung zu der zugeordneten Vertiefung 11 bzw. 12 leicht abgeschragt sein, um die beim Absenken des inneren Rohres 3 erforderliche Gleitbewegung zwischen Bolzen 9 und dem aufliegenden Rohr 3 zu erleichtern.

Um die Stahlrohrstütze 1 aus der in Figur 1 dargestellten Position, bei der die Platte 4 an der Unterseite einer Schalung 16 oder eines sonstigen abzustützenden Teiles anliegt, in die in Figur 2 dargestellte Position zu bringen, bei der das innere Rohr 3 abgesenkt ist und sich die Platte 4 dementsprechend im Abstand von der Schalung oder dergleichen befindet, wird der Bolzen 9 so weit nach links verschoben, daß das innere Rohr 3 in den Bereich der Ausnehmungen 11 und 12 gelangt. Hierzu wird beispielsweise auf das in der Zeichnung rechts dargestellte Ende 12a des Bolzens 9 mit einem Hammer geschlagen. Besonders wenn die Bolzenabschnitte 9a und 9b leicht abgeschragt sind, genügt ein einziger Hammerschlag, um den Bolzen aus der Position gemäß Figur 1 in die Position gemäß Figur 2 zu verschieben. Somit ist eine einfache Schnellabsenkung und ein schneller Ausbau der Stahlrohrstütze 1 gewährleistet.

Die Vertiefungen 11 und 12 brauchen dabei nicht sonderlich tief zu sein, so daß sie den tragenden Querschnitt des Bolzens kaum schwächen, weil es für die Schnellabsenkung ausreicht, den über die Platte 4 auf die Gewindemuffe 7 wirkenden Druck aufzuheben. Zum Ausbauen der Stahlrohrstütze 1 wird die Gewindemuffe 7 zurückgedreht, was ohne besonderen Kraftaufwand möglich ist, sobald der auf sie wirkende Stützdruck aufgehoben ist.

Bei der dargestellten Ausführungsform sind die Vertiefungen 11 und 12 exzentrisch angeordnet. Der den Anschlag bildende Steg 15 ist den Vertiefungen 11 und 12 gegenüberliegend auf der Außenseite des Bolzens 9 vorgesehen, so daß man beim Einstecken des Bolzens lediglich darauf achten muß, daß der Steg 15 nach oben weist, um sicherzustellen, daß beim Zurückschlagen des Bolzens 9 die gewünschte Absenkung erreicht wird. Dies ist gewährleistet, wenn der Steg, wie in Figur 1 gezeigt, in das Langloch 8 des äußeren Rohres 2 ragt.

Da die Vertiefungen 11 und 12 den tragenden Querschnitt des Bolzens 9 nicht wesentlich schwächen, kann man auch bereits vorhandene Stahlrohrstützen mit derartigen Bolzen ausstatten, weil deren Gesamtdurchmesser gegenüber bisher verwendeten Bolzen nicht vergrößert zu werden braucht und der Bolzen 9 dementsprechend auch in die Löcher des inneren Rohres 3 und das Langloch des äußeren Rohres 2 bereits vorhandener Stahlrohrstützen paßt.

### Ansprüche

1. Stahlrohrstütze für Deckenschalungen oder dergleichen, mit zwei teleskopartig ineinandersteckenden Rohren, von denen das äußere am Einsteckende ein Gewinde aufweist und im Bereich des Gewindes ein sich in Richtung der Längsachse der Stütze erstreckendes, diese in radialer Richtung durchsetzendes Langloch enthält, durch das und ein im eingesteckten Rohr vorgesehenes Loch ein Bolzen zu stecken ist, der sich auf einer auf das Gewinde des äußeren Rohres aufgeschraubten Gewindemuffe abstützen kann, **dadurch gekennzeichnet**, daß der Bolzen (9) zwei in unterschiedlichem radialen Abstand von seiner Längsachse bzw. in unterschiedlichen Ebenen und im vom Durchmesser des eingesteckten Rohres bestimmten gegenseitigen Abstand liegende Auflageflächen (9a, 9b und 11, 12) für das eingesteckte Rohr (3) aufweist.

2. Stahlrohrstütze nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Bolzen (9) zwischen seinen Enden zwei im Abstand des Durchmessers des eingesteckten Rohres (3) liegende Vertiefungen (11, 12) enthält.

3. Stahlrohrstütze nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Vertiefungen (11, 12) exzentrisch zur Längsachse des Bolzens (9) ausgebildet sind.

5. Stahlrohrstütze nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß der Bolzen (9) in die Vertiefungen (11, 12) führende geneigte Ebenen (9a, 9b) aufweist.

5. Stahlrohrstütze nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß der Bolzen (9) an einem Ende einen seine Einstecktiefe begrenzenden Anschlag (15) aufweist.

6. Stahlrohrstütze nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, daß der Anschlag ein sich in Längsrichtung des Bolzens (9) auf seiner Außenseite erstreckender Steg (15) ist, der in das Langloch (8) des äußeren Rohres (2) paßt.

7. Stahlrohrstütze nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, daß der Steg (15) auf derselben Seite des Bolzens (9) wie die Vertiefungen (11, 12) vorgesehen ist.

35

40

45

50

55

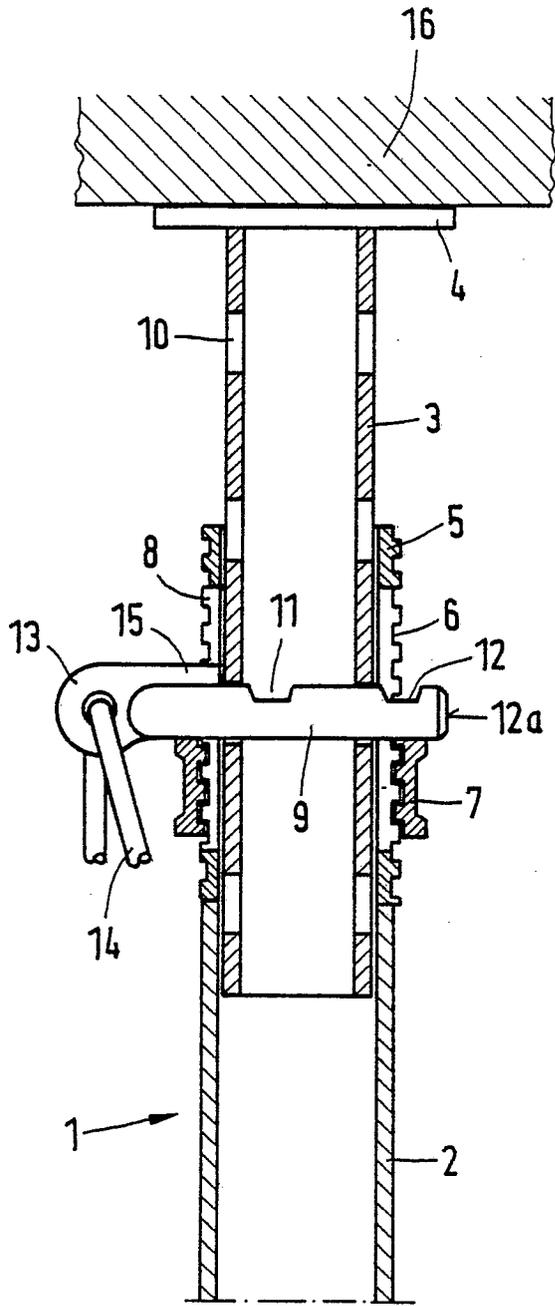


FIG.1

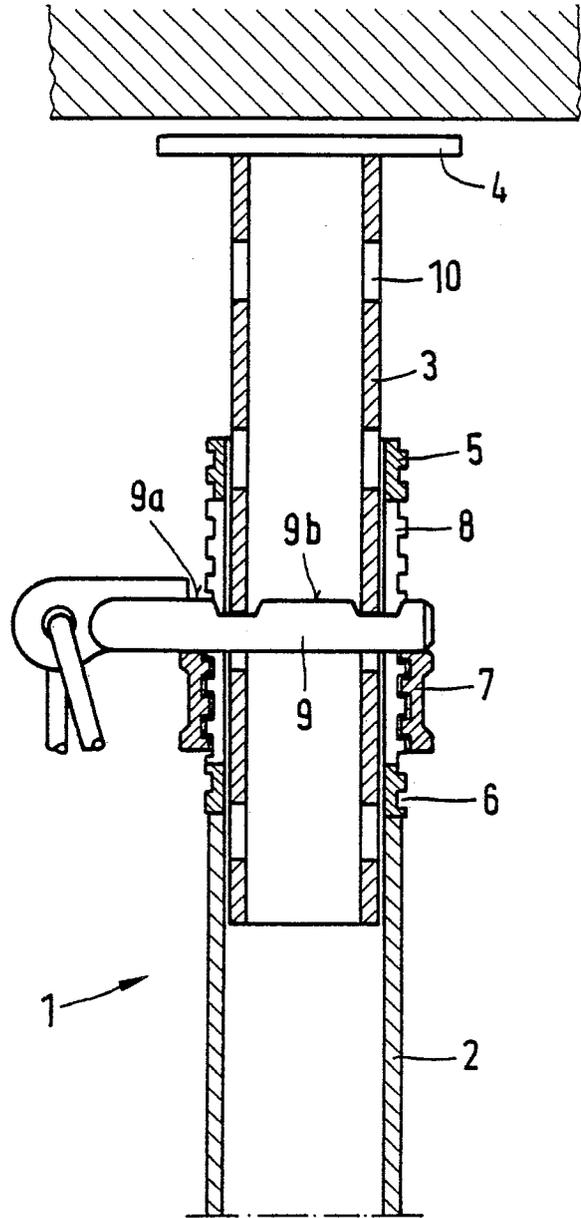


FIG.2