

(19)



(11)

EP 2 333 200 A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
15.06.2011 Patentblatt 2011/24

(51) Int Cl.:
E04G 5/02 (2006.01) E04G 7/22 (2006.01)
E04G 25/04 (2006.01) E04G 5/16 (2006.01)
F16L 3/00 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **10192537.8**

(22) Anmeldetag: **25.11.2010**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AL AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MK MT NL NO PL PT RO RS SE SI SK SM TR
Benannte Erstreckungsstaaten:
BA ME

(72) Erfinder:
• **Becker, Michael**
46562 Voerde (DE)
• **Stypa, Dietmar**
42553 Velbert (DE)

(30) Priorität: **25.11.2009 DE 102009047149**

(74) Vertreter: **Gille Hrabal Struck Neidlein Prop Roos**
Patentanwälte
Brucknerstrasse 20
40593 Düsseldorf (DE)

(71) Anmelder: **Harsco Infrastructure Services GmbH**
40885 Ratingen (DE)

(54) **Anschlusselement und teleskopierbares Vertikalrohr mit demselben**

(57) Das erfindungsgemäße Anschlusselement (5) ist so ausgestaltet, dass es die Befestigung einer Schelle (6a,6b) an einem Innenrohr (3) - vorzugsweise Spindel - eines teleskopierbaren Vertikalrohres (1) ermöglicht. Es dient also dazu, dass eine nicht unmittelbar an das Innenrohr passende Schelle, zum Beispiel wegen des höheren Durchmessers, an dem dünneren Innenrohr des Vertikalrohres befestigt werden kann. Eine Schelle umgreift ein Rohr und klemmt dieses ein, so dass sich eine kraftschlüssige Verbindung zwischen Schelle und Rohrstück bildet. Die Schelle umfasst erfindungsgemäß hier jedoch das erfindungsgemäße Anschlusselement.

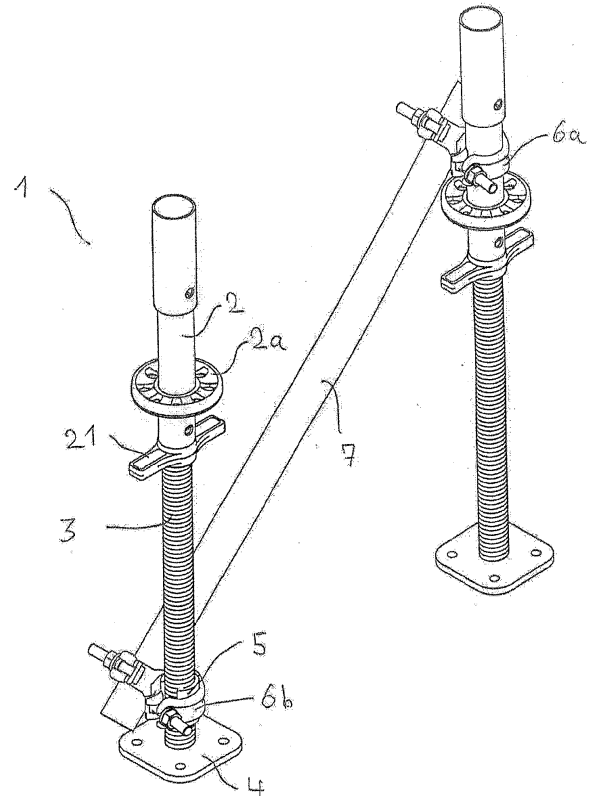


Fig. 1:

EP 2 333 200 A1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft ein Anschlusselement, welches derart ausgestaltet, dass es zum Befestigen einer Schelle an einem Innenrohr eines teleskopierbaren Vertikalrohres geeignet ist sowie ein teleskopierbares Vertikalrohr, welche ein Außenrohr und ein im Außenrohr verschiebbares Innenrohr aufweist, mit einem solchen Anschlusselement.

[0002] Teleskopierbare Vertikalrohre werden zum Aufstellen von Deckenschalungen, Traggerüsten oder Gerüsten verwendet. Vertikalrohre werden bekanntermaßen als Baustütze z. B. für Schalungen, als Gerüstrohr als Teil eines sogenannten Modulgerüsts (räumliches Tragwerk) oder als Bestandteil eines Vertikalrahmens im Fassadengerüstbau eingesetzt, Unabhängig vom Einsatzzweck müssen diese höhenverstellbar sein. Im Gerüstbau ist es oftmals nötig, die einzelnen Vertikalrohre oder —damit gebildeten Vertikalrahmen an den Verlauf des Untergrundes, zum Beispiel an einen schrägen Boden oder Treppenstufen, anzupassen. Bei Deckenschalungen müssen die Baustützen eine vorherbestimmte definierte Höhe einnehmen. Daher weisen die teleskopierbaren Vertikalrohre ein Außenrohr und ein Innenrohr auf, das zur Längen- bzw. -Höheneinstellung im Außenrohr verschiebbar und somit teleskopierbar ist. Diese Höheneinstellung kann durch Verschieben des Innenrohrs in Stufen erfolgen, zum Beispiel durch in Durchgangsbohrungen eingesteckte Zapfen. Die Höheneinstellung kann auch stufenlos erfolgen, zum Beispiel dadurch, dass das Innenrohr ein Außengewinde aufweist, welches in einem entsprechenden Gegengewinde oder Mutter schraubbar geführt ist, wobei sich das Gegengewinde bzw. die Mutter gegen das Außenrohr abstützt. Das Innenrohr kann lose in das Vertikalrohr eingeschoben sein und mit weiteren Bauteilen, wie eine Gewindefußplatte, zusammenhängen.

[0003] Es werden meist eine Vielzahl im Wesentlichen parallel zueinander verlaufender Vertikalrohre eingesetzt. Zur Stabilisierung derselben werden die mit Abstand parallel nebeneinander aufgestellten Vertikalrohre durch eine oder mehrere waagerechte oder diagonal verlaufenden Aussteifungen in verschiedenen Höhen verbunden, Diese Aussteifungen können beispielsweise einfache Streben oder auch Rahmenelemente sein. Diese Aussteifungen erhöhen die Knicksteifigkeit der Vertikalrohre. Dieses wird dann wichtig, wenn mehrere Vertikalrohre aufeinander gesteckt sind. Ein Vertikalrohr kann aussteift mehr Last tragen.

[0004] Insbesondere im Gerüstbau werden neben Systemaussteifungselementen bei Modulgerüsten und Fassadengerüsten Rohrstücke als Aussteifungselemente verwendet, die über sogenannten Rohrkupplungen mit dem Vertikalrohr verbunden werden, Eine Rohrkupplung besteht aus einer Schelle, die um das entsprechende Rohrstück gelegt wird und dieses klemmt, Es handelt sich dabei um eine kraftschlüssige Verbindung, Die Schelle wird dabei in der Regel durch zwei gelenkig mit-

einander verbundene Halbschalen gebildet, deren freie Enden mittels Schrauben oder Keilen zusammen gedrückt werden können. Die beschriebenen Kupplungen können dabei direkt, meist gelenkig, an dem als Aussteifung dienenden Rohr befestigt sein. Weit verbreitet sind auch Drehkupplungen, bei denen zwei im Wesentlichen baugleiche Schellen zumindest in einer Achse gelenkig miteinander verbunden sind, Die eine Schelle wird dabei zum Beispiel an dem Vertikalrohr und die andere Schelle an dem als Aussteifung eingesetzten Rohrstück befestigt.

[0005] Zur Erhöhung der Knickfestigkeit ist es erstrebenswert, dass auch das verschiebliche Innenrohr, welches meist als Spindel ausgestaltet ist, Aussteifungen trägt. DE 20 2004 002 593 U1 offenbart ein derartiges Anschlusselement mit einer scheibenförmigen Anschlusselement-Rosette mit mehreren Durchbrechungen, das dazu bestimmt ist, auf einem als Spindel ausgestalteten Innenrohr eines Gerüstrohres befestigt zu werden, wobei die Durchbrechungen dazu bestimmt sind, keilartig zulaufende Anschlussköpfe aufzunehmen, wobei das Anschlusselement die Spindel flanschartig umgibt. Dazu ist innenseitig am Anschlusselement ein Innengewinde vorgesehen, welches in das Gewinde der Spindel eingreift. In einer Ausgestaltung ist das Anschlusselement geschlossen, das heißt es muss auf die Spindel aufgeschraubt werden. In einer Alternative besteht es aus zwei Halbschalen, die um die Spindel herum geklappt werden müssen, wobei ein zusätzlicher Arbeitsschritt für das Verriegeln anfällt.

[0006] Das Stützensystem CUPLOK von SGB setzt spezielle Mastfüße ein, die an der Unterseite eines verschieblichen spindelartigen Innenrohrs angebracht werden und Anschlüsse zum Befestigen der Aussteifungselemente aufweisen. Es müssen daher spezielle Bauteile auf der Baustelle bereit gehalten werden, die geplant eingesetzt werden müssen, da sie nicht nach dem Aufbau des Gerüsts nachträglich eingesetzt werden können. Das CUPLOK-System von SGB setzt ferner "Bracing Cuppler" ein, die nach Art einer Schelle um das Innenrohr, das heißt die Spindel, gelegt und befestigt werden. Der Innendurchmesser ist dabei an die Spindel angepasst und das Verbindungselement ist nicht zur Befestigung am Außenrohr konzipiert.

[0007] Es ist daher Aufgabe der vorliegenden Erfindung ein verbessertes Anschlusselement bereitzustellen, welches die Befestigung einer Aussteifung sowohl am Außen- als auch Innenrohr eines Vertikalrohres ermöglicht.

[0008] Diese Aufgabe wird gelöst durch ein Anschlusselement bzw. ein teleskopierbares Vertikalrohr mit den Merkmalen des Anspruchs 1 bzw. Anspruchs 8. Vorteilhafte Ausgestaltungen sind Gegenstand der Unteransprüche.

[0009] Das erfindungsgemäße Anschlusselement ist so ausgestaltet, dass es die Befestigung einer Schelle an einem Innenrohr - vorzugsweise Spindel - eines teleskopierbaren Vertikalrohres ermöglicht. Es dient also da-

zu, dass eine nicht unmittelbar an das Innenrohr passende Schelle, zum Beispiel wegen des höheren Durchmessers, an dem dünneren Innenrohr des Vertikalrohres befestigt werden kann, Eine Schelle umgreift ein Rohr und klemmt dieses ein, so dass sich eine form- und/oder kraftschlüssige Verbindung zwischen Schelle und Rohrstück bildet. Die Schelle umfasst erfindungsgemäß hier jedoch das erfindungsgemäße Anschlusselement.

[0010] Unter einem teleskopierbaren Vertikalrohr wird hier verstanden, dass dieses ein Außenrohr und ein darin verschiebbares Innenrohr aufweist, wobei das Innenrohr in verschiedenen Positionen in Stufen oder stufenlos verschiebbar ist. Vorzugsweise hat das Innenrohr ein Außengewinde und wird dann üblicherweise als Spindel bezeichnet, Dabei kann das Innenrohr als separates Bauteil, z. B. als eine Spindel mit Mutter ausgebildet sein, Das Vertikalrohr umfasst eine Führung, damit das Außenrohr nicht gegen das Innenrohr einknicken kann, also die beiden Rohre im Wesentliche entlang derselben Achse verlaufen. Unter Führung fällt z. B. ein Vertikalrohr mit einer glatten Innenfläche in der das Innenrohr/ die Spindel drehbar gelagert ist, damit unterschiedliche Längen der Vertikalrohre eingestellt werden können. Die Spindel ist in der Regel nur lose in das Außenrohr ausreichend tief eingesteckt, so dass das Vertikalrohr in axialer Richtung nur Druckkräfte aufnehmen kann. Die Druckkräfte werden von einer auf die Spindel aufgeschraubten Mutter aufgenommen, die sich wiederum gegen die Öffnung des Außenrohrs abstützt. Ferner ist die Spindel und Mutter so ausgelegt, dass auch beim maximalen Herausdrehen der Spindel diese hinreichend im Außenrohr geführt ist. Die Mutter verfügt vorzugsweise Flügel zum Verdrehen ohne Werkzeug. Die Spindel kann am oberen bzw. unteren Ende des Vertikalrohres eingesteckt sein und somit eine Kopf- oder Fußspindel bilden,

[0011] Derartige Spindeln umfassen vorzugsweise eine Kopf- oder Fußplatte, ein Gewinderohr und eine Spindelmutter. Diese Gewinde-Spindeln werden in Modulgerüstvertikalstiele oder vertikale Rohre eines Fassaden- oder Traggerüsts eingesteckt.

[0012] Das Anschlusselement weist eine Innenumfangsfläche auf, welche an einer Außenumfangsfläche des Innenrohrs kraftschlüssig befestigt ist, wenn die Schelle an der Außenumfangsfläche des Anschlusselement kraftschlüssig befestigt ist, Dabei ermöglicht nicht das Anschlusselement alleine, das heißt ohne umgelegte und befestigte Schelle, eine Befestigung. Das auf das Innenrohr aufgesetzte Anschlusselement kann daher sogar mit geringem Spiel auf dem Rohr sitzen oder aufgrund seiner Elastizität unter Spannung auf dem Innenrohr sitzen und so zumindest provisorisch befestigt sein. Darunter wird verstanden, dass das Anschlusselement alleine, d. h. ohne befestigte Schelle, zunächst seine Position auf dem Außenrohr hält und insbesondere von Hand in axialer Richtung verschiebbar bzw. vom Innenrohr abziehbar ist. Die eigentliche Befestigung an dem Innenrohr erfolgt erst durch die Schelle, wenn diese angezogen wurde, also kraftschlüssig an der Außenum-

fangsfläche des Anschlusselements befestigt ist.

[0013] Das Anschlusselement ist ferner so ausgestaltet, dass dessen Außenumfangsfläche im verbauten Zustand den gleichen radialen Abstand von der Achse des Vertikalrohres aufweist, wie die Außenumfangsfläche des Außenrohrs. Dies ermöglicht, dass dieselbe Schelle, die üblicherweise mit der Aussteifung verbunden/verbindbar ist, wahlweise am dickeren Außenrohr oder dünneren Innenrohr mit zwischengesetztem Anschlusselement befestigt werden kann. Bei der Bereitstellung der Aussteifung bzw. Verbindungsmittel für die Aussteifungen müssen daher keine Überlegungen angestellt werden, ob diese Aussteifung an einem Innen- oder Außenrohr befestigt wird. Falls die Schelle am Innenrohr befestigt wird, kommt ohne vorher planerisch tätig zu werden das erfindungsgemäße Anschlusselement als Zwischenstück zum Einssatz.

[0014] Wenn die Außenumfangsfläche des Anschlusselements in axialer Richtung des Vertikalrohres gesehen korrespondierend zu dem Außenumfang des Außenrohrs des Vertikalrohres verläuft, können die Schellen am Außenrohr und am Innenrohr die gleiche Orientierung bzw. Ausrichtung haben. Dieses spielt beispielsweise bei Aussteifungen mit nicht in allen Achsen verdrehbaren Kupplungselementen bzw. Schellen eine Rolle.

[0015] Vorzugsweise ist das Anschlusselement als Hülse ausgeführt und daher als einfaches Rohrprofil preiswert herzustellen. Vorzugsweise ist die Hülse mit seitlichem Schlitz ausgeführt ("C-förmiges Profil") und kann daher ebenfalls als abgelängtes Endlosprofil hergestellt werden. Der Schlitz dient dazu, dass die Hülse von der Seite auf das Innenrohr aufgeschoben werden kann und nicht in axialer Richtung über das Innenrohr geschoben werden muss, Dazu ist der Schlitz derart breit, dass das Anschlusselement durch den Schlitz hindurch in radialer Richtung auf das Innenrohr geschoben werden kann. In der Regel ist der Schlitz ungefähr so breit bzw. geringfügig schmaler als der breiteste Durchmesser des Innenrohrs. Bei einer Spindel ist der breiteste Durchmesser der Außenumfang des Gewindes.

[0016] Vorzugsweise ist die Hülse aus einem für den Einsatzzweck hinreichend elastischen Material und hat der Schlitz eine Breite kleiner als der größte Durchmesser des Innenrohrs. Dabei ist die Elastizität und die Breite so zu wählen, dass die Hülse ohne Anstrengung und Werkzeug unter leichtem Aufspreizen auf das Innenrohr aufgeklickt werden kann und gleichzeitig ein provisorisches Befestigen möglich wird. Ein geeignetes Material ist Kunststoff, vorzugsweise eine Thermoplast oder Duroplast. Eine solche Hülse lässt sich leicht aufstecken und die vergleichsweise weiche aber ausreichend feste Oberfläche passt sich an das Gewinde an. Ein Rutschen der Kupplung wird somit verhindert und das empfindliche Gewinde der Spindel wird nicht beschädigt. Insofern kann sich auch ein gewisser Formschluss ergeben; im wesentlichen handelt es sich aber um eine kraftschlüssige Verbindung,

[0017] Alternativ oder ergänzend kann innenseitig im Innenumfang der Hülse ein oder mehrere nach innen weisende Vorsprünge vorgesehen sein, welche in das Gewinde der Spindel eingreifen können und so einen Formschluss gegen Verrutschen der Hülse in vertikaler Richtung bilden. Gleichzeitige kann durch Drehen der Hülse eine Feinanpassung der vertikalen Position der Hülse bewirkt werden. Der oder die Vorsprünge können auch als Gewinde, einige Gewindegänge bzw. Teile eines Gewindes, ausgebildet sein.

[0018] Die Elastizität der Hülse kann durch das Material aber auch dessen Form bewirkt werden. Z. B. können unelastische Hülsenteile federnd miteinander verbunden sein, z. B. durch einen Steg.

[0019] Vorzugsweise ist die Hülse einstückig ausgeführt, insbesondere als Kunststoff Spritzgussteil. Es kann auch als abgelenktes Strangpressteil aus Kunststoff oder Metall ausgeführt sein.

[0020] Vorzugsweise weist der Schlitz Anfasungen oder Kantenabrundungen auf, die an der Innen- und/oder Außenkante des Schlitzes das Auf bzw. Abziehen der Hülse erleichtert.

[0021] In einer weiteren Ausgestaltung sind die inneren sich gegenüber liegenden Flanken des Schlitzes in Richtung zum Hülseninneren verjüngend ausgebildet. Diese Ausrichtung der Flanke stellt somit eine Art Trichterform dar, die das schnelle Aufstecken der Hülsen durch ihre Führung auf ein Rohr erleichtert. Beim Abziehen muss dagegen nur der Rastpunkt überwunden werden, danach wird die Hülse durch die Trichterform und die Federspannung von der Spindel weg gedrückt. Die Flanken können dabei insbesondere in Ebenen angeordnet sein, welche in der Hülsenachse liegen. Die Hülse hat somit die Form eines Kreisprofils, aus dem ein Segment heraus geschnitten ist.

[0022] In einer weiteren alternativen Ausgestaltung ist das Anschlusselement als mehrteilige Hülse ausgebildet. Beispielsweise können von Hand zwei Halbschalen an das Rohr angelegt werden oder zwei Halbschalen sind über ein Scharnier miteinander verbunden. Es können also mindestens zwei Teilschalen zusammen die Hülse bilden, wobei vorzugsweise die Teilschalen faltbar miteinander verbunden sind, z. B. über Scharniere, Gelenke oder eine Biegeverbindung. Im Fall einer Biegeverbindung sind die Teilschalen über eine schmalen biegbaren Steg miteinander verbunden, wobei der Steg aus dem gleichen Material wie die Teilschalen bestehen kann. Es bietet sich somit die Möglichkeit, die mehrteilige Hülse funktionell mehrteilig, aber fertigungstechnisch einstückig besonders einfach herzustellen.

[0023] Ferner wird ein teleskopierbares Vertikalrohr mit einer am Innenrohr befestigten Schelle beansprucht, wobei die Schelle unter Zuhilfenahme des erfindungsgemäßen Anschlusselements an dem Innenrohr befestigt ist und die Schelle Bestandteil einer Kupplung, Schnellkupplung, Drehkupplung oder Aussteifung mit integrierter Schelle sind. Die Schelle kann dabei zur Befestigung eines beliebigen Bauteils dienen. Sie kann ferner Be-

standteil einer Kupplung oder Schnellkupplung, zum Beispiel zur Befestigung eines aussteifenden Rohres oder Rahmens sein. Die Schelle kann ferner Bestandteil einer Drehkupplung sein, an der weitere Bauteile, zum Beispiel eine Aussteifung befestigt sind. Schließlich kann die Schelle auch Bestandteil einer Aussteifung mit daran integrierter Schelle bzw. Kupplung sein.

[0024] Vorzugsweise weist das Vertikalrohr eine Vielzahl von identischen Schellen auf, wobei eine der Schellen unmittelbar mit der Außenumfangsfläche des Außenrohrs befestigt ist und eine andere Schelle, wie oben beschrieben, mittels des erfindungsgemäßen Anschlusselements an dem Innenrohr befestigt ist, Ein Typ Schelle kann daher unter Verwendung eines zusätzlichen einfachen, preiswerten und einfachst zu handhabenden Bauteils wahlweise am dickeren Außenrohr oder dünneren Innenrohr oder der dünneren Spindel befestigt werden.

[0025] Vorzugsweise ist das Vertikalrohres Bestandteil eines Baugerüsts, z. B. als Gerüstrohr oder als die beiden Vertikalpfosten in einem Gerüststrahlen. Bei einem Gerüststrahlen sind zwei parallel angeordnete Vertikalrohre im unteren und oberen Bereich des Außenrohrs durch Horizontalträger miteinander verbunden, um einen Rahmen zu bilden.

[0026] Sogenannte Modulgerüste werden vorzugsweise mittels vorgefertigter Systembauteile verbunden und weisen entsprechende Anschlussmöglichkeiten auf. Dies kann beispielsweise ein System mit Anschlussstellern am Vertikalstiel und Keilköpfen an den Riegeln und Diagonalen zum Einhängen in die Teller sein, Alternativ kann dies ein System mit vorgefertigte Rahmen sein, die mittels Riegeln und Diagonalen verbunden und aussteift werden.

[0027] Die Vertikalrohr kann auch für Schalungs—Stützzwecke, z. B. als Baustütze, ausgebildet sein bzw. eingesetzt werden.

[0028] Im Folgenden wird die Erfindung anhand von Zeichnungen beispielartig erläutert, dabei zeigt

Figur 1: Vertikalrohre mit am Außen- und Innenrohr befestigten Aussteifungen und

Figur 2: das erfindungsgemäße Anschlusselement in der Aufsicht und perspektivischen Ansicht..

Figur 1 zeigt ein zwei benachbarte teleskopierbare Vertikalrohre 1 mit einem kreisrunden Außenrohr 2 und einem darin verschiebbar geführten kreisrunden Innenrohr 3, welches als Spindel mit Gewinde ausgebildet ist. Die Spindel 3 ist somit in das Außenrohr 2 einsteckbar und der Höhenausgleich kann stufenlos erfolgen, wobei das Gewinde durch eine entsprechend geformtes Gegengewindestück in Form einer von Hand verdrehbaren Mutter 21 am Fuß des Außenrohrs 2 gegen das Außenrohr abgestützt wird. Das Außenrohr 2 steht also auf der Mutter 21 der Fußspindel 3.

[0029] Beispielhaft sind die weit verbreiteten An-

schlusssteller 2a am Außenrohr 2 dargestellt, die für die Erfindung nicht wesentlich sind.

[0030] Eine im Gerüstbau bekannte schellenartige Kupplung 6a umfasst das rechte Außenrohr 2 und ist auf diesem kraftschlüssig befestigt. Die Kupplung 6a besteht aus zwei gelenkig miteinander verbundene Halbschalen, deren freie Enden mittels Schrauben oder Keilen zusammengedrückt werden und somit das Rohr 2 einklemmen. Die Kupplung 6a dient zur Befestigung von Aussteifungen 7, hier ein Rohr, welches die Knickfestigkeit erhöhend mit dem linken Vertikalrohr 1 in ähnlicher Weise verbunden ist. Im Bereich der Spindel 3 ist an dem Umfang eine weitere Kupplung 6b befestigt, die baugleich mit der oberen Kupplung 6a ist. Diese ist jedoch nicht unmittelbar auf der Spindel 3 befestigt, sondern auf den erfindungsgemäßen Anschlusselement 5, welches daher eine Art Adapter oder Übergangsstück bildet.

[0031] Figur 1 zeigt hier ein Vertikalrohr 1 als spezielles Fußstück, in dessen oberes Ende normale Vertikalrohre, d. h. solche, die nicht teleskopierbar sind, eingesetzt werden können. Die Spindel-Mutter-Kombination kann aber auch direkt in ein solches normales Vertikalrohr eingesetzt werden, wobei die Kupplung an diesem normalen Vertikalrohr ohne Anschlusselement befestigt werden kann.

[0032] Figur 2 zeigt das erfindungsgemäße Anschlusselement 5 im Detail in der Aufsicht. Das im Wesentlichen C-förmige hülsenartige Anschlusselement aus Kunststoff wurde von rechts kommend auf die Spindel (nicht dargestellt geschoben und ist auf dieser eingerastet. Das im Wesentlichen kreisrunde Rohrprofil ist auf der linken Seite entlang der zwei gegeneinander weisenden Flanken 51 geschlitzt. Der Abstand zwischen den Flanken 51 verjüngt sich nach Innen und bildet eine Art Trichter. Die Flanken 51 weisen Fasen 52 auf. Die schmalste Breite D1 zwischen den Flanken 51 ist dabei kleiner als der maximale Durchmesser D2 des Innenrohrs bzw. der Spindel. Dies ermöglicht ein Einrasten und temporäres Befestigen des Anschlusselements 5 auf dem Innenrohr. Die endgültige, das heißt zur sicheren Aussteifung, notwendige Befestigung erfolgt erst dann, wenn die Kupplung 6b auf dem Anschlusselement befestigt wird. Durch das Anziehen der Kupplung wird also gleichzeitig die Kupplung auf dem Anschlusselement sowie das Anschlusselement auf dem Innenrohr befestigt.

Patentansprüche

1. Anschlusselement (5), derart ausgestaltet, dass es zum Befestigen einer Schelle (6a, 6b) an einem Innenrohr (3) eines teleskopierbaren Vertikalrohres (1) geeignet ist, welches ein Außenrohr (2) und das im Außenrohr verschiebbare Innenrohr (3) aufweist, wobei das Anschlusselement (5) eine Außenumfangsfläche zum kraftschlüssigen Befestigen der Schelle aufweist, wobei die Außenumfangsfläche des An-

schlusselements und eine Außenumfangsfläche des Außenrohres (2) des Vertikalrohres (1) den gleichen radialen Abstand von der Achse des Vertikalrohres (1) aufweisen; und

das Anschlusselement eine Innenumfangsfläche aufweist, welche an einer Außenumfangsfläche des Innenrohrs formschlüssig und/oder kraftschlüssig befestigt ist, wenn die Schelle an der Außenumfangsfläche des Anschlusselement kraftschlüssig befestigt ist.

2. Anschlusselement nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Außenumfangsfläche des Anschlusselementes in axialer Richtung des Vertikalrohres (1) gesehen korrespondierend zu dem Außenumfang des Außenrohres (2) des Vertikalrohres (1) ist.

3. Anschlusselement nach einem der vorherigen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Anschlusselement (5) als seitlich mittels eines Schlitzes geöffnete Hülse ausgebildet ist.

4. Anschlusselement nach einem der vorherigen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Schlitz derart breit ist, dass das Anschlusselement, solange die Schelle nicht daran befestigt ist, durch den Schlitz hindurch von der Seite kommend auf das Innenrohr aufgeschoben werden kann.

5. Anschlusselement nach einem der vorherigen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Hülse (5) elastisch ist und der Schlitz eine Breite (d1) kleiner als der Durchmesser (d2) des Innenrohrs (3) aufweist, derart, dass die Hülse durch Einrasten temporär auf dem Innenrohr befestigt werden kann.

6. Anschlusselement nach einem der vorherigen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Schlitz eine Anfasung (52) aufweist, die das Aufziehen der Hülse auf das Innenrohr und/oder das Abziehen der Hülse von dem Innenrohr erleichtert.

7. Anschlusselement nach einem der vorherigen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die inneren sich gegenüber liegenden Flanken (51) des Schlitzes in Richtung zum Hülseninneren verjüngend ausgebildet sind, wobei vorzugsweise die Flanken (51) des Schlitzes in Ebenen liegen, in welchen die Hülsenachse liegt.

8. Anschlusselement nach einem der vorherigen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Anschlusselement als mehrteilige Hülse ausgebildet ist,

9. Anschlusselement nach einem der vorherigen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** innen-

seitig im Innenumfang des Anschlusselements ein oder mehrere nach innen weisende Vorsprünge vorgesehen sind, welche in die Oberfläche des Innenrohrs (3), welche vorzugsweise als Spindel ausgestaltet ist, formschlüssig eingreifen können. 5

10. Teleskopierbares Vertikalrohr, welches ein Außenrohr (2) und ein im Außenrohr (2) verschiebbares Innenrohr (3) aufweist, mit einem Anschlusselement (5) nach einem der vorherigen Ansprüche, wobei eine Schelle (6b) kraftschlüssig an der Außenumfangsfläche des Anschlusselements (5) befestigt ist das Anschlusselement (5) kraftschlüssig an der Außenumfangsfläche des Innenrohrs (3) befestigt ist, wobei die Schelle (6b) Bestandteil einer Kupplung, Schnellkupplung, Drehkupplung oder Aussteifung mit integrierter Schelle ist. 10
15
11. Vertikalrohr nach Anspruch 10 mit einer Vielzahl von Schellen (6a,6b) mit gleichen Anschlussmaßen, wobei eine Schelle (6a) kraftschlüssig unmittelbar an der Außenumfangsfläche des Außenrohrs (2) befestigt ist und die andere Schelle (6b) kraftschlüssig an der Außenumfangsfläche des Anschlusselements (5) befestigt ist und das Anschlusselement kraftschlüssig an der Außenumfangsfläche des Innenrohrs (3) befestigt ist. 20
25
30
12. Vielzahl von Vertikalrohren nach Anspruch 10 oder 11, die knickfestigkeitserhöhend untereinander mit Aussteifungen verbunden sind, die mittels Schellen an dem Vertikalrohres im Bereich des Außenrohrs und Innenrohrs befestigt sind. 35
13. Verwendung eines C-förmigen Profils (5), insbesondere aus Kunststoff, als Anschlusselement zum Befestigen einer Schelle (6a, 6b) an einem Innenrohr (3) eines teleskopierbaren Vertikalrohres (1), wobei vorzugsweise das Anschlusselement die Merkmale eines oder mehrerer der Ansprüche 2 — 7 aufweist. 40
45
50
55



Fig. 1:

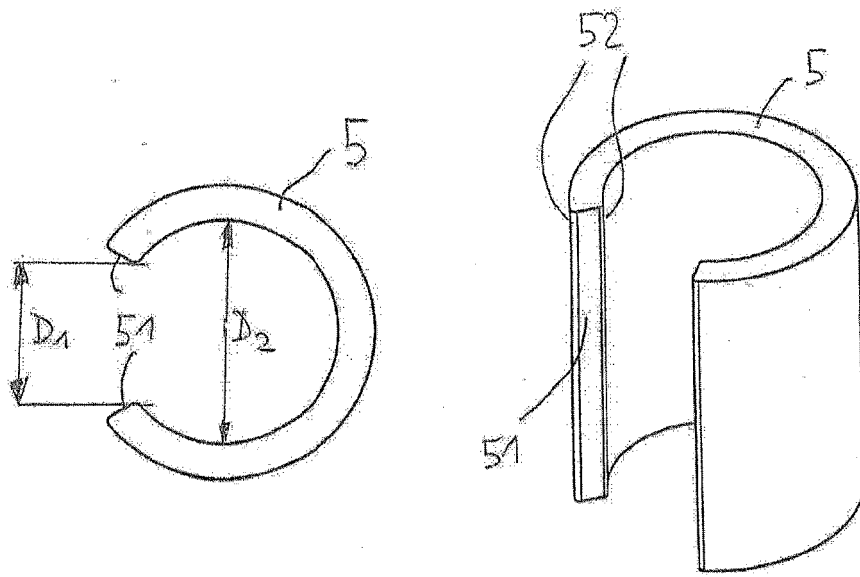


Fig. 2'



EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

 Nummer der Anmeldung
 EP 10 19 2537

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
X	DE 74 05 253 U (SCHATZ, ROLF [DE]) 8. August 1974 (1974-08-08)	1-9,13	INV. E04G5/02
Y	* das ganze Dokument *	1-13	E04G7/22 E04G25/04
Y,D	DE 20 2004 002593 U1 (LAYHER W VERMOGENSVERW GMBH [DE]) 9. Juni 2004 (2004-06-09) * Seite 4, Absatz 41 - Seite 6, Absatz 54; Abbildungen *	1-13	E04G5/16 F16L3/00
Y	DE 201 03 138 U1 (LAYHER W VERMOGENSVERW GMBH [DE]) 31. Mai 2001 (2001-05-31) * das ganze Dokument *	1-13	
A	DE 200 05 629 U1 (KRAUSE WERK GMBH & CO KG [DE]) 29. Juni 2000 (2000-06-29) * Zusammenfassung; Abbildungen *	1-13	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
			E04G F16L
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort München		Abschlußdatum der Recherche 9. März 2011	Prüfer Scharl, Willibald
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : nichtschriftliche Offenbarung P : Zwischenliteratur		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	

 1
 EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)

**ANHANG ZUM EUROPÄISCHEN RECHERCHENBERICHT
 ÜBER DIE EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG NR.**

EP 10 19 2537

In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patendokumente angegeben.
 Die Angaben über die Familienmitglieder entsprechen dem Stand der Datei des Europäischen Patentamts am
 Diese Angaben dienen nur zur Unterrichtung und erfolgen ohne Gewähr.

09-03-2011

Im Recherchenbericht angeführtes Patendokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
DE 7405253 U		KEINE	
DE 202004002593 U1	09-06-2004	KEINE	
DE 20103138 U1	31-05-2001	KEINE	
DE 20005629 U1	29-06-2000	KEINE	

EPO FORM P0461

Für nähere Einzelheiten zu diesem Anhang : siehe Amtsblatt des Europäischen Patentamts, Nr.12/82

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 202004002593 U1 [0005]