



EP 3 719 234 A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
07.10.2020 Patentblatt 2020/41

(51) Int Cl.:
E04G 5/14 (2006.01) **E04G 7/30 (2006.01)**
E04G 7/34 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: 20164203.0

(22) Anmeldetag: 19.03.2020

(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
Benannte Validierungsstaaten:
KH MA MD TN

(30) Priorität: 03.04.2019 DE 202019101909 U

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

(72) Erfinder: **Junior, Gerhard**
58840 Plettenberg (DE)

(74) Vertreter: **Grosse, Wolf-Dietrich Rüdiger**
Gihske Grosse Klüppel Kross
Bürogemeinschaft von Patentanwälten
Hammerstrasse 3
57072 Siegen (DE)

(54) STREBE EINES BAUGERÜSTES

(57) Die Erfindung betrifft eine Strebe, insbesondere eine Geländestrebe eines Baugerüsts sowie das Baugerüst mit der Strebe. Die Strebe weist eine Bohrung 110 an mindestens einem ihrer beiden Enden auf zum Aufnehmen eines Kipphebelanschlusses an einem Gerüststiel des Baugerüsts zum Einhängen der Strebe. Die Bohrung weist mindestens eine sich unter einem Winkel α zur Längsachse der Strebe und in Richtung des nahen

Endes der Strebe hin erstreckende schlitzförmige Erweiterung 130 auf zum Durchführen eines an dem Kipphebelanschluss 212 drehbar gelagerten Kipphebels 214. Um die Gefahr eines selbsttätigen Lösens der Strebe von dem Kipphebelanschluss bei pendelnder Lagerung der Strebe an dem Kipphebelanschluss zu reduzieren, ist die Bohrung zu dem nahen Ende der Strebe hin in Form eines Langlochs erweitert.

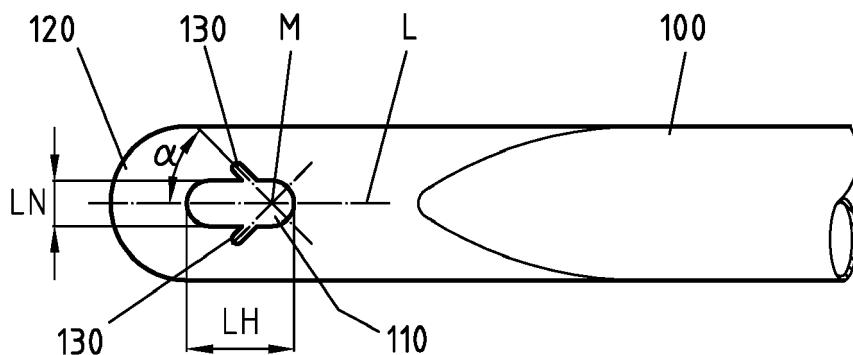


FIG.3

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Strebe, insbesondere eine Geländerstrebe eines Baugerüsts sowie das Baugerüst mit der Strebe. Im Stand der Technik sind Baugerüste und zugehörige Streben grundsätzlich bekannt. Bei einer Strebe handelt es sich grundsätzlich um ein Rohr mit einer Bohrung an seinen beiden Enden zum Einhängen an Kipphobelanschlüssen von zwei Gerüststiegen des Baugerüsts.

[0002] Um eventuelle Längen- bzw. Abstandstoleranzen bei aufgestellten Baugerüsten zu kompensieren, ist es bekannt, zumindest eine der beiden Bohrungen der Geländerstrebe als Langloch auszubilden.

[0003] Weiterhin ist ein Baugerüst mit einer Geländerstrebe offenbart in der Deutschen Offenlegungsschrift DE 10 2004 055 394 A1. Die dort offenbare Geländerstrebe weist eine Bohrung an mindestens einem ihrer beiden Enden auf zum Aufnehmen eines Kipphobelanschlusses an einem Gerüststiel eines Baugerüsts, wenn die Geländerstrebe auf den Kipphobelanschluss eingehangen wird. Die kreisförmige Bohrung weist mindestens eine sich unter einem Winkel α zur Längsachse der Geländerstrebe und in Richtung des nahen Endes der Geländerstrebe erstreckende schlitzförmige Erweiterung auf. Diese Erweiterung dient zum Durchführen eines an dem Kipphobelanschluss drehbar gelagerten Kipphobels, wenn die Geländerstrebe auf den Kipphobelanschluss aufgeschoben oder von diesem abgezogen werden soll, ohne den drehbar gelagerten Kipphobel zu öffnen. Dies ist insbesondere dann von Vorteil, wenn die Geländerstrebe aus einer Position heraus abgezogen werden soll, von der aus der Kipphobel nicht erreicht werden kann. Die in der oben genannten Offenlegungsschrift offenbare Geländerstrebe ermöglicht durch bloßes Verschwenken der einseitig eingehängten und frei herabhängenden Geländerstrebe aus der Lotrechten um den Winkel α , Kipphobel und schlitzförmige Erweiterung zur Deckung zu bringen und somit die Geländerstrebe zu entnehmen.

[0004] Beim oben beschriebenen Auf- oder Abbau eines solchen Baugerüsts kommt es also vor, dass eine Geländerstrebe, nachdem sie an ihrem einen Ende auf einen Kipphobelanschluss aufgeschoben bzw. von ihm abgenommen wurde, nicht sogleich auch mit ihrem zweiten Ende auf einen anderen Kipphobelanschluss aufgeschoben bzw. von ihm entfernt wird, sondern zunächst an dem einen Kipphobelanschluss frei hängt bzw. pendelt. Es besteht dann die Gefahr, dass die schlitzförmige Erweiterung der Bohrung in der Geländerstrebe unerwünscht zur Deckung gelangt mit dem Kipphobel und dass die Geländerstrebe sich dann unerwünschter Weise von dem Kipphobelanschluss löst und unkontrolliert herabfällt.

[0005] Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine bekannte Strebe eines Baugerüsts sowie ein entsprechendes Baugerüst dahingehend weiterzubilden, dass die Gefahr eines selbsttätigen Lösens der Strebe von

einem Kipphobelanschluss bei pendelnder Lagerung der Strebe an dem Kipphobelanschluss reduziert wird.

[0006] Diese Aufgabe wird durch den Gegenstand des Schutzanspruchs 1 gelöst. Demnach ist die erfindungsgemäße Strebe dadurch gekennzeichnet, dass die Bohrung zu dem nahen Ende der Strebe hin in Form eines Langlochs erweitert ist.

[0007] Der Begriff "nahes Ende der Strebe" erklärt sich wie folgt: Die Bohrungen in den Streben sind üblicherweise jeweils einem Ende der Strebe zugeordnet. Das "nahe Ende" der Strebe ist jenes Ende, welches zu einer jeweiligen Bohrung am nächsten liegt.

[0008] Die beanspruchte besondere Ausgestaltung der Bohrung in Form eines Langloches, welches sich - ausgehend von der ursprünglichen Bohrung mit den sich radial erstreckenden schlitzförmigen Erweiterungen zu dem nahen Ende der Strebe hin erstreckt - bietet den Vorteil, dass die Strebe in das dem nahen Ende der Strebe zugewandte Ende des Langloches hineinrutscht,

wenn die Strebe pendelnd an dem Kipphobelanschluss aufgehängt ist. In dieser Stellung besteht dann für die Gerüststrebe nicht mehr die Gefahr, dass es zu einer Überdeckung der schlitzförmigen Erweiterungen in der Strebe mit dem Kipphobel an dem Kipphobelanschluss

kommt und dass sich die Strebe dann von dem Kipphobelanschluss lösen könnte. Vielmehr bedarf es erst eines Anhebens der Strebe, so dass diese im Wesentlichen in dem von dem nahen Ende der Strebe abgewandten Ende des Langloches angeordnet ist, und einer geeigneten Winkelstellung der Strebe, bei welcher die schlitzförmigen Erweiterungen in der Strebe mit der Ausrichtung des Kipphobels zur Deckung gebracht werden, um die Strebe von dem Kipphobelanschluss abziehen bzw. lösen zu können. Dadurch, dass durch die Erfindung zusätzlich zum Verschwenken eine weitere aktive Bewegung, nämlich das Anheben gegen die Schwerkraft erforderlich ist, um die Gerüststrebe aus ihrer Befestigung zu entnehmen, ist ein unbeabsichtigtes Herausfallen der Strebe deutlich erschwert, die Sicherheit bei der Gerüstmontage mithin deutlich erhöht.

[0009] Die Länge der Hauptachse des Langlochs ist immer größer als die Länge seiner Nebenachse. Das ist quasi die Definition des Langloches.

[0010] Gemäß einem ersten Ausführungsbeispiel der Erfindung ist die Länge des Kipphobels größer als die Länge der Hauptachse des Langlochs. Der Kipphobel ist mit einem kurzen und einem langen Hebelarm an dem Kipphobelanschluss drehgelagert, wobei der kurze Hebelarm größer ist als der Radius des Kipphobelanschlusses. Die unterschiedliche Länge der Hebelarme hat zur Folge, dass der lange Hebelarm aufgrund der Schwerkraft immer nach unten fällt. Diese besagte Länge des Kipphobels bietet in Kombination mit den unterschiedlich langen Hebelarmen den Vorteil, dass sich die auf den Kipphobelanschluss eingehangene Strebe mit dem Langloch nicht von dem Kipphobelanschluss lösen kann, auch wenn die Strebe gegenüber der Längsrichtung des Kipphobels verschwenkt ist. Wenn die Länge des Kipp-

hebels kürzer wäre als die Hauptlänge des Langlochs, könnte der Kipphebel in das Langloch hineinkippen und dadurch ein Loslösen bzw. ein Abziehen der Strebe von dem Kipphebelanschluss ermöglichen.

[0011] Gemäß einem weiteren Ausführungsbeispiel ist darüber hinaus die Nebenachse bei dem Langloch der vorliegenden Erfindung größer als der einhüllende Außendurchmesser des Kipphebelanschlusses. Der Begriff "ehnhüllender Außendurchmesser" meint den Durchmesser eines Kreises, welcher als "Einhüllende" um den beliebigen Querschnitt des Kipphebelanschlusses mit daran drehbar gelagertem Kipphebel geschlagen wird, wenn der Kipphebel mit seiner Längsachse parallel zur Längsachse des Kipphebelanschlusses ausgerichtet ist. Vereinfacht ausgedrückt meint diese Randbedingung, dass die Nebenachse des Langloches groß genug sein muss, um den Kipphebelanschluss zusammen mit dem daran gelagerten Kipphebel aufnehmen zu können.

[0012] Der Winkel zwischen der radialen Erstreckung der schlitzförmigen Erweiterung und der Längsachse der Strebe liegt zwischen 0 und 90°.

[0013] Die oben genannte Aufgabe wird weiterhin durch ein Baugerüst gemäß Anspruch 5 gelöst. Das Baugerüst ist durch die erfindungsgemäß ausgestaltete Strebe gekennzeichnet. Die Vorteile dieses Baugerüstes entsprechen den oben mit Bezug auf die Strebe genannten Vorteilen.

[0014] Der Beschreibung sind fünf Figuren beigefügt, wobei

Figur 1 ein Baugerüst mit einer erfindungsgemäßen Strebe;

Figur 2 einen Gerüststiel des Baugerüstes mit einem geöffneten Kipphebelanschluss;

Figur 2a Querschnittsansicht auf die Stirnseite des Kipphebelanschlusses mit Kipphebel;

Figur 3 die erfindungsgemäß ausgebildete Strebe;

Figur 4 die pendelnde Aufhängung der Strebe; und

Figur 5 die erfindungsgemäße Strebe, insbesondere Geländerstrebe in einer Einbausituation am Gerüst

zeigt.

[0015] Die Erfindung wird nachfolgend unter Bezugnahme auf die genannten Figuren in Form von Ausführungsbeispielen näher beschrieben. In allen Figuren sind gleiche technische Elemente mit gleichen Bezugsziffern bezeichnet.

[0016] Figur 1 zeigt einen Ausschnitt aus einem Baugerüst 200. Konkret ist ein Gerüststiel 210 zu erkennen, an welchem ein Kipphebelanschluss 212 fest angeschlossen ist. An dem stielfernen Ende des Kipphebelanschlusses 212 ist ein Kipphebel 214 drehbar gelagert.

Die Strebe 100 ist auf den Kipphebelanschluss 212 aufgeschoben und dort mit Hilfe des Kipphebels 214 verriegelt.

[0017] Figuren 2 und 2a zeigen die Anordnung des Kipphebelanschlusses 212 an dem Gerüststiel 210 im Detail. Der Durchmesser des einhüllenden Kreises um den Querschnitt des Kipphebelanschlusses ist hier mit dem Bezugssymbol d bezeichnet. Der Kipphebel trägt das Bezugssymbol 214, seine Länge ist mit LK bezeichnet.

[0018] Figur 3 zeigt die erfindungsgemäß Ausgestaltung der Strebe 100 im Detail. Die Strebe 100 weist an mindestens einem ihrer Enden eine Bohrung 110 auf zum Aufnehmen des Kipphebelanschlusses 212, wenn die Strebe 100 auf den Kipphebelanschluss aufgeschoben und dort eingehangen wird. Die Bohrung 110 weist ausgehend von ihrem ursprünglichen Mittelpunkt M sich radial erstreckende schlitzförmige Erweiterungen 130 auf zum Durchführen des Kipphebels 214, wenn die Strebe 100 auf den Kipphebelanschluss 212 aufgeschoben wird. Die schlitzförmigen Erweiterungen 130 erstrecken sich nach außen auf das nahe Ende 120 der Strebe zu.

[0019] Die Bohrung 110 ist erfindungsgemäß zu dem nahen Ende 120 der Strebe hin in Form eines Langloches erweitert. Deshalb ist die Länge LH der Hauptachse des Langloches jedoch größer als die Länge LN einer Nebenachse. Die Länge LH der Hauptachse des Langloches 110 ist kleiner als die Länge LK des Kipphebels 214. Die Länge der Nebenachse ist größer als der einhüllende Außendurchmesser d des Kipphebelanschlusses 212 mit dem daran gelagerten Kipphebel 214, wenn der Kipphebel in Richtung der Längsachse des Kipphebelanschlusses ausgerichtet ist. D. h., wenn der Kipphebel gegenüber seiner schwerkraft-bedingten Pendellage um ca. 90° ausgelenkt ist. Der Winkel α zwischen der radialen Erstreckung der schlitzförmigen Erweiterung 130 und der Längsachse L der Strebe 100 liegt zwischen 0 und 90°.

[0020] Wichtig ist, dass sich das Langloch ausgehend von dem Mittelpunkt M der ursprünglichen Bohrung zu dem nahen Ende 120 der Strebe 100 - und nicht in Gegenrichtung - erstreckt. Wenn sich das Langloch in die Gegenrichtung erstrecken würde, wäre der oben im allgemeinen Teil der Beschreibung genannte Vorteil, nämlich ein sicheres Verhindern der Ablösung der Strebe von dem Kipphebelanschluss nicht mehr gewährleistet.

[0021] Für die Beschreibung der Figuren 4 und 5 wird auf das Figurenlisting verwiesen.

50 Bezugssymbolenliste

[0022]

100	Strebe
110	Bohrung (Langloch)
120	nahes Ende der Geländerstrebe
130	schlitzförmige Erweiterung der Bohrung
200	Baugerüst

210 Gerüststiel
 212 Kipphobelanschluss
 214 Kipphobel

α Winkel

L Längsachse der Geländerstrebe
 LH Länge der Hauptachse des Langlochs
 LK Länge des Kipphobels
 LN Länge der Nebenachse des Langlochs
 d Durchmesser eines einhüllenden Kreises um den Querschnitt des Kipphobelanschlusses mit Kipphobel

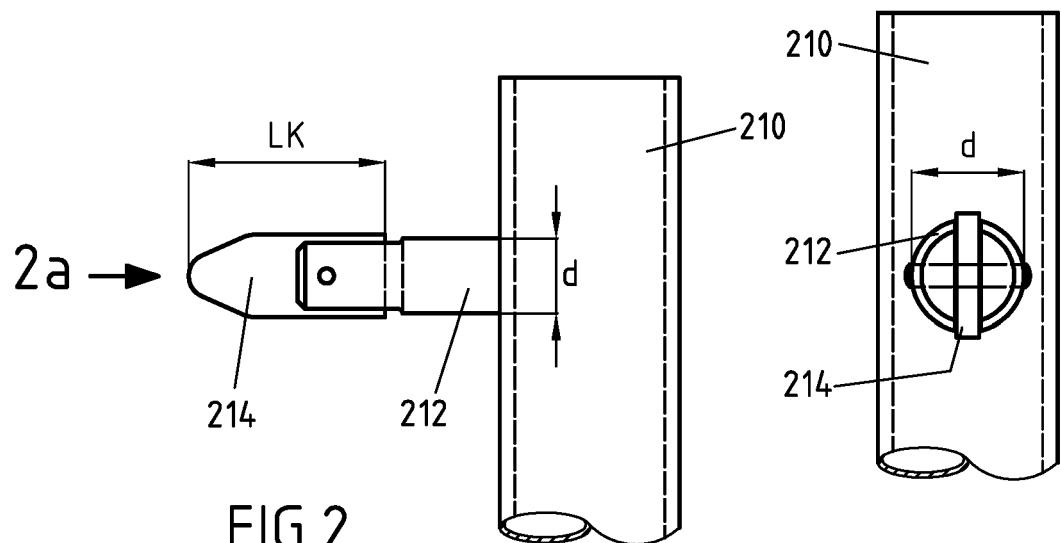
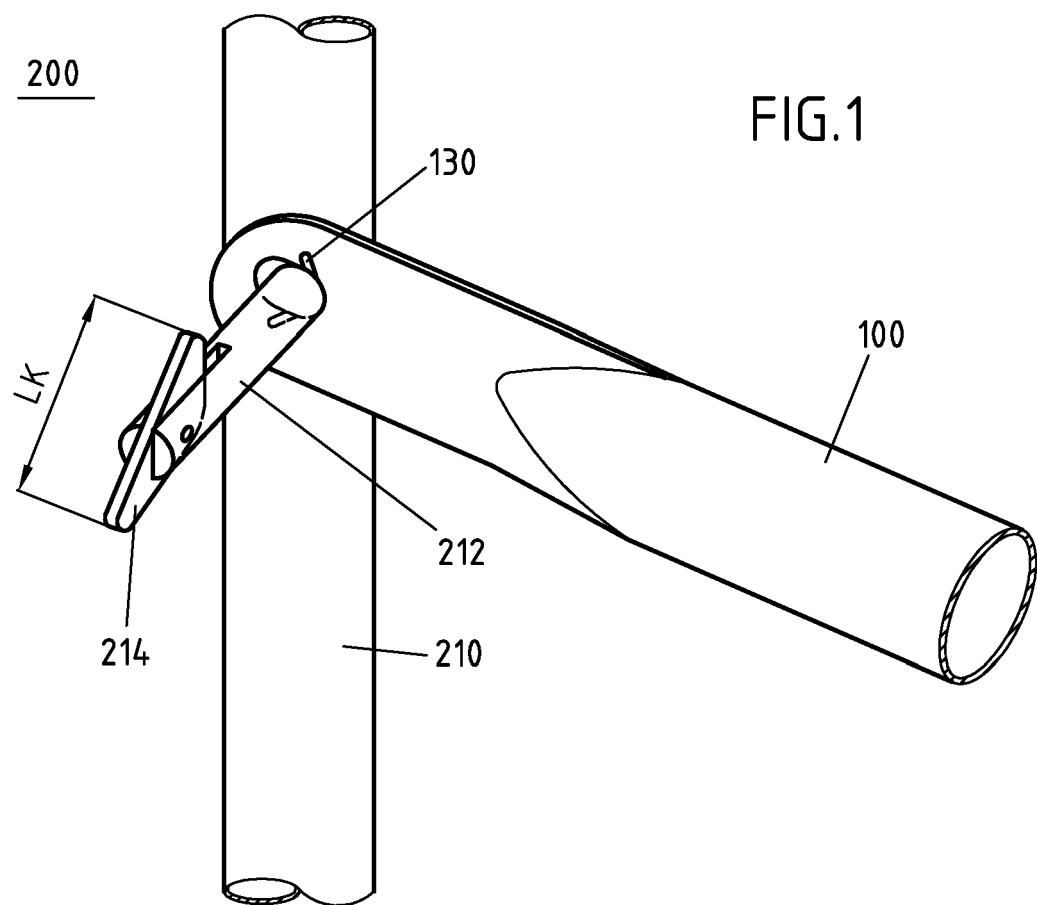
streckung der schlitzförmigen Erweiterung (130) und der Längsachse (L) der Strebe (100) gilt: $0 < \alpha < +/- 90^\circ$.

5 5. Baugerüst (200) aufweisend:

mindestens einen Gerüststil (210) mit einem Kipphobelanschluss (212) und einem an dem stilfernen Ende des Kipphobelanschlusses (212) drehbar gelagerten Kipphobel (214); und mindestens eine Strebe (100) mit einer Bohrung (110) an mindestens einem ihrer beiden Enden zum Aufnehmen des Kipphobelanschlusses (212) beim Einhängen der Strebe (100), wobei die Bohrung (110) mindestens eine sich unter einem Winkel (α) zur Längsachse (L) der Strebe und zu dem nahen Ende (120) der Strebe (100) hin erstreckende schlitzförmige Erweiterung (130) aufweist zum Durchführen des Kipphobels (214), wenn der Kipphobelanschluss (212) von der Bohrung (110) aufgenommen ist; **dadurch gekennzeichnet,** dass die Bohrung (110) zu dem nahen Ende (120) der Strebe (100) hin in Form eines Langlochs erweitert ist.

Patentansprüche

1. Strebe (100) eines Baugerüstes (200), wobei die Strebe aufweist: eine Bohrung (110) an mindestens einem ihrer beiden Enden zum Aufnehmen eines Kipphobelanschlusses (212) an einem Gerüststil (210) des Baugerüstes (200) beim Einhängen der Strebe (100), wobei die Bohrung (110) mindestens eine sich unter einem Winkel (α) zur Längsachse (L) der Strebe und in Richtung des nahen Endes (120) der Strebe hin erstreckende schlitzförmige Erweiterung (130) aufweist zum Durchführen eines an dem Kipphobelanschluss (212) drehbar gelagerten Kipphobels (214);
dadurch gekennzeichnet,
dass die Bohrung (110) zu dem nahen Ende (120) der Strebe hin in Form eines Langlochs erweitert ist. 30
2. Strebe (100) nach Anspruch 1,
dadurch gekennzeichnet,
dass die Länge (LH) der Hauptachse des Langlochs größer ist als die Länge (LN) seiner Nebenachse; und
dass die Länge des Kipphobels (214) größer ist als die Länge (LH) der Hauptachse des Langlochs. 40
3. Strebe (100) nach einem der vorangegangenen Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet,
dass die Länge (LH) der Hauptachse des Langlochs größer ist als die Länge (LN) seiner Nebenachse; und
dass die Nebenachse größer ist als der Durchmesser (d) eines einhüllenden Kreises um den Querschnitt des Kipphobelanschlusses mit daran drehgelagertem Kipphobel (214), wenn der Kipphobel mit seiner Längsachse parallel zu der Längsachse des Kipphobelanschlusses (212) ausgerichtet ist. 45
4. Strebe (100) nach einem der vorangegangenen Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet,
dass für den Winkel (α) zwischen der radialen Er- 55



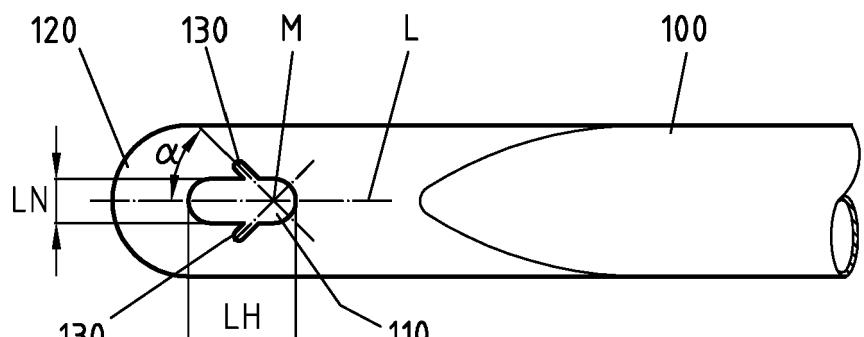


FIG.3

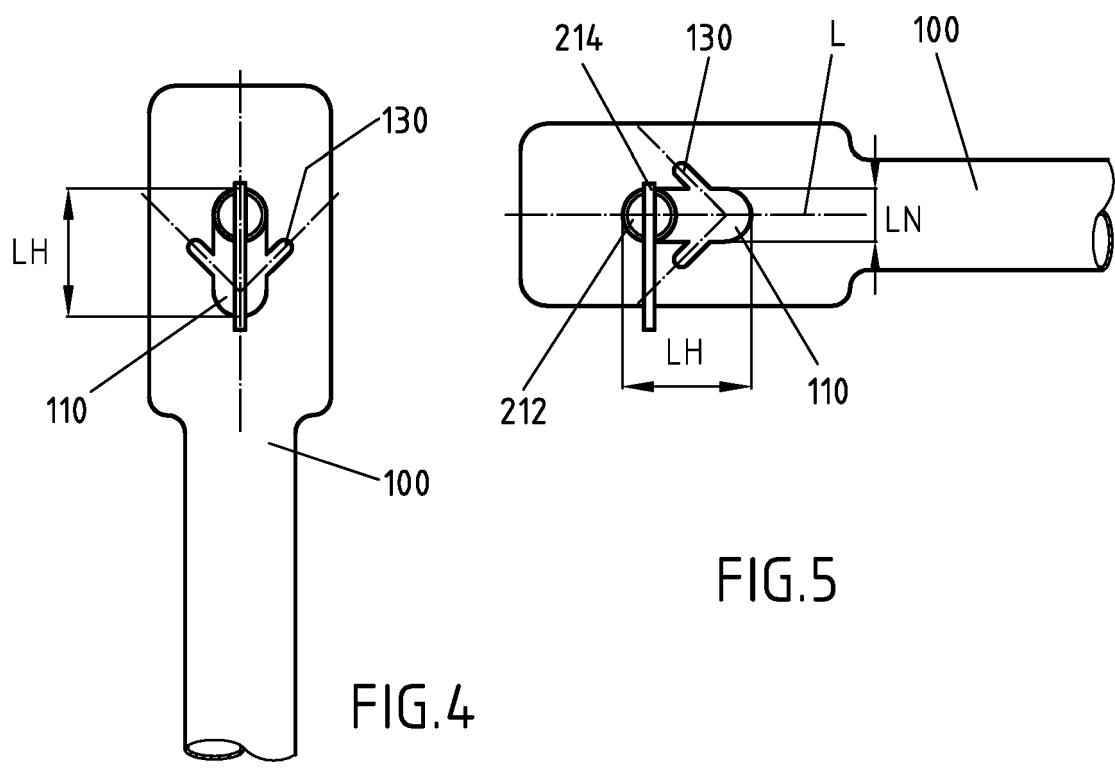


FIG.4





EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 20 16 4203

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betriefft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
X	DE 10 2014 224002 A1 (PERI GMBH [DE]) 25. Mai 2016 (2016-05-25) * Abbildung 2a *	1-5	INV. E04G5/14 E04G7/30 E04G7/34
A,D	DE 10 2004 055394 A1 (MUELLER & BAUM [DE]) 7. Juli 2005 (2005-07-07) * Abbildung 5 *	1-5	
			RECHERCHIERTE SACHGEBiete (IPC)
			E04G
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
2	Recherchenort Den Haag	Abschlußdatum der Recherche 21. August 2020	Prüfer Tryfonas, N
50	KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE	T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmelde datum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	
55	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		

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

EP 20 16 4203

5 In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten
Patentdokumente 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.

21-08-2020

10	Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
15	DE 102014224002 A1	25-05-2016	AR 102755 A1 DE 102014224002 A1 EP 3224429 A1 WO 2016083215 A1	22-03-2017 25-05-2016 04-10-2017 02-06-2016
20	DE 102004055394 A1	07-07-2005	KEINE	
25				
30				
35				
40				
45				
50				
55				

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 102004055394 A1 **[0003]**