(12) NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES PATENTWESENS (PCT) VERÖFFENTLICHTE INTERNATIONALE ANMELDUNG

(19) Weltorganisation für geistiges Eigentum
Internationales Büro

(43) Internationales Veröffentlichungsdatum
29. März 2012 (29.03.2012)

PCT

(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 2012/038409 A1

(51) Internationale Patentklassifikation:
E04G 25/06 (2006.01)

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP2011/066291

(22) Internationales Anmeldedatum:
20. September 2011 (20.09.2011)

(25) Einreichungssprache: Deutsch

(26) Veröffentlichungssprache: Deutsch

(30) Angaben zur Priorität:
10 2010 041 122.1
21. September 2010 (21.09.2010) DE

(71) Anmelder *(für alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme von US)*: **DOKA INDUSTRIE GMBH** [AT/AT]; Josef-Umdasch-Platz 1, A-3300 Amstetten (AT).

(72) Erfinder; und

(75) Erfinder/Anmelder *(nur für US)*: **PLANK, Anton** [AT/AT]; Föhrenstrasse 9, A-3376 Ennsbach (AT).

(74) Anwälte: **SIEGERT, Georg** et al.; (Hoffmann - Eitle), Arabellastrasse 4, 81925 München (DE).

(81) Bestimmungsstaaten *(soweit nicht anders angegeben, für jede verfügbare nationale Schutzrechtsart)*: AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KM, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW.

(84) Bestimmungsstaaten *(soweit nicht anders angegeben, für jede verfügbare regionale Schutzrechtsart)*: ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), eurasisches (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), europäisches (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

Veröffentlicht:

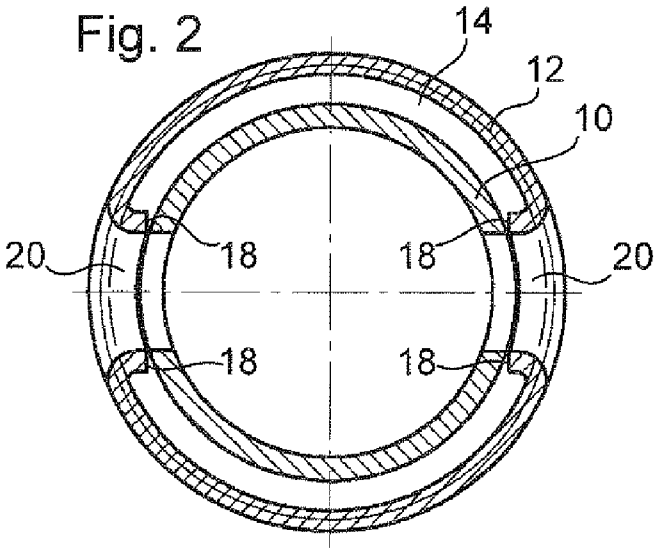
— *mit internationalem Recherchenbericht (Artikel 21 Absatz 3)*

— *vor Ablauf der für Änderungen der Ansprüche geltenden Frist; Veröffentlichung wird wiederholt, falls Änderungen eingehen (Regel 48 Absatz 2 Buchstabe h)*

(54) **Title**: STRUT FOR THE CONSTRUCTION INDUSTRY

(54) **Bezeichnung** : STÜTZE FÜR DAS BAUWESEN

Fig. 2



(57) **Abstract**: The invention relates to a strut for the construction industry, comprising an inner (10) and an outer tube (12), which have a gap (14) between each other at least in the region of a thread on the outer tube (12), wherein said strut is characterized in that at least two guides (18), which are distributed over the circumference, are provided in the gap (14), wherein at least one guide (18) is designed to adjoin a slot-shaped opening (20).

(57) **Zusammenfassung**: Eine Stütze für das Bauwesen mit einem Innen- (10) und einem Außenrohr (12), die zwischen einander zumindest im Bereich eines Gewindes an dem Außenrohr (12) einen Spalt (14) aufweisen, zeichnet sich dadurch aus, dass in dem Spalt (14) zumindest zwei über den Umfang verteilte Führungen (18) vorgesehen sind, wobei zumindest eine Führung (18) an eine schlitzförmige Öffnung (20) angrenzend ausgebildet ist.

WO 2012/038409 A1

Stütze für das Bauwesen

Technisches Gebiet

Die Erfindung betrifft eine Stütze für das Bauwesen nach dem Oberbegriff des Anspruchs 1.

Insbesondere im Bauwesen sind Stützen erforderlich, um Gegenstände oder Anordnungen, wie z.B. Deckenschalungen, gegen den Untergrund abzustützen. Um die Schalungsfläche weitgehend eben auszubilden und gleichzeitig Unebenheiten eines bereits vorhandenen Fundaments oder einer bereits vorhandenen Geschoßdecke auszugleichen, und um mit ein und derselben Art von Stütze unterschiedliche Geschoßhöhen realisieren zu können, sind die verwendeten Stützen üblicherweise höhenverstellbar ausgebildet.

Stand der Technik

Diesbezüglich beschreibt die DE 101 32 253 A1 der Anmelderin eine Stütze, bei der das Außenrohr einstückig ausgeführt ist, indem im Bereich des Gewindes eine Verjüngung vorgesehen ist, die als Ausfallsicherung für das Innenrohr dient. Im Gebrauch ist an dem Gewinde eine Mutter vorgesehen, an der sich ein Bolzen oder sogenannter Absteckbügel abstützt, der im Rahmen der Grobjustierung oberhalb der Mutter durch im Bereich des Gewindes vorgesehene, sich weitgehend vertikal erstreckende Langlöcher des Außenrohres und geeignete Absteckbohrungen im Innenrohr gesteckt wird. Die Feinjustierung erfolgt durch Verdrehen der Mutter.

Für die Herstellung derartiger Stützen sind zum einen die Produktionskosten zu beachten. Zum anderen muss die Stütze den Belastungsanforderungen gerecht werden.

Darstellung der Erfindung

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine Stütze für das Bauwesen zu schaffen, die im Hinblick auf die Produktionskosten verbessert ist und gleichzeitig die auftretenden Belastungen zuverlässig aufnimmt.

Die Lösung dieser Aufgabe erfolgt durch die im Anspruch 1 beschriebene Stütze.

Demzufolge ist diese im Hinblick auf das Innen- und das Außenrohr derart gestaltet, dass diese zwischen einander zumindest im Bereich des Gewindes an dem Außenrohr einen im Wesentlichen zylindrischen Spalt aufweisen. Diese Ausführung ist produktionstechnisch günstig, da auf die nicht ohne Aufwand herzustellende Verjüngung im Bereich des Gewindes verzichtet werden kann. Es besteht dann jedoch die Anforderung, weiterhin für eine Ausfallsicherung für das Innenrohr zu sorgen. Ferner besteht bei hohen Traglasten die Gefahr, wie bei umfangreichen Untersuchungen festgestellt wurde, dass die Zonen des Außenrohrs, die das Gewinde aufweisen, nach innen, gewissermaßen in den Spalt, ausweichen. Die Mutter kann dann zumindest einige Gewindegänge überspringen, und das Tragverhalten wäre nicht anforderungsgerecht.

Erfindungsgemäß sind deshalb in dem genannten Spalt zwischen Innen- und Außenrohr zumindest zwei über den Umfang verteilte Führungen vorgesehen. Bei Versuchen hat sich herausgestellt, dass hierdurch das beschriebene "Ausweichen" zuverlässig vermieden werden kann. Die Gewindezonen des Außenrohres stützen sich gewissermaßen über die Führungen an dem Innenrohr ab und bleiben somit im Wesentlichen unverformt, so dass auch keine Gefahr besteht, dass die Mutter sich entlang des Gewindes bewegt. Ein weiterer Effekt besteht darin, dass steg- oder sickenförmige Führungen, die sich weitgehend axial erstrecken, die Biegesteifigkeit des Außenrohres erheblich verbessern, so dass auch aus diesem Grund das Risiko minimiert wird, dass das Außenrohr in diesem Bereich in den Spalt zwischen Innen- und Außenrohr "ausweicht".

Im Hinblick auf die Position der Führungen ist anzumerken, dass diese bevorzugt gleich über den Umfang verteilt sind. Wie nachfolgend genauer erläutert wird, bietet sich die Ausbildung von Führungen insbesondere im Bereich der Langlöcher des Außenrohres an. Der Grund dafür liegt zum einen darin, dass hier das Außenrohr durch die Ausbildung des Langlochs geschwächt ist, und insoweit die Gefahr des "Ausweichens" des Außenrohres in den Spalt zwischen Außen- und Innenrohr besonders groß ist. Zum anderen ist im Bereich der Langlöcher ohnehin eine Bearbeitung, beispielsweise durch Stanzen, vorzunehmen, so dass sich die Führungen in diesem Bereich besonders effizient ausbilden lassen. Zu dem Innen- oder Einschubrohr sei noch erwähnt, dass es, wie üblich, beispielsweise am unteren Ende eine Aufweitung aufweist, die mit der zumindest einen sich in den Spalt erstreckenden Führung, die im Bereich des Gewindes, also im Bereich des oberen Endes des Außenrohrs vorgesehen ist, als Ausfallsicherung zusammenwirkt.

Es bietet sowohl im Hinblick auf die Herstellung als auch die Erfüllung der Belastungsanforderungen Vorteile, dass, wie erfindungsgemäß vorgesehen, zumindest eine Führung an eine schlitzförmige Öffnung, insbesondere ein sich weitgehend axial (im Gebrauchszustand sich vertikal) erstreckendes Langloch des Außenrohrs angrenzend ausgebildet ist.

Bevorzugte Weiterbildungen der erfindungsgemäßen Stütze sind in den weiteren Ansprüchen beschrieben.

Nachdem minimal zwei Führungen vorhanden sein können, wird für diese bevorzugt, dass sie sich weitgehend diametral gegenüberliegen. Wie die nachfolgende Beschreibung bevorzugter Ausführungsformen zeigen wird, können weitere "Paare" von Führungen vorgesehen werden, die sich dann ebenfalls weitgehend diametral gegenüberliegen.

Die Führungen können zum einen als sich radial erstreckende Laschen, Ansätze oder "Nasen" vorgesehen sein, die für den Fall, dass sie eine gewisse Erstreckung in Umfangsrichtung aufweisen, mit einer weitgehend kreisbogenförmigen Innenkontur versehen

sind, um besonders gut an dem Innenrohr, das üblicherweise einen kreisförmigen Querschnitt aufweist, anzuliegen. Derzeit werden jedoch weitgehend stegförmige Führungen bevorzugt, die sich im Wesentlichen axial an der Innenseite des Außenrohres erstrecken. Aufgrund der geringen Ausdehnung derartiger Stege in Umfangsrichtung muss nicht notwendigerweise eine kreisbogenförmige Innenkontur vorgesehen werden. Insbesondere bei zahlreichen, entlang des Umfangs vorgesehenen Stegen oder Sicken ergeben sich, im Querschnitt betrachtet, entlang des Umfangs ausreichend viele, im Extremfall punktförmige (räumlich betrachtet sich vertikal ersteckende, linienförmige) Auflagestellen, die das Innenrohr führen und dem Außenrohr keine Möglichkeit lassen, bei Belastung in den Spalt zwischen Außen- und Innenrohr auszuweichen.

In bestimmten Situationen hat sich darüber hinaus die Ausbildung zumindest einer Führung als Sicke als vorteilhaft herausgestellt.

In besonderem Umfang können die fertigungstechnischen Vorteile der erfindungsgemäßen Stütze dann genutzt werden, wenn zumindest eine Führung einstückig an dem Außenrohr ausgebildet ist.

Alternativ kann es in bestimmten Anwendungsfällen Vorteile bieten, wenn zumindest eine Führungshülse in dem Spalt zwischen dem Innen- und dem Außenrohr angeordnet ist, und zumindest eine Führung einstückig an dieser Führungshülse ausgebildet ist.

Für die Führungshülse wird derzeit ferner bevorzugt, sie mittels eines Deckels an dem Außenrohr abzustützen.

Kurze Beschreibung der Zeichnungen

Nachfolgend werden beispielhaft in den Figuren dargestellte Ausführungsformen der Erfindung näher erläutert. Es zeigen:

Fig. 1 einen Längsschnitt durch ein Außenrohr einer erfindungsgemäßen Stütze;

Fig. 2 einen Querschnitt durch eine weitere Ausführungsform der erfindungsgemäßen Stütze;

Fig. 3 einen Querschnitt durch eine weitere Ausführungsform der erfindungsgemäßen Stütze;

Fig. 4 einen Querschnitt durch eine weitere Ausführungsform der erfindungsgemäßen Stütze;

Fig. 5 einen Längsschnitt durch eine weitere Ausführungsform der erfindungsgemäßen Stütze; und

Fig. 6 einen Querschnitt der in Fig. 5 gezeigten Stütze.

Ausführliche Beschreibung bevorzugter Ausführungsformen der Erfindung

In Fig. 1 ist im Längsschnitt der obere Bereich eines Außenrohrs 12 einer erfindungsgemäßen Stütze zu erkennen, das in diesem Bereich, wie durch das Detail angedeutet, ein Außengewinde aufweist. Mit diesem Außengewinde wirkt eine (nicht gezeigte) Mutter zusammen, oberhalb der im Rahmen der Grobjustierung ein Bolzen oder Absteckbügel durch zwei im Wesentlichen diametral gegenüberliegende Langlöcher oder schlitzförmige Öffnungen 20 gesteckt wird. Im Gebrauch befindet sich innerhalb des Außenrohres 12 ein (in Fig. 1 nicht gezeigtes) Innenrohr, das Öffnungen aufweist, durch die der genannte Bolzen oder Bügel im Rahmen der Grobjustierung gesteckt wird.

Bei der in Fig. 1 gezeigten Ausführungsform erfolgt die Führung des Innenrohres durch Führungen, die in diesem Fall jeweils an dem oberen und dem unteren Ende der Öffnung 20 ausgebildet sind und als sich nach innen erstreckende Freistellungen, Nasen, Ansätze oder Laschen bezeichnet werden können. Für eine besonders zuverlässige Führung des (in Fig. 1 nicht gezeigten) Innenrohres können die Führungen 18 jeweils (in einer Draufsicht oder im Querschnitt betrachtet) mit einer kreisbogenförmigen Innenkontur versehen sein. Auch eine punktuelle Führung hat sich jedoch bei ersten Versuchen als tauglich erwiesen. Die beiden

unteren Führungen 18 sorgen zudem für eine Ausfallsicherung und wirken insoweit mit einer insbesondere am unteren Ende des Innenrohres vorgesehenen Aufweitung zusammen. Im Bereich der Mitte von Fig. 1 sind weitere Führungen angedeutet, die in diesem Fall stegförmig sind und insoweit der nachfolgend beschriebenen Ausführungsform von Fig. 3 entsprechen. Für die in Fig. 1 erkennbaren, sich radial erstreckenden Führungen 18 sei erwähnt, dass sie alternativ oder ergänzend zu stegförmigen Führungen vorgesehen sein können, die sich bei der bevorzugten Ausführungsform entlang der Ränder der Öffnungen 20 erstrecken.

Dies ist im Querschnitt in Fig. 2 dargestellt, in dem auch das Innenrohr 10 und der zwischen Innen- 10 und Außenrohr 12 vorhandene Spalt 14 zu erkennen sind. Bei der Ausführungsform von Fig. 2 sind zu beiden Seiten an die jeweilige Öffnung 20 angrenzend stegförmige Führungen 18 ausgebildet, die sich weitgehend axial, d.h. im Gebrauchszustand vertikal erstrecken. Wenngleich beide Öffnungen 20 zu beiden Seiten derartige Stege aufweisen, könnten die Stege auch jeweils nur einseitig vorgesehen sein. In diesem Fall sind sie bevorzugt, jedoch nicht notwendigerweise, diametral gegenüberliegend ausgebildet. Wie in den bisher beschriebenen Figuren zu erkennen, sind die Führungen 18 bevorzugt einstückig mit dem Außenrohr 12 ausgebildet.

Bei der Ausführungsform von Fig. 3 sind die bei der Ausführungsform von Fig. 2 vorhandenen stegförmigen Führungen mit weiteren Führungen kombiniert, die gewissermaßen in der Mitte zwischen den diametral gegenüberliegenden Öffnungen 20, d.h. auf der 12- und der 6-Uhr-Position vorgesehen sind. Bei der gezeigten Ausführungsform sind in diesem Bereich ebenfalls Langlöcher 20 ausgebildet, die, wie in Fig. 1 angedeutet, in etwa die gleiche axiale Länge aufweisen können, wie die Langlöcher 20 auf der 3- und der 9-Uhr-Positon. Nachdem die gemäß Fig. 3 "zusätzlichen" Langlöcher 20 nicht das Einstecken eines Bolzens oder Absteckbügels erfordern, können sie, wie in Fig. 3 angedeutet, weniger breit ausgeführt sein als die anderen, auch bei der Ausführungsform von Fig. 2 vorhandenen Langlöcher 20.

Bei der Ausführungsform von Fig. 4 sind gewissermaßen anstelle der Führungen im Bereich der schmäleren Langlöcher 20 Sicken 22 als Führungen vorgesehen. Mit anderen Worten ist das Außenrohr bei dieser Ausführungsform an der 12- und 6 Uhr-Position zu dem Innenrohr hin ausgebaucht, so dass sich an der Innenseite, bei weitgehend gleichbleibender Wanddicke des Außenrohres 12, eine Art Wulst ergibt, während sich an der Außenseite entsprechend eine im Wesentlichen schlitzförmige Vertiefung findet. Bei dieser Gelegenheit sei auch für die bei den vorangehenden und den nachfolgenden Ausführungsformen gezeigten Führungslaschen und -stege erwähnt, dass sie im Wesentlichen die gleiche Wanddicke
aufweisen können wie das Außenrohr entlang des übrigen Umfangs.

Fig. 5 zeigt eine alternative Ausführungsform, bei der in dem Spalt zwischen Innen- und Außenrohr eine Führungshülse 16 angeordnet ist, die als Führung für das Innenrohr wirkt. Wie in Fig. 5 erkennbar, kann die Hülse mittels eines Deckels 24 an dem Außenrohr 12 abgestützt sein. Aus Fig. 6 ergibt sich ferner, dass die Hülse bei der gezeigten Ausführungsform mit einer derartigen Wanddicke versehen ist, dass sie den Spalt zwischen Innen- 10 und Außenrohr 12 füllt. Der Spalt kann jedoch grundsätzlich größer ausgeführt sein, und/oder die Hülse kann eine geringere Wanddicke aufweisen und kann in diesem Fall mit sämtlichen, in den Fig. 1 bis 4 gezeigten Maßnahmen versehen sein, um in dem Spalt die Führung für das Innenrohr zu gewährleisten. Die Verbindung zwischen der zylindrischen, in dem Bereiche zwischen Innen- und Außenrohr 12 angeordneten Hülse und dem in Fig. 5 erkennbaren Deckel kann, ebenso wie die Befestigung des Deckels 24 an dem Außenrohr 12, beispielsweise durch Schweißen erfolgen. Wie in Fig. 5 angedeutet, kann der Deckel 24 an seinem Rand derart umlaufend gebogen sein, dass sich zu der Außenkontur des Außenrohres 12 wenig oder kein Spiel ergibt.

Wie in Fig. 6 ergänzend zu erkennen ist, kann die Hülse Öffnungen 26 aufweisen, die im Wesentlichen den an dem Außenrohr 12 vorgesehenen Langlöchern 20 entsprechen oder sogar entlang des Umfangs breiter gestaltet sind, so dass das Hindurchstecken

eines Bolzens oder Bügels nicht behindert wird. Ferner kann die Hülse lediglich aus zwei (im Querschnitt) kreisbogenförmigen Schalen bestehen, die einer Teil-Mantelfläche eines Zylinders entsprechen und in Fig. 6 zu erkennen sind. Mit anderen Worten sind die beiden in Fig. 6 zu erkennenden Schalen in geeigneter Weise an einem Deckel 24 befestigt, um die erfindungsgemäße Führung für das Innenrohr zu bilden.

Patentansprüche

1. Stütze für das Bauwesen mit einem Innen- (10) und einem Außenrohr (12), die zwischen einander zumindest im Bereich eines Gewindes an dem Außenrohr (12) einen Spalt (14) aufweisen, in dem zumindest zwei über den Umfang verteilte Führungen (18, 22) vorgesehen sind,
dadurch g e k e n n z e i c h n e t, dass
zumindest eine Führung (18) an eine schlitzförmige Öffnung (20) angrenzend ausgebildet ist.

2. Stütze nach Anspruch 1,
dadurch g e k e n n z e i c h n e t, dass
sich zumindest zwei Führungen (18, 22) weitgehend diametral gegenüberliegen.

3. Stütze nach Anspruch 1 oder 2,
dadurch g e k e n n z e i c h n e t, dass
zumindest eine Führung (18) stegförmig ausgebildet ist.

4. Stütze nach einem der vorangehenden Ansprüche,
dadurch g e k e n n z e i c h n e t, dass
zumindest eine Führung (18) als Sicke (22) ausgebildet ist.

5. Stütze nach einem der vorangehenden Ansprüche,
dadurch g e k e n n z e i c h n e t, dass
zumindest eine Führung (18, 22) einstückig an dem Außenrohr (12) ausgebildet ist.

6. Stütze nach einem der vorangehenden Ansprüche,
dadurch g e k e n n z e i c h n e t, dass
zumindest eine Führung (18, 22) einstückig an zumindest einer Führungshülse (16) angeordnet ist.

7. Stütze nach Anspruch 6,
dadurch g e k e n n z e i c h n e t, dass
die Führungshülse (16) mittels eines Deckels (24) an dem Außenrohr (12) abgestützt ist.

Fig. 2

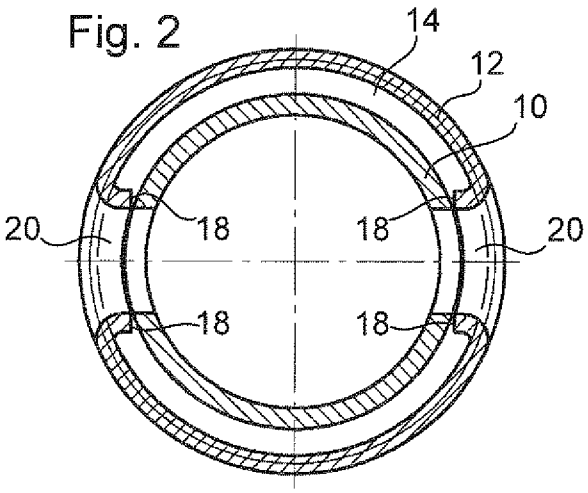


Fig. 3

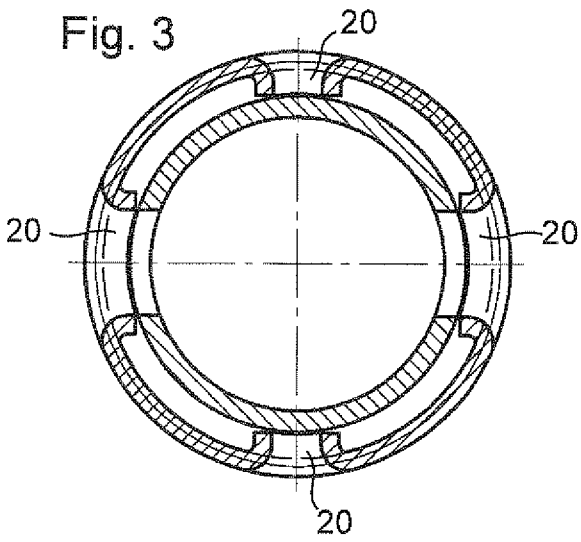


Fig. 4

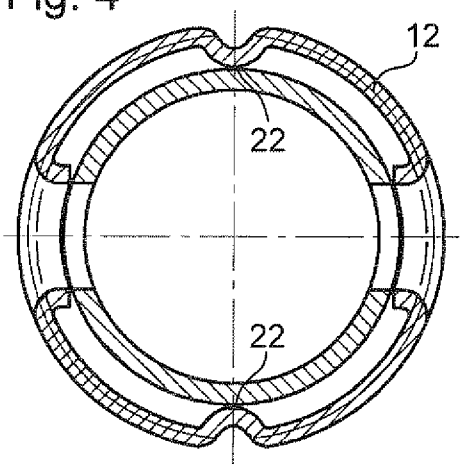
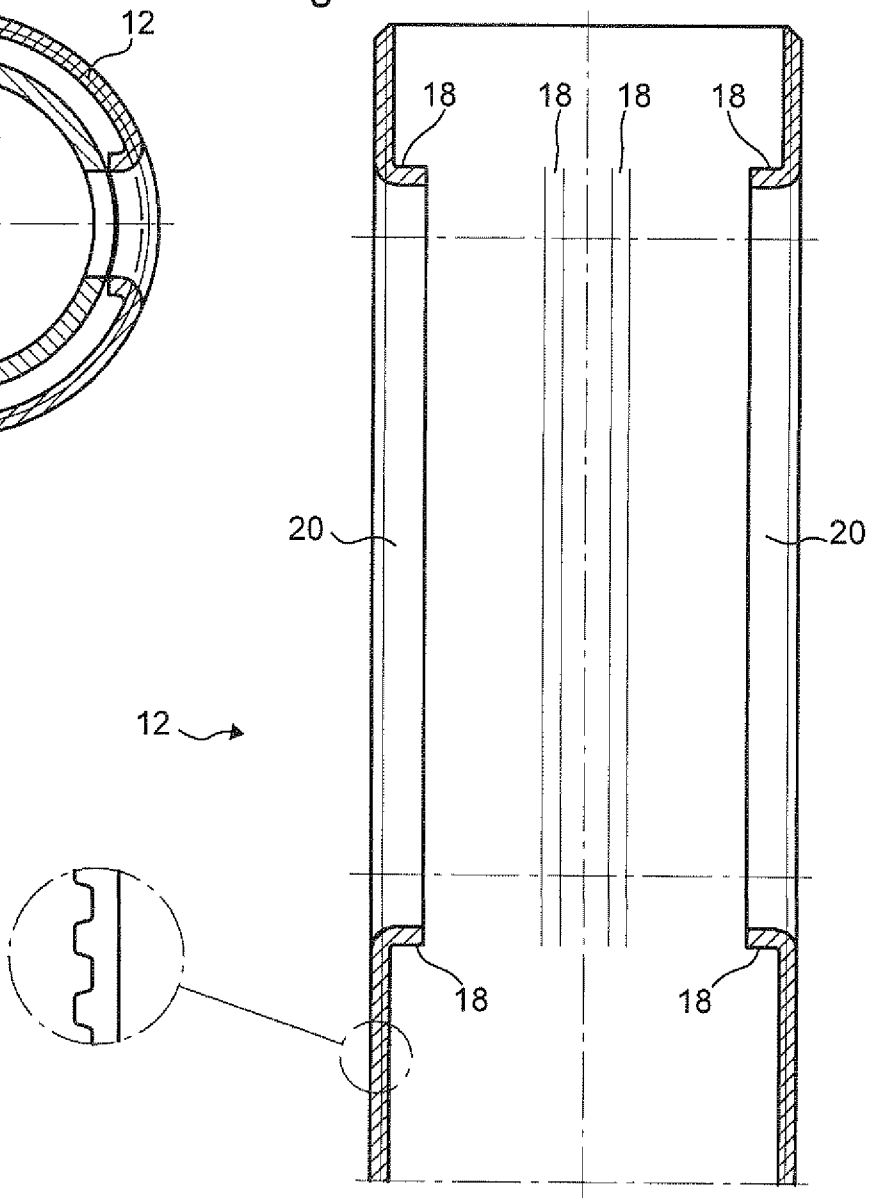


Fig. 1



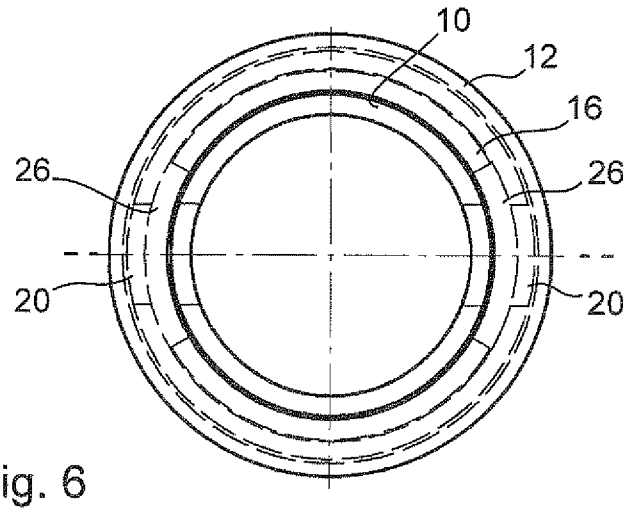
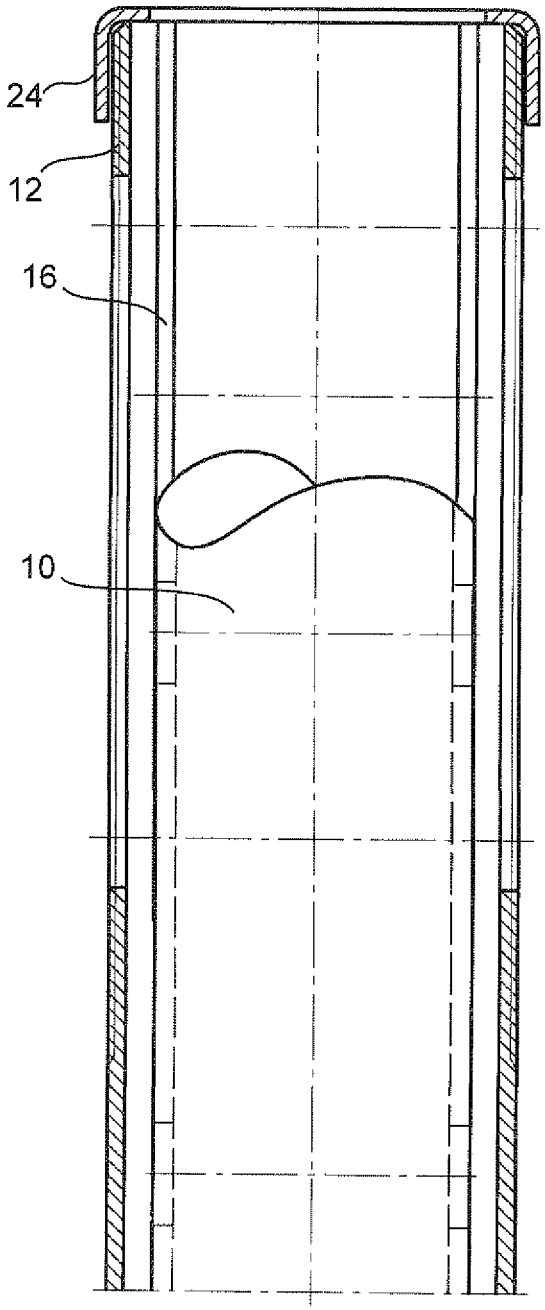


Fig. 6

Fig. 5



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No
PCT/EP2011/066291

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
INV. E04G25/06
ADD.

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)
E04G E21D

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)
EPO-Internal, WPI Data

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	JP 11 280271 A (KOYO KIKAI SANGYO) 12 October 1999 (1999-10-12)	1-6
Y	figures	7

Y	CN 101 498 174 A (LONGJING SHI [CN]) 5 August 2009 (2009-08-05)	7
A	figures 11,12	4

☐ Further documents are listed in the continuation of Box C.

☒ See patent family annex.

* Special categories of cited documents :

"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

"E" earlier document but published on or after the international filing date

"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.

"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search	Date of mailing of the international search report
12 January 2012	18/01/2012

Name and mailing address of the ISA/	Authorized officer
European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2 NL - 2280 HV Rijswijk Tel. (+31-70) 340-2040, Fax: (+31-70) 340-3016	Andlauer, Dominique

1

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No
PCT/EP2011/066291

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
JP 11280271 A	12-10-1999	NONE	
CN 101498174 A	05-08-2009	NONE	

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen
PCT/EP2011/066291

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES
INV. E04G25/06
ADD.

Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPC) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPC

B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchierter Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)
E04G E21D

Recherchierte, aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen

Während der internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe)
EPO-Internal, WPI Data

C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
X	JP 11 280271 A (KOYO KIKAI SANGYO) 12. Oktober 1999 (1999-10-12)	1-6
Y	Abbildungen	7

Y	CN 101 498 174 A (LONGJING SHI [CN]) 5. August 2009 (2009-08-05)	7
A	Abbildungen 11,12	4

☐ Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen ☒ Siehe Anhang Patentfamilie

* Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen :
"A" Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist
"E" älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist
"L" Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt)
"O" Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht
"P" Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist
"T" Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist
"X" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden
"Y" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist
"&" Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

Datum des Abschlusses der internationalen Recherche	Absendedatum des internationalen Recherchenberichts
12. Januar 2012	18/01/2012

Name und Postanschrift der Internationalen Recherchenbehörde	Bevollmächtigter Bediensteter
Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2 NL - 2280 HV Rijswijk Tel. (+31-70) 340-2040, Fax: (+31-70) 340-3016	Andlauer, Dominique

1

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen
PCT/EP2011/066291

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
JP 11280271	A	12-10-1999	KEINE	
CN 101498174	A	05-08-2009	KEINE	