(12) 按照专利合作条约所公布的国际申请

(19) 世界知识产权组织
国 际 局

(43) 国际公布日
2021 年 2 月 11 日 (11.02.2021)

WIPO | PCT

(10) 国际公布号
WO 2021/022581 A1

(51) 国际专利分类号:
F16L 21/06 (2006.01)

(21) 国际申请号: PCT/CN2019/101330

(22) 国际申请日: 2019 年 8 月 19 日 (19.08.2019)

(25) 申请语言: 中文

(26) 公布语言: 中文

(30) 优先权:
201910723049.2 2019年8月6日 (06.08.2019) CN

(72) 发明人; 及

(71) 申请人: 张晓亮 (**ZHANG, Xiaoliang**) [CN/CN]; 中国辽宁省大连市甘井子区革镇堡街道夏家河子村, Liaoning 116000 (CN)。

(74) 代理人: 大连科技专利代理有限责任公司(**DALIAN TECHNICAL PATENT AGENCY CO., LTD**); 中国辽宁省大连市中山区人民路61号14层140B室, Liaoning 116001 (CN)。

(81) 指定国(除另有指明，要求每一种可提供的国家保护): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DJ, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, JO, JP, KE, KG, KH, KN, KP, KR, KW, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA, 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) 指定国(除另有指明，要求每一种可提供的地区保护): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, ST, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), 欧亚 (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), 欧洲 (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, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG)。

(54) **Title:** PIPE CONNECTION ASSEMBLY ALLOWING QUICK INSTALLATION UPON INSERTION

(54) 发明名称: 一种即插快装管道连接组件

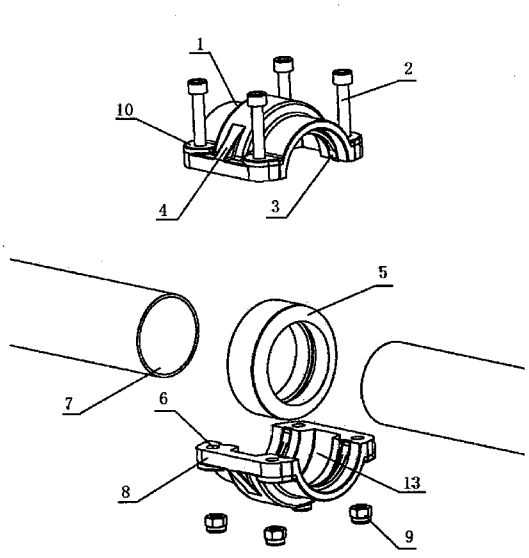

图 1

(57) **Abstract:** A pipe connection assembly allowing quick installation upon insertion, comprising a clamp, a seal ring (5), and locking rings (3). The clamp is composed of an upper connecting body (1) and a lower connecting body (8); the upper connecting body and the lower connecting body are connected by bolts (2) and secured by nuts (9); the seal ring is a radially closed circular seal ring; two downward extension portions (11) are provided on the inner side of the seal ring and are pressed to form a seal when pipes are inserted; the seal ring is placed in a middle groove (13) in the inner wall of the clamp; the locking rings are metal rings having an arc-shaped inner wall provided with occluding teeth (12) and are fixed in the side grooves of the upper connecting body and the lower connecting body. According to the pipe connection assembly allowing quick installation upon insertion, a change is made mainly on the structure of the locking rings; the locking rings are provided in sections and fixed in advance in the upper connecting body and the lower connecting body, and the upper connecting body and the lower connecting body are still relatively independent, so that quick installation can be realized upon inserting the pipes, thereby improving the installation efficiency.

WO 2021/022581 A1

[见续页]

本国际公布:
— 包括国际检索报告(条约第21条(3))。

(57) 摘要: 一种即插快装管道连接组件，包括卡箍、密封圈（5）、锁紧环（3）；卡箍由上连接体（1）和下连接体（8）构成，上连接体和下连接体之间通过螺栓（2）连接，并由螺母（9）锁紧；密封圈为径向闭合的圆环密封圈，密封圈内侧有两个向下伸出部（11），当管件插入后受到管件挤压形成密封；密封圈放置在卡箍内壁的中间槽（13）内；锁紧环为圆弧形内壁带咬合齿（12）的金属环，固定在上连接体和下连接体的边槽内。即插快装管道连接组件主要改变了锁紧环的结构，锁紧环分段设置并预先固定在上连接体和下连接体内，上连接体和下连接体仍然相对独立，可以实现即插快装，提高了安装效率。

一种即插快装管道连接组件

技术领域

[0001] 本发明涉及一种管件连接结构，具体是一种即插快装管道连接组件。

背景技术

[0002] 以前的管件连接普遍采用螺纹式连接，通过卡环、密封圈等构件可以做到快速安装，但密封圈容易出现老化问题，影响密封效果，需要定期更换。后来出现卡箍式管件连接组件，比如“一种带有简易密封圈的管道连接装置”【CN205716120U】，结构升级，密封效果也很好；后来在管道连接装置里面增加了锁紧环结构，进一步增加了与管道之间的锁紧固定。但是以上的管道连接组件，都需要现场进行连接安装。锁紧环必须现场安装，将锁紧安装在下连接体上，将密封圈放在下连接体内，然后将两个管件放置相应的位置，将上连接体扣合并用螺栓螺母固定。

发明概述

技术问题

[0003] 为了克服上述缺陷，本发明提供了一种即插快装管道连接组件，主要改变了锁紧环的结构，锁紧环分段设置并预先固定在上连接体和下连接体内，上连接体和下连接体仍然相对独立，可以通过螺母调整上连接体和下连接体之间的距离（而原有的C型锁紧环是无法预先放置在上连接体和下连接体之间的，只能现场安装，否则无法插入管件），管件插入后，旋紧螺母即可实现安装，安装非常便捷。

问题的解决方案

技术解决方案

[0004] 本发明为实现上述目的所采用的技术方案是：一种即插快装管道连接组件，包括卡箍、密封圈、锁紧环；

[0005] 所述卡箍由上连接体和下连接体构成，上连接体和下连接体之间通过螺栓连接，并由螺母锁紧；

[0006] 所述密封圈为径向闭合的圆环密封圈，密封圈内侧有两个向下伸出部当管件插入后受到管件挤压形成密封；所述密封圈放置在卡箍内壁的中间槽内；

[0007] 所述锁紧环为圆弧形内壁带咬合齿的金属环，固定在上连接体和下连接体的边槽内。

[0008] 进一步地，将锁紧环用胶粘的方式固定在边槽内。

[0009] 进一步地，所述锁紧环内壁沿径向方向有至少一排咬合齿，所述咬合齿的截面为三角形或梯形。

[0010] 进一步地，所述上连接体和所述下连接体两侧有锁紧凸台，锁紧凸台和卡箍圆弧外壁之间有加强连接筋，锁紧凸台上开螺栓孔用于连接螺栓，并由螺母固定或锁紧。

[0011] 进一步地，所述密封圈为橡胶或者弹性塑料。

发明的有益效果

有益效果

[0012] 本发明的有益效果为：本发明提供了一种即插快装管道连接组件，直接插入管件，旋紧螺母即可实现安装，安装非常便捷。

对附图的简要说明

附图说明

[0013] 图1是连接组件整体装配图。

[0014] 图2是密封圈剖视图。

[0015] 图3是锁紧环立体图。

发明实施例

本发明的实施方式

[0016] 下面结合具体实施例对本发明作进一步解释说明。

[0017] 如图1-3所示，一种即插快装管道连接组件，包括卡箍、密封圈5、锁紧环3；所述卡箍由上连接体1和下连接体8构成，上连接体1和下连接体8之间通过螺栓2连接，并由螺母9锁紧；所述密封圈5为径向闭合的圆环密封圈，密封圈内侧有两个向下伸出部11当管件7插入后受到管件7挤压形成密封；所述密封圈放置在

卡箍内壁的中间槽13内；所述锁紧环3为四个圆弧形内壁带咬合齿12的金属环，固定在上连接体和下连接体的边槽内，所述锁紧环用胶粘的方式固定在边槽内。所述锁紧环内壁沿径向方向有两排咬合齿12，所述咬合齿12的截面为三角形。

[0018] 所述上连接体和所述下连接体两侧有锁紧凸台10，锁紧凸台10和卡箍圆弧外壁之间有加强连接筋4，锁紧凸台上开螺栓孔6用于连接螺栓2，并由螺母9固定或锁紧。

权利要求书

[权利要求 1] 一种即插快装管道连接组件，其特征在于，包括卡箍、密封圈、锁紧环；

所述卡箍由上连接体和下连接体构成，上连接体和下连接体之间通过螺栓连接，并由螺母锁紧；

所述密封圈为径向闭合的圆环密封圈，密封圈内侧有两个向下伸出部当管件插入后受到管件挤压形成密封；所述密封圈放置在卡箍内壁的中间槽内；

所述锁紧环为圆弧形内壁带咬合齿的金属环，固定在上连接体和下连接体的边槽内。

[权利要求 2] 根据权利要求1所述的即插快装管道连接组件，其特征在于，将锁紧环用胶粘的方式固定在边槽内。

[权利要求 3] 根据权利要求1所述的即插快装管道连接组件，其特征在于，所述锁紧环内壁沿径向方向有至少一排咬合齿，所述咬合齿的截面为三角形或梯形。

[权利要求 4] 根据权利要求1所述的即插快装管道连接组件，其特征在于，所述上连接体和所述下连接体两侧有锁紧凸台，锁紧凸台和卡箍圆弧外壁之间有加强连接筋，锁紧凸台上开螺栓孔用于连接螺栓，并由螺母固定或锁紧。

[权利要求 5] 根据权利要求1所述的即插快装管道连接组件，其特征在于，所述密封圈为橡胶或者弹性塑料。

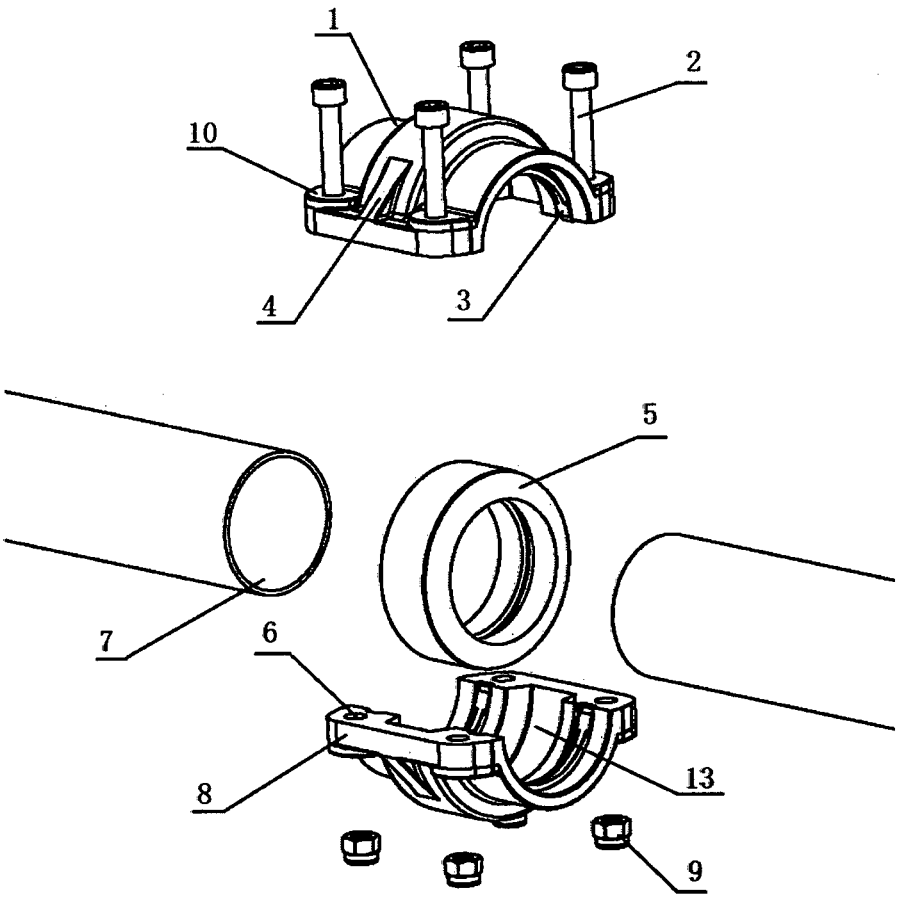

图 1

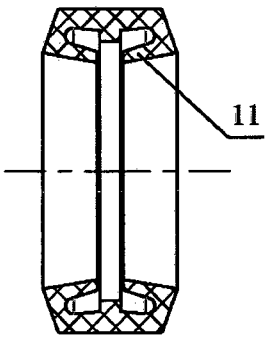

图 2

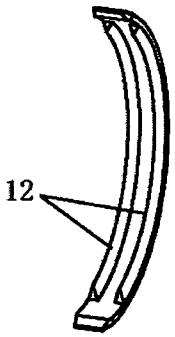

图 3

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/CN2019/101330

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

F16L 21/06(2006.01)i

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)

F16L

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 practicable, search terms used)

CNPAT; CNKI; WPI; EPODOC: 张晓亮, 卡箍, 抱箍, 粘接, 胶粘, 黏结, 黏接, 粘结, 管, 紧固环, 锁紧环, 分段, 密封, pipe, clamp, hoop, ring?, gluing, adhesion, sealing

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	CN 204554137 U (TANG, Xuegong) 12 August 2015 (2015-08-12) description, paragraphs 15-33, and figures 1-9	1-5
Y	CN 205716120 U (DALIAN COSBOG EQUIPMENT MANUFACTURING CO., LTD.) 23 November 2016 (2016-11-23) description, paragraphs 10-21, and figures 1-3	1-5
A	CN 205424191 U (NANFANG PUMP INDUSTRY CO., LTD.) 03 August 2016 (2016-08-03) entire document	1-5
A	CN 206555621 U (XINJIANG TAIYA PLASTIC CO., LTD.) 13 October 2017 (2017-10-13) entire document	1-5
A	JP H04131584 A (KUBOTA. K. K.) 06 May 1992 (1992-05-06) entire document	1-5
A	JP 2001032974 A (KUBOTA. K. K.) 06 February 2001 (2001-02-06) entire document	1-5

☐ 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 application or patent 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
09 March 2020	**26 March 2020**

Name and mailing address of the ISA/CN	Authorized officer
China National Intellectual Property Administration (ISA/CN) **No. 6, Xitucheng Road, Jimenqiao Haidian District, Beijing 100088** **China**	
Facsimile No. **(86-10)62019451**	Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.
PCT/CN2019/101330

Patent document cited in search report			Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)	Publication date (day/month/year)
CN	204554137	U	12 August 2015	None	
CN	205716120	U	23 November 2016	None	
CN	205424191	U	03 August 2016	None	
CN	206555621	U	13 October 2017	None	
JP	H04131584	A	06 May 1992	None	
JP	2001032974	A	06 February 2001	None	

国际检索报告

国际申请号
PCT/CN2019/101330

A. 主题的分类

F16L 21/06(2006.01)i

按照国际专利分类(IPC)或者同时按照国家分类和IPC两种分类

B. 检索领域

检索的最低限度文献(标明分类系统和分类号)

F16L

包含在检索领域中的除最低限度文献以外的检索文献

在国际检索时查阅的电子数据库(数据库的名称，和使用的检索词（如使用））

CNPAT;CNKI;WPI;EPODOC:张晓亮，卡箍，抱箍，粘接，胶粘，黏结，黏接，粘结，管，紧固环，锁紧环，分段，密封，pipe，clamp，hoop，ring?，gluing，adhesion，sealing

C. 相关文件

类 型*	引用文件，必要时，指明相关段落	相关的权利要求
Y	CN 204554137 U (唐学功) 2015年 8月 12日 (2015-08-12) 说明书第15-33段及附图1-9	1-5
Y	CN 205716120 U (大连凯斯博格设备制造有限公司) 2016年 11月 23日 (2016-11-23) 说明书第10-21段及附图1-3	1-5
A	CN 205424191 U (南方泵业股份有限公司) 2016年 8月 3日 (2016-08-03) 全文	1-5
A	CN 206555621 U (新疆台亚塑胶有限公司) 2017年 10月 13日 (2017-10-13) 全文	1-5
A	JP H04131584 A (KUBOTA K.K.) 1992年 5月 6日 (1992-05-06) 全文	1-5
A	JP 2001032974 A (KUBOTA K.K.) 2001年 2月 6日 (2001-02-06) 全文	1-5

☐ 其余文件在C栏的续页中列出。

☑ 见同族专利附件。

* 引用文件的具体类型：

“A” 认为不特别相关的表示了现有技术一般状态的文件

“E” 在国际申请日的当天或之后公布的在先申请或专利

“L” 可能对优先权要求构成怀疑的文件，或为确定另一篇引用文件的公布日而引用的或者因其他特殊理由而引用的文件（如具体说明的）

“O” 涉及口头公开、使用、展览或其他方式公开的文件

“P” 公布日先于国际申请日但迟于所要求的优先权日的文件

“T” 在申请日或优先权日之后公布，与申请不相抵触，但为了理解发明之理论或原理的在后文件

“X” 特别相关的文件，单独考虑该文件，认定要求保护的发明不是新颖的或不具有创造性

“Y” 特别相关的文件，当该文件与另一篇或者多篇该类文件结合并且这种结合对于本领域技术人员为显而易见时，要求保护的发明不具有创造性

“&” 同族专利的文件

国际检索实际完成的日期	国际检索报告邮寄日期
2020年 3月 9日	2020年 3月 26日

ISA/CN的名称和邮寄地址	受权官员
中国国家知识产权局(ISA/CN) 中国北京市海淀区蓟门桥西土城路6号 100088	张凯乐
传真号 (86-10)62019451	电话号码 86-10-53961033

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号
PCT/CN2019/101330

检索报告引用的专利文件	公布日 (年/月/日)	同族专利	公布日 (年/月/日)
CN 204554137 U	2015年 8月 12日	无	
CN 205716120 U	2016年 11月 23日	无	
CN 205424191 U	2016年 8月 3日	无	
CN 206555621 U	2017年 10月 13日	无	
JP H04131584 A	1992年 5月 6日	无	
JP 2001032974 A	2001年 2月 6日	无	