

(19)中华人民共和国国家知识产权局



(12)发明专利申请



(10)申请公布号 CN 107035138 A

(43)申请公布日 2017.08.11

(21)申请号 201710292458.2

(22)申请日 2017.04.28

(71)申请人 天长市华利机械实业有限公司

地址 239300 安徽省滁州市天长市天秦路  
588号

(72)发明人 林冬冰

(74)专利代理机构 合肥市长远专利代理事务所

(普通合伙) 34119

代理人 段晓微 叶美琴

(51) Int.Cl.

E04G 7/14(2006.01)

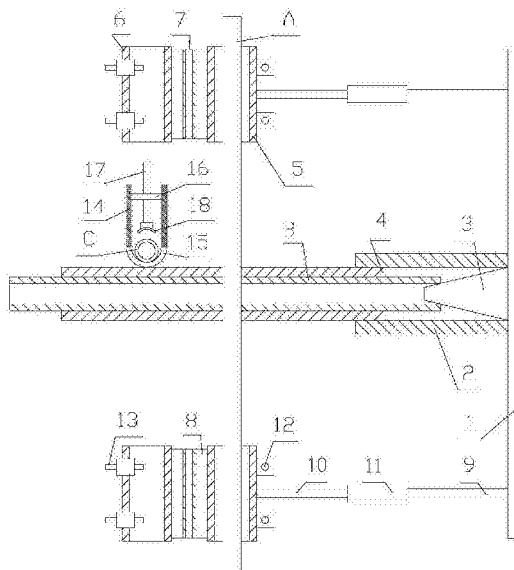
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54)发明名称

## 一种用于多钢管固定连接装置

## (57) 摘要

本发明公开了一种用于多钢管固定连接装置，包括第一限位部、两个第二限位部，其中：第一限位部包括支撑板、限位环、限位台、过度管，限位环为环形，限位环与支撑板转动连接，限位环的内周向表面设有第一内螺纹；限位台为圆台状，限位台置于限位环内并与限位环同轴布置，限位台与支撑板连接，限位台与限位环之间形成容纳空间，限位台与限位环之间的间距自限位环靠近支撑板的一端向限位环远离支撑板的一端逐渐增大；过度管的外周向表面设有与第一内螺纹相配合的外螺纹；两个第二限位部分别位于第一限位部的两侧，第二限位部包括第一连接板、第二连接板、 $n+1$ 个过度件、 $n$ 个第三连接板、固定件、第一螺杆、第二螺杆、接管。



1. 一种用于多钢管固定连接装置，其特征在于，包括第一限位部、两个第二限位部，其中：

第一限位部包括支撑板、限位环、限位台、过度管，限位环为环形，限位环与支撑板转动连接，限位环的内周向表面设有第一内螺纹；限位台为圆台状，限位台置于限位环内并与限位环同轴布置，限位台与支撑板连接，限位台与限位环之间形成容纳空间，限位台与限位环之间的间距自限位环靠近支撑板的一端向限位环远离支撑板的一端逐渐增大；过度管的外周向表面设有与第一内螺纹相配合的外螺纹；

两个第二限位部分别位于第一限位部的两侧，第二限位部包括第一连接板、第二连接板、 $n+1$ 个过度件、 $n$ 个第三连接板、固定件、第一螺杆、第二螺杆、连接管；其中 $n$ 为自然数，第一连接板、第二连接板、第三连接板均为弧形，第一连接板的长度方向与过度管的长度方向垂直；过度件由可变形材料制成；固定件用于将第一连接板、第二连接板连接；

当 $n=0$ 时，第一连接板、过度件、第二连接板依次连接；

当 $n \geq 1$ 时， $n+1$ 个过度件、 $n$ 个第三连接板间隔分布，第三连接板与其两侧的两个过度件均连接；位于两侧的两个过度件分别与第一连接板、第二连接板连接；

第一螺杆的一端与支撑板连接；第二螺杆的一端与第一连接板连接，第二螺杆与第一螺杆同轴布置；连接管的内周向表面设有与第一螺杆、第二螺杆均配合的第二内螺纹。

2. 根据权利要求1所述的用于多钢管固定连接装置，其特征在于，限位环靠近限位台的一侧设有橡胶层。

3. 根据权利要求1所述的用于多钢管固定连接装置，其特征在于，限位台的外周向表面设有橡胶层。

4. 根据权利要求1所述的用于多钢管固定连接装置，其特征在于，第一连接板上设有第一螺纹孔；第二连接板上设有通孔；固定件包括第三螺杆，第三螺杆置于通孔内并与通孔转动连接，第三螺杆与第一螺纹孔相配合。

5. 根据权利要求1所述的用于多钢管固定连接装置，其特征在于，还包括第三限位部，第三限位部包括连接件、限位单元，连接件的截面为U型，连接件包括两个安装板、弯曲部，一个安装板、弯曲部、另一个安装板依次连接；弯曲部的截面为半圆形，弯曲部安装在过度管上，弯曲部的中心线方向与过度管的长度方向、第一连接板的长度方向均垂直；

限位单元包括固定板、两个第四螺杆，限位板，固定板置于两个安装板之间，固定板与安装板固定连接，固定板上设有两个第二螺纹孔，两个第二螺纹孔沿弯曲部的中心线方向依次分布；两个第四螺杆与两个第二螺纹孔一一对应设置，第四螺杆置于第二螺纹孔内并与第二螺纹孔相配合；限位板置于固定板靠近弯曲部的一侧，限位板与第四螺杆转动连接。

6. 根据权利要求1所述的用于多钢管固定连接装置，其特征在于，限位板为弧形，限位板朝向弯曲部的中心线方向设置。

## 一种用于多钢管固定连接装置

### 技术领域

[0001] 本发明涉及脚手架辅助设备技术领域,尤其涉及一种用于多钢管固定连接装置。

### 背景技术

[0002] 搭建脚手架是建筑施工中的必备程序。通常使用的钢管脚手架的性能在很大程度上取决于支撑管之间连接节点的性能。目前,建筑施工中普遍使用连接件实现支撑管的固定连接,此种固定连接方式存在的问题是:连接固定操作复杂,费时费力,劳动强度大,工作效率低;连接扣件易损坏;安装精确度低,安装后的脚手架在使用过程中容易发生松动,易造成安全隐患。因此,如何提供一种用于多钢管固定连接装置,以满足安装效率高并且安装牢固性安全性好,已经成为本领域技术人员迫切要求解决的技术问题。

### 发明内容

[0003] 为了解决背景技术中存在的技术问题,本发明提出了一种用于多钢管固定连接装置,效果好。

[0004] 一种用于多钢管固定连接装置,包括第一限位部、两个第二限位部,其中:

[0005] 第一限位部包括支撑板、限位环、限位台、过度管,限位环为环形,限位环与支撑板转动连接,限位环的内周向表面设有第一内螺纹;限位台为圆台状,限位台置于限位环内并与限位环同轴布置,限位台与支撑板连接,限位台与限位环之间形成容纳空间,限位台与限位环之间的间距自限位环靠近支撑板的一端向限位环远离支撑板的一端逐渐增大;过度管的外周向表面设有与第一内螺纹相配合的外螺纹;

[0006] 两个第二限位部分别位于第一限位部的两侧,第二限位部包括第一连接板、第二连接板、 $n+1$ 个过度件、 $n$ 个第三连接板、固定件、第一螺杆、第二螺杆、连接管;其中 $n$ 为自然数,第一连接板、第二连接板、第三连接板均为弧形,第一连接板的长度方向与过度管的长度方向垂直;过度件由可变形材料制成;固定件用于将第一连接板、第二连接板连接;

[0007] 当 $n=0$ 时,第一连接板、过度件、第二连接板依次连接;

[0008] 当 $n \geq 1$ 时, $n+1$ 个过度件、 $n$ 个第三连接板间隔分布,第三连接板与其两侧的两个过度件均连接;位于两侧的两个过度件分别与第一连接板、第二连接板连接;

[0009] 第一螺杆的一端与支撑板连接;第二螺杆的一端与第一连接板连接,第二螺杆与第一螺杆同轴布置;连接管的内周向表面设有与第一螺杆、第二螺杆均配合的第二内螺纹。

[0010] 优选的,限位环靠近限位台的一侧设有橡胶层。

[0011] 优选的,限位台的外周向表面设有橡胶层。

[0012] 优选的,第一连接板上设有第一螺纹孔;第二连接板上设有通孔;固定件包括第三螺杆,第三螺杆置于通孔内并与通孔转动连接,第三螺杆与第一螺纹孔相配合。

[0013] 优选的,还包括第三限位部,第三限位部包括连接件、限位单元,连接件的截面为U型,连接件包括两个安装板、弯曲部,一个安装板、弯曲部、另一个安装板依次连接;弯曲部的截面为半圆形,弯曲部安装在过度管上,弯曲部的中心线方向与过度管的长度方向、第一

连接板的长度方向均垂直；

[0014] 限位单元包括固定板、两个第四螺杆，限位板，固定板置于两个安装板之间，固定板与安装板固定连接，固定板上设有两个第二螺纹孔，两个第二螺纹孔沿弯曲部的中心线方向依次分布；两个第四螺杆与两个第二螺纹孔一一对应设置，第四螺杆置于第二螺纹孔内并与第二螺纹孔相配合；限位板置于固定板靠近弯曲部的一侧，限位板与第四螺杆转动连接。

[0015] 优选的，限位板为弧形，限位板朝向弯曲部的中心线方向设置。

[0016] 本发明中，将钢管B置于过度管内，将限位环套在钢管B的一端，让钢管B置于限位环、限位台之间，让钢管B置于容纳空间内，转动限位环，让限位环、限位台向过度管的方向移动，利用限位环、限位台将钢管B夹持、固定。

[0017] 将第一连接板与钢管A贴合，盖上第二连接板，让过度件、第三连接板与钢管A贴合，利用固定件将第一连接板、第二连接板连接起来。

[0018] 通过n+1个过度件、n个第三连接板，让n+1个过度件、n个第三连接板间隔分布，能够更好的让过度件、第三连接板与钢管A贴合，实现面接触，能够增大与钢管A的接触面积，增大摩擦，有效避免移动、转动，提高连接效果。

[0019] 通过转动连接管进而利用第一螺杆、第二螺杆、支撑板将限位台和第一连接板连接起来，让第一限位部、第二限位部连接起来形成整体，继而让钢管A、钢管B有效的连接起来，形成有力的整体，避免相互移动、窜动，能够有效的提高连接强度，使用过程中不易发生松动，杜绝安全隐患。

## 附图说明

[0020] 图1为本发明的结构示意图。

## 具体实施方式

[0021] 需要说明的是，在不冲突的情况下，本申请中的实施例及实施例中的特征可以相互的结合；下面参考附图并结合实施例对本发明做详细说明。

[0022] 参照图1：

[0023] 本发明提出的一种用于多钢管固定连接装置，包括第一限位部、两个第二限位部，其中：

[0024] 第一限位部包括支撑板1、限位环2、限位台3、过度管4，限位环2为环形，限位环2与支撑板1转动连接，限位环2的内周向表面设有第一内螺纹；限位台3为圆台状，限位台3置于限位环2内并与限位环2同轴布置，限位台3与支撑板1连接，限位台3与限位环2之间形成容纳空间，限位台3与限位环2之间的间距自限位环2靠近支撑板1的一端向限位环2远离支撑板1的一端逐渐增大；过度管4的外周向表面设有与第一内螺纹相配合的外螺纹。

[0025] 两个第二限位部分别位于第一限位部的两侧，第二限位部包括第一连接板5、第二连接板6、n+1个过度件8、n个第三连接板7、固定件、第一螺杆9、第二螺杆10、连接管11；其中n为自然数，第一连接板5、第二连接板6、第三连接板7均为弧形，第一连接板5的长度方向与过度管4的长度方向垂直；过度件8由可变形材料制成；固定件用于将第一连接板5、第二连接板6连接。

- [0026] 当n为0时,第一连接板5、过度件8、第二连接板6依次连接。
- [0027] 当n≥1时,n+1个过度件8、n个第三连接板7间隔分布,第三连接板7与其两侧的两个过度件8均连接;位于两侧的两个过度件8分别与第一连接板5、第二连接板6连接。
- [0028] 第一螺杆9的一端与支撑板1连接;第二螺杆10的一端与第一连接板5连接,第二螺杆10与第一螺杆9同轴布置;连接管11的内周向表面设有与第一螺杆9、第二螺杆10均配合的第二内螺纹。
- [0029] 本实施例中,限位环2靠近限位台3的一侧设有橡胶层;;增大摩擦,更加有利于夹持钢管,能够有效避免钢管B转动,杜绝安全隐患。
- [0030] 本实施例中,限位台3的外周向表面设有橡胶层;增大摩擦,更加有利于夹持钢管,能够有效避免钢管B转动,杜绝安全隐患。
- [0031] 本实施例中,第一连接板5上设有第一螺纹孔12;第二连接板6上设有通孔;固定件包括第三螺杆13,第三螺杆13置于通孔内并与通孔转动连接,第三螺杆13与第一螺纹孔12相配合;让第三螺杆13置于第一螺纹孔12内,进而将第一连接板5、第二连接板6连接固定起来,继而夹持固定钢管A。
- [0032] 本实施例还包括第三限位部,第三限位部包括连接件、限位单元,连接件的截面为U型,连接件包括两个安装板14、弯曲部15,一个安装板14、弯曲部15、另一个安装板14依次连接;弯曲部15的截面为半圆形,弯曲部15安装在过度管4上,弯曲部15的中心线方向与过度管4的长度方向、第一连接板5的长度方向均垂直。
- [0033] 限位单元包括固定板16、两个第四螺杆17,限位板18,固定板16置于两个安装板14之间,固定板16与安装板14固定连接,固定板16上设有两个第二螺纹孔,两个第二螺纹孔沿弯曲部15的中心线方向依次分布;两个第四螺杆17与两个第二螺纹孔一一对应设置,第四螺杆17置于第二螺纹孔内并与第二螺纹孔相配合;限位板18置于固定板16靠近弯曲部15的一侧,限位板18与第四螺杆17转动连接。
- [0034] 将钢管C置于弯曲部15的内侧,转动第四螺杆17,利用第四螺杆17带动限位板18移动,利用限位板18配合弯曲部15将钢管C夹持定位。
- [0035] 上述结构的设计,利用第一限位部、第二限位部、第三限位部能有效的将钢管A、钢管B、钢管C连接起来,让钢管A、钢管B、钢管C形成一个整体,有效的提高连接强度,使用过程中不易发生松动,杜绝安全隐患。
- [0036] 本实施例中,限位板18为弧形,限位板18朝向弯曲部15的中心线方向设置;增大摩擦,更加有利于夹持钢管C,能够有效避免钢管C转动,杜绝安全隐患。
- [0037] 以上所述,仅为本发明较佳的具体实施方式,但本发明的保护范围并不局限于此,任何熟悉本技术领域的技术人员在本发明揭露的技术范围内,根据本发明的技术方案及其发明构思加以等同替换或改变,都应涵盖在本发明的保护范围之内。

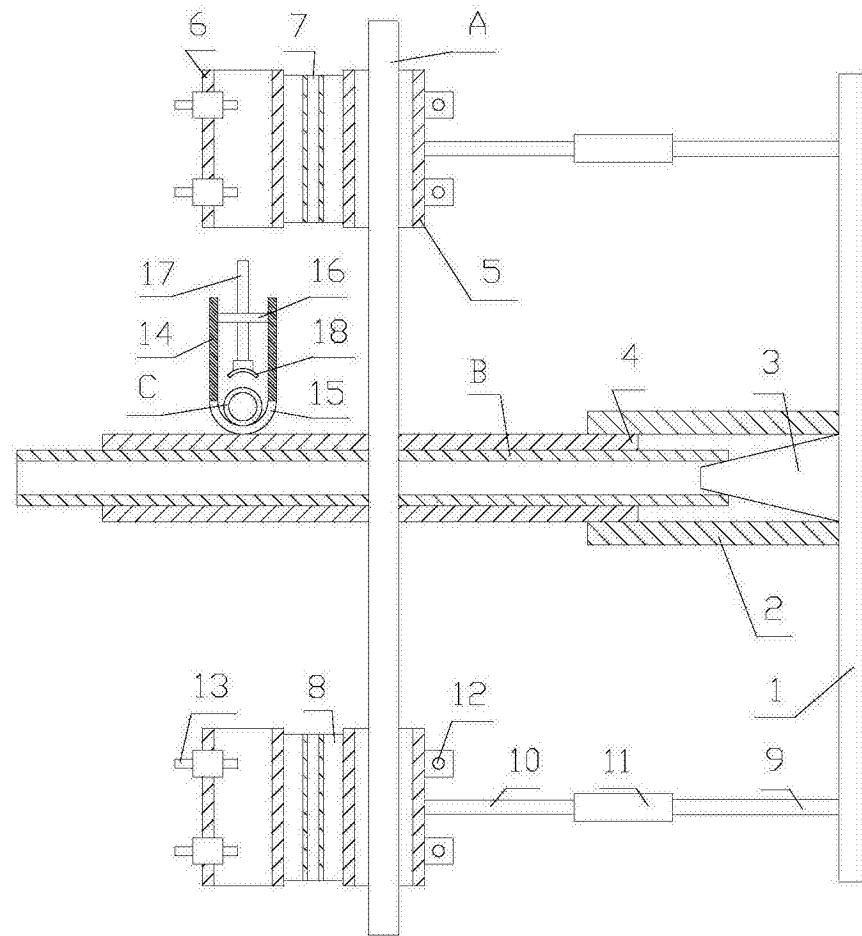


图1