



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 211622597 U

(45) 授权公告日 2020.10.02

(21) 申请号 201922083769.5

(22) 申请日 2019.11.27

(73) 专利权人 西安鸿磊科技有限公司

地址 710000 陕西省西安市国家航空高技术产业基地星光路6号帝尔航空产业园

(72) 发明人 李延奇

(74) 专利代理机构 北京酷爱智慧知识产权代理有限公司 11514

代理人 刘娟

(51) Int. Cl.

E04G 11/48 (2006.01)

E04G 13/04 (2006.01)

E04G 13/06 (2006.01)

E04G 17/00 (2006.01)

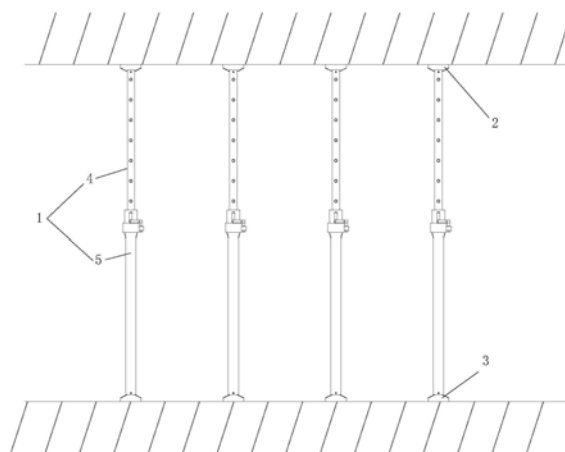
权利要求书1页 说明书4页 附图5页

(54) 实用新型名称

用于混凝土施工过程中的纵向支撑结构

(57) 摘要

本实用新型公开了一种用于混凝土施工过程中的纵向支撑结构,包括支撑组件,所述支撑组件包括多个沿着纵向平行分布的支撑管;所述支撑管均包括伸缩管和套管,所述伸缩管的下端从套管的上端插入套管的内部,并且通过套管上端的锁紧件定位;所述锁紧件包括管套和圆弧插销;所述管套固定连接于套管的上端,所述圆弧插销通过连接杆与管套转动连接;所述伸缩管的侧壁设有多个定位通孔且多个定位通孔沿着轴向分布,以及套管上端的侧壁设有与所述定位通孔同向的长条形通孔,通过转动圆弧插销并贯穿两个长条形通孔和两个对应的定位通孔进而使伸缩管和套管锁紧。本实用新型增加了长度可调的功能,同时减小安装难度,提高施工效率。



1. 一种用于混凝土施工过程中的纵向支撑结构,包括支撑组件,所述支撑组件包括多个沿着纵向平行分布的支撑管,每个所述支撑管的上端均铰接一个上铰接座以及下端均铰接一个下铰接座;

其特征在于:所述支撑管均包括伸缩管和套管,并且所述伸缩管的上端与一个上铰接座铰接以及所述套管的下端与一个下铰接座铰接;所述伸缩管的下端从套管的上端插入套管的内部,并且通过套管上端的锁紧件定位;

所述锁紧件包括管套和圆弧插销;所述管套固定连接于套管的上端,所述圆弧插销通过连接杆与管套转动连接;所述伸缩管的侧壁设有多个定位通孔且多个定位通孔沿着轴向分布,以及套管上端的侧壁设有与所述定位通孔同向的长条形通孔,通过转动圆弧插销并贯穿两个长条形通孔和两个对应的定位通孔进而使伸缩管和套管锁紧。

2. 根据权利要求1所述的用于混凝土施工过程中的纵向支撑结构,其特征在于:所述套管的上端设有强化管,所述管套套设在强化管的外部并与强化管固定连接。

3. 根据权利要求1所述的用于混凝土施工过程中的纵向支撑结构,其特征在于:所述管套设有安装座且安装座设有沿纵向的圆形通孔,所述连接杆的下端贯穿圆形通孔进而使连接杆与安装座转动连接。

4. 根据权利要求3所述的用于混凝土施工过程中的纵向支撑结构,其特征在于:所述连接杆通过定位销转动连接于安装座。

5. 根据权利要求3所述的用于混凝土施工过程中的纵向支撑结构,其特征在于:所述连接杆的上端沿着圆弧插销的径向延伸且与圆弧插销的一端固定连接,进而使连接杆和圆弧插销形成一体。

6. 根据权利要求5所述的用于混凝土施工过程中的纵向支撑结构,其特征在于:所述圆弧插销的另外一端设有沿纵向的防滑销。

7. 根据权利要求6所述的用于混凝土施工过程中的纵向支撑结构,其特征在于:所述防滑销通过牵引线连接于所述连接杆。

8. 根据权利要求1所述的用于混凝土施工过程中的纵向支撑结构,其特征在于:所述伸缩管每侧的多个定位通孔均位于一条直线上并且均等间距分布。

9. 根据权利要求8所述的用于混凝土施工过程中的纵向支撑结构,其特征在于:与圆弧插销位于同一水平面内的两个定位通孔均位于圆弧插销位的转动轨迹上。

10. 根据权利要求1所述的用于混凝土施工过程中的纵向支撑结构,其特征在于:两个所述长条形通孔均位于圆弧插销位的转动轨迹上。

## 用于混凝土施工过程中的纵向支撑结构

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及建筑施工设备领域,具体涉及一种用于混凝土施工过程中的纵向支撑结构。

### 背景技术

[0002] 支撑结构在混凝土结构施工过程中起支撑作用,保证楼面,梁底及悬挑结构的支撑稳固。尤其在地下室与非标层时,层高较高,其梁通常也具有较大的结构尺寸和较重的重量,因此,在浇筑时其模腔底板需要较大的支撑力,以防止楼板及梁弯曲变形、确保建筑物或构筑物的使用寿命。

[0003] 现有的支撑结构通常是通过架设脚手架的方式,而脚手架是利用多个单根钢管连接形成纵横交错的结构,脚手架铰接件固定在支撑柱钢管上以支撑板底与梁底模板。但是国内绝大部分的纵向钢管通常是固定的,无法进行长短的调节。少部分纵向钢管设置了可以调节的结构,但是其锁紧结构比较复杂,在施工过程中不利于快速安装固定,在保证连接牢固的前提下,无法提高施工效率。

### 实用新型内容

[0004] 针对现有技术中的缺陷,本实用新型提供了一种用于混凝土施工过程中的纵向支撑结构,以增加长度可调的功能,同时减小安装难度,提高施工效率。

[0005] 本实用新型提供了一种用于混凝土施工过程中的纵向支撑结构,包括支撑组件,所述支撑组件包括多个沿着纵向平行分布的支撑管,每个所述支撑管的上端均铰接一个上铰接座以及下端均铰接一个下铰接座;

[0006] 所述支撑管均包括伸缩管和套管,并且所述伸缩管的上端与一个上铰接座铰接以及所述套管的下端与一个下铰接座铰接;所述伸缩管的下端从套管的上端插入套管的内部,并且通过套管上端的锁紧件定位;

[0007] 所述锁紧件包括管套和圆弧插销;所述管套固定连接于套管的上端,所述圆弧插销通过连接杆与管套转动连接;所述伸缩管的侧壁设有多个定位通孔且多个定位通孔沿着轴向分布,以及套管上端的侧壁设有与所述定位通孔同向的长条形通孔,通过转动圆弧插销并贯穿两个长条形通孔和两个对应的定位通孔进而使伸缩管和套管锁紧。

[0008] 本实用新型的有益效果体现在:

[0009] 安装好上铰接座和下铰接座,再根据施工现场的长度要求以调节伸缩管的伸出量。本设备可以根据上下楼层的高度而进行长度的调节,增加长度可调的功能,大大提高了实用性。伸出合适的长度后,转动圆弧插销贯穿套管侧壁两侧的两个长条形通孔以及伸缩管侧壁两侧的两个对应的定位通孔,实现快速锁紧定位,锁紧方式简单,减小了安装难度,提高了施工效率。

[0010] 优选地,所述套管的上端设有强化管,所述管套套设在强化管的外部并与强化管固定连接。

- [0011] 套管的上端属于锁紧定位处,此处的管壁进行了加厚处理形成了强化管,强化管与套管一体成型,结构强度大,足以承受锁紧定位所需要的应力。
- [0012] 优选地,所述管套设有安装座且安装座设有沿纵向的圆形通孔,所述连接杆的下端贯穿圆形通孔进而使连接杆与安装座转动连接。
- [0013] 安装座与管套一体成型,减少生产时所需要的磨具数量,减少加工程序。
- [0014] 优选地,所述连接杆通过定位销转动连接于安装座。
- [0015] 位于所述安装座上边和下边的部分连接杆均设有定位销,该定位销沿着连接杆的径向贯穿,从而防止了定位销从安装座中滑落。
- [0016] 优选地,所述连接杆的上端沿着圆弧插销的径向延伸且与圆弧插销的一端固定连接,进而使连接杆和圆弧插销形成一体。
- [0017] 优选地,所述圆弧插销的另外一端设有沿纵向的防滑销。
- [0018] 圆弧插销的插入端设有沿着纵向贯穿的插孔,防滑销插入插孔中以防止圆弧插销的插入端从伸缩管和套管中意外滑出。防滑销的上部直径比下部直径大,插入插孔后便完成,进一步提高了安装效率。
- [0019] 优选地,所述防滑销通过牵引线连接于所述连接杆。
- [0020] 多数施工环境混乱以及施工进度紧张,牵引线避免了在搬运或者安装过程中丢失防滑销。
- [0021] 优选地,所述伸缩管每侧的多个定位通孔均位于一条直线上并且均等间距分布。
- [0022] 优选地,与圆弧插销位于同一水平面内的两个定位通孔均位于圆弧插销位的转动轨迹上。
- [0023] 优选地,两个所述长条形通孔均位于圆弧插销位的转动轨迹上。
- [0024] 由于圆弧插销转动时的轨迹为圆弧,为了保证圆弧插销顺利插入伸缩管和套管中进行定位锁紧,因此,两个长条形通孔以及任意两个相对的定位通孔与圆弧插销位位于同一平面时,必须将两个长条形通孔以及两个相对的定位通孔位于圆弧轨迹上,顺利插入锁定。

#### 附图说明

- [0025] 为了更清楚地说明本实用新型具体实施方式或现有技术中的技术方案,下面将对具体实施方式或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍。在所有附图中,类似的元件或部分一般由类似的附图标记标识。附图中,各元件或部分并不一定按照实际的比例绘制。
- [0026] 图1为本实施例中支撑组件安装后的结构示意图;
- [0027] 图2为本实施例中支撑管的结构示意图;
- [0028] 图3为图2的俯视图;
- [0029] 图4为图3中圆弧插销插入支撑管后的结构示意图;
- [0030] 图5为图4的俯视图。
- [0031] 附图中,支撑管1、上铰接座2、下铰接座3、伸缩管4、套管5、锁紧件6、管套7、圆弧插销8、强化管9、连接杆10、安装座11、定位销12、防滑销13、牵引线14、定位通孔15、长条形通孔16。

## 具体实施方式

[0032] 下面将结合附图对本实用新型技术方案的实施例进行详细的描述。以下实施例仅用于更加清楚地说明本实用新型的技术方案,因此只作为示例,而不能以此来限制本实用新型的保护范围。

[0033] 需要注意的是,除非另有说明,本申请使用的技术术语或者科学术语应当为本实用新型所属领域技术人员所理解的通常意义。

[0034] 如图1所示,本实施例提供了一种用于混凝土施工过程中的纵向支撑结构,包括支撑组件,所述支撑组件包括多个沿着纵向平行分布的支撑管1,支撑管1的数量根据实际情况而定。每个所述支撑管1的上端均铰接一个上铰接座2以及下端均铰接一个下铰接座3。

[0035] 根据施工现场的需求,本实施例中的支撑管1可以增加或者减小长度,增加了长度可调的功能,大大提高了实用性。本实施例中每个支撑管1的结构均相同,具体结构如下:

[0036] 如图2和图3所示,所述支撑管1均包括伸缩管4和套管5,并且所述伸缩管4的上端与一个上铰接座2铰接以及所述套管5的下端与一个下铰接座3铰接。所述伸缩管4的下端从套管5的上端插入套管5的内部,并且通过套管5上端的锁紧件6定位。而锁紧件6包括管套7和圆弧插销8,所述管套7固定连接于套管5的上端。所述套管5的上端设有强化管9,所述管套7套设在强化管9的外部并与强化管9固定连接。套管5的上端属于锁紧定位处,此处的管壁进行了加厚处理形成了强化管9,强化管9与套管5一体成型,结构强度大,足以承受锁紧定位所需要的应力。

[0037] 圆弧插销8通过连接杆10与管套7转动连接,具体转动连接方式如下:

[0038] 管套7设有安装座11且安装座11设有沿纵向的圆形通孔,所述连接杆10的下端贯穿圆形通孔进而使连接杆10与安装座11转动连接。安装座11与管套7一体成型,减少生产时所需要的磨具数量,减少加工程序。所述连接杆10通过定位销12转动连接于安装座11。位于所述安装座11上边和下边的部分连接杆10均设有定位销12,该定位销12沿着连接杆10的径向贯穿,从而防止了定位销12从安装座11中滑落。所述连接杆10的上端沿着圆弧插销8的径向延伸且与圆弧插销8的一端固定连接,进而使连接杆10和圆弧插销8形成一体。所述圆弧插销8的另外一端设有沿纵向的防滑销13。圆弧插销8的插入端设有沿着纵向贯穿的插孔,防滑销13插入插孔中以防止圆弧插销8的插入端从伸缩管4和套管5中意外滑出。防滑销13的上部直径比下部直径大,插入插孔后便完成,进一步提高了安装效率。所述防滑销13通过牵引线14连接于所述连接杆10。多数施工环境混乱以及施工进度紧张,牵引线14避免了在搬运或者安装过程中丢失防滑销13。牵引线14的具体材料可以选用铁质绳,也可以选用尼龙线等。

[0039] 本实施例中的伸缩管4的侧壁设有多个定位通孔15且多个定位通孔15沿着轴向分布,由于圆弧插销8会贯穿伸缩管4,因此会在伸缩管4的两侧形成两个定位通孔15,而伸缩管4每侧的多个定位通孔15均位于一条直线上并且均等间距分布。定位通孔15设置的数量根据实际情况而定。本实施例中套管5上端的侧壁设有与所述定位通孔15同向的长条形通孔16,长条形通孔16设置在强化管9上,通过转动圆弧插销8并贯穿两个长条形通孔16和两个对应的定位通孔15进而使伸缩管4和套管5锁紧。

[0040] 由于圆弧插销8转动时的轨迹为圆弧,为了保证圆弧插销8顺利插入伸缩管4和套管5中进行定位锁紧,因此,与圆弧插销8位于同一水平面内的两个定位通孔15均位于圆弧

插销8位的转动轨迹上。两个所述长条形通孔16均位于圆弧插销8位的转动轨迹上。当调节伸缩管4后,两个长条形通孔16以及对应的两个相对的定位通孔15与圆弧插销8位位于同一平面时。这时,如图4和图5所示,转动圆弧插销8贯穿套管5侧壁两侧的两个长条形通孔16以及伸缩管4侧壁两侧的两个对应的定位通孔15,实现快速锁紧定位,锁紧方式简单,减小了安装难度,提高了施工效率。

[0041] 最后应说明的是:以上各实施例仅用以说明本实用新型的技术方案,而非对其限制;尽管参照前述各实施例对本实用新型进行了详细的说明,本领域的普通技术人员应当理解:其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改,或者对其中部分或者全部技术特征进行等同替换;而这些修改或者替换,并不使相应技术方案的本质脱离本实用新型各实施例技术方案的范围,其均应涵盖在本实用新型的权利要求和说明书的范围当中。

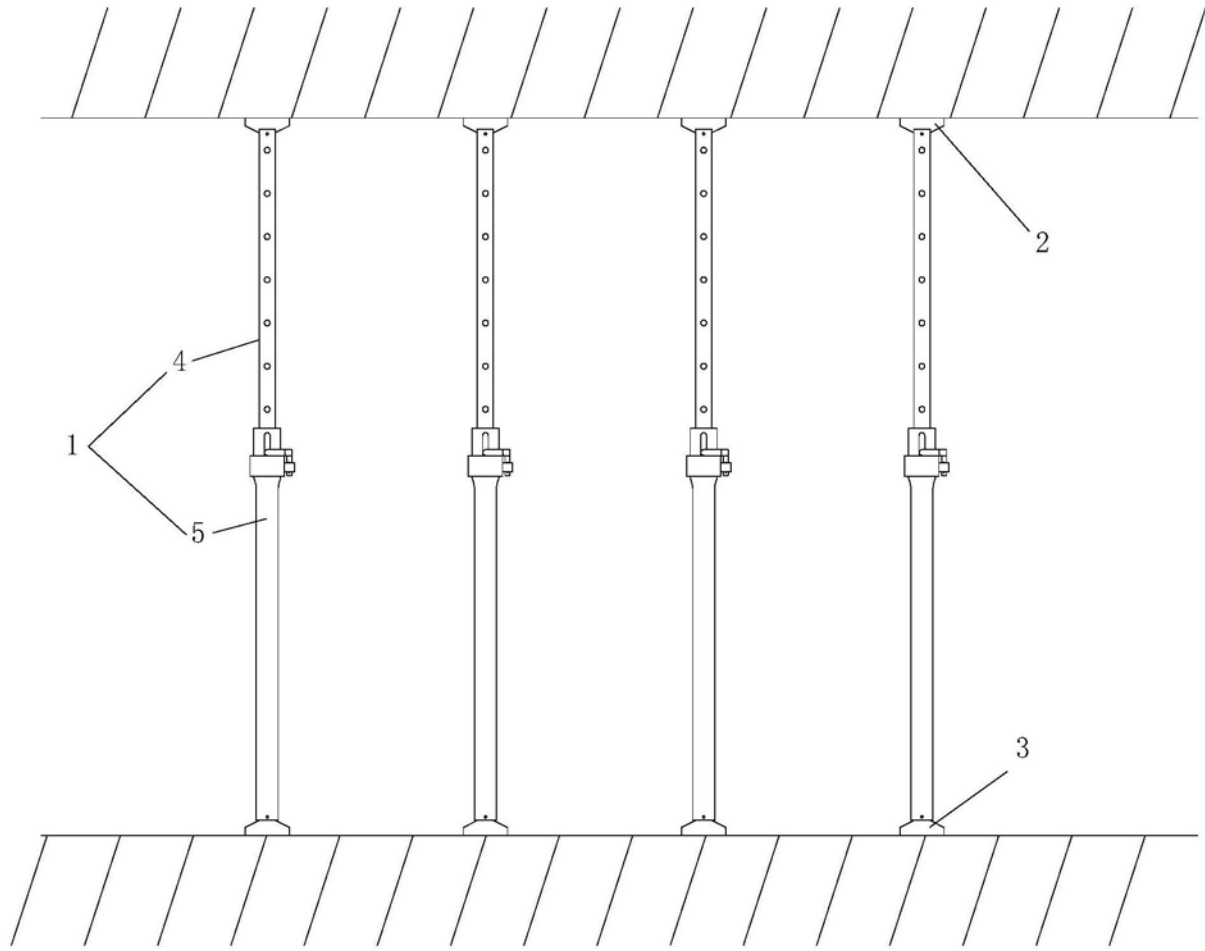


图1

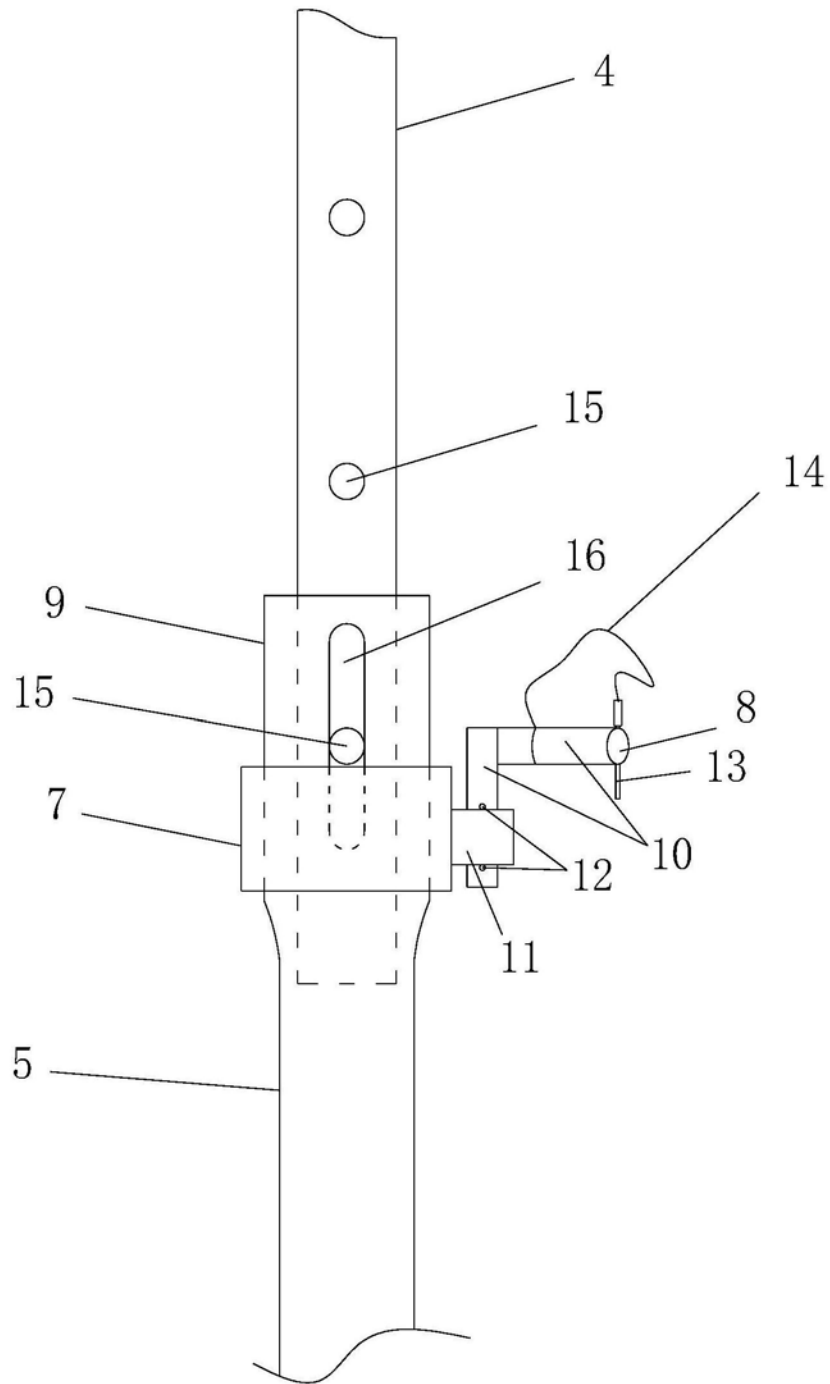


图2



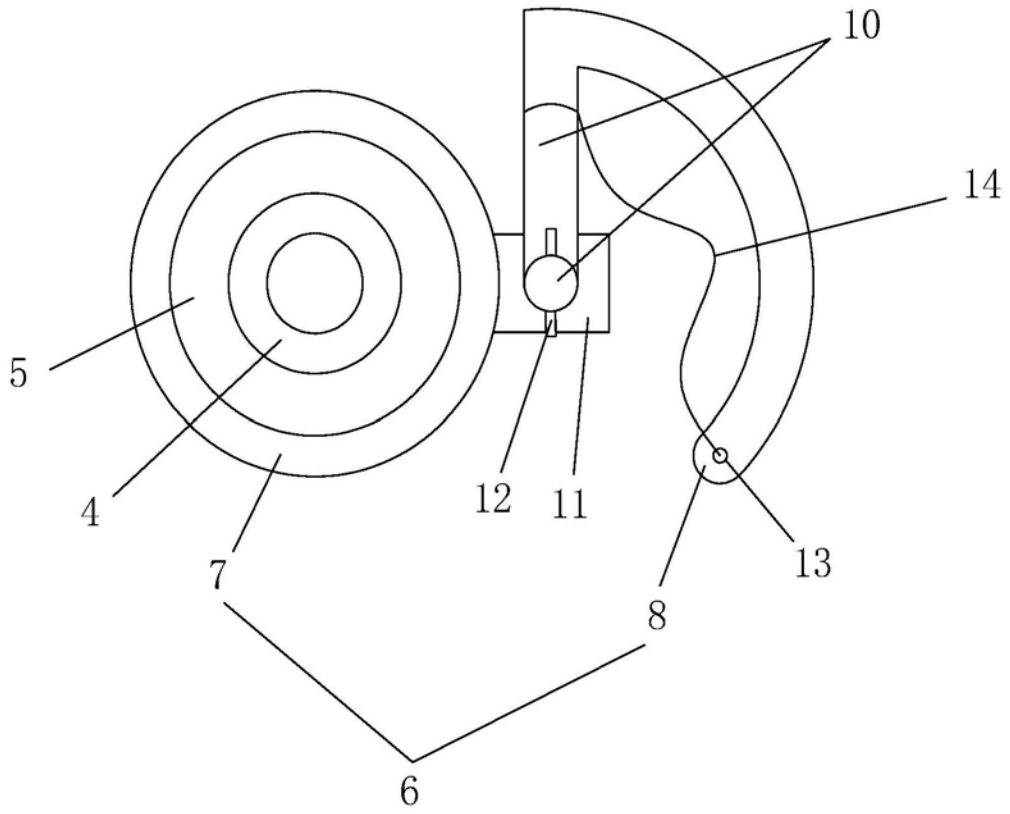


图3

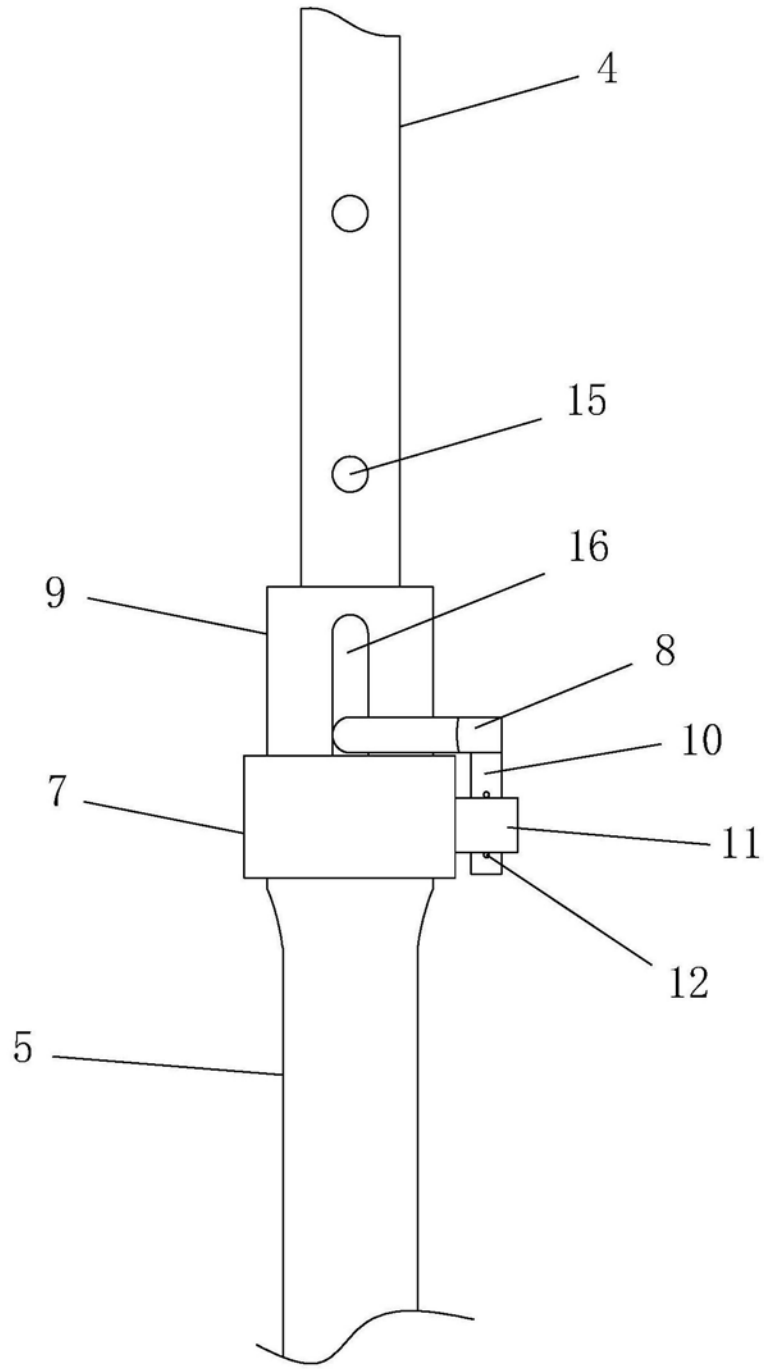


图4

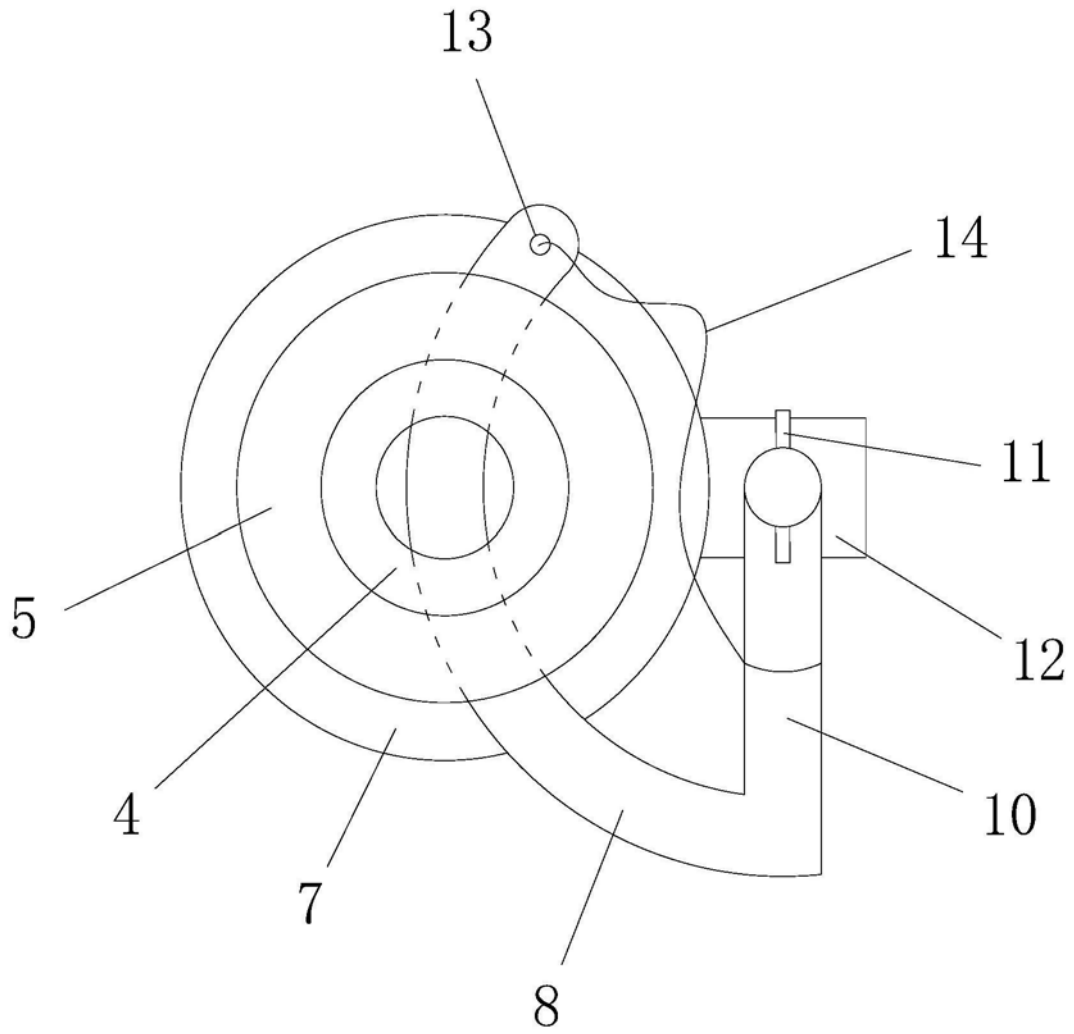


图5