(19)国家知识产权局

(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 114016745 B
(45)授权公告日 2023.04.21

(21)申请号 202111349119.6
(22)申请日 2021.11.15
(65)同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 114016745 A
(43)申请公布日 2022.02.08
(73)专利权人 河南方元建筑工程有限公司
地址 456500 河南省安阳市林州市姚村镇富康街11号综合办公楼二楼西头
(72)发明人 田勇 张建竹 崔要兵 韩宏宇 王志华 王辛未 乔金城
(74)专利代理机构 郑州铭科知识产权代理事务所(普通合伙) 41209
专利代理师 宋文龙
(51)Int.Cl.
E04G 21/04(2006.01)

审查员 王芳

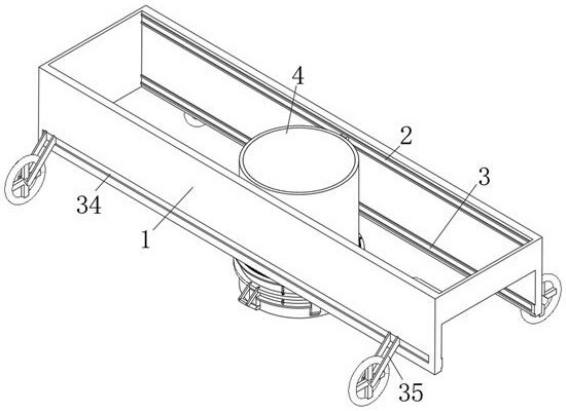
权利要求书1页 说明书5页 附图7页

(54)发明名称

房建混凝土建筑工作台

(57)摘要

本发明公开了房建混凝土建筑工作台，属于施工辅助装置技术领域，包括支撑架，所述支撑架内部设有工作机构，所述工作机构包括中空的安装圆柱，所述安装圆柱两侧转动连接有两个分别固定于两个第一电动滑轨移动端的第一滑动块，所述安装圆柱两侧设有偏转组件，所述安装圆柱下端设有固定组件，使用转动曲杆控制主动锥齿轮进行转动，即可在传动环的锥齿轮结构和被动锥齿轮的传动作用下控制驱动丝杆进行转动，进而控制起落环的升降和夹紧弧板的开合，进而完成对混凝土浇筑管远端的固定和分离，便于进行操作，在进行工作时控制第一电动滑轨和第二电动滑轨即可控制浇筑管的移动，降低施工人员的劳动强度，同时提高混凝土浇筑的均匀度。



CN 114016745 B

1.房建混凝土建筑工作台,其特征在于:包括支撑架(1),所述支撑架(1)内侧设有两个第一电动滑轨(2)和两个第二电动滑轨(3),所述支撑架(1)内部设有工作机构(4);

所述工作机构(4)包括中空的安装圆柱(5),所述安装圆柱(5)两侧转动连接有两个分别固定于两个第一电动滑轨(2)移动端的第一滑动块(6),所述安装圆柱(5)两侧设有偏转组件(7),所述安装圆柱(5)下端设有固定组件(8),所述偏转组件(7)包括两个第二滑动块(9),所述安装圆柱(5)两侧开有两个与第二滑动块(9)滑动连接的偏转槽(10),两个所述第二滑动块(9)分别与两个第二电动滑轨(3)移动端连接固定,所述固定组件(8)包括多个开合块(11),所述安装圆柱(5)外侧开有多个均匀分布的与开合块(11)滑动连接的开合口(12),所述开合块(11)一端固定有夹紧弧板(13),所述夹紧弧板(13)外侧设有多个夹紧弹簧(14),所述夹紧弹簧(14)远端固定于安装圆柱(5)内侧,所述安装圆柱(5)外侧设有控制机构(15),所述控制机构(15)包括滑动连接于安装圆柱(5)外侧的起落环(16),所述开合口(12)外侧设有支撑块(17),所述支撑块(17)下端为弧面(18),所述开合块(11)远端转动连接有偏转杆(19),所述偏转杆(19)远端转动连接有多个牵拉杆(20),所述牵拉杆(20)远端转动连接于起落环(16)外侧,所述安装圆柱(5)外侧设有驱动机构(21),所述驱动机构(21)包括多个驱动丝杆(22),所述安装圆柱(5)外侧固定有驱动环(23),所述驱动丝杆(22)一端转动连接于驱动环(23)下侧,所述驱动丝杆(22)远端转动连接于安装圆柱(5)外侧,所述驱动丝杆(22)与起落环(16)螺纹连接,所述驱动环(23)上侧转动连接有多个被动锥齿轮(24),所述被动锥齿轮(24)与驱动丝杆(22)连接固定,所述驱动环(23)上侧设有驱动组件(25),所述驱动组件(25)包括传动环(26),所述传动环(26)转动连接于安装圆柱(5)外侧,所述传动环(26)两侧设有两个锥齿轮结构(27),所述驱动环(23)上侧设有驱动块(28),所述驱动块(28)内侧转动连接有主动锥齿轮(29),两个锥齿轮结构(27)分别与主动锥齿轮(29)和被动锥齿轮(24)相啮合,所述驱动块(28)外侧设有动力组件(30),所述动力组件(30)包括转动曲杆(31),所述驱动块(28)外侧转动连接有被动键(32),所述转动曲杆(31)一端设有可拆卸的与被动键(32)相啮合的主动键(33)。

2.根据权利要求1所述的房建混凝土建筑工作台,其特征在于,所述支撑架(1)外侧设有多个第三电动滑轨(34),所述第三电动滑轨(34)移动端固定有支撑滚轮(35)。

3.根据权利要求1所述的房建混凝土建筑工作台,其特征在于,所述安装圆柱(5)和起落环(16)接触表面为光滑面。

4.根据权利要求1所述的房建混凝土建筑工作台,其特征在于,所述夹紧弧板(13)外表面和安装圆柱(5)内表面为磨砂面。

房建混凝土建筑工作台

技术领域

[0001] 本发明属于施工辅助装置技术领域，尤其涉及房建混凝土建筑工作台。

背景技术

[0002] 混凝土浇筑具体指的是将泥浆状态的混凝土通过不同工具浇筑入模，长时间进行塑化的过程，在土木建筑过程中将混凝土等物料倒入模子或者使用钢筋搭建的预定形体内部，混凝土在浇筑过程中自由高度不宜超过两米，而在自由高度超过三米时，应当采取相应措施进行保护。

[0003] 中国专利公开了(CN110747858A)混凝土浇筑设备，包括输送管、承载件和驱动件，输送管设置有用于输送混凝土的输送通道，输送通道对混凝土进行输送并通过混凝土排放口排出至待注浆工位，输送管对混凝土进行输送的方式能够避免混凝土散落的情况发生，从而避免混凝土出现骨料分离的现象，还可以对混凝土进行加压输送，使得输送管内的混凝土不易出现离析，使得输送至待注浆工位处的混凝土骨料分布均匀，从而提高对待注浆工位的浇筑效果，需要对待注浆通道内壁的不同位置进行浇筑时，驱动件驱动承载件移动，从而使得承载件带动输送管移动，输送管的混凝土排放口能够移动至待灌浆通道的不同待注浆工位处，作业人员可在所浇筑部位上端进行安装及拆卸输送管，混凝土运输设备通过输送管直接将混凝土输送至待浇筑位置，从而将混凝土输送至不同的待注浆工位处进行连续作业，提高对待注浆通道的浇筑效率，避免对器械频繁进行拆装，提高浇筑过程的便利性，但是在进行混凝土浇筑过程中依然需要施工人员手动控制输送管远端进行移动，在移动过程中极难保证水泥浇筑方向的竖直，同时对于特殊形状的预定形体需要改变浇筑角度，施工人员因为自身力量所以无法保证可以很好的控制角度，鉴于此需要进行改进。

发明内容

[0004] 本发明的目的在于：为了解决传统的现有的混凝土浇筑设备需要施工人员手动控制输送管远端，因为人员自身力量的缘故无法保证浇筑角度，降低了浇筑时混凝土分布的均匀度，同时无法适用不同角度需要，而提出的房建混凝土建筑工作台。

[0005] 为了实现上述目的，本发明采用了如下技术方案：房建混凝土建筑工作台，包括支撑架，所述支撑架内侧设有两个第一电动滑轨和两个第二电动滑轨，所述支撑架内部设有工作机构；

[0006] 所述工作机构包括中空的安装圆柱，所述安装圆柱两侧转动连接有两个分别固定于两个第一电动滑轨移动端的第一滑动块，所述安装圆柱两侧设有偏转组件，所述安装圆柱下端设有固定组件，

[0007] 所述偏转组件包括两个第二滑动块，安装圆柱两侧开有两个与第二滑动块滑动连接的偏转槽，两个所述第二滑动块分别与两个第二电动滑轨移动端连接固定。

[0008] 作为上述技术方案的进一步描述：使用固定组件将混凝土浇筑管道远端固定于安装圆柱内部，通过第一电动滑轨和第二电动滑轨带动第一滑动块和第二滑动块进行移动，

第一滑动块和第二滑动块同步移动时即可控制安装圆柱进行水平移动，在第一滑动块和第二滑动块相对移动时，即可控制安装圆柱进行可控角度的偏转。

[0009] 进一步地，所述固定组件包括多个开合块，所述安装圆柱外侧开有多个均匀分布的与开合块滑动连接的开合口，所述开合块一端固定有夹紧弧板，所述夹紧弧板外侧设有多个夹紧弹簧，所述夹紧弹簧远端固定于安装圆柱内侧，所述安装圆柱外侧设有控制机构，所述控制机构包括滑动连接于安装圆柱外侧的起落环，所述开合口外侧设有支撑块，所述支撑块下端为弧面，所述开合块远端转动连接有偏转杆，所述偏转杆远端转动连接有多个牵拉杆，所述牵拉杆远端转动连接于起落环外侧，所述安装圆柱外侧设有驱动机构。

[0010] 作为上述技术方案的进一步描述：正常情况下起落环位于安装圆柱下端，夹紧弹簧伸长使得夹紧弧板相互靠近，将浇筑管道远端放置于安装圆柱内部，使得多个夹紧弧板进入浇筑管道内部，控制起落环上升即可拉动牵拉杆和偏转杆，使得夹紧弧板同步向外移动对浇筑管道内侧进行夹紧固定。

[0011] 进一步地，所述驱动机构包括多个驱动丝杆，所述安装圆柱外侧固定有驱动环，所述驱动丝杆一端转动连接于驱动环下侧，所述驱动丝杆远端转动连接于安装圆柱外侧，所述驱动丝杆与起落环螺纹连接，所述驱动环上侧转动连接有多个被动锥齿轮，所述被动锥齿轮与驱动丝杆连接固定，所述驱动环上侧设有驱动组件，所述驱动组件包括传动环，所述传动环转动连接于安装圆柱外侧，所述传动环两侧设有两个锥齿轮结构，所述驱动环上侧设有驱动块，所述驱动块内侧转动连接有主动锥齿轮，两个锥齿轮结构分别与主动锥齿轮和被动锥齿轮相啮合，所述驱动块外侧设有动力组件，所述动力组件包括转动曲杆，所述驱动块外侧转动连接有被动键，所述转动曲杆一端设有可拆卸的与被动键相啮合的主动键。

[0012] 作为上述技术方案的进一步描述：手动使用转动曲杆使得主动键和被动键相啮合，即可带动主动锥齿轮进行转动，在主动锥齿轮、被动锥齿轮和锥齿轮结构的啮合作用下，即可带动驱动丝杆进行转动，进而控制起落环进行上升和下降。

[0013] 进一步地，所述支撑架外侧设有多个第三电动滑轨，所述第三电动滑轨移动端固定有支撑滚轮。

[0014] 作为上述技术方案的进一步描述：利用第三电动滑轨控制支撑滚轮进行开合，即可控制支撑滚轮的间距。

[0015] 综上所述，由于采用了上述技术方案，本发明的有益效果是：

[0016] 1、本发明中，手动使用转动曲杆控制主动锥齿轮进行转动，即可在传动环的锥齿轮结构和被动锥齿轮的传动作用下控制驱动丝杆进行转动，进而控制起落环的升降和夹紧弧板的开合，进而完成对混凝土浇筑管远端的固定和分离，便于进行操作，在进行工作时控制第一电动滑轨和第二电动滑轨即可控制浇筑管的移动，不需要施工人员手动进行浇筑管的移动，降低施工人员的劳动强度，同时提高混凝土浇筑的均匀度。

[0017] 2、手动控制第一电动滑轨和第二电动滑轨的工作，即可控制安装圆柱的平移和偏转，进而控制混凝土浇筑管道的浇筑方向，适用于不同形状的预定形体，不需要手动进行移动和改变现状，提高操作精度，进一步降低劳动者劳动强度，同时便于进行观测浇筑效果。

[0018] 3、使用第三电动滑轨带动支撑滚轮的移动，进而控制支撑滚轮的间距，对于不同工作地点的不同工作面积，可适应性的改变支撑滚轮的工作位置，提高通用性，同时配合第一电动滑轨和第二电动滑轨带动安装圆柱进行移动，使得安装圆柱可在平面进行随意移

动,提高通用性。

附图说明

[0019] 图1为房建混凝土建筑工作台的立体结构示意图。

[0020] 图2为房建混凝土建筑工作台内部工作机构安装有部分开合块和夹紧弧板的立体结构示意图。

[0021] 图3为房建混凝土建筑工作台中安装圆柱底部的立体结构示意图。

[0022] 图4为房建混凝土建筑工作台中A处的放大结构示意图。

[0023] 图5为房建混凝土建筑工作台中B处的放大结构示意图。

[0024] 图6为房建混凝土建筑工作台中C处的放大结构示意图。

[0025] 图7为房建混凝土建筑工作台中D处的放大结构示意图。

[0026] 图例说明:

[0027] 1、支撑架;2、第一电动滑轨;3、第二电动滑轨;4、工作机构;5、安装圆柱;6、第一滑动块;7、偏转组件;8、固定组件;9、第二滑动块;10、偏转槽;11、开合块;12、开合口;13、夹紧弧板;14、夹紧弹簧;15、控制机构;16、起落环;17、支撑块;18、弧面;19、偏转杆;20、牵拉杆;21、驱动机构;22、驱动丝杆;23、驱动环;24、被动锥齿轮;25、驱动组件;26、传动环;27、锥齿轮结构;28、驱动块;29、主动锥齿轮;30、动力组件;31、转动曲杆;32、被动键;33、主动键;34、第三电动滑轨;35、支撑滚轮。

具体实施方式

[0028] 下面将结合本发明实施例中的附图,对本发明实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例仅仅是本发明一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例,本领域普通技术人员在没有作出创造性劳动前提下所获得的所有其它实施例,都属于本发明保护的范围。

[0029] 请参阅图1-7,本发明提供一种技术方案:房建混凝土建筑工作台,包括支撑架1,支撑架1内侧设有两个第一电动滑轨2和两个第二电动滑轨3,支撑架1内部设有工作机构4;

[0030] 工作机构4包括中空的安装圆柱5,安装圆柱5两侧转动连接有两个分别固定于两个第一电动滑轨2移动端的第一滑动块6,安装圆柱5两侧设有偏转组件7,安装圆柱5下端设有固定组件8;

[0031] 偏转组件7包括两个第二滑动块9,安装圆柱5两侧开有两个与第二滑动块9滑动连接的偏转槽10,两个第二滑动块9分别与两个第二电动滑轨3移动端连接固定;

[0032] 请参阅图2-4,其具体实施方式为:使用固定组件8将混凝土浇筑管道远端固定于安装圆柱5内部,通过第一电动滑轨2和第二电动滑轨3带动第一滑动块6和第二滑动块9进行移动,第一滑动块6和第二滑动块9同步移动时即可控制安装圆柱5进行水平移动,在第一滑动块6和第二滑动块9相对移动时,即可控制安装圆柱5进行可控角度的偏转,不需要手动抓紧浇筑管道进行移动和偏转,降低施工人员的劳动强度,同时提高浇筑均匀度,且可针对不同形状的预定形体进行不同角度浇筑;

[0033] 固定组件8包括多个开合块11,安装圆柱5外侧开有多个均匀分布的与开合块11滑动连接的开合口12,开合块11一端固定有夹紧弧板13,夹紧弧板13外侧设有多个夹紧弹簧

14，夹紧弹簧14远端固定于安装圆柱5内侧，安装圆柱5外侧设有控制机构15，控制机构15包括滑动连接于安装圆柱5外侧的起落环16，开合口12外侧设有支撑块17，支撑块17下端为弧面18，开合块11远端转动连接有偏转杆19，偏转杆19远端转动连接有多个牵拉杆20，牵拉杆20远端转动连接于起落环16外侧，安装圆柱5外侧设有驱动机构21；

[0034] 请参阅图5-7，其具体实施方式为：正常情况下起落环16位于安装圆柱5下端，夹紧弹簧14伸长使得夹紧弧板13相互靠近，将浇筑管道远端放置于安装圆柱5内部，使得多个夹紧弧板13进入浇筑管道内部，控制起落环16上升即可拉动牵拉杆20和偏转杆19，使得夹紧弧板13同步向外移动对浇筑管道内侧进行夹紧固定，利用夹紧弧板13的开合即可对浇筑管道进行夹紧和分离；

[0035] 驱动机构21包括多个驱动丝杆22，安装圆柱5外侧固定有驱动环23，驱动丝杆22一端转动连接于驱动环23下侧，驱动丝杆22远端转动连接于安装圆柱5外侧，驱动丝杆22与起落环16螺纹连接，驱动环23上侧转动连接有多个被动锥齿轮24，被动锥齿轮24与驱动丝杆22连接固定，驱动环23上侧设有驱动组件25，驱动组件25包括传动环26，传动环26转动连接于安装圆柱5外侧，传动环26两侧设有两个锥齿轮结构27，驱动环23上侧设有驱动块28，驱动块28内侧转动连接有主动锥齿轮29，两个锥齿轮结构27分别与主动锥齿轮29和被动锥齿轮24相啮合，驱动块28外侧设有动力组件30，动力组件30包括转动曲杆31，驱动块28外侧转动连接有被动键32，转动曲杆31一端设有可拆卸的与被动键32相啮合的主动键33，支撑架1外侧设有多个第三电动滑轨34，第三电动滑轨34移动端固定有支撑滚轮35；

[0036] 请参阅图1，其具体实施方式为：手动使用转动曲杆31使得主动键33和被动键32相啮合，即可带动主动锥齿轮29进行转动，在主动锥齿轮29、被动锥齿轮24和锥齿轮结构27的啮合作用下，即可带动驱动丝杆22进行转动，进而控制起落环16进行上升和下降，手动控制转动曲杆31即可完成对浇筑管道的固定和分离，利用第三电动滑轨34控制支撑滚轮35进行开合，即可控制支撑滚轮35的间距，提高对于不同工作地点的通用性。

[0037] 工作原理：使用固定组件8将混凝土浇筑管道远端固定于安装圆柱5内部，通过第一电动滑轨2和第二电动滑轨3带动第一滑动块6和第二滑动块9进行移动，第一滑动块6和第二滑动块9同步移动时即可控制安装圆柱5进行水平移动，在第一滑动块6和第二滑动块9相对移动时，即可控制安装圆柱5进行可控角度的偏转，不需要手动抓紧浇筑管道进行移动和偏转，降低施工人员的劳动强度，同时提高浇筑均匀度，且可针对不同形状的预定形体进行不同角度浇筑，正常情况下起落环16位于安装圆柱5下端，夹紧弹簧14伸长使得夹紧弧板13相互靠近，将浇筑管道远端放置于安装圆柱5内部，使得多个夹紧弧板13进入浇筑管道内部，控制起落环16上升即可拉动牵拉杆20和偏转杆19，使得夹紧弧板13同步向外移动对浇筑管道内侧进行夹紧固定，利用夹紧弧板13的开合即可对浇筑管道进行夹紧和分离，手动使用转动曲杆31使得主动键33和被动键32相啮合，即可带动主动锥齿轮29进行转动，在主动锥齿轮29、被动锥齿轮24和锥齿轮结构27的啮合作用下，即可带动驱动丝杆22进行转动，进而控制起落环16进行上升和下降，手动控制转动曲杆31即可完成对浇筑管道的固定和分离，利用第三电动滑轨34控制支撑滚轮35进行开合，即可控制支撑滚轮35的间距，提高对于不同工作地点的通用性。

[0038] 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。

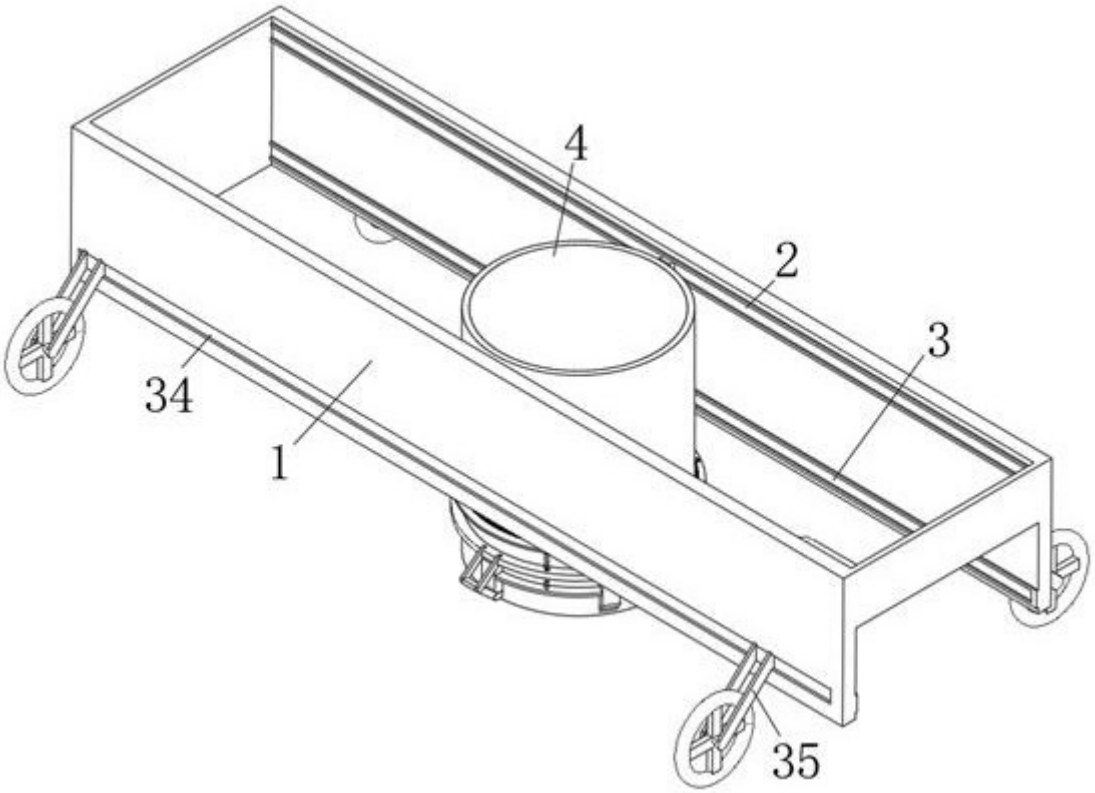


图1

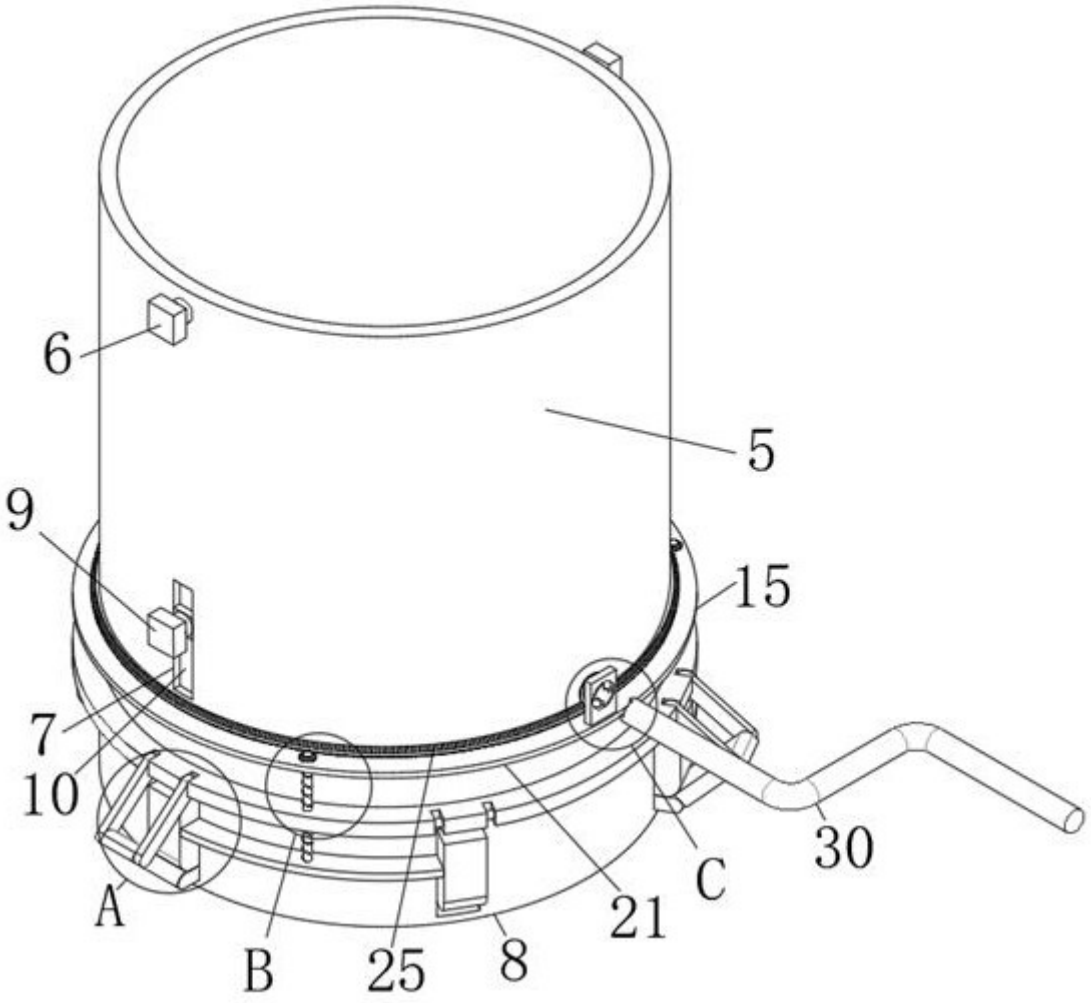


图2

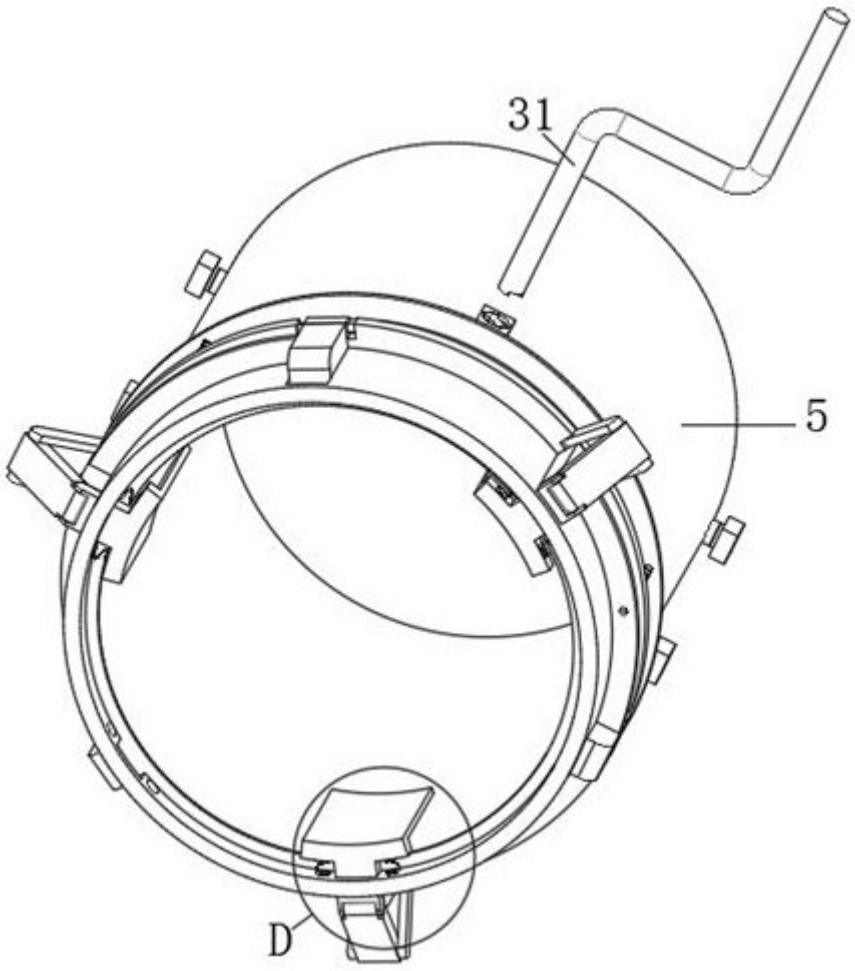


图3

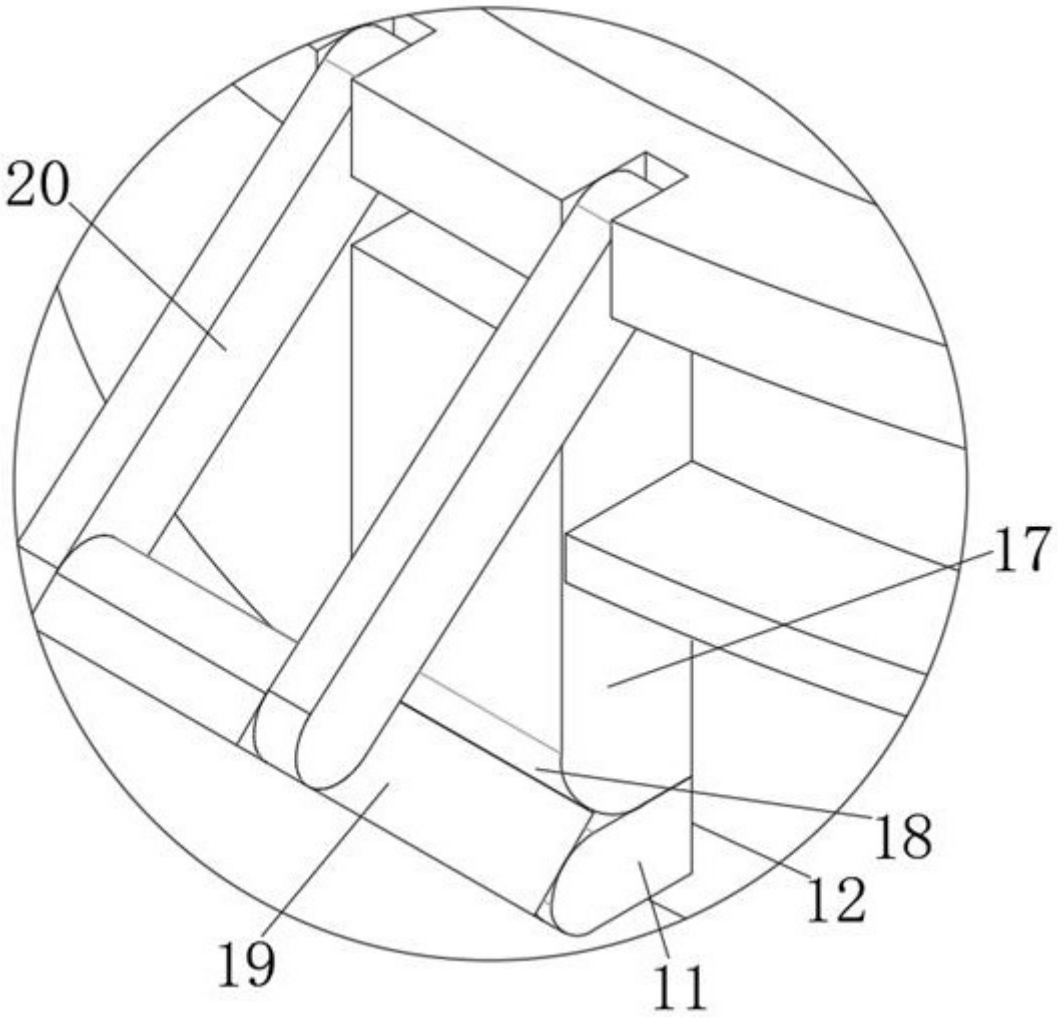


图4

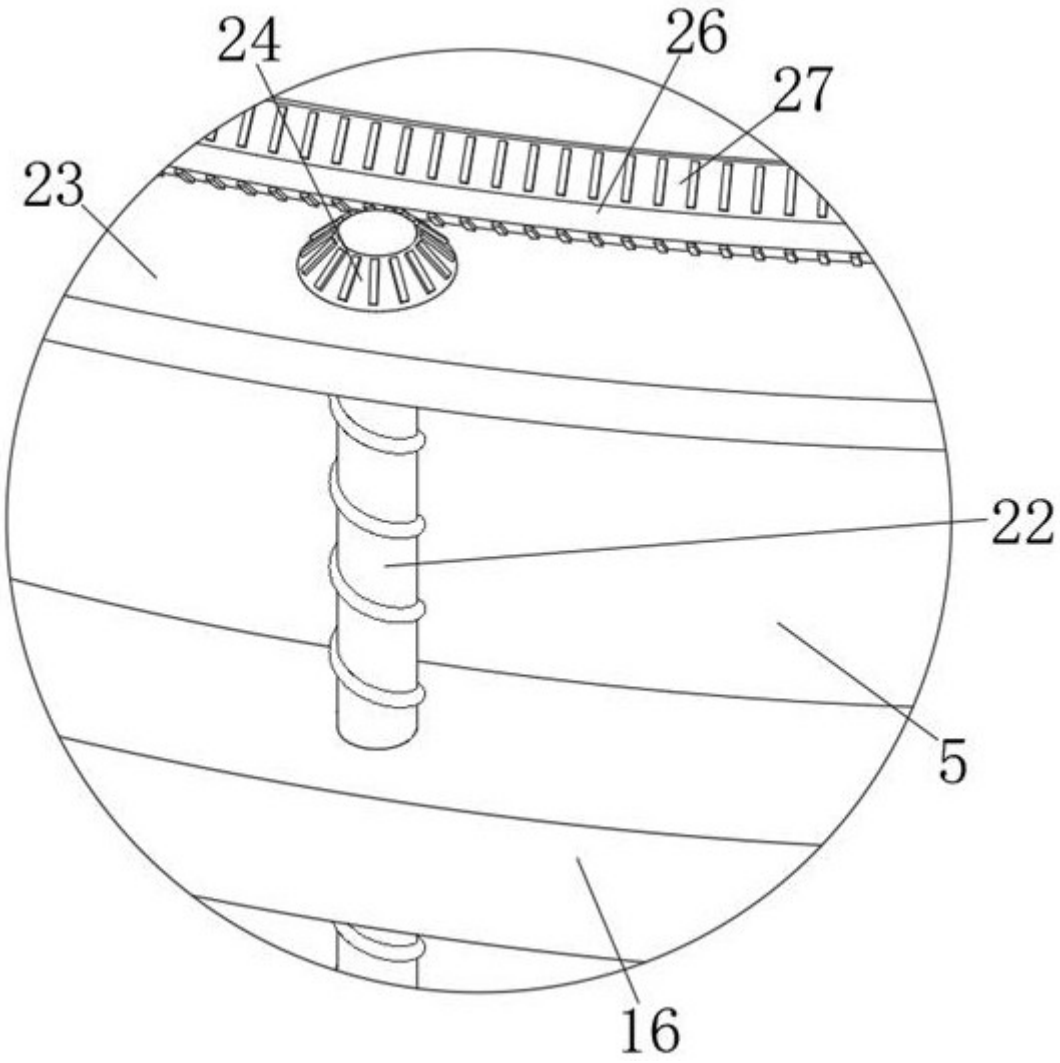


图5

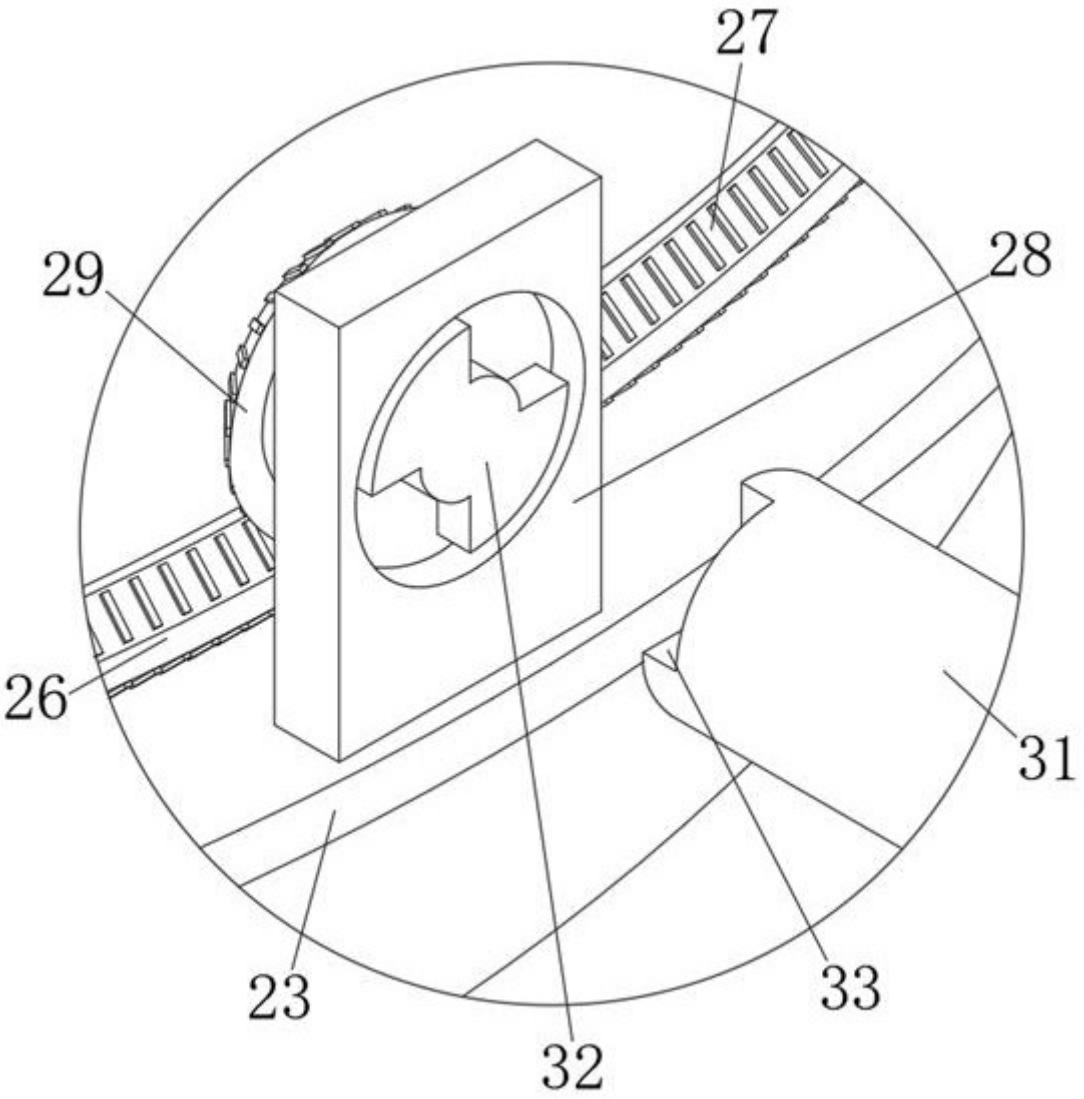


图6

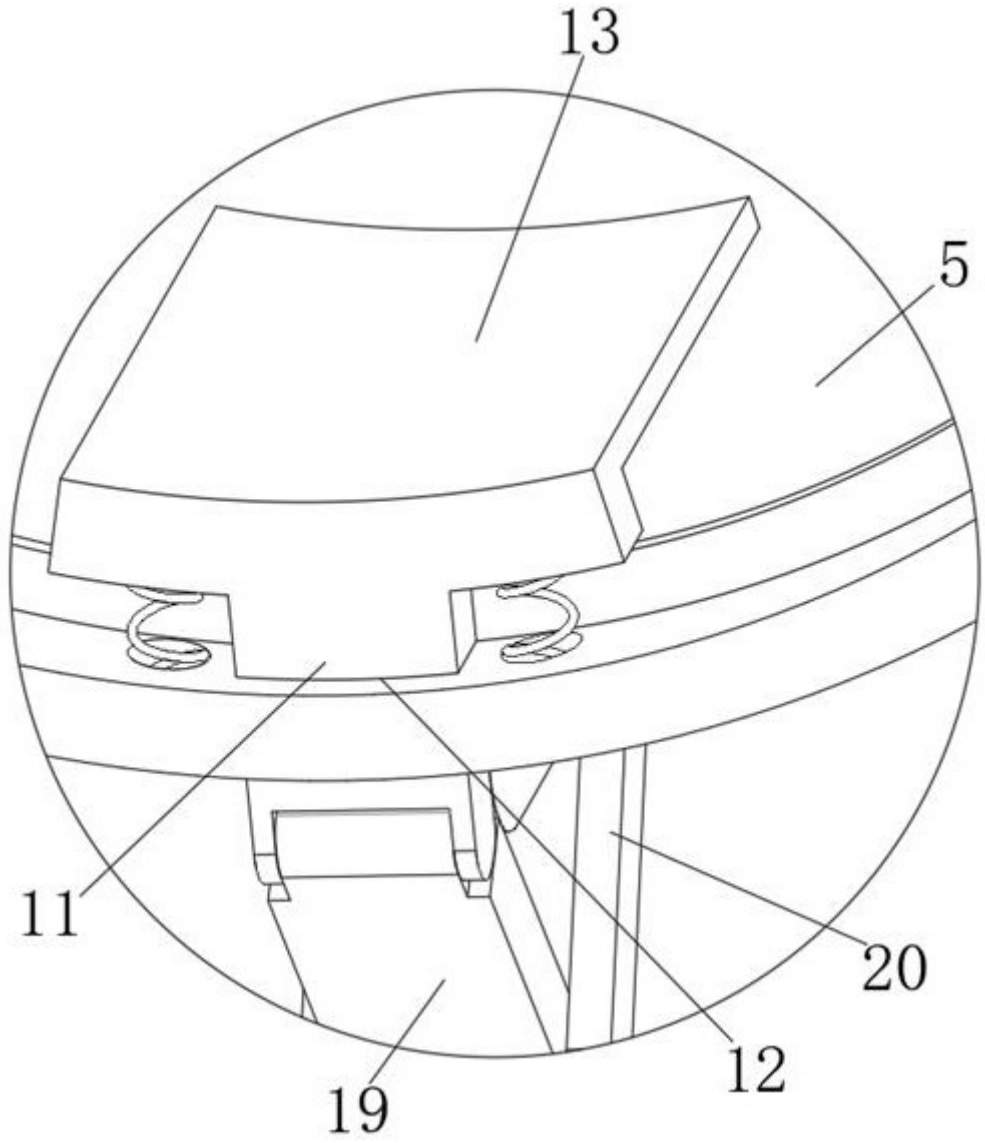


图7