



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 209799452 U

(45)授权公告日 2019.12.17

(21)申请号 201920264157.3

(22)申请日 2019.03.02

(73)专利权人 山东科技大学

地址 266590 山东省青岛市经济技术开发区
前湾港路579号土木工程与建筑学
院

(72)发明人 尚聪 马江霖 罗思颖

(51)Int.Cl.

E04G 23/04(2006.01)

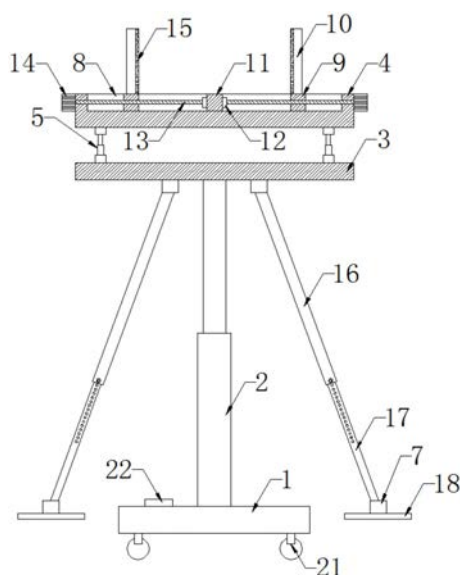
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54)实用新型名称

一种钢筋混凝土建筑结构的支撑加固装置

(57)摘要

本实用新型公开了一种钢筋混凝土建筑结构的支撑加固装置,包括底座、电动升降柱和支撑座,电动升降柱的底端和顶端分别与底座顶端的中部和支撑座底端的中部固定连接,支撑座的顶部设有固定座,固定座底端的一侧和支撑座顶端的一侧均通过万向接头分别与两个电动伸缩杆的两端固定连接,固定座底端的另一侧和支撑座顶端的另一侧均通过万向接头分别与两个连接杆的两端固定连接,本实用新型一种钢筋混凝土建筑结构的支撑加固装置,通过电动升降柱便于调节支撑加固装置的高度,通过电动伸缩杆便于调节夹板与固定座的倾斜角度,使支撑加固装置可以根据横梁的角度进行调节夹紧,继而便于调节支撑加固装置的高度和角度。



1. 一种钢筋混凝土建筑结构的支撑加固装置,包括底座(1)、电动升降柱(2)和支撑座(3),其特征在于,所述电动升降柱(2)的底端和顶端分别与底座(1)顶端的中部和支撑座(3)底端的中部固定连接,所述支撑座(3)的顶部设有固定座(4),所述固定座(4)底端的一侧和支撑座(3)顶端的一侧均通过万向接头(7)分别与两个电动伸缩杆(5)的两端固定连接,所述固定座(4)底端的另一侧和支撑座(3)顶端的另一侧均通过万向接头(7)分别与两个连接杆(6)的两端固定连接,所述固定座(4)顶端的中部开设有滑槽(8),所述滑槽(8)的内部滑动设有两个滑块(9),两个所述滑块(9)的顶端分别固定设有两个夹板(10),所述滑槽(8)的中部固定设有固定块(11),所述固定块(11)的两侧分别固定设有两个丝杆座(12),两个所述丝杆座(12)的中部分别与两个丝杆(13)的一端相配合,所述固定座(4)的两侧分别固定设有两个驱动电机(14),两个所述驱动电机(14)的输出轴分别与两个丝杆(13)的另一端固定连接。

2. 根据权利要求1所述的一种钢筋混凝土建筑结构的支撑加固装置,其特征在于:所述支撑座(3)的底端通过四个万向接头(7)分别与四个外管(16)的一端固定连接,四个所述外管(16)的另一端分别套设在四个内管(17)一端的外部,四个所述内管(17)的另一端通过四个万向接头(7)分别与四个安装板(18)顶端的中部固定连接。

3. 根据权利要求2所述的一种钢筋混凝土建筑结构的支撑加固装置,其特征在于:每个所述内管(17)的中部均开设有若干个螺栓孔(19),四个所述外管(16)的另一端均通过螺栓(20)穿过其中一个螺栓孔(19)分别与四个内管(17)的一端固定连接。

4. 根据权利要求1所述的一种钢筋混凝土建筑结构的支撑加固装置,其特征在于:所述底座(1)的底端固定安装有四个滑轮(21),所述底座(1)顶端的一侧固定设有开关面板(22),所述开关面板(22)的表面分别安装有电动升降柱控制开关、电动伸缩杆控制开关和驱动电机控制开关,所述电动升降柱(2)、两个电动伸缩杆(5)和两个驱动电机(14)分别通过电动升降柱控制开关、电动伸缩杆控制开关和驱动电机控制开关与外接电源电性连接。

5. 根据权利要求1所述的一种钢筋混凝土建筑结构的支撑加固装置,其特征在于:两个所述夹板(10)的内侧均固定设有橡胶垫(15)。

一种钢筋混凝土建筑结构的支撑加固装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种支撑加固装置,特别涉及一种钢筋混凝土建筑结构的支撑加固装置。

背景技术

[0002] 在工程结构中,往往由于建筑物老化、使用功能变更、结构设计或施工失误、设防标准提高等因素,需对既有建筑物进行支撑加固,继而需要用到支撑加固装置。

[0003] 现有的支撑加固装置存在以下缺点:1、现有的支撑加固装置结构简单,不便于调节高度和角度,一般为手工调节,费时费力,继而影响施工效率;2、现有的支撑加固装置在支撑加固过程中稳定较差,容易发生倾倒等事故,影响施工作业。

发明内容

[0004] 本实用新型的目的在于提供一种钢筋混凝土建筑结构的支撑加固装置,以解决上述背景技术中提出的现有的支撑加固装置不便于调节高度和角度以及稳定较差的问题。

[0005] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:一种钢筋混凝土建筑结构的支撑加固装置,包括底座、电动升降柱和支撑座,所述电动升降柱的底端和顶端分别与底座顶端的中部和支撑座底端的中部固定连接,所述支撑座的顶部设有固定座,所述固定座底端的一侧和支撑座顶端的一侧均通过万向接头分别与两个电动伸缩杆的两端固定连接,所述固定座底端的另一侧和支撑座顶端的另一侧均通过万向接头分别与两个连接杆的两端固定连接,所述固定座顶端的中部开设有滑槽,所述滑槽的内部滑动设有两个滑块,两个所述滑块的顶端分别固定设有两个夹板,所述滑槽的中部固定设有固定块,所述固定块的两侧分别固定设有两个丝杆座,两个所述丝杆座的中部分别与两个丝杆的一端相配合,所述固定座的两侧分别固定设有两个驱动电机,两个所述驱动电机的输出轴分别与两个丝杆的另一端固定连接。

[0006] 作为本实用新型的一种优选技术方案,所述支撑座的底端通过四个万向接头分别与四个外管的一端固定连接,四个所述外管的另一端分别套设在四个内管一端的外部,四个所述内管的另一端通过四个万向接头分别与四个安装板顶端的中部固定连接。

[0007] 作为本实用新型的一种优选技术方案,每个所述内管的中部均开设有若干个螺栓孔,四个所述外管的另一端均通过螺栓穿过其中一个螺栓孔分别与四个内管的一端固定连接。

[0008] 作为本实用新型的一种优选技术方案,所述底座的底端固定安装有四个滑轮,所述底座顶端的一侧固定设有开关面板,所述开关面板的表面分别安装有电动升降柱控制开关、电动伸缩杆控制开关和驱动电机控制开关,所述电动升降柱、两个电动伸缩杆和两个驱动电机分别通过电动升降柱控制开关、电动伸缩杆控制开关和驱动电机控制开关与外接电源电性连接。

[0009] 作为本实用新型的一种优选技术方案,两个所述夹板的内侧均固定设有橡胶垫。

[0010] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:本实用新型一种钢筋混凝土建筑结构的支撑加固装置,具有以下有益效果:

[0011] 1)、通过电动升降柱便于调节支撑加固装置的高度,通过电动伸缩杆便于调节夹板与固定座的倾斜角度,使支撑加固装置可以根据横梁的角度进行调节夹紧,继而便于调节支撑加固装置的高度和角度,通过驱动电机带动丝杆转动可以带动夹板移动夹紧横梁,且通过电动代替手工调节,更加方便,省时省力,提高施工效率和安全性,且避免高度较高出现无法调节的现象;

[0012] 2)、将内管另一端连接的安装板与地面固定连接起来可以对支撑加固装置起到支撑定位的作用,提高支撑加固装置使用时的稳定性,避免发生倾倒等事故,同时可以避免在滑轮自转的情况下使支撑加固装置发生位移,且调节螺栓与不同位置的螺栓孔相配合可以调节外管与内管的拼接长度,可以根据支撑座的高度进行调节支撑。

附图说明

[0013] 图1为本实用新型正面剖面结构示意图;

[0014] 图2为本实用新型的侧视结构示意图;

[0015] 图3为本实用新型图2的A部放大结构示意图。

[0016] 图中:1、底座;2、电动升降柱;3、支撑座;4、固定座;5、电动伸缩杆;6、连接杆;7、万向接头;8、滑槽;9、滑块;10、夹板;11、固定块;12、丝杆座;13、丝杆;14、驱动电机;15、橡胶垫;16、外管;17、内管;18、安装板;19、螺栓孔;20、螺栓;21、滑轮;22、开关面板。

具体实施方式

[0017] 下面将结合本实用新型实施例中的附图,对本实用新型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实用新型一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例,本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本实用新型保护的范围。

[0018] 请参阅图1-3,本实用新型提供了一种钢筋混凝土建筑结构的支撑加固装置,包括底座1、电动升降柱2和支撑座3,电动升降柱2的底端和顶端分别与底座1顶端的中部和支撑座3底端的中部固定连接,支撑座3的顶部设有固定座4,固定座4底端的一侧和支撑座3顶端的一侧均通过万向接头7分别与两个电动伸缩杆5的两端固定连接,固定座4底端的另一侧和支撑座3顶端的另一侧均通过万向接头7分别与两个连接杆6的两端固定连接,固定座4顶端的中部开设有滑槽8,滑槽8的内部滑动设有两个滑块9,两个滑块9的顶端分别固定设有两个夹板10,滑槽8的中部固定设有固定块11,固定块11的两侧分别固定设有两个丝杆座12,两个丝杆座12的中部分别与两个丝杆13的一端相配合,固定座4的两侧分别固定设有两个驱动电机14,两个驱动电机14的输出轴分别与两个丝杆13的另一端固定连接。

[0019] 优选的,支撑座3的底端通过四个万向接头7分别与四个外管16的一端固定连接,四个外管16的另一端分别套设在四个内管17一端的外部,四个内管17的另一端通过四个万向接头7分别与四个安装板18顶端的中部固定连接,通过安装板18便于与地面固定连接起来,继而便于对外管16和内管17与地面固定连接起来。

[0020] 优选的,每个内管17的中部均开设有若干个螺栓孔19,四个外管16的另一端均通

过螺栓20穿过其中一个螺栓孔19分别与四个内管17的一端固定连接,调节螺栓20与不同位置的螺栓孔19相配合可以调节外管16与内管17的拼接长度,可以根据支撑座3的高度进行调节支撑。

[0021] 优选的,底座1的底端固定安装有四个滑轮21,底座1顶端的一侧固定设有开关面板22,开关面板22的表面分别安装有电动升降柱控制开关、电动伸缩杆控制开关和驱动电机控制开关,电动升降柱2、两个电动伸缩杆5和两个驱动电机14分别通过电动升降柱控制开关、电动伸缩杆控制开关和驱动电机控制开关与外接电源电性连接,通过开关面板22便于工作人员控制加固装置。

[0022] 优选的,两个夹板10的内侧均固定设有橡胶垫15,通过橡胶垫15可以起到缓冲的作用,避免夹板10受力过大损害,同时避免夹板10损坏横梁。

[0023] 具体使用时,本实用新型一种钢筋混凝土建筑结构的支撑加固装置,首先通过滑轮21将支撑加固装置移动至合适位置,然后通过螺钉将四个安装板18分别安装在底座1四周的地面上,接着接通外接电源,通过开关面板22安装的电动升降柱控制开关控制电动升降柱2的高度至合适位置,便于调节支撑加固装置的高度,当横梁的底端为水平面时,无需调节电动伸缩杆5,横梁的底面为斜面时可以通过开关面板22控制两个电动伸缩杆5调节固定座4与水平面之间的夹角,使固定座4与横梁的底面相吻合,便于调节夹板10与固定座4的倾斜角度,接着调节电动升降柱2使固定座4的顶端与横梁的底端相接触即可,接着通过螺栓20穿过相对应的螺栓孔19对外管16和内管17的拼接长度进行固定,提高支撑加固装置使用时的稳定性,避免发生倾倒等事故,同时可以避免在滑轮21的自转情况下使支撑加固装置发生位移,且调节螺栓20与不同位置的螺栓孔19相配合可以调节外管16与内管17的拼接长度,可以根据支撑座3的高度进行调节支撑,最后通过开关面板22控制驱动电机14运转,通过驱动电机14带动丝杆13转动,继而带动滑块9在滑槽8的内部滑动,带动两个夹板10夹紧横梁的两侧,通过电动代替手工调节,更加方便,提高施工效率和安全性,且避免高度较高出现无法调节的现象。

[0024] 在本实用新型的描述中,需要理解的是,指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系,仅是为了便于描述本实用新型和简化描述,而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作,因此不能理解为对本实用新型的限制。

[0025] 在本实用新型中,除非另有明确的规定和限定,例如,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或成一体;可以是机械连接,也可以是电连接;可以是直接相连,也可以通过中间媒介间接相连,可以是两个元件内部的连通或两个元件的相互作用关系,除非另有明确的限定,对于本领域的普通技术人员而言,可以根据具体情况理解上述术语在本实用新型中的具体含义。

[0026] 尽管已经示出和描述了本实用新型的实施例,对于本领域的普通技术人员而言,可以理解在不脱离本实用新型的原理和精神的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型,本实用新型的范围由所附权利要求及其等同物限定。

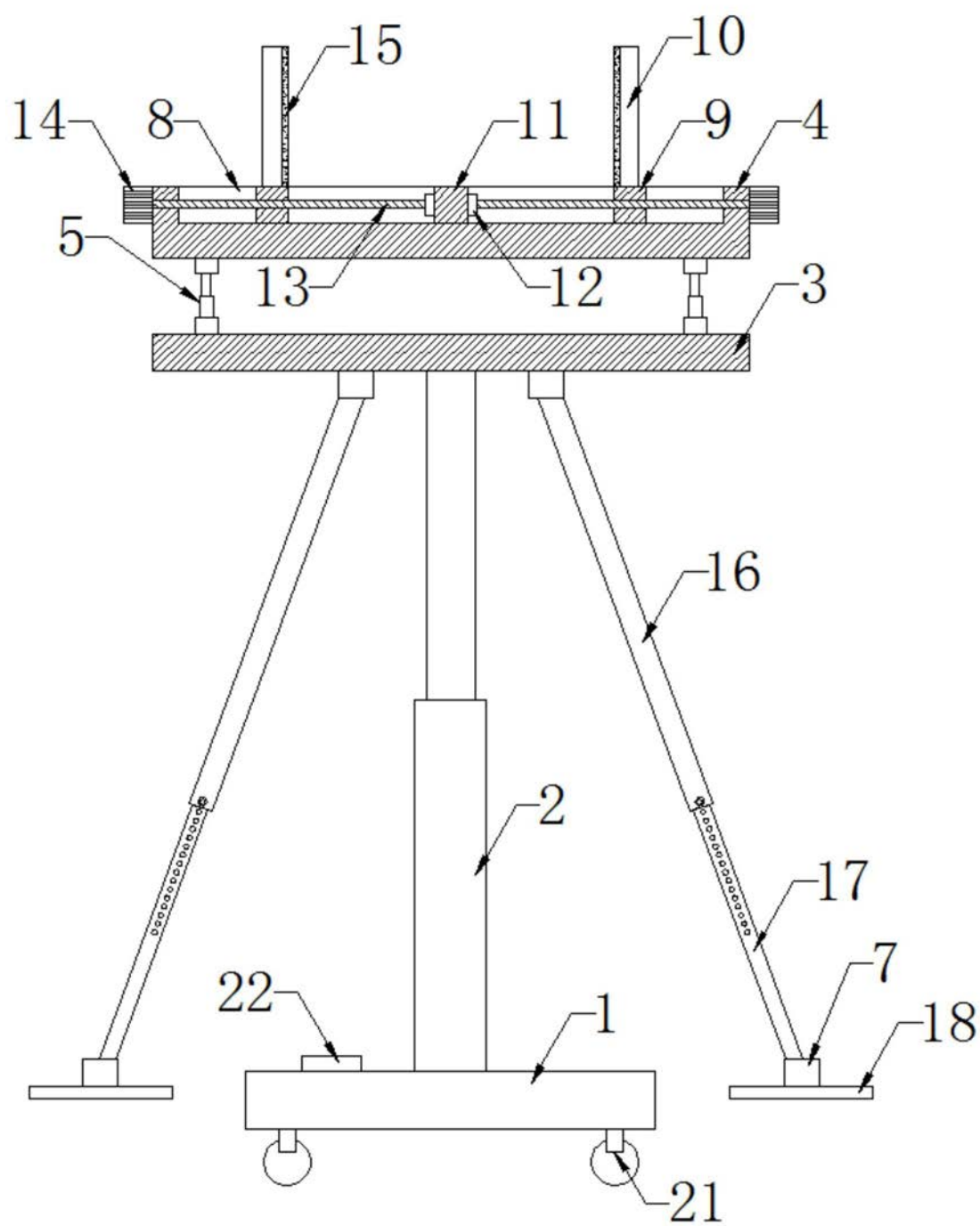


图1

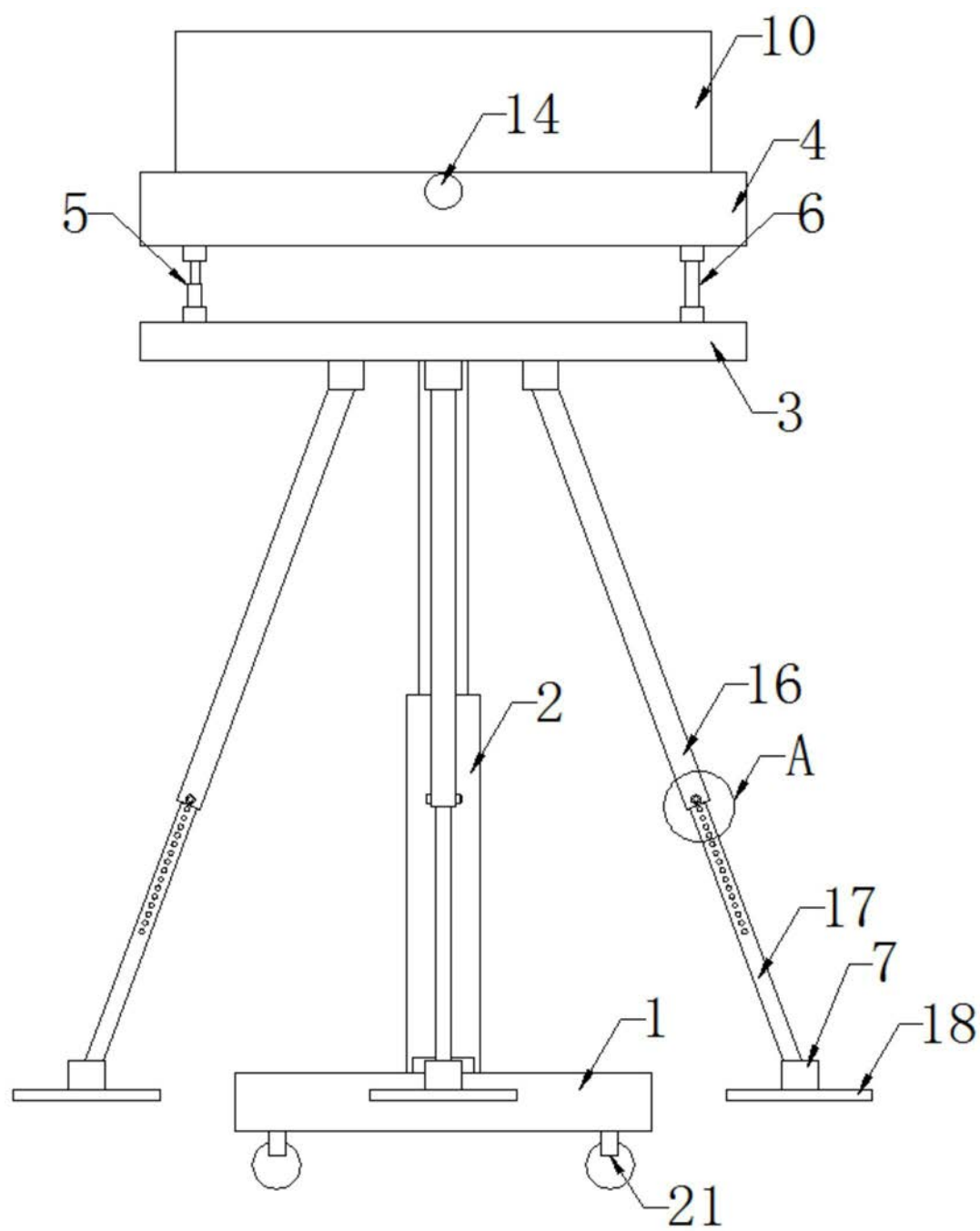


图2

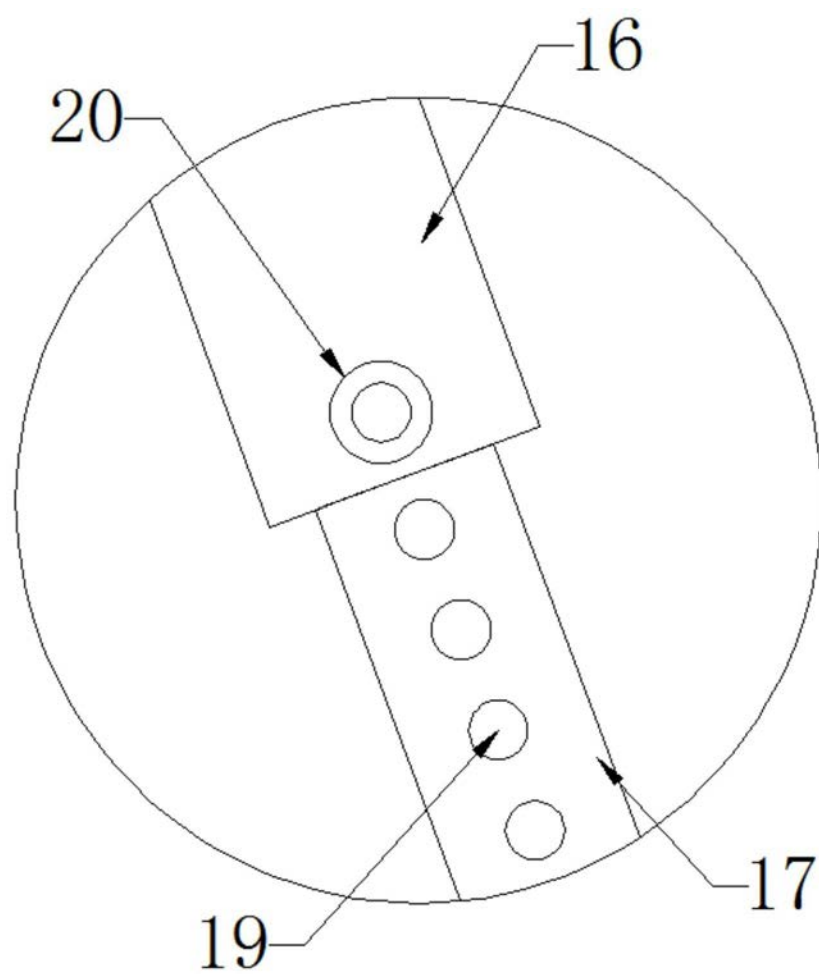


图3