



(12) 实用新型专利

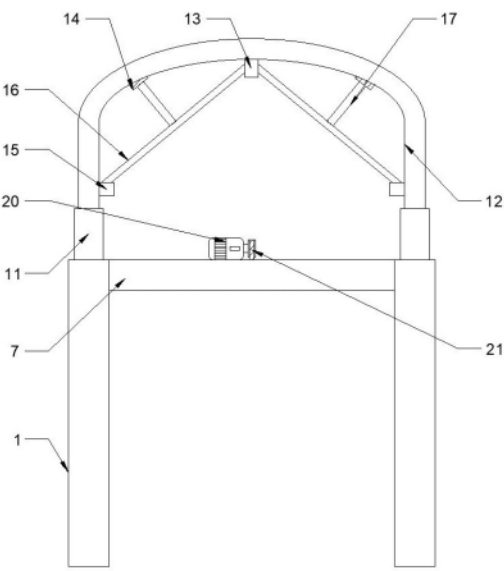
(10) 授权公告号 CN 219330178 U
(45) 授权公告日 2023. 07. 14

(21) 申请号 202320854289.8
(22) 申请日 2023.04.17
(73) 专利权人 邯郸市肥乡区庆泰农业科技有限公司
地址 057550 河北省邯郸市肥乡经济开发区内天山万创邯郸京津冀产业合作示范区A4
(72) 发明人 韩运超 陈铁牛 张杰 李盼盼 高巨川
(74) 专利代理机构 河北冀创信达知识产权代理事务所(普通合伙) 13159
专利代理师 柳旭冉
(51) Int.Cl.
A01G 9/14 (2006.01)

权利要求书1页 说明书3页 附图4页

(54) 实用新型名称
一种高抗压可调节的温室大棚立柱

(57) 摘要
本实用新型公开了一种高抗压可调节的温室大棚立柱,包括两个支撑柱,所述支撑柱内设有升降滑槽,所述升降滑槽内安装有回转支撑轴承,所述回转支撑轴承上安装有螺纹丝杠,所述螺纹丝杠上螺纹连接有升降滑块,所述螺纹丝杠顶部安装有从动锥形齿轮,所述支撑柱之间安装有空心支撑板,所述空心支撑板两侧安装有固定轴承,所述固定轴承之间连接有转动杆,所述转动杆两端安装有主动锥形齿轮,所述主动锥形齿轮与从动锥形齿轮相互啮合,所述升降滑板表面安装有C型升降板。本实用新型的有益效果是,方便调节大棚横梁的高度,可以调节大棚的高度,可以同时调节两侧的C型升降板高度,减轻了人力劳动负担,防止支撑柱倾斜,防止大棚倒塌,提高了安全性。



1. 一种高抗压可调节的温室大棚立柱, 包括两个支撑柱(1), 所述支撑柱(1)内设有升降滑槽(2), 所述升降滑槽(2)内安装有回转支撑轴承(3), 所述回转支撑轴承(3)上安装有螺纹丝杠(4), 其特征在于, 所述螺纹丝杠(4)上螺纹连接有升降滑块(5), 所述升降滑块(5)与升降滑槽(2)滑动连接, 所述螺纹丝杠(4)顶部安装有从动锥形齿轮(6), 所述支撑柱(1)之间安装有空心支撑板(7), 所述空心支撑板(7)两侧安装有固定轴承(8), 所述固定轴承(8)之间连接有转动杆(9), 所述转动杆(9)的两端贯穿空心支撑板(7)伸进升降滑槽(2)内, 所述转动杆(9)两端安装有主动锥形齿轮(10), 所述主动锥形齿轮(10)与从动锥形齿轮(6)相互啮合, 所述升降滑块(5)表面安装有C型升降板(11), 所述C型升降板(11)开口端向下, 所述C型升降板(11)顶部安装有大棚横梁(12), 所述大棚横梁(12)中心处安装有加强条(13), 所述大棚横梁(12)上安装有加强板(14), 所述加强板(14)位于加强条(13)左右两侧, 所述C型升降板(11)一侧安装有固定座(15), 所述固定座(15)上安装有加强杆(16), 所述加强杆(16)远离固定座(15)一端与加强条(13)固定连接, 所述加强杆(16)上安装有侧加强杆(17), 所述侧加强杆(17)远离加强杆(16)一端与加强板(14)固定连接。

2. 根据权利要求1所述的一种高抗压可调节的温室大棚立柱, 其特征在于, 所述转动杆(9)上安装有从动链轮(18), 所述空心支撑板(7)上设有连通槽(19), 所述连通槽(19)位于从动链轮(18)上方, 所述空心支撑板(7)上安装有驱动电机(20), 所述驱动电机(20)的输出端上安装有主动链轮(21), 所述主动链轮(21)与从动链轮(18)通过链条(22)连接。

3. 根据权利要求1所述的一种高抗压可调节的温室大棚立柱, 其特征在于, 所述升降滑槽(2)两侧设有限位滑槽(23), 所述升降滑块(5)两侧安装有限位滑块(24), 所述限位滑块(24)与限位滑槽(23)滑动连接。

4. 根据权利要求1所述的一种高抗压可调节的温室大棚立柱, 其特征在于, 所述支撑柱(1)为方形, 所述C型升降板(11)的外壁与支撑柱(1)的内壁贴合。

5. 根据权利要求1所述的一种高抗压可调节的温室大棚立柱, 其特征在于, 所述回转支撑轴承(3)的外圈与升降滑槽(2)固定连接, 所述回转支撑轴承(3)的内圈与螺纹丝杠(4)固定连接, 所述固定轴承(8)的外圈与空心支撑板(7)固定连接, 所述固定轴承(8)的内圈与转动杆(9)固定连接。

一种高抗压可调节的温室大棚立柱

技术领域

[0001] 本实用新型涉及温室大棚技术领域，具体为一种高抗压可调节的温室大棚立柱。

背景技术

[0002] 大棚的组成是用竹木杆、水泥杆、轻型钢管或管材等材料做骨架，做成立柱、拉杆，拱杆及压杆，覆盖塑料薄膜而成为拱圆形的料棚，塑料大棚一般覆盖的面积为1-3亩，管理方便，可进行多个棚大面积的覆盖。

[0003] 申请号为CN202221360274.8的实用新型公开了一种温室大棚用立柱结构。通过转动调节栓使其带动第二锥形齿轮在第二内槽中转动，然后第二锥形齿轮再带动与其啮合连接的第一锥形齿轮在第一内槽中转动，再然后第一锥形齿轮会带动螺纹杆在杆槽内升降杆内的螺纹槽内进行螺纹转动，而升降杆两侧的滑块在杆槽内壁两侧的滑槽内，使得升降杆无法在杆槽内转动，这样螺纹杆在转动的时候就会带动升降杆在杆槽内进行上下位置的移动，从而顶动升降杆顶部的横梁改变高度。

[0004] 上述装置通过转动调节栓带动升降杆在支撑柱内进行上下升降，需要将两侧的调节栓同时转动，操作复杂，人力劳动负担大，抗压能力较弱，雨雪堆积在大棚顶部，容易导致大棚倒塌，造成极大的经济损失，容易对人们的生命安全造成威胁。

[0005] 需要说明的是，上述内容属于发明人的技术认知范畴，并不必然构成现有技术。

实用新型内容

[0006] 本实用新型的目的在于为了解决上述问题，设计了一种高抗压可调节的温室大棚立柱。

[0007] 为实现上述目的，本实用新型采用以下技术方案：

[0008] 一种高抗压可调节的温室大棚立柱，包括两个支撑柱，所述支撑柱内设有升降滑槽，所述升降滑槽内安装有回转支撑轴承，所述回转支撑轴承上安装有螺纹丝杠，所述螺纹丝杠上螺纹连接有升降滑块，所述升降滑块与升降滑槽滑动连接，所述螺纹丝杠顶部安装有从动锥形齿轮，所述支撑柱之间安装有空心支撑板，所述空心支撑板两侧安装有固定轴承，所述固定轴承之间连接有转动杆，所述转动杆的两端贯穿空心支撑板伸进升降滑槽内，所述转动杆两端安装有主动锥形齿轮，所述主动锥形齿轮与从动锥形齿轮相互啮合，所述升降滑板表面安装有C型升降板。

[0009] 进一步，所述C型升降板开口端向下，所述C型升降板顶部安装有大棚横梁，所述大棚横梁中心处安装有加强条，所述大棚横梁上安装有加强板，所述加强板位于加强条左右两侧，所述C型升降板一侧安装有固定座，所述固定座上安装有加强杆，所述加强杆远离固定座一端与加强条固定连接，所述加强杆上安装有侧加强杆，所述侧加强杆远离加强杆一端与加强板固定连接。

[0010] 进一步，所述转动杆上安装有从动链轮，所述空心支撑板上设有连通槽，所述连通槽位于从动链轮上方，所述空心支撑板上安装有驱动电机，所述驱动电机的输出端上安装

有主动链轮,所述主动链轮与从动链轮通过链条连接。

[0011] 进一步,所述升降滑槽两侧设有限位滑槽,所述升降滑块两侧安装有限位滑块,所述限位滑块与限位滑槽滑动连接。

[0012] 进一步,所述支撑柱为方形,所述C型升降板的外壁与支撑柱的内壁贴合。

[0013] 进一步,所述回转支撑轴承的外圈与升降滑槽固定连接,所述回转支撑轴承的内圈与螺纹丝杠固定连接,所述固定轴承的外圈与空心支撑板固定连接,所述固定轴承的内圈与转动杆固定连接。

[0014] 与现有技术相比,本技术方案具有以下有益效果:

[0015] 1、通过驱动电机驱动转动杆转动,转动杆带动主动锥形齿轮转动,主动锥形齿轮带动与其啮合的从动锥形齿轮转动,从动锥形齿轮带动螺纹丝杠转动,螺纹丝杠带动与其螺纹连接的升降滑块升降,升降滑块带动C型升降板和大棚横梁升降,方便调节大棚横梁的高度,可以调节大棚的高度,可以同时调节两侧的C型升降板高度,减轻了人力劳动负担。

[0016] 2、通过空心支撑板将两侧的支撑柱连接固定在一起,防止支撑柱倾斜,通过加强杆和侧加强杆提高了大棚的抗压能力,防止大棚倒塌,提高了安全性。

附图说明

[0017] 图1为本实用新型所述一种高抗压可调节的温室大棚立柱的结构示意图。

[0018] 图2为空心支撑板的局部放大图。

[0019] 图3为支撑柱的侧面放大图。

[0020] 图4为大棚横梁的放大图。

[0021] 图中:1、支撑柱;2、升降滑槽;3、回转支撑轴承;4、螺纹丝杠;5、升降滑块;6、从动锥形齿轮;7、空心支撑板;8、固定轴承;9、转动杆;10、主动锥形齿轮;11、C型升降板;12、大棚横梁;13、加强条;14、加强板;15、固定座;16、加强杆;17、侧加强杆;18、从动链轮;19、连通槽;20、驱动电机;21、主动链轮;22、链条;23、限位滑槽;24、限位滑块。

具体实施方式

[0022] 下面结合附图对本实用新型进行具体描述,如图1-4所示:一种高抗压可调节的温室大棚立柱,包括两个支撑柱1,所述支撑柱1内设有升降滑槽2,所述升降滑槽2内安装有回转支撑轴承3,所述回转支撑轴承3上安装有螺纹丝杠4,所述螺纹丝杠4上螺纹连接有升降滑块5,所述升降滑块5与升降滑槽2滑动连接,所述螺纹丝杠4顶部安装有从动锥形齿轮6,所述支撑柱1之间安装有空心支撑板7,所述空心支撑板7两侧安装有固定轴承8,所述固定轴承8之间连接有转动杆9,所述转动杆9的两端贯穿空心支撑板7伸进升降滑槽2内,所述转动杆9两端安装有主动锥形齿轮10,所述主动锥形齿轮10与从动锥形齿轮6相互啮合,所述升降滑板表面安装有C型升降板11;所述C型升降板11开口端向下,所述C型升降板11顶部安装有大棚横梁12,所述大棚横梁12中心处安装有加强条13,所述大棚横梁12上安装有加强板14,所述加强板14位于加强条13左右两侧,所述C型升降板11一侧安装有固定座15,所述固定座15上安装有加强杆16,所述加强杆16远离固定座15一端与加强条13固定连接,所述加强杆16上安装有侧加强杆17,所述侧加强杆17远离加强杆16一端与加强板14固定连

接;所述转动杆9上安装有从动链轮18,所述空心支撑板7上设有连通槽19,所述连通槽19位于从动链轮18上方,所述空心支撑板7上安装有驱动电机20,所述驱动电机20的输出端上安装有主动链轮21,所述主动链轮21与从动链轮18通过链条22连接;所述升降滑槽2两侧设有限位滑槽23,所述升降滑块5两侧安装有限位滑块24,所述限位滑块24与限位滑槽23滑动连接;所述支撑柱1为方形,所述C型升降板11的外壁与支撑柱1的内壁贴合;所述回转支撑轴承3的外圈与升降滑槽2固定连接,所述回转支撑轴承3的内圈与螺纹丝杠4固定连接,所述固定轴承8的外圈与空心支撑板7固定连接,所述固定轴承8的内圈与转动杆9固定连接。

[0023] 本实施方案的工作原理:该装置所使用的用电设备由外接的控制器进行控制;

[0024] 需要调节大棚高度时,支撑柱1内设有升降滑槽2,升降滑槽2内安装有回转支撑轴承3,回转支撑轴承3上安装有螺纹丝杠4,螺纹丝杠4上螺纹连接有升降滑块5,升降滑块5与升降滑槽2滑动连接,螺纹丝杠4顶部安装有从动锥形齿轮6,支撑柱1之间安装有空心支撑板7,空心支撑板7两侧安装有固定轴承8,固定轴承8之间连接有转动杆9,转动杆9的两端贯穿空心支撑板7伸进升降滑槽2内,转动杆9两端安装有主动锥形齿轮10,主动锥形齿轮10与从动锥形齿轮6相互啮合,升降滑板表面安装有C型升降板11,转动杆9上安装有从动链轮18,空心支撑板7上设有连通槽19,连通槽19位于从动链轮18上方,空心支撑板7上安装有驱动电机20,驱动电机20的输出端上安装有主动链轮21,主动链轮21与从动链轮18通过链条22连接,驱动电机20开始工作,驱动电机20的输出端带动主动链轮21转动,主动链轮21通过链条22带动从动链轮18转动,从动链轮18带动转动杆9转动,转动杆9带动主动锥形齿轮10转动,主动锥形齿轮10与从动锥形齿轮6相互啮合,主动锥形齿轮10带动从动锥形齿轮6转动,从动锥形齿轮6带动螺纹丝杠4在回转支撑轴承3上转动,螺纹丝杠4带动与其螺纹连接的升降滑块5升降,升降滑块5带动C型升降板11和大棚横梁12升降,方便调节大棚横梁12的高度,可以调节大棚的高度,可以同时调节两侧的C型升降板11高度,减轻了人力劳动负担,通过空心支撑板7将两个支撑柱1连接固定在一起,防止支撑柱1倾斜;

[0025] 升降滑槽2两侧设有限位滑槽23,升降滑块5两侧安装有限位滑块24,限位滑块24与限位滑槽23滑动连接,升降滑块5在升降时带动限位滑块24沿着限位滑槽23升降,通过限位滑块24和限位滑槽23起到导向限位的作用;

[0026] 大棚横梁12中心处安装有加强条13,大棚横梁12上安装有加强板14,加强板14位于加强条13左右两侧,C型升降板11一侧安装有固定座15,固定座15上安装有加强杆16,加强杆16远离固定座15一端与加强条13固定连接,加强杆16上安装有侧加强杆17,侧加强杆17远离加强杆16一端与加强板14固定连接,通过加强条13和加强板14提高了大棚横梁12的强度,防止大棚横梁12受到雨雪堆积的压力弯曲,通过加强杆16和侧加强杆17提高了大棚的抗压能力,防止大棚倒塌,提高了安全性。

[0027] 上述技术方案仅体现了本实用新型技术方案的优选技术方案,本技术领域的技术人员对其中某些部分所可能做出的一些变动均体现了本实用新型的原理,属于本实用新型的保护范围之内。

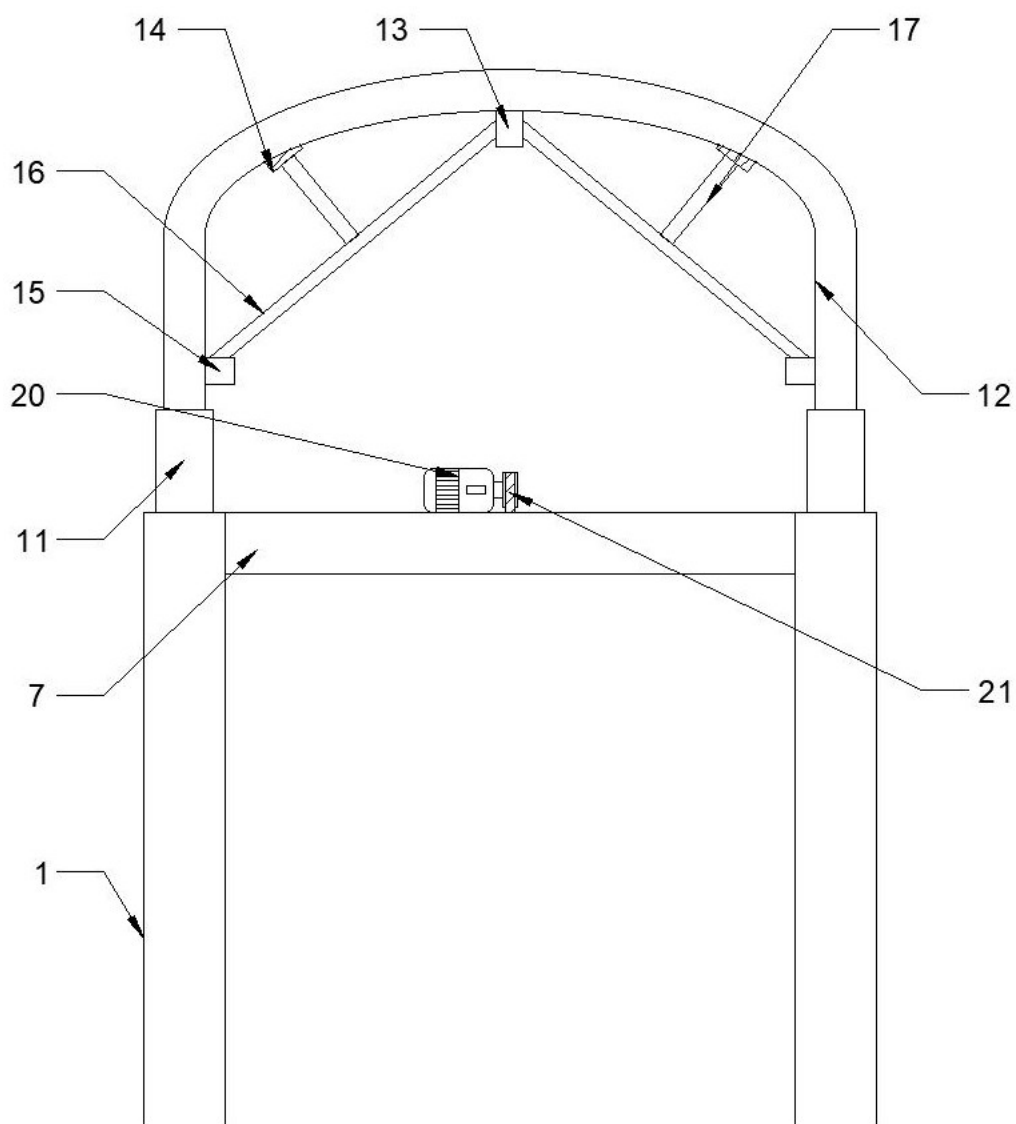


图 1

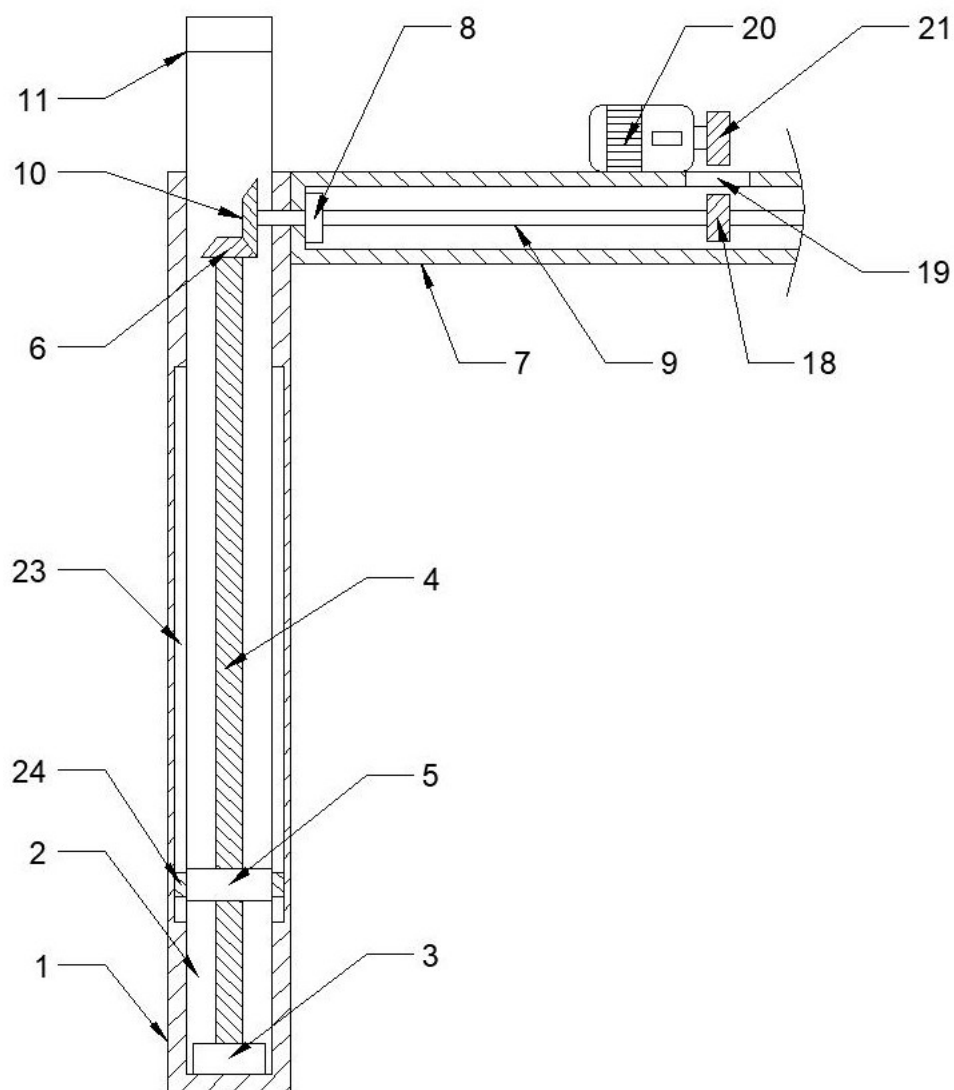


图 2

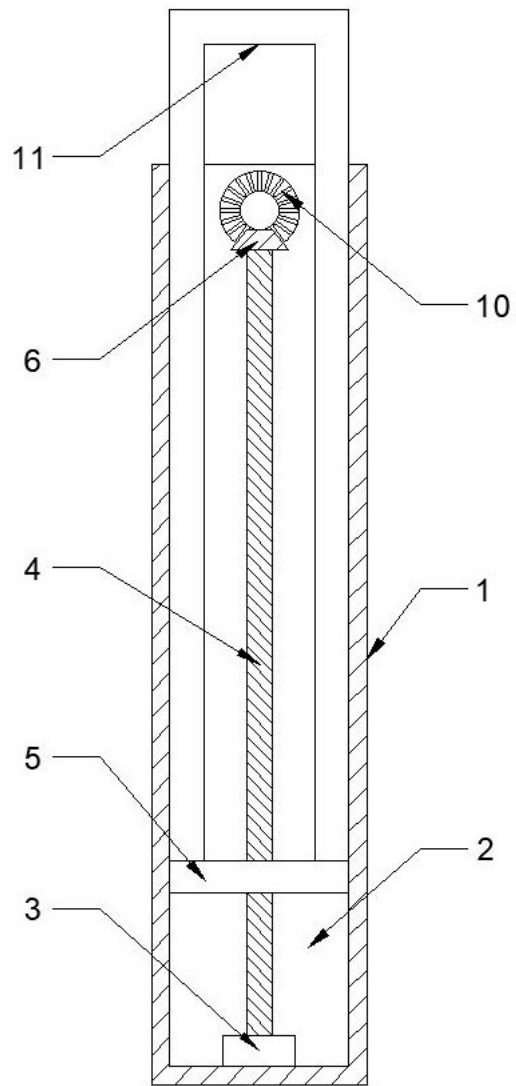


图 3

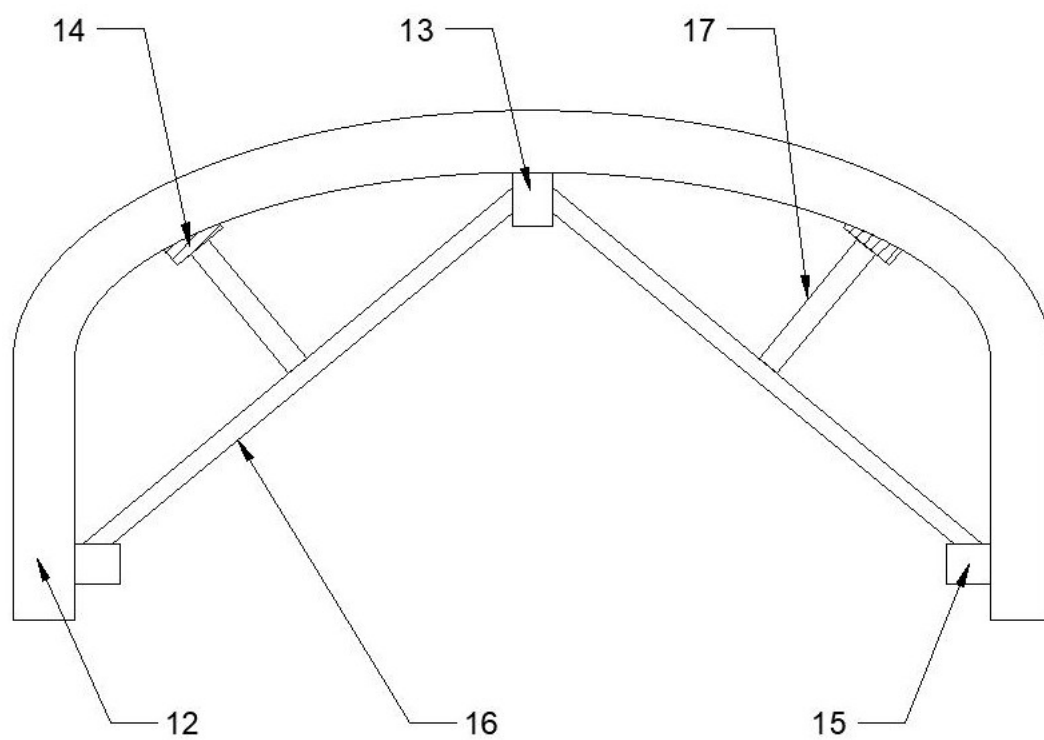


图 4