



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 213445976 U
(45) 授权公告日 2021. 06. 15

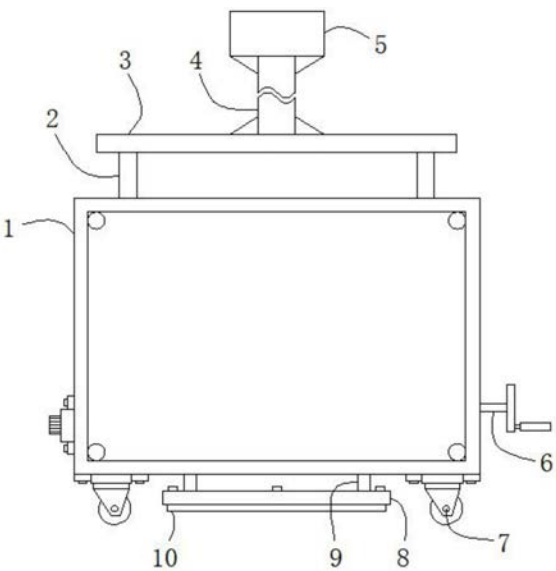
(21) 申请号 202022450548.X
(22) 申请日 2020.10.29
(73) 专利权人 冯绚
地址 264000 山东省烟台市芝罘区环海路
58号万科青年特区
(72) 发明人 冯绚 杨林 赵岩
(74) 专利代理机构 烟台上禾知识产权代理事务
所(普通合伙) 37234
代理人 丁宝君
(51) Int.Cl.
B66F 3/44 (2006.01)
B66F 3/08 (2006.01)

权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54) 实用新型名称
一种船舶海洋工程建造用钢结构支撑装置

(57) 摘要

本实用新型属于船舶海洋工程辅助设备领域,尤其是一种船舶海洋工程建造用钢结构支撑装置,包括支撑箱,支撑箱的内侧壁上固定有水平的支撑板,支撑板的顶壁的中间位置安装有水平的双轴驱动电机,双轴驱动电机的两侧输出端均固定连接有水平的第一螺柱,位于双轴驱动电机两侧的支撑板的顶壁上均滑动连接有连接块,两个连接块分别螺纹套接在两个第一螺柱的外圈,位于连接块上侧的支撑箱的内侧壁上滑动连接有水平的升降板,支撑箱的顶壁的四角均开设有通孔,通孔中间隙配合有垂直的升降柱,本实用新型结构新颖,自动化程度,便于调节支撑点高度,人工操作量较小,方便移动,实用性较高,适于推广使用。



1. 一种船舶海洋工程建造用钢结构支撑装置,包括支撑箱(1),其特征在于,所述支撑箱(1)的内侧壁上固定有水平的支撑板(18),所述支撑板(18)的顶壁的中间位置安装有水平的双轴驱动电机(12),所述双轴驱动电机(12)的两侧输出端均固定连接有水平的第一螺柱(14),位于双轴驱动电机(12)两侧的所述支撑板(18)的顶壁上均滑动连接有连接块(15),两个所述连接块(15)分别螺纹套接在两个所述第一螺柱(14)的外圈,位于连接块(15)上侧的所述支撑箱(1)的内侧壁上滑动连接有水平的升降板(11),所述支撑箱(1)的顶壁的四角均开设有通孔,通孔中间隙配合有垂直的升降柱(2),所述升降柱(2)的底端固定连接在所述升降板(11)的顶壁上,四个所述升降柱(2)的顶端延伸至支撑箱(1)的上方且固定连接有水平的固定板(3),所述固定板(3)的顶壁的中间位置固定有垂直的固定柱(4),所述固定柱(4)的顶端固定有支撑块(5),所述升降板(11)的底壁的两侧均铰接有呈倾斜设置的传动杆(13),两个所述传动杆(13)的底端分别铰接在两个所述连接块(15)的顶端,所述支撑板(18)的底壁上通过轴承转动连接有垂直的第二螺柱(16),所述第二螺柱(16)的底部外圈螺纹套接有水平的连接板(17),所述支撑箱(1)的底壁的四角均开设有限位孔,限位孔中间隙配合有垂直的连接柱(9),四个所述连接柱(9)的顶端固定连接在所述连接板(17)的底壁上,四个所述连接柱(9)的底端延伸至支撑箱(1)的下方且固定连接有无底壁的固定箱(8),所述固定箱(8)的内顶壁上固定有稳固板(10),所述支撑箱(1)的外底壁的四角均安装有万向轮(7),位于连接板(17)上侧的所述第二螺柱(16)的外圈固定套接有第二锥齿轮(20),位于支撑板(18)下侧的所述支撑箱(1)的一侧侧壁上通过轴承转动连接有水平的转动杆(6),所述转动杆(6)位于支撑箱(1)内部的一端固定连接有第一锥齿轮(19),所述第一锥齿轮(19)与所述第二锥齿轮(20)啮合连接。

2. 根据权利要求1所述的一种船舶海洋工程建造用钢结构支撑装置,其特征在于,两个所述第一螺柱(14)相互远离的一端分别通过轴承与所述支撑箱(1)的两侧内侧壁转动连接,两个所述第一螺柱(14)的螺纹方向相反,所述第二螺柱(16)的底端通过轴承转动连接在所述支撑箱(1)的内底壁上。

3. 根据权利要求1所述的一种船舶海洋工程建造用钢结构支撑装置,其特征在于,所述稳固板(10)为橡胶材质,所述稳固板(10)的底端延伸至所述固定箱(8)的下侧,所述稳固板(10)的底端高于所述万向轮(7)的底端,所述稳固板(10)的底壁上开设有多多个凹槽。

4. 根据权利要求1所述的一种船舶海洋工程建造用钢结构支撑装置,其特征在于,位于支撑板(18)上侧的所述支撑箱(1)的两侧内侧壁上均沿高度方向开设有第一滑槽,第一滑槽的内部滑动设置有第一滑块,所述升降板(11)固定在两个第一滑块之间。

5. 根据权利要求1所述的一种船舶海洋工程建造用钢结构支撑装置,其特征在于,所述支撑板(18)的顶壁的两侧均沿长度方向开设有第二滑槽,第二滑槽的内部滑动设置有第二滑块,两个所述连接块(15)分别固定在两个第二滑块的顶端。

6. 根据权利要求1所述的一种船舶海洋工程建造用钢结构支撑装置,其特征在于,两个所述传动杆(13)呈“V”形设置。

7. 根据权利要求1所述的一种船舶海洋工程建造用钢结构支撑装置,其特征在于,所述转动杆(6)远离第一锥齿轮(19)的一端延伸出支撑箱(1)且固定有手轮转盘。

一种船舶海洋工程建造用钢结构支撑装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及船舶海洋工程辅助设备技术领域,尤其涉及一种船舶海洋工程建造用钢结构支撑装置。

背景技术

[0002] 船舶海洋工程建造结构的主要结构为钢结构,在进行船舶海洋工程建造的过程中,为了确保船舶海洋工程建造用钢结构的稳定性,需要通过钢结构支撑装置对船舶海洋工程建造用钢结构进行支撑。为了方便对不同高度的船舶海洋工程建造用钢结构进行支撑,需要调节钢结构支撑装置的支撑点的高度。但是现有的钢结构支撑装置调节支撑点高度所需的操作复杂,人工操作量较大;且现有的钢结构支撑装置不方便移动,实用性较差,为此我们提出一种船舶海洋工程建造用钢结构支撑装置。

实用新型内容

[0003] 本实用新型提出的一种船舶海洋工程建造用钢结构支撑装置,解决了现有的钢结构支撑装置调节支撑点高度所需的操作复杂,人工操作量较大;且现有的钢结构支撑装置不方便移动,实用性较差的问题。

[0004] 为了实现上述目的,本实用新型采用了如下技术方案:

[0005] 一种船舶海洋工程建造用钢结构支撑装置,包括支撑箱,所述支撑箱的内侧壁上固定有水平的支撑板,所述支撑板的顶壁的中间位置安装有水平的双轴驱动电机,所述双轴驱动电机的两侧输出端均固定连接有水平的第一螺柱,位于双轴驱动电机两侧的所述支撑板的顶壁上均滑动连接有连接块,两个所述连接块分别螺纹套接在两个所述第一螺柱的外圈,位于连接块上侧的所述支撑箱的内侧壁上滑动连接有水平的升降板,所述支撑箱的顶壁的四角均开设有通孔,通孔中间隙配合有垂直的升降柱,所述升降柱的底端固定连接在所述升降板的顶壁上,四个所述升降柱的顶端延伸至支撑箱的上方且固定连接有水平的固定板,所述固定板的顶壁的中间位置固定有垂直的固定柱,所述固定柱的顶端固定有支撑块,所述升降板的底壁的两侧均铰接有呈倾斜设置的传动杆,两个所述传动杆的底端分别铰接在两个所述连接块的顶端,所述支撑板的底壁上通过轴承转动连接有垂直的第二螺柱,所述第二螺柱的底部外圈螺纹套接有水平的连接板,所述支撑箱的底壁的四角均开设有限位孔,限位孔中间隙配合有垂直的连接柱,四个所述连接柱的顶端固定连接在所述连接板的底壁上,四个所述连接柱的底端延伸至支撑箱的下方且固定连接有无底壁的固定箱,所述固定箱的内顶壁上固定有稳固板,所述支撑箱的外底壁的四角均安装有万向轮,位于连接板上侧的所述第二螺柱的外圈固定套接有第二锥齿轮,位于支撑板下侧的所述支撑箱的一侧侧壁上通过轴承转动连接有水平的转动杆,所述转动杆位于支撑箱内部的一端固定连接有第一锥齿轮,所述第一锥齿轮与所述第二锥齿轮啮合连接。

[0006] 优选的,两个所述第一螺柱相互远离的一端分别通过轴承与所述支撑箱的两侧内侧壁转动连接,两个所述第一螺柱的螺纹方向相反,所述第二螺柱的底端通过轴承转动连

接在所述支撑箱的内底壁上。

[0007] 优选的,所述稳固板为橡胶材质,所述稳固板的底端延伸至所述固定箱的下侧,所述稳固板的底端高于所述万向轮的底端,所述稳固板的底壁上开设有多个凹槽。

[0008] 优选的,位于支撑板上侧的所述支撑箱的两侧内侧壁上均沿高度方向开设有第一滑槽,第一滑槽的内部滑动设置有第一滑块,所述升降板固定在两个第一滑块之间。

[0009] 优选的,所述支撑板的顶壁的两侧均沿长度方向开设有第二滑槽,第二滑槽的内部滑动设置有第二滑块,两个所述连接块分别固定在两个第二滑块的顶端。

[0010] 优选的,两个所述传动杆呈“V”形设置。

[0011] 优选的,所述转动杆远离第一锥齿轮的一端伸出支撑箱且固定有手轮转盘。

[0012] 本实用新型的有益效果:

[0013] 1、通过支撑箱、支撑板、双轴驱动电机、第一螺柱、连接块、升降板、传动杆、升降柱、固定板、固定柱和支撑块的配合作用,可有效的提升钢结构支撑装置的自动化程度,调节支撑点高度所需的操作简单,有效的减小了钢结构支撑装置的人工操作量。

[0014] 2、通过支撑箱、万向轮、支撑板、第二螺柱、转动杆、第一锥齿轮、第二锥齿轮、连接板、连接柱、固定箱和稳固板的配合作用,可使得钢结构支撑装置方便移动,有效的提升了钢结构支撑装置的实用性。

[0015] 本实用新型结构新颖,自动化程度,便于调节支撑点高度,人工操作量较小,方便移动,实用性较高,适于推广使用。

附图说明

[0016] 图1为本实用新型提出的一种船舶海洋工程建造用钢结构支撑装置的结构示意图;

[0017] 图2为本实用新型提出的一种船舶海洋工程建造用钢结构支撑装置的剖视图;

[0018] 图3为图2中A部分的局部放大图。

[0019] 图中标号:1、支撑箱;2、升降柱;3、固定板;4、固定柱;5、支撑块;6、转动杆;7、万向轮;8、固定箱;9、连接柱;10、稳固板;11、升降板;12、双轴驱动电机;13、传动杆;14、第一螺柱;15、连接块;16、第二螺柱;17、连接板;18、支撑板;19、第一锥齿轮;20、第二锥齿轮。

具体实施方式

[0020] 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。

[0021] 参照图1-3,一种船舶海洋工程建造用钢结构支撑装置,包括支撑箱1,支撑箱1的内侧壁上固定有水平的支撑板18,支撑板18的顶壁的中间位置安装有水平的双轴驱动电机12,支撑箱1的外侧壁上安装有旋钮开关,双轴驱动电机12自带的控制器通过导线与旋钮开关电性连接,通过旋钮开关可控制双轴驱动电机12的正向运转或者反向运转,双轴驱动电机12的两侧输出端均固定连接有水平的第一螺柱14,位于双轴驱动电机12两侧的支撑板18的顶壁上均滑动连接有连接块15,两个连接块15分别螺纹套接在两个第一螺柱14的外圈,位于连接块15上侧的支撑箱1的内侧壁上滑动连接有水平的升降板11,支撑箱1的顶壁的四

角均开设有通孔,通孔中间隙配合有垂直的升降柱2,升降柱2的底端固定连接在升降板11的顶壁上,四个升降柱2的顶端延伸至支撑箱1的上方且固定连接有水平的固定板3,固定板3的顶壁的中间位置固定有垂直的固定柱4,固定柱4的顶端固定有支撑块5,升降板11的底壁的两侧均铰接有呈倾斜设置的传动杆13,两个传动杆13的底端分别铰接在两个连接块15的顶端,支撑板18的底壁上通过轴承转动连接有垂直的第二螺柱16,第二螺柱16的底部外圈螺纹套接有水平的连接板17,支撑箱1的底壁的四角均开设有限位孔,限位孔中间隙配合有垂直的连接柱9,四个连接柱9的顶端固定连接在连接板17的底壁上,四个连接柱9的底端延伸至支撑箱1的下方且固定连接有无底壁的固定箱8,固定箱8的内顶壁上固定有稳固板10,支撑箱1的外底壁的四角均安装有万向轮7,位于连接板17上侧的第二螺柱16的外圈固定套接有第二锥齿轮20,位于支撑板18下侧的支撑箱1的一侧侧壁上通过轴承转动连接有水平的转动杆6,转动杆6位于支撑箱1内部的一端固定连接有第一锥齿轮19,第一锥齿轮19与第二锥齿轮20啮合连接。

[0022] 两个第一螺柱14相互远离的一端分别通过轴承与支撑箱1的两侧内侧壁转动连接,可使得第一螺柱14的稳定性较高,两个第一螺柱14的螺纹方向相反,当两个第一螺柱14转动时,通过两个第一螺柱14分别与两个连接块15的螺旋传动,可带动两个连接块15相互靠近或者相互远离,第二螺柱16的底端通过轴承转动连接在支撑箱1的内底壁上,可使得第二螺柱16的稳定性较高。

[0023] 稳固板10为橡胶材质,可使得稳固板10能够贴合地面,稳固板10的底端延伸至固定箱8的下侧,稳固板10的底端高于万向轮7的底端,稳固板10的底壁上开设有多组凹槽,当稳固板10抵压地面时,通过凹槽的设置可增加稳固板10与地面的静摩擦力。

[0024] 位于支撑板18上侧的支撑箱1的两侧内侧壁上均沿高度方向开设有第一滑槽,第一滑槽的内部滑动设置有第一滑块,升降板11固定在两个第一滑块之间,可使得升降板11能够平稳地升降。

[0025] 支撑板18的顶壁的两侧均沿长度方向开设有第二滑槽,第二滑槽的内部滑动设置有第二滑块,两个连接块15分别固定在两个第二滑块的顶端,可使得连接块15能够平稳地水平移动。

[0026] 两个传动杆13呈“V”形设置,当两个连接块15带动两个传动杆13的底端相互远离时,会使得两个传动杆13的顶端带动升降板11上升,当两个连接块15带动两个传动杆13的底端相互靠近时,会使得两个传动杆13的顶端带动升降板11下降。

[0027] 转动杆6远离第一锥齿轮19的一端伸出支撑箱1且固定有手轮转盘,通过转动手轮转盘即可带动转动杆6转动。

[0028] 工作原理:支撑块5的顶端即为支撑点,需要调节支撑点的高度时,通过双轴驱动电机12的正向运转,可带动两个第一螺柱14转动,通过两个第一螺柱14分别与两个连接块15的螺旋传动,可带动两个连接块15相互远离,即可带动两个传动杆13的底端相互远离,即可使得两个传动杆13的顶端带动升降板11上升,即可带动升降柱2、固定板3和固定柱4上升,即可带动支撑块5上升,即可实现提升支撑点的高度,通过双轴驱动电机12的反向运转,可带动两个第一螺柱14转动,通过两个第一螺柱14分别与两个连接块15的螺旋传动,可带动两个连接块15相互靠近,即可带动两个传动杆13的底端相互靠近,即可使得两个传动杆13的顶端带动升降板11下降,即可带动升降柱2、固定板3和固定柱4下降,即可带动支撑块5

下降,即可实现降低支撑点的高度,自动化程度较高,调节支撑点的高度所需的操作简单;需要对船舶海洋工程建造用钢结构进行支撑时,首先通过转动手轮转盘,可带动转动杆6和第一锥齿轮19转动,通过第一锥齿轮19与第二锥齿轮20的传动,可带动第二螺柱16转动,通过第二螺柱16与连接板17的螺旋传动,可带动连接板17下降,即可带动连接柱9和固定箱8下降,即可带动稳固板10下降,直至稳固板10抵压地面,即可防止万向轮7发生滚动,可确保钢结构支撑装置的稳定性,再通过双轴驱动电机12的正向运转,可带动支撑块5上升,直至支撑块5的顶端接触船舶海洋工程建造用钢结构,即可对船舶海洋工程建造用钢结构实现支撑,当船舶海洋工程建造用钢结构固定完毕后,需要移动钢结构支撑装置时,首先通过双轴驱动电机12的反向运转带动支撑块5下降,使得支撑块5脱离船舶海洋工程建造用钢结构,然后通过转动手轮转盘,可带动转动杆6和第一锥齿轮19转动,通过第一锥齿轮19与第二锥齿轮20的传动,可带动第二螺柱16转动,通过第二螺柱16与连接板17的螺旋传动,可带动连接板17上升,即可带动连接柱9和固定箱8上升,即可带动稳固板10上升至地面的上方,即可推移钢结构支撑装置,方便移动。

[0029] 本实用新型结构新颖,自动化程度,便于调节支撑点高度,人工操作量较小,方便移动,实用性较高,适于推广使用。

[0030] 在本实用新型的描述中,需要理解的是,术语“中心”、“纵向”、“横向”、“长度”、“宽度”、“厚度”、“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“顶”、“底”、“内”、“外”、“顺时针”、“逆时针”等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设备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。

[0031] 此外,术语“第一”、“第二”仅用于描述目的,而不能理解为指示或暗示相对重要性或者隐含指明所指示的技术特征的数量。由此,限定有“第一”、“第二”的特征可以明示或者隐含地包括一个或者更多个该特征。在本实用新型的描述中,“多个”的含义是两个或两个以上,除非另有明确具体的限定。

[0032] 以上所述,仅为本实用新型较佳的具体实施方式,但本实用新型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实用新型揭露的技术范围内,根据本实用新型的技术方案及其实用新型构思加以等同替换或改变,都应涵盖在本实用新型的保护范围之内。

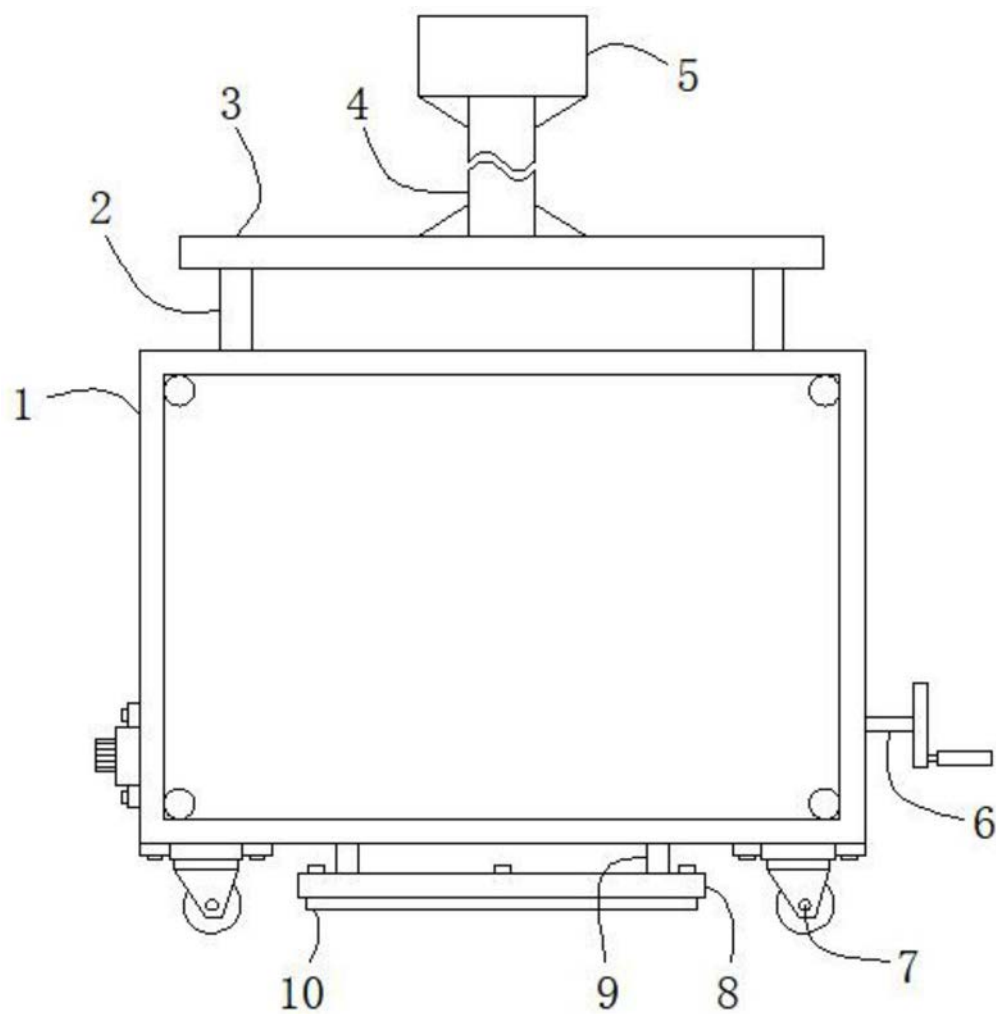


图1

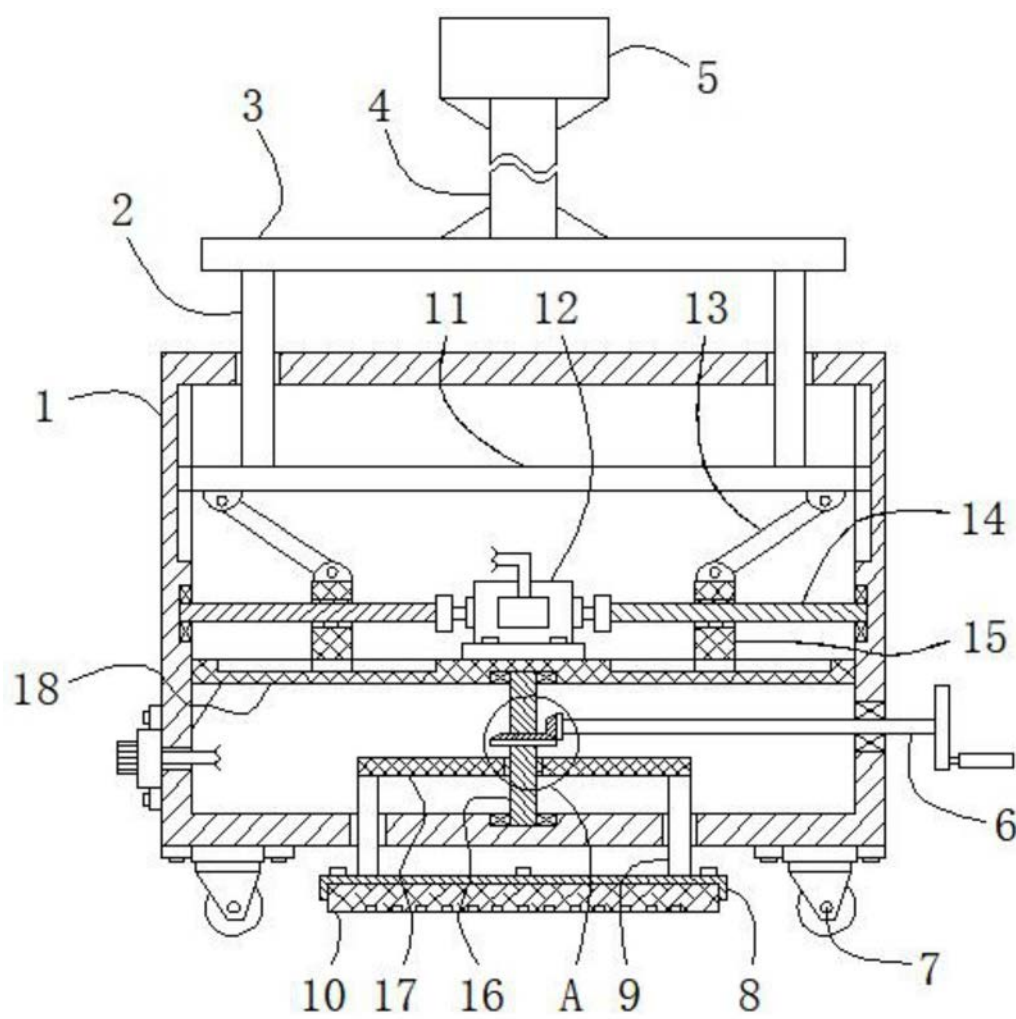


图2

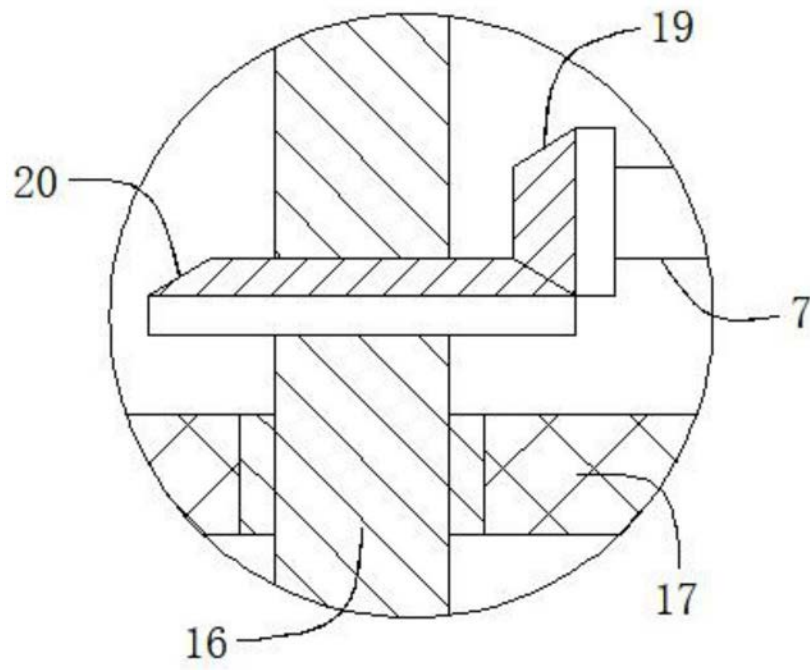


图3