(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 221793320 U
(45)授权公告日 2024.10.01

(21)申请号 202323479345.3

(22)申请日 2023.12.20

(73)专利权人 河北金得宝磨料磨具有限公司
地址 062650 河北省沧州市青县马厂镇王维屯工业园区

(72)发明人 李炜 刘明 肖慧斌 朱增健 洪友军

(74)专利代理机构 北京中知音诺知识产权代理事务所(普通合伙) 13138
专利代理师 湛海耀

(51)Int.Cl.
B28D 1/24(2006.01)
B28D 7/02(2006.01)
B28D 7/00(2006.01)

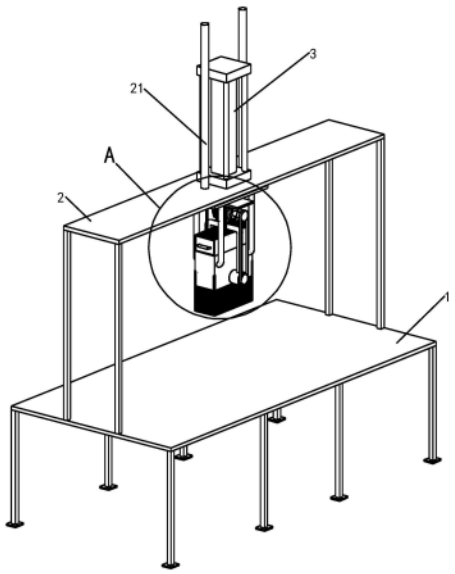
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54)实用新型名称

一种金刚石切割片用切割装置

(57)摘要

本实用新型涉及切割技术领域,具体为一种金刚石切割片用切割装置,包括支撑平台和金刚石切割片,支撑平台的上方通过升降机构连接有开口朝下设置的切割罩,金刚石切割片转动连接在切割罩上的内底部且金刚石切割片的底部凸出于切割罩的底部,切割罩的底部连接有伸缩遮挡罩,伸缩遮挡罩在自由状态下底部低于金刚石切割片的底端,金刚石切割片的两侧均设置有与切割罩固定连通的吸屑罩,两个吸屑罩内均设置有与金刚石切割片固定连接的吸屑螺带,且两个吸屑螺带的螺旋方向反向设置,本实用新型便于对碎屑进行遮挡和收集,避免碎屑四溅,同时还可避免在水平移动工件时操作人员手被切割的情况,进一步提高安全性能。



CN 221793320 U

1.一种金刚石切割片用切割装置,包括支撑平台(1)和金刚石切割片(5),其特征在于:所述支撑平台(1)的上方通过升降机构连接有开口朝下设置的切割罩(4),所述金刚石切割片(5)转动连接在切割罩(4)上的内底部且金刚石切割片(5)的底部凸出于切割罩(4)的底部,所述切割罩(4)的底部设置有伸缩遮挡罩(16),所述伸缩遮挡罩(16)在自由状态下底部低于金刚石切割片(5)的底端,所述金刚石切割片(5)的两侧均设置有与切割罩(4)固定连通的吸屑罩(6),两个所述吸屑罩(6)内均设置有与金刚石切割片(5)固定连接的吸屑螺带(8),且两个吸屑螺带(8)的螺旋方向反向设置,所述切割罩(4)上还设置有驱动金刚石切割片(5)旋转的驱动机构和与两个吸屑罩(6)连通的碎屑收集处理机构。

2.根据权利要求1所述的金刚石切割片用切割装置,其特征在于:所述碎屑收集处理机构包括固定安装在切割罩(4)顶部的收屑箱(9),所述收屑箱(9)的顶部固定安装有滤网(10),所述收屑箱(9)上位于滤网(10)的底部设置有可与滤网(10)的底部滑动配合的集屑斗(12),两个所述吸屑罩(6)通过连通管网(11)密封固定贯穿滤网(10)并与收屑箱(9)连通。

3.根据权利要求2所述的金刚石切割片用切割装置,其特征在于:所述驱动机构包括驱动电机(14),所述金刚石切割片(5)的两侧均固定连接有各自侧的吸屑罩(6)旋转的转轴(7),且位于两侧的吸屑螺带(8)分别固定安装在位于同侧的转轴(7)上,所述驱动电机(14)的输出轴与其中一个转轴(7)传动连接。

4.根据权利要求3所述的金刚石切割片用切割装置,其特征在于:所述升降机构包括固定安装在支撑平台(1)上的龙门架(2),所述龙门架(2)上竖向固定安装有竖向驱动缸(3),所述竖向驱动缸(3)的底部与切割罩(4)固定连接。

5.根据权利要求4所述的金刚石切割片用切割装置,其特征在于:所述驱动电机(14)通过安装架(13)吊装在收屑箱(9)上且位于滤网(10)上方的位置,且驱动电机(14)的输出轴与其中一个转轴(7)通过同步带(15)传动连接。

6.根据权利要求5所述的金刚石切割片用切割装置,其特征在于:所述伸缩遮挡罩(16)的底部固定连接有固定底框(17),所述固定底框(17)的顶部固定连接有多个与切割罩(4)导向滑动配合的导向角钢(18)。

一种金刚石切割片用切割装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及切割技术领域,具体为一种金刚石切割片用切割装置。

背景技术

[0002] 金刚石切割是一种切割工具,广泛应用于石材,混凝土,预制板,新老马路,陶瓷等硬脆材料的加工.金刚石切割片主要由两部分组成;基体与刀头,基体是粘结刀头的主要支撑部分,而刀头则是在使用过程中起切割的部分,刀头会在使用中而不断地消耗掉,而基体则不会,刀头之所以能起切割的作用是因为其中含有金刚石,金刚石作为目前最硬的物质,它在刀头中摩擦切割被加工对象,而金刚石颗粒则由金属包裹在刀头内部,金刚石切割片不能够单独使用,一般安装至切割装置上进行使用,经检索,公开号为CN209453943U的中国专利公开了一种金刚石切割片切割机,其在使用时,将待切割材料固定在工作台上,启动转动组件,转动组件带动工作台转动,从而使待切割材料转动到切割所需的角度,然后停止转动组件,启动气压缸,气压缸带动伸缩杆伸长,从而带动金刚石切割片向下移动,当金刚石切割片移动到所需位置时,停止气压缸,启动驱动电机,驱动电机带动金刚石切割片转动,从而对待切割材料进行切割;本实施例中,通过转动电机带动工作台转动,从而带动工作台上的待切割材料转动,调节金刚石切割片对待切割材料的切割角度,避免人力将材料进行旋转,提高工作效率,降低劳动强度,节省人力,且可以提高切割的精确度,保证不同的切割需求,但是,其在切割过程中,不仅容易有碎屑四溅,当将工件在切割时进行移动时,还容易误伤操作人员的手,安全性较低。

实用新型内容

[0003] (一)解决的技术问题

[0004] 针对现有技术的不足,本实用新型提供了一种金刚石切割片用切割装置,便于对碎屑进行遮挡和收集,避免碎屑四溅,同时还可避免在水平移动工件时操作人员手被切割的情况,进一步提高安全性能。

[0005] (二)技术方案

[0006] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:一种金刚石切割片用切割装置,包括支撑平台和金刚石切割片,所述支撑平台的上方通过升降机构连接有开口朝下设置的切割罩,所述金刚石切割片转动连接在切割罩上的内底部且金刚石切割片的底部凸出于切割罩的底部,所述切割罩的底部设置有伸缩遮挡罩,所述伸缩遮挡罩在自由状态下底部低于金刚石切割片的底端,所述金刚石切割片的两侧均设置有与切割罩固定连通的吸屑罩,两个所述吸屑罩内均设置有与金刚石切割片固定连接的吸屑螺带,且两个吸屑螺带的螺旋方向反向设置,所述切割罩上还设置有驱动金刚石切割片旋转的驱动机构和与两个吸屑罩连通的碎屑收集处理机构。

[0007] 优选的,所述碎屑收集处理机构包括固定安装在切割罩顶部的收屑箱,所述收屑箱的顶部固定安装有滤网,所述收屑箱上位于滤网的底部设置有可与滤网的底部滑动配合

的集屑斗,两个所述吸屑罩通过连通管网密封固定贯穿滤网并与收屑箱连通。

[0008] 优选的,所述驱动机构包括驱动电机,所述金刚石切割片的两侧均固定连接有各自侧的吸屑罩旋转的转轴,且位于两侧的吸屑螺带分别固定安装在位于同侧的转轴上,所述驱动电机的输出轴与其中一个转轴传动连接。

[0009] 优选的,所述升降机构包括固定安装在支撑平台上的龙门架,所述龙门架上竖向固定安装有竖向驱动缸,所述竖向驱动缸的底部与切割罩固定连接。

[0010] 优选的,所述驱动电机通过安装架吊装在收屑箱上且位于滤网上方的位置,且驱动电机的输出轴与其中一个转轴通过同步带传动连接。

[0011] 优选的,所述伸缩遮挡罩的底部固定连接有固定底框,所述固定底框的顶部固定连接有多个与切割罩导向滑动配合的导向角钢。

[0012] (三)有益效果

[0013] 与现有技术相比,本实用新型提供了一种金刚石切割片用切割装置,具备以下有益效果:

[0014] 该金刚石切割片用切割装置,通过升降机构可将金刚石切割片下移至放置在支撑平台上的待切割工件,通过伸缩遮挡罩的设置,便于对金刚石切割片进行遮挡,避免操作人员的手触碰到金刚石切割片上,同时便于在切割过程中进行对碎屑进行遮挡,通过两个分设在金刚石切割片两侧的吸屑螺带,便于随着金刚石切割片的旋转进行旋转,并将切割过程中产生碎屑吸入两侧的吸屑罩内,并通过碎屑处理机构进行收集处理,由于两个吸屑螺带与金刚石切割片固定连接,从而便于在驱动机构驱动金刚石切割片旋转的同时带动两个吸屑螺带进行旋转,从而使切割和碎屑收集进行同时启闭,该装置便于对碎屑进行遮挡和收集,避免碎屑四溅,同时还可避免在水平移动工件时操作人员手被切割的情况,进一步提高安全性能,同时碎屑收集的启闭伴随着切割的启闭同时进行,操作简便。

附图说明

[0015] 图1为本实用新型整体的结构示意图;

[0016] 图2为本实用新型图1中A处的局部放大结构示意图;

[0017] 图3为本实用新型无支撑平台和龙门架升降机构的整体的结构示意图;

[0018] 图4为本实用新型切割罩、吸屑罩、驱动机构和伸缩遮挡罩配合分解的局部剖视的结构示意图。

[0019] 附图中标记:1、支撑平台;2、龙门架;3、竖向驱动缸;4、切割罩;5、金刚石切割片;6、吸屑罩;7、转轴;8、吸屑螺带;9、收屑箱;10、滤网;11、连通管网;12、集屑斗;13、安装架;14、驱动电机;15、同步带;16、伸缩遮挡罩;17、固定底框;18、导向角钢;19、顶板;20、固定吊杆;21、导向杆。

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。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。

[0021] 实施例：

[0022] 请参阅图1-4，一种金刚石切割片用切割装置，包括支撑平台1和金刚石切割片5，支撑平台1的上方通过升降机构连接有开口朝下设置的切割罩4，金刚石切割片5转动连接在切割罩4上的内底部且金刚石切割片5的底部凸出于切割罩4的底部，切割罩4的底部固定连接有伸缩遮挡罩16，伸缩遮挡罩16在自由状态下底部低于金刚石切割片5的底端，金刚石切割片5的两侧均设置有与切割罩4固定连通的吸屑罩6，两个吸屑罩6内均设置有与金刚石切割片5固定连接的吸屑螺带8，且两个吸屑螺带8的螺旋方向反向设置，切割罩4上还设置有驱动金刚石切割片5旋转的驱动机构和与两个吸屑罩6连通的碎屑收集处理机构。

[0023] 具体的，碎屑收集处理机构包括固定安装在切割罩4顶部的收屑箱9，收屑箱9的顶部固定安装有滤网10，收屑箱9上位于滤网10的底部设置有可与滤网10的底部滑动配合的集屑斗12，两个吸屑罩6通过连通管网11密封固定贯穿滤网10并与收屑箱9连通，由于连通管网11的连通，可使从两个吸屑罩6导出的碎屑从顶部导入收屑箱9内，同时气体通过滤网10从顶部出去，由于滤网10的设置，使碎屑残留在集屑斗12内，由于集屑斗12与滤网10的底部可滑动配合，当将集屑斗12从收屑箱9内拉出时，可将滤网10底部的碎屑刮下来并进入集屑斗12内。

[0024] 具体的，驱动机构包括驱动电机14，金刚石切割片5的两侧均固定连接有各自侧的吸屑罩6旋转的转轴7，且位于两侧的吸屑螺带8分别固定安装在位于同侧的转轴7上，驱动电机14的输出轴与其中一个转轴7传动连接，启动驱动电机14，便于带动其中一个转轴7旋转，进而带动金刚石切割片5和两个吸屑螺带8同时进行旋转。

[0025] 具体的，升降机构包括固定安装在支撑平台1上的龙门架2，龙门架2上竖向固定安装有竖向驱动缸3，竖向驱动缸3的底部与切割罩4固定连接，通过竖向驱动缸3，便于对切割罩4进行升降调节，进一步的，所述竖向驱动缸3的底部输出轴固定安装有顶板19，所述切割罩4的四周设置有多个与顶板19固定连接的固定吊杆20，通过顶板19和多个固定吊杆20的配合，便于连接竖向驱动缸3和切割罩4，进一步的，所述竖向驱动缸3的两侧均设置有与龙门架2竖向导向滑动配合的导向杆21，所述导向杆21的底部与顶板19固定连接，通过导向杆21的设置，便于增加顶板19上下移动的稳定性，进一步保护竖向驱动缸3，避免在切割过程中对竖向驱动缸3的底部形成横向的剪切力。

[0026] 具体的，驱动电机14通过安装架13吊装在收屑箱9上且位于滤网10上方的位置，且驱动电机14的输出轴与其中一个转轴7通过同步带15传动连接，将驱动电机14吊装在滤网10的上方，便于在从滤网10往外排风时，对驱动电机14进行吹风散热，虽然切割过程中会产生一定的热量，热量同样通过滤网10吹至驱动电机14上，但是在风力吹上驱动电机14上时会一同将驱动电机14运行产生的热量一并吹走一部分，达到对驱动电机14进行降温散热的情况，同时在切割接触后，可将热量全部吹走，加速驱动电机14的降温。

[0027] 具体的，伸缩遮挡罩16的底部固定连接有固定底框17，固定底框17的顶部固定连接有多个与切割罩4导向滑动配合的导向角钢18，通过固定底框17，便于对伸缩遮挡罩16的底部进行保护，通过多个导向角钢18的配合，便于对固定底框17和伸缩遮挡罩16进行限位，使伸缩遮挡罩16仅能进行上下伸缩，避免在切割过程中，由于移动工件使伸缩遮挡罩16发生侧向形变的情况，保证伸缩遮挡罩16对切割出的遮挡密封性。

[0028] 在使用时，将待切割的工件放置在支撑平台1上，并通过升降机构将切割罩4下降

至金刚石切割片5接触至工件上,在金刚石切割片5接触至工件的同时,固定底框17先接触工件并相应的进行压缩,同时启动驱动机构,进而带动金刚石切割片5和两个吸屑螺带8同时旋转,通过金刚石切割片5对工件进行切割,切割产生的碎屑通过切割罩4和伸缩遮挡罩16罩住,避免四溅,同时两个吸屑螺带8将产生的碎屑从两侧分别吸引至两个吸屑罩6内,并排至碎屑收集处理机构中进行收集处理,同时沿着切缝水平推动工件,此时,由于伸缩遮挡罩16的设置,可避免手触金刚石切割片5,进一步提高安全性能,切割完毕,通过升降机构使切割罩4复位,并将切割完毕的工件取下来即可。

[0029] 应当指出,在说明书中提到的“一个实施例”、“实施例”、“示例性实施例”、“一些实施例”等表示所述的实施例可以包括特定特征、结构或特性,但未必每个实施例都包括该特定特征、结构或特性。此外,这样的短语未必是指同一实施例。此外,在结合实施例描述特定特征、结构或特性时,结合明确或未明确描述的其他实施例实现这样的特征、结构或特性处于本领域技术人员的知识范围之内。

[0030] 应当容易地理解,应当按照最宽的方式解释本公开中的“在……上”、“在……以上”和“在……之上”,以使得“在……上”不仅意味着“直接处于某物上”,还包括“在某物上”且其间具有中间特征或层的含义,并且“在……以上”或者“在……之上”不仅包括“在某物以上”或“之上”的含义,还可以包括“在某物以上”或“之上”且其间没有中间特征或层(即,直接处于某物上)的含义。

[0031] 此外,文中为了便于说明可以使用空间相对术语,例如,“下面”、“以下”、“下方”、“以上”、“上方”等,以描述一个元件或特征相对于其他元件或特征的如图所示的关系。空间相对术语意在包含除了附图所示的取向之外的处于使用或操作中的器件的不同取向。装置可以具有其他取向(旋转90度或者处于其他取向上),并且文中使用的空间相对描述词可以同样被相应地解释。

[0032] 需要说明的是,在本文中,诸如“第一”和“第二”等之类的关系术语仅仅用来将一个实体或者操作与另一个实体或操作区分开来,而不一定要求或者暗示这些实体或操作之间存在任何这种实际的关系或者顺序。而且,术语“包括”、“包含”或者其任何其他变体意在涵盖非排他性的包含,从而使得包括一系列要素的过程、方法、物品或者设备不仅包括那些要素,而且还包括没有明确列出的其他要素,或者是还包括为这种过程、方法、物品或者设备所固有的要素。在没有更多限制的情况下,由语句“包括一个……”限定的要素,并不排除在包括所述要素的过程、方法、物品或者设备中还存在另外的相同要素。

[0033] 最后应说明的是:以上各实施例仅用以说明本申请的技术方案,而非对其限制;尽管参照前述各实施例对本申请进行了详细的说明,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申请各实施例技术方案的范围。

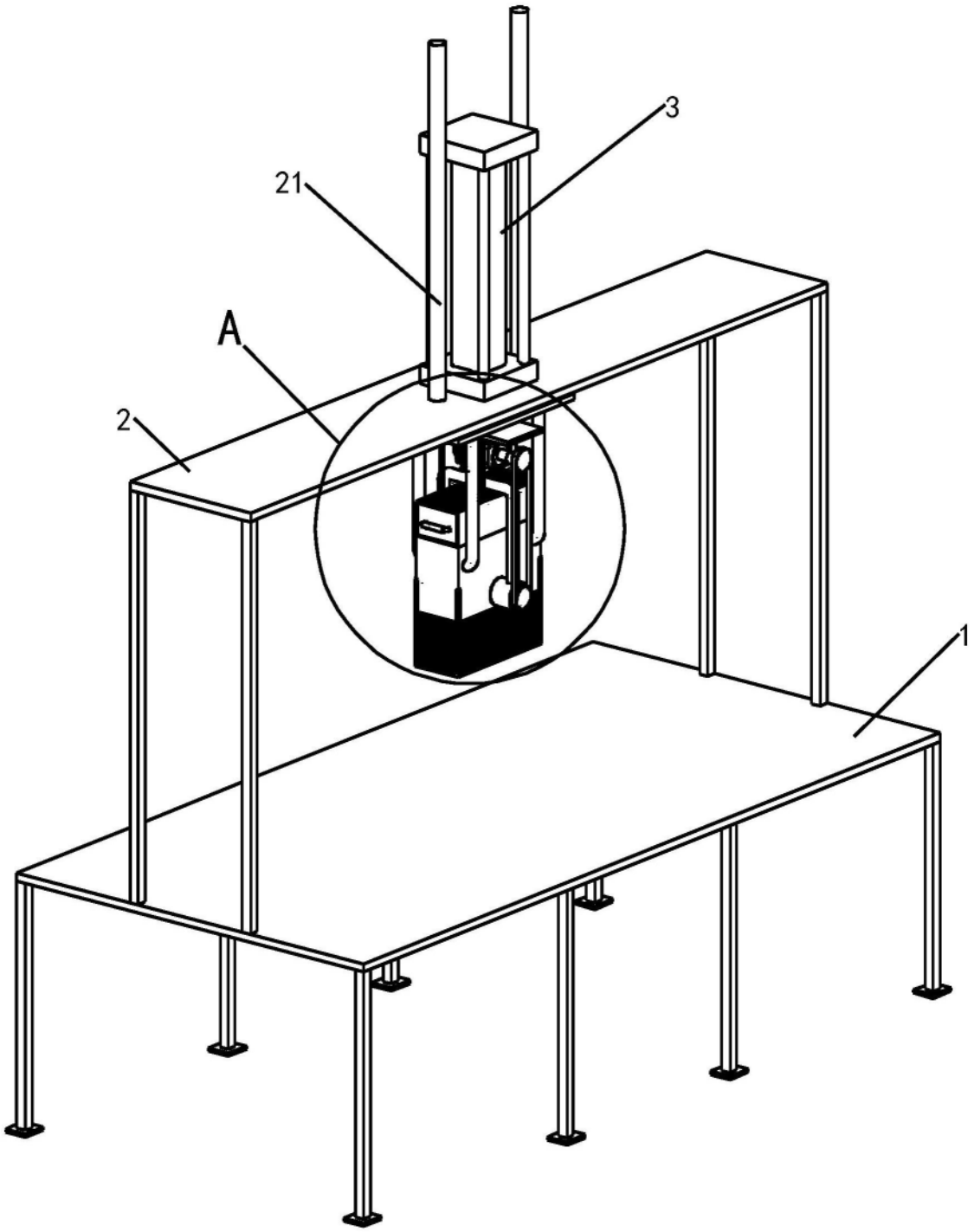


图1

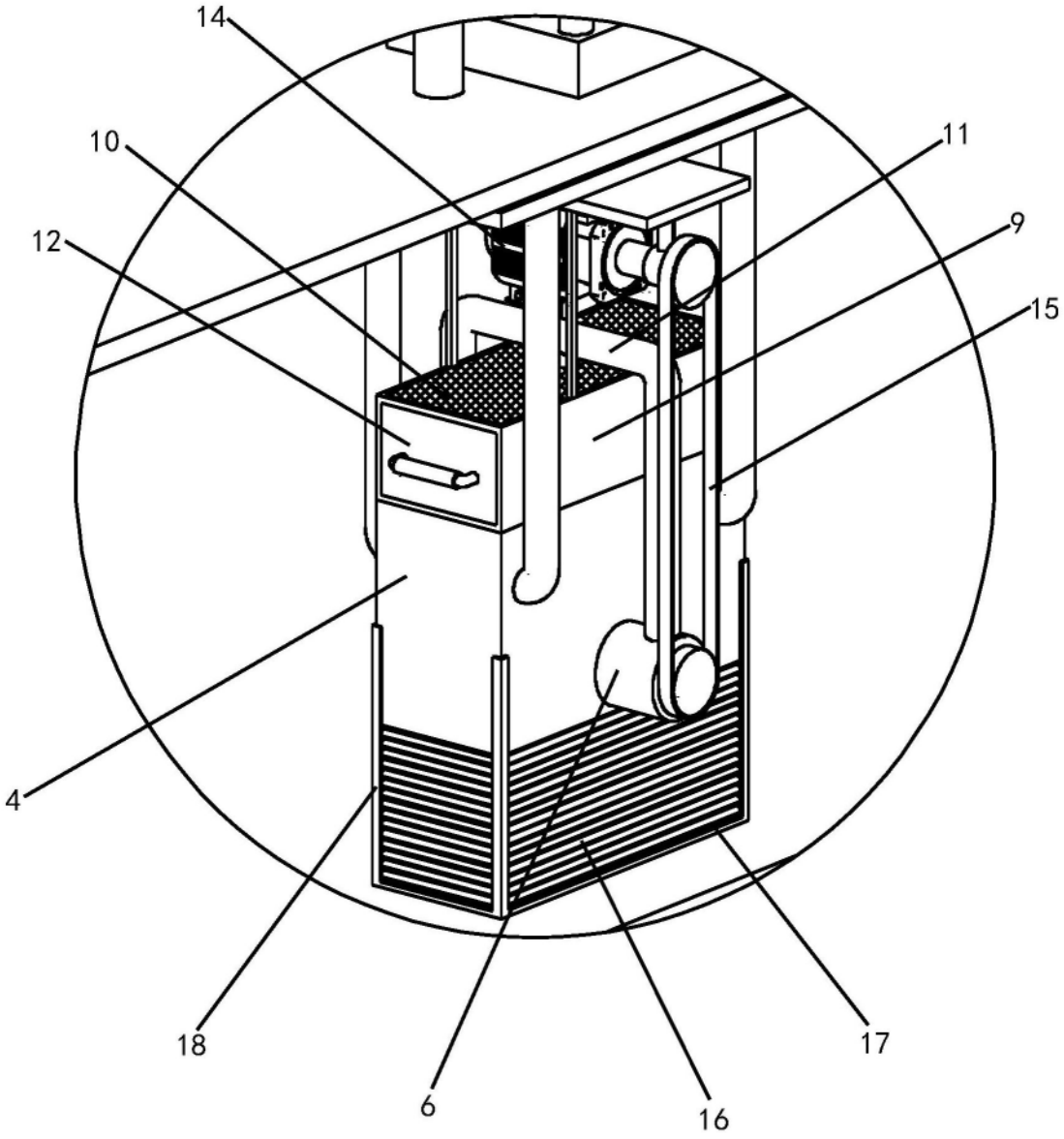


图2

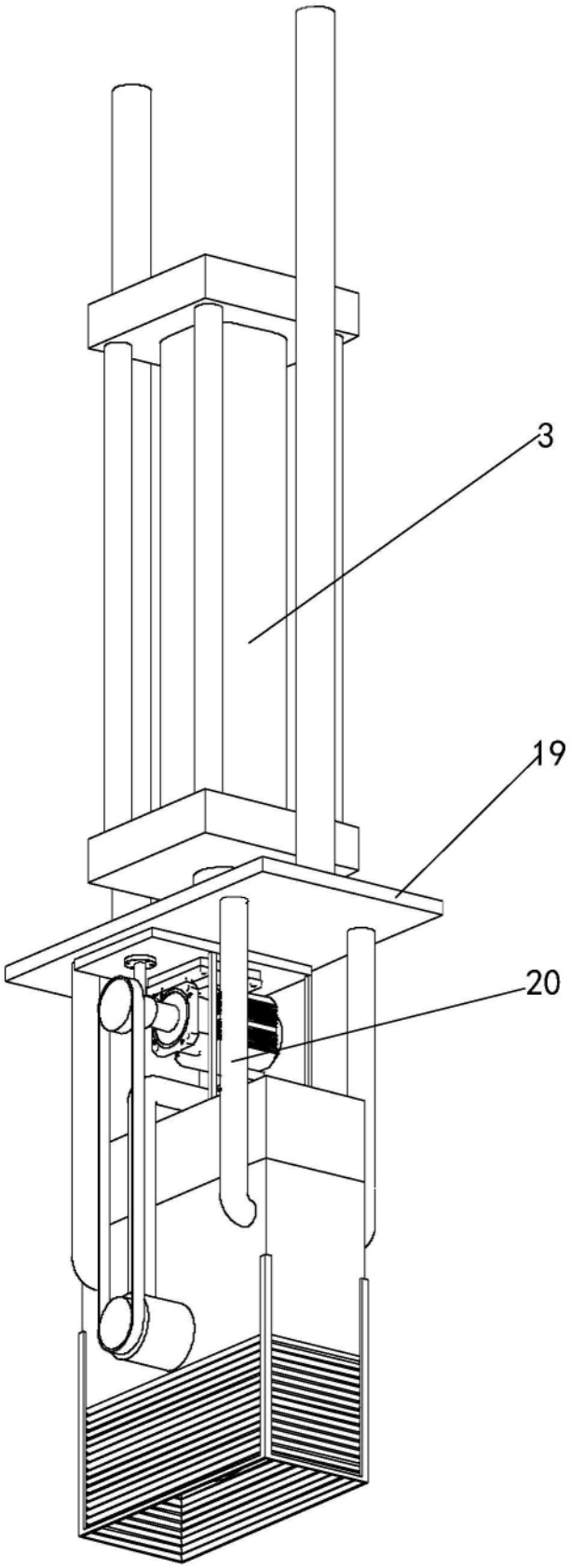


图3

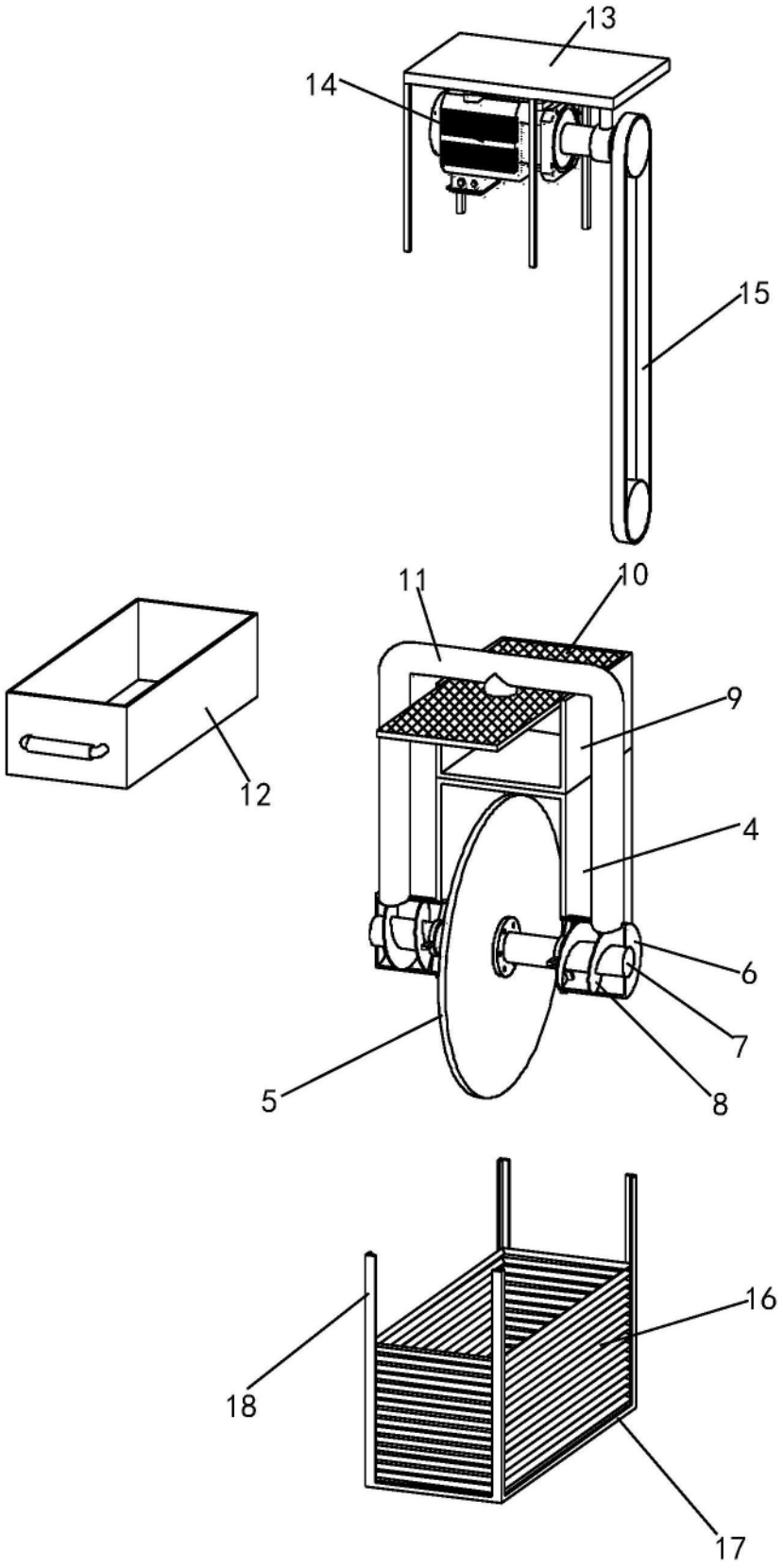


图4