(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 219840688 U
(45)授权公告日 2023.10.17

(21)申请号 202320480690.X

(22)申请日 2023.03.14

(73)专利权人 中铁十七局集团第二工程有限公司

地址 710000 陕西省西安市新城区咸宁中路55号

(72)发明人 王林俊

(74)专利代理机构 西安毅联专利代理有限公司 61225

专利代理师 王昊

(51)Int.Cl.

E21F 5/04(2006.01)

E21F 5/20(2006.01)

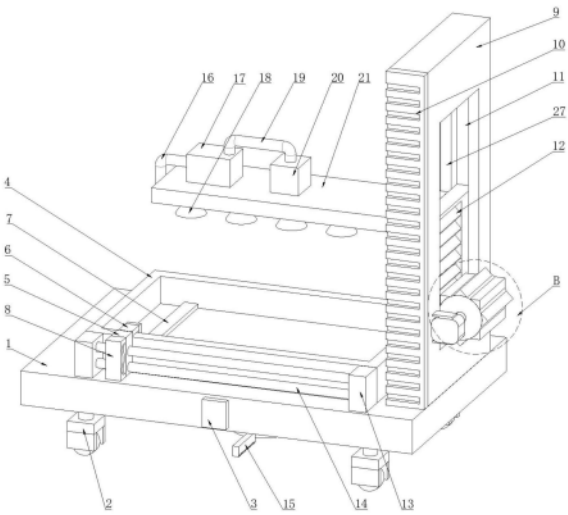
权利要求书1页 说明书3页 附图5页

(54)实用新型名称

一种可活动除尘的隧道除尘器

(57)摘要

一种可活动除尘的隧道除尘器，本实用新型涉及隧道除尘技术领域；齿条活动设置于移动槽中；电机固定设置于固定板的右侧壁上，且其输出端上固定设置转轴，转轴上套设固定有旋转辊，旋转辊上的齿牙与齿条相啮合设置，电机位于放置槽的前侧；一号移动板固定设置于齿条的左侧壁上；水泵固定设置于一号移动板的顶壁上；出水管贯通设置于水泵的输出端上，且出水管固定设置于一号移动板的底壁上；方便调节隧道除尘器高度，提高除尘效率。



CN 219840688 U

1.一种可活动除尘的隧道除尘器，它包含底座(1)、万向轮(2)、电控箱(3)、收集箱(4)、固定板(9)、移动槽(11)和放置槽(27)；底座(1)的底壁四角上均固定设置有万向轮(2)，底座(1)的顶壁上固定设置有收集箱(4)，底座(1)的顶壁上固定设置有固定板(9)，且固定板(9)位于收集箱(4)的右侧；固定板(9)的右侧壁上贯通开设有放置槽(27)，固定板(9)上开设有移动槽(11)，移动槽(11)与放置槽(27)相贯通设置；底座(1)的前侧壁上固定设置有电控箱(3)；

其特征在于，它还包含：

齿条(12)，所述的齿条(12)活动设置于移动槽(11)中；

电机(22)，所述的电机(22)固定设置于固定板(9)的右侧壁上，且其输出端上固定设置转轴(23)，转轴(23)上套设固定有旋转辊(24)，旋转辊(24)上的齿牙与齿条(12)相啮合设置，电机(22)位于放置槽(27)的前侧，电机(22)通过导线与电控箱(3)电连接；

一号移动板(21)，所述的一号移动板(21)固定设置于齿条(12)的左侧壁上；

水泵(17)，所述的水泵(17)固定设置于一号移动板(21)的顶壁上，水泵(17)通过导线与电控箱(3)电连接；

出水管(16)，所述的出水管(16)贯通设置于水泵(17)的输出端上，且出水管(16)固定设置于一号移动板(21)的底壁上；

喷嘴(18)，所述的喷嘴(18)为数个，且等距贯通设置于出水管(16)的周壁下侧，喷嘴(18)位于收集箱(4)的上方；

水箱(20)，所述的水箱(20)固定设置于一号移动板(21)的顶壁上，且其位于水泵(17)的右侧；

进水管(19)，所述的进水管(19)贯通设置于水泵(17)的输入端上，且进水管(19)的另一端贯通设置于水箱(20)的顶壁中。

2.根据权利要求1所述的一种可活动除尘的隧道除尘器，其特征在于：所述的收集箱(4)的前侧壁上左右对称固定设置有限位块(13)，限位块(13)之间上下对称固定设置有导柱(14)，导向板(5)活动套设于导柱(14)上，导向板(5)的后侧壁上固定设置有连接板(6)，连接板(6)的后侧壁上固定设置有刮板(7)，刮板(7)呈“L”形结构设置，刮板(7)与收集箱(4)的内底壁相接触设置。

3.根据权利要求2所述的一种可活动除尘的隧道除尘器，其特征在于：所述的导向板(5)的前侧壁上固定设置有把手(8)。

4.根据权利要求1所述的一种可活动除尘的隧道除尘器，其特征在于：所述的固定板(9)的前侧壁上固定设置有刻度板(10)。

5.根据权利要求1所述的一种可活动除尘的隧道除尘器，其特征在于：所述的底座(1)的底壁上固定设置有电动伸缩杆(25)，电动伸缩杆(25)的底端固定设置有二号移动板(26)，二号移动板(26)的周壁上等角度固定设置有防滑板(15)，电动伸缩杆(25)通过导线与电控箱(3)电连接。

一种可活动除尘的隧道除尘器

技术领域

[0001] 本实用新型涉及隧道除尘技术领域，具体涉及一种可活动除尘的隧道除尘器。

背景技术

[0002] 隧道除尘治理是一个综合性的工程，在改善隧道空气质量方面，总的来说国内外施工多采用减尘、降尘、除尘、排尘等多方面综合防治的方式，以控制隧道内的粉尘浓度，现有的隧道除尘器具有除尘效果好等优点，但由于结构固定，导致应对不同高度的隧道时，隧道除尘器无法调节高度，降低除尘效率，因此亟需一种可活动除尘的隧道除尘器。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的在于针对现有技术的缺陷和不足，提供一种设计合理的可活动除尘的隧道除尘器，能有效解决上述现有技术存在的缺陷。

[0004] 为达到上述目的，本实用新型采用了下列技术方案：它包含底座、电动伸缩杆、电控箱、收集箱、固定板、移动槽和放置槽；底座的底壁四角上均固定设置有电动伸缩杆，底座的顶壁上固定设置有收集箱，底座的顶壁上固定设置有固定板，且固定板位于收集箱的右侧；固定板的右侧壁上贯通开设有放置槽，固定板上开设有移动槽，移动槽与放置槽相贯通设置；底座的前侧壁上固定设置有电控箱；

[0005] 它还包含：

[0006] 齿条，所述的齿条活动设置于移动槽中；

[0007] 电机，所述的电机固定设置于固定板的右侧壁上，且其输出端上固定设置转轴，转轴上套设固定有旋转辊，旋转辊上的齿牙与齿条相啮合设置，电机位于放置槽的前侧，电机通过导线与电控箱电连接；

[0008] 一号移动板，所述的一号移动板固定设置于齿条的左侧壁上；

[0009] 水泵，所述的水泵固定设置于一号移动板的顶壁上，水泵通过导线与电控箱电连接；

[0010] 出水管，所述的出水管贯通设置于水泵的输出端上，且出水管固定设置于一号移动板的底壁上；

[0011] 喷嘴，所述的喷嘴为数个，且等距贯通设置于出水管的周壁下侧，喷嘴位于收集箱的上方；

[0012] 水箱，所述的水箱固定设置于一号移动板的顶壁上，且其位于水泵的右侧；

[0013] 进水管，所述的进水管贯通设置于水泵的输入端上，且进水管的另一端贯通设置于水箱的顶壁中。

[0014] 作为本实用新型的进一步改进，所述的收集箱的前侧壁上左右对称固定设置有限位块，限位块之间上下对称固定设置有导柱，导向板活动套设于导柱上，导向板的后侧壁上固定设置有连接板，连接板的后侧壁上固定设置有刮板，刮板呈“L”形结构设置，刮板与收集箱的内底壁相接触设置。

[0015] 作为本实用新型的进一步改进，所述的导向板的前侧壁上固定设置有把手。

[0016] 作为本实用新型的进一步改进，所述的固定板的前侧壁上固定设置有刻度板。

[0017] 作为本实用新型的进一步改进，所述的底座的底壁上固定设置有电动伸缩杆，电动伸缩杆的底端固定设置有二号移动板，二号移动板的周壁上等角度固定设置有防滑板，电动伸缩杆通过导线与电控箱电连接。

[0018] 与现有技术相比，本实用新型的有益效果是：本实用新型所述的一种可活动除尘的隧道除尘器，方便调节隧道除尘器高度，提高除尘效率。

附图说明

[0019] 图1是本实用新型的结构示意图。

[0020] 图2是图1中的俯视图。

[0021] 图3是图1中的左视图。

[0022] 图4是图2中A-A向剖视图。

[0023] 图5是图1中B部放大图。

[0024] 图6是本实用新型中导向板、连接板、刮板和把手之间连接关系的结构示意图。

[0025] 附图标记说明：

[0026] 底座1、万向轮2、电控箱3、收集箱4、导向板5、连接板6、刮板7、把手8、固定板9、刻度板10、移动槽11、齿条12、限位块13、导柱14、防滑板15、出水管16、水泵17、喷嘴18、进水管19、水箱20、一号移动板21、电机22、转轴23、旋转辊24、电动伸缩杆25、二号移动板26、放置槽27。

具体实施方式

[0027] 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。

[0028] 参看如图1-6所示，具体实施方式包含底座1、万向轮2、电控箱3、收集箱4、固定板9、移动槽11和放置槽27；底座1的底壁四角上均通过螺栓固定有万向轮2，底座1的顶壁上焊接有收集箱4，底座1的顶壁上焊接有固定板9，且固定板9位于收集箱4的右侧；固定板9的右侧壁上贯通开设有放置槽27，固定板9上开设有移动槽11，移动槽11与放置槽27相贯通设置，固定板9的前侧壁上胶粘固定有刻度板10，方便观察除尘高度；底座1的前侧壁上通过螺栓固定有电控箱3；

[0029] 它还包含：

[0030] 齿条12，所述的齿条12活动设置于移动槽11中；

[0031] 电机22，所述的电机22通过螺栓和支架固定于固定板9的右侧壁上，且其输出端上通过联轴器固定有转轴23，转轴23上套设固定有旋转辊24，旋转辊24上的齿牙与齿条12相啮合设置，电机22位于放置槽27的前侧，电机22通过导线与电控箱3电连接；

[0032] 一号移动板21，所述的一号移动板21焊接于齿条12的左侧壁上；

[0033] 水泵17，所述的水泵17通过螺栓和支架固定于一号移动板21的顶壁上，水泵17通

过导线与电控箱3电连接；

[0034] 出水管16，所述的出水管16贯通设置于水泵17的输出端上，且出水管16通过支架固定于一号移动板21的底壁上；

[0035] 喷嘴18，所述的喷嘴18为数个，且等距贯通设置于出水管16的周壁下侧，喷嘴18位于收集箱4的上方；

[0036] 水箱20，所述的水箱20焊接于一号移动板21的顶壁上，且其位于水泵17的右侧；

[0037] 进水管19，所述的进水管19贯通设置于水泵17的输入端上，且进水管19的另一端贯通设置于水箱20的顶壁中；方便调节隧道除尘器高度，提高除尘效率；

[0038] 底座1的底壁上通过螺栓固定有电动伸缩杆25，电动伸缩杆25的底端通过螺栓固定有二号移动板26，二号移动板26的周壁上等角度焊接有防滑板15，电动伸缩杆25通过导线与电控箱3电连接；方便增大与地面接触面积，增加稳定性。

[0039] 在使用本实用新型时，先将隧道除尘器移动到隧道内，打开电动伸缩杆25，电动伸缩杆25推动二号移动板26和防滑板15向下移动，直到防滑板15与地面接触，提高隧道除尘器运行时的稳定性，打开电机22，电机22带动转轴23和旋转辊24顺时针旋转，旋转辊24带动齿条12沿着移动槽11向上移动，齿条12带动一号移动板21向上移动，一号移动板21带动水泵17向上移动，根据隧道高度将一号移动板21调节到合适高度后，打开水泵17，水泵17对水箱20中水进行抽吸，并通过出水管16上的喷嘴18喷洒出来，灰尘融入水中，并最终落到收集箱4中，实现除尘；除尘后，手持把手8，把手8带动导向板5沿着导柱14向右移动，导向板5带动连接板6和刮板7向右移动，刮板7对收集箱4的内底壁进行清洁，方便下次使用。

[0040] 采用上述结构后，本具体实施方式的有益效果如下：

[0041] 1、通过底座1、万向轮2、固定板9、齿条12、出水管16、水泵17、喷嘴18、进水管19、水箱20、电机22、转轴23和旋转辊24的设置，方便调节隧道除尘器高度，提高除尘效率；

[0042] 2、通过导向板5、连接板6、刮板7、限位块13和导柱14的设置，方便对收集箱4的底壁进行清洁；通过把手8的设置，方便移动导向板5，节约人力；

[0043] 3、通过刻度板10的设置，方便观察一号移动板21的高度；通过防滑板15、电动伸缩杆25和二号移动板26的设置，方便增大与地面接触面积，增加稳定性。

[0044] 尽管参照前述实施例对本实用新型进行了详细的说明，对于本领域的技术人员来说，其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改，或者对其中部分技术特征进行等同替换，凡在本实用新型的精神和原则之内，所作的任何修改、等同替换、改进等，均应包含在本实用新型的保护范围之内。

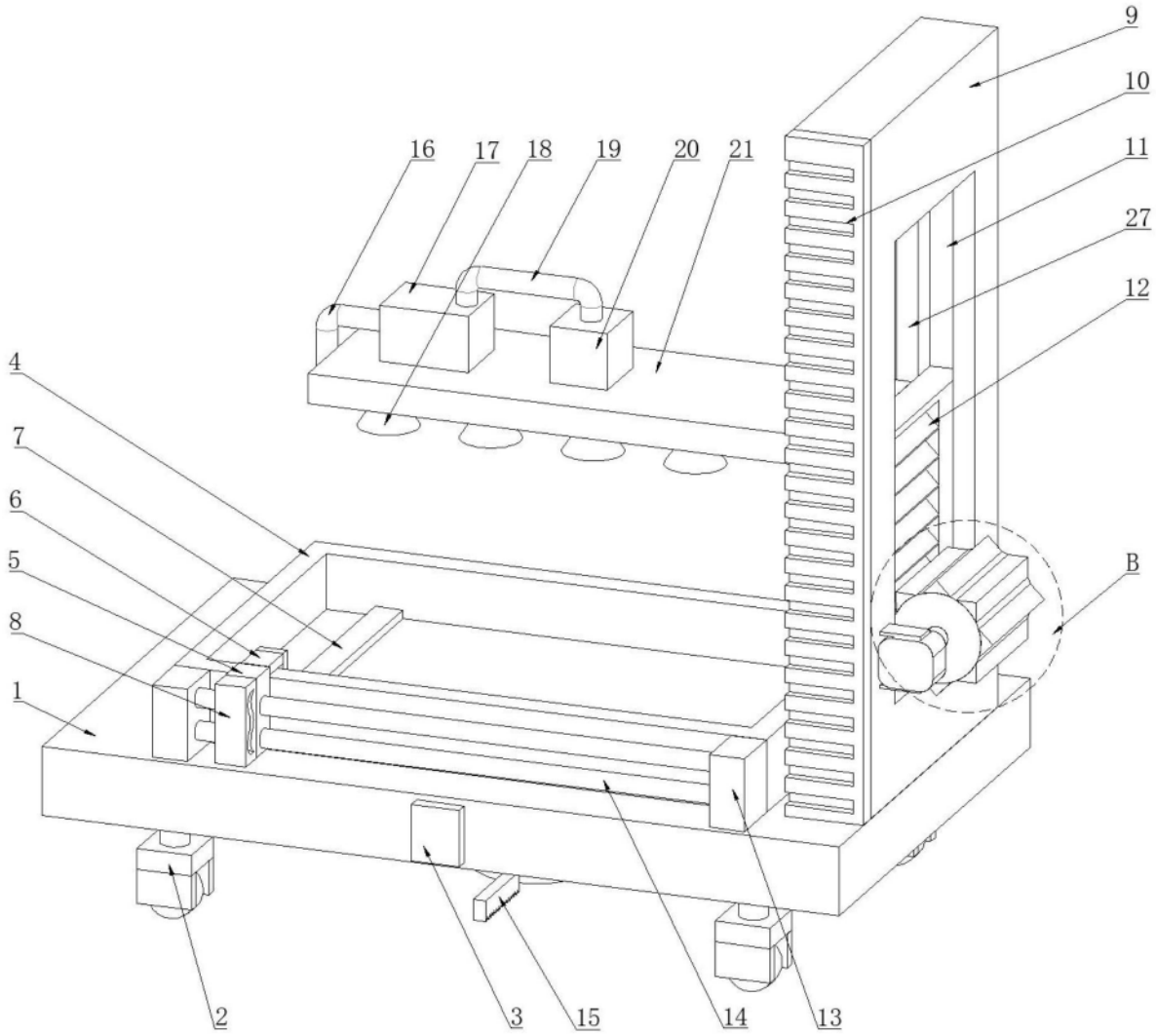


图1

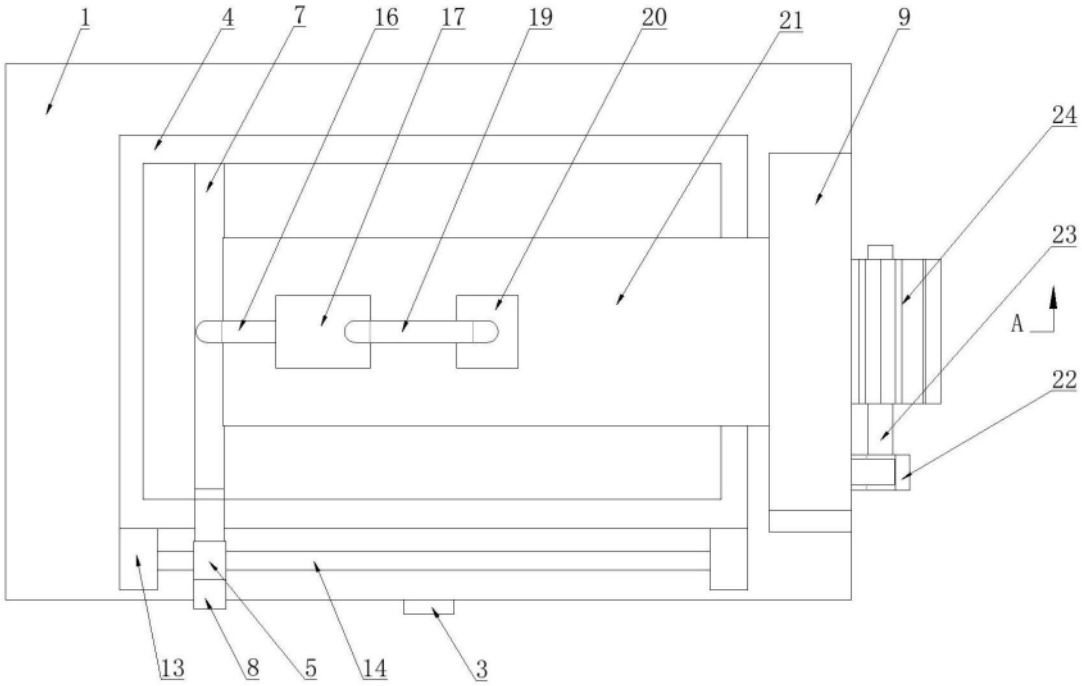


图2

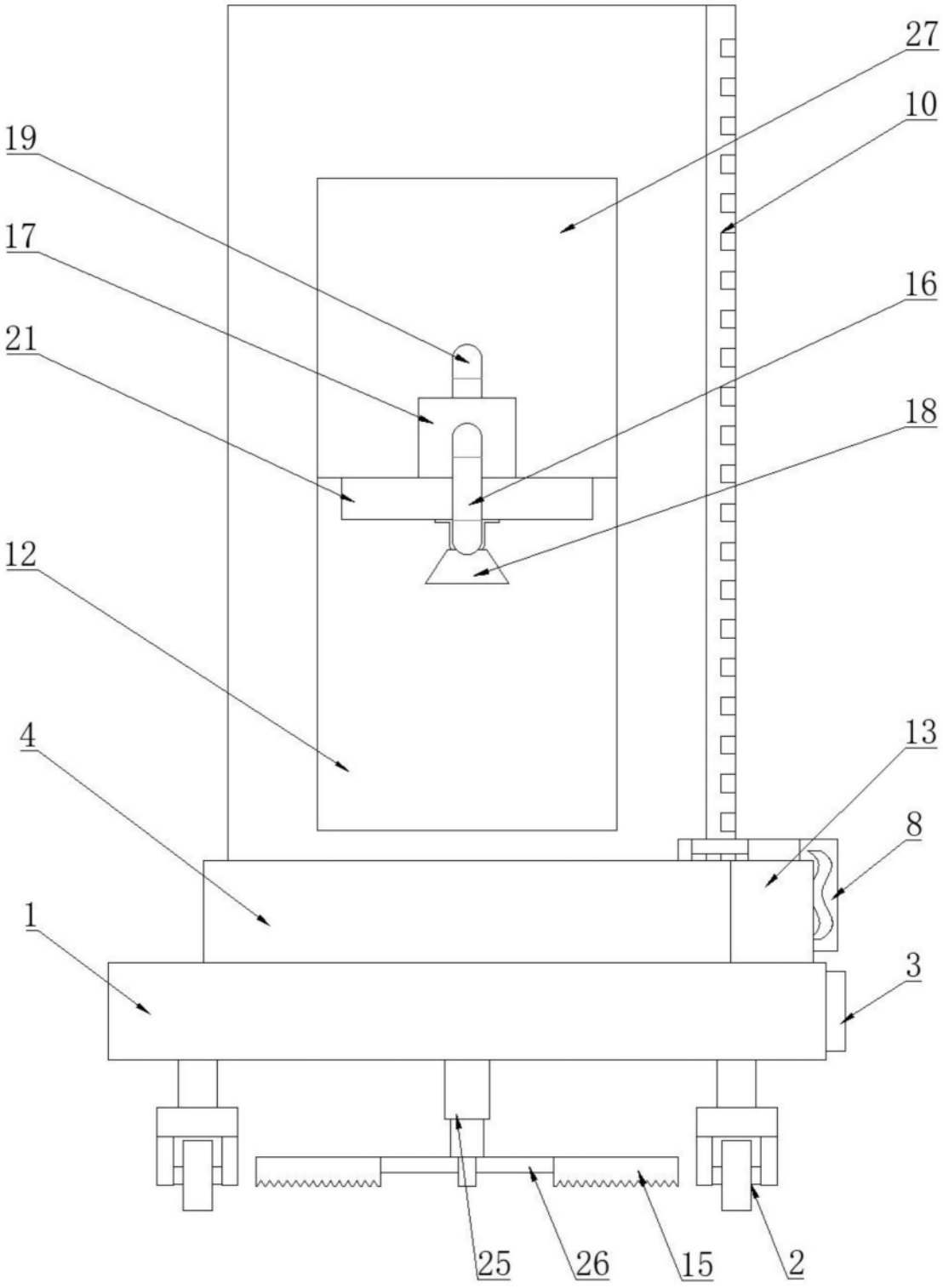


图3

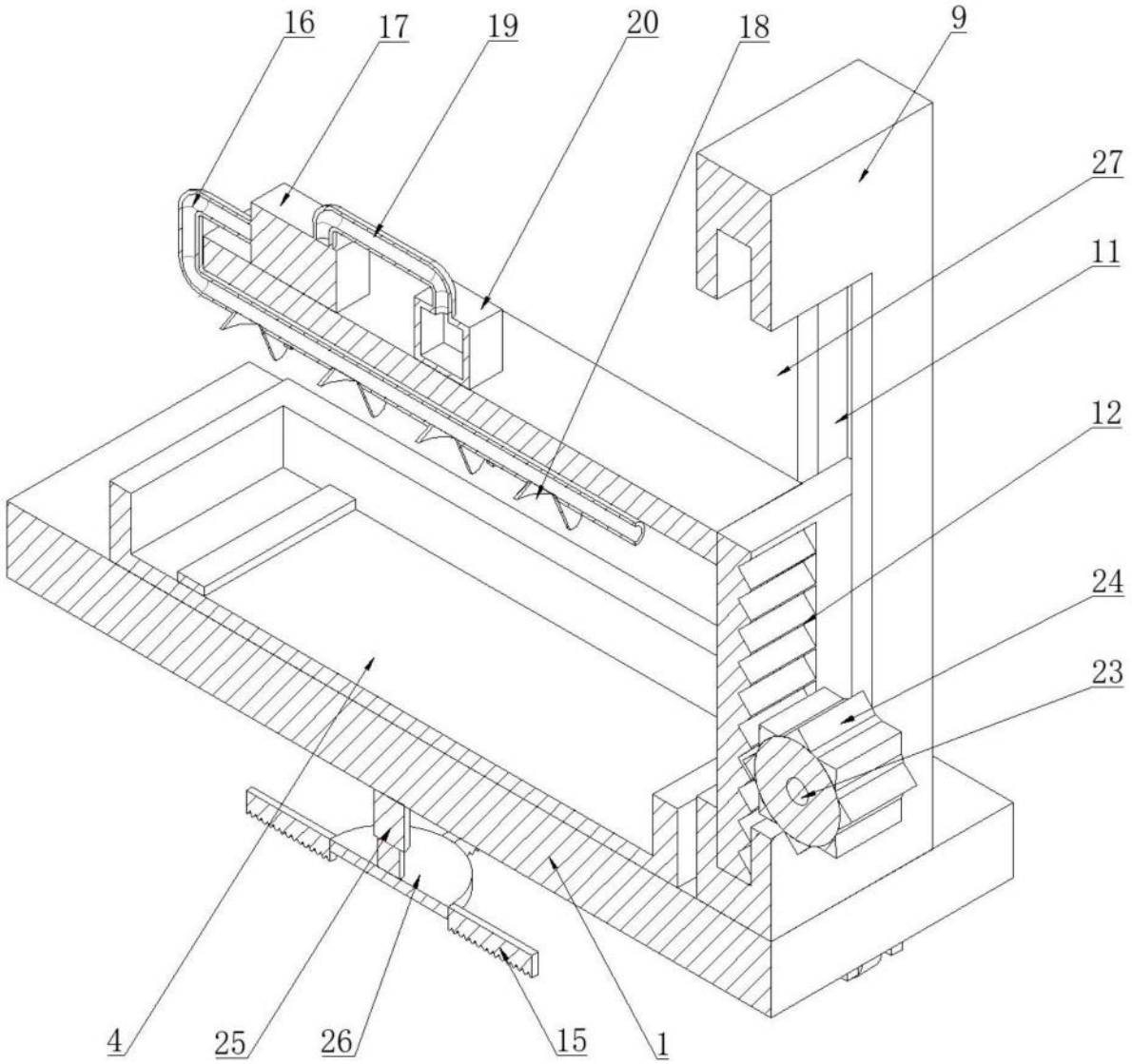


图4

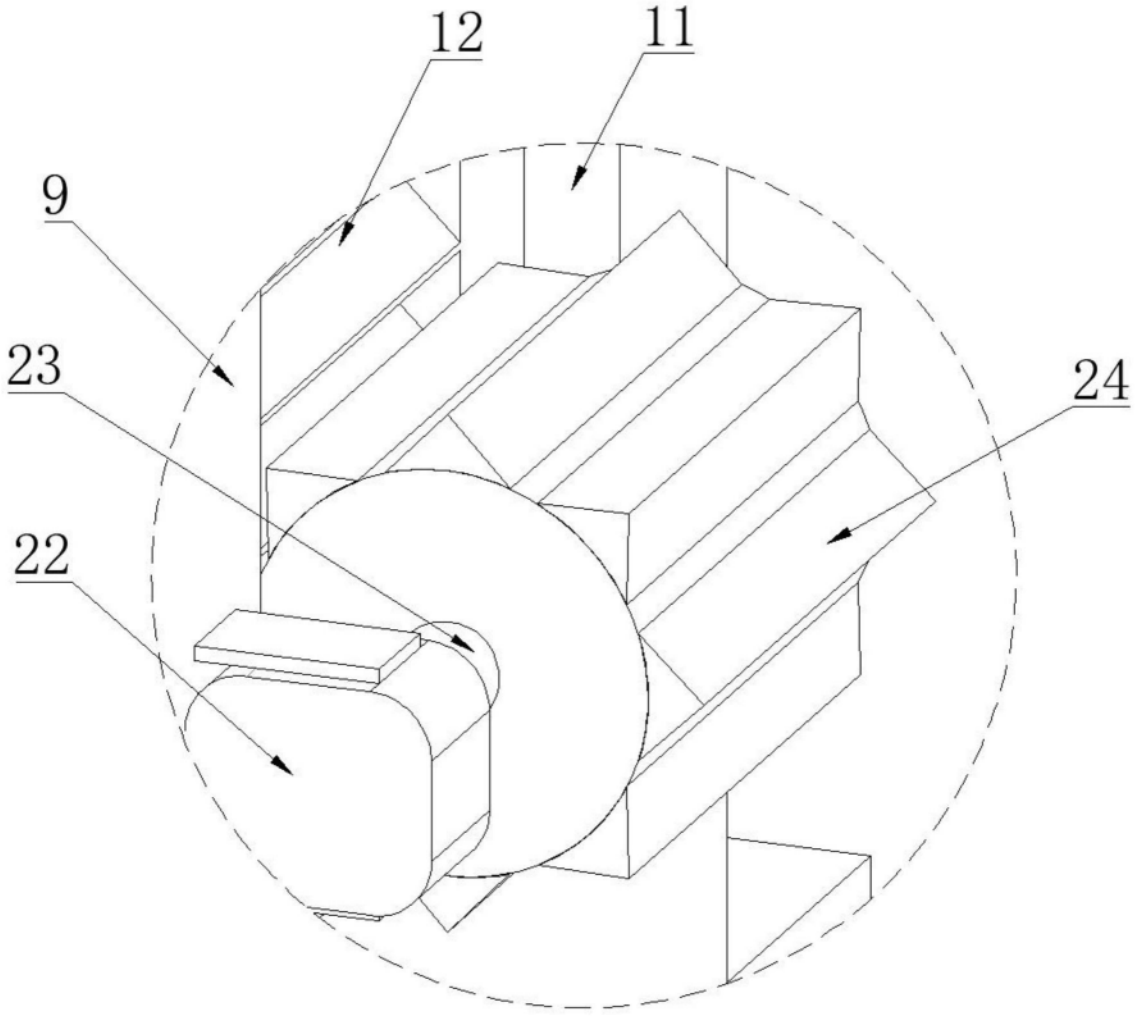


图5

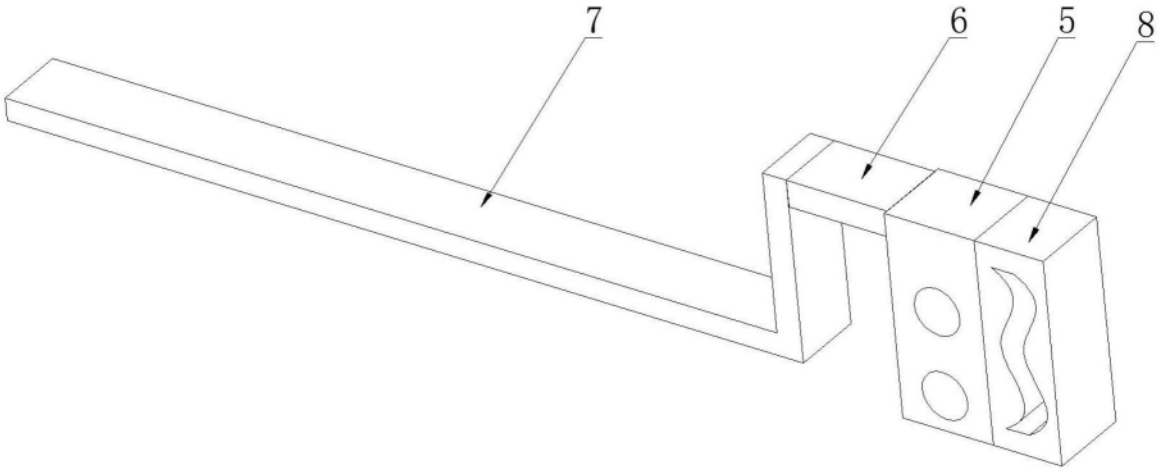


图6