(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 214108132 U
(45)授权公告日 2021.09.03

(21)申请号 202120025165.X

(22)申请日 2021.01.06

(73)专利权人 邵子珊
地址 510700 广东省广州市黄埔区东基升平巷10号1栋702房

(72)发明人 邵子珊

(74)专利代理机构 广州渣津专利代理事务所(特殊普通合伙) 44516
代理人 王爱华

(51)Int.Cl.
B08B 5/04(2006.01)
B08B 1/04(2006.01)

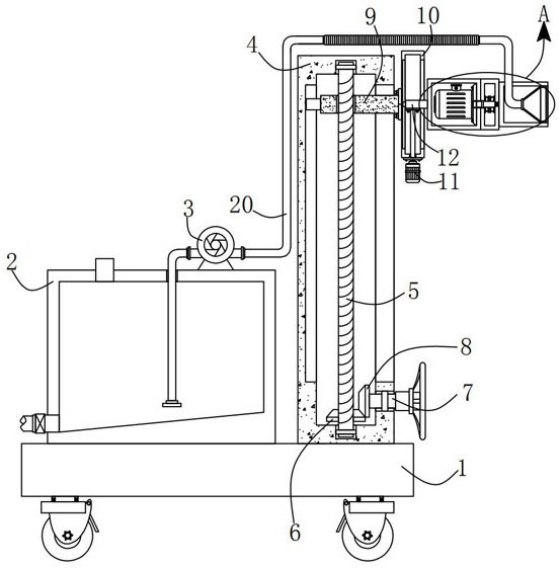
权利要求书2页 说明书4页 附图3页

(54)实用新型名称

一种图书馆用图书除尘机

(57)摘要

本实用新型提供一种图书馆用图书除尘机。所述图书馆用图书除尘机包括移动座;水箱,所述水箱固定安装在所述移动座的顶部;抽风机,所述抽风机固定安装在所述水箱的顶部;传动箱,所述传动箱固定安装在所述移动座的顶部;传动杆,所述传动杆转动安装在所述传动箱的顶部内壁与底部内壁上;锥齿一,所述锥齿一固定套设在所述传动杆上;转轴,所述转轴转动安装在所述传动箱的一侧内壁上,所述转轴的一端延伸至所述传动箱外;锥齿二,所述锥齿二固定套设在所述转轴上,所述锥齿二位于所述传动箱内。本实用新型提供的图书馆用图书除尘机具有省时省力、提高灰尘清洁效率的优点。



CN 214108132 U

1.一种图书馆用图书除尘机,其特征在于,包括:

移动座;

水箱,所述水箱固定安装在所述移动座的顶部;

抽风机,所述抽风机固定安装在所述水箱的顶部;

传动箱 ,所述传动箱固定安装在所述移动座的顶部;

传动杆,所述传动杆转动安装在所述传动箱的顶部内壁与底部内壁上;

锥齿一,所述锥齿一固定套设在所述传动杆上;

转轴,所述转轴转动安装在所述传动箱的一侧内壁上,所述转轴的一端延伸至所述传动箱外;

锥齿二,所述锥齿二固定套设在所述转轴上,所述锥齿二位于所述传动箱内,所述锥齿二与所述锥齿一相互啮合;

升降板,所述升降板螺纹安装在所述传动杆上,所述升降板的一侧外壁与所述传动箱的一侧内壁滑动连接,所述升降板的另一侧外壁延伸至所述传动箱外;

调节箱,所述调节箱固定安装在所述升降板的一侧外壁上,所述调节箱位于所述传动箱外;

推杆电机,所述推杆电机固定安装在所述调节箱的底部,所述推杆电机的输出轴的顶端延伸至所述调节箱内;

移动板,所述移动板滑动安装在所述调节箱的一侧内壁上,所述移动板的底部与所述推杆电机的输出轴固定连接,所述移动板的一侧外壁延伸至所述调节箱外;

箱体,所述箱体固定安装在所述移动板的一侧外壁上,所述箱体位于所述调节箱的一侧;

电机,所述电机固定安装在所述箱体的一侧内壁上;

中转箱,所述中转箱固定安装在所述箱体的一侧外壁上;

转动杆,所述转动杆转动安装在所述中转箱的两侧内壁上,所述转动杆的一端延伸至所述箱体内并与所述电机的输出轴固定连接;

两个同步带轮一,两个所述同步带轮一均固定套设在所述转动杆上;

吸尘箱,所述吸尘箱固定安装在所述中转箱的一侧外壁上;

风斗,所述风斗固定安装在所述吸尘箱的内壁上;

波纹管,所述波纹管固定安装在所述风斗的一端上,所述波纹管的一端延伸至所述吸尘箱外并与所述抽风机的进风口固定连接;

两个边箱,两个所述边箱均固定安装在所述中转箱的一侧外壁上;

两个移动块,两个所述移动块分别滑动安装在两个所述边箱的内壁上;

两个套筒,两个所述套筒分别转动安装在两个所述移动块的一侧外壁上,两个所述套筒的一侧外壁分别贯穿两个所述移动块;

两个毛刷,两个所述毛刷分别固定安装在两个所述套筒的一侧外壁上;

两个旋转杆,两个所述旋转杆均转动安装在所述中转箱的两侧内壁上,两个所述旋转杆的一端分别延伸至两个所述边箱内,两个所述旋转杆的一端分别延伸至两个所述套筒内并分别与两个所述套筒的内壁滑动连接;

两个同步带轮二,两个所述同步带轮二分别固定套设在两个所述旋转杆上。

2.根据权利要求1所述的图书馆用图书除尘机，其特征在于，所述移动座的底部固定安装有四个万向轮，四个所述万向轮呈矩形阵列分布，所述转轴位于所述传动箱外的一端上固定安装有转轮。

3.根据权利要求1所述的图书馆用图书除尘机，其特征在于，所述水箱的顶部设置有注水斗，所述水箱的一侧外壁上固定安装有排水管，所述排水管的一端延伸至所述水箱内。

4.根据权利要求1所述的图书馆用图书除尘机，其特征在于，所述抽风机的出风口上固定安装有排风管，所述排风管的一端延伸至所述水箱内。

5.根据权利要求1所述的图书馆用图书除尘机，其特征在于，相对应的所述同步带轮一与同步带轮二上套设有传动皮带。

6.根据权利要求1所述的图书馆用图书除尘机，其特征在于，两个所述套筒的一侧内壁上均固定安装有弹簧，两个所述弹簧的一端分别与两个所述旋转杆的一端固定连接。

一种图书馆用图书除尘机

技术领域

[0001] 本实用新型涉及图书除尘技术领域，尤其涉及一种图书馆用图书除尘机。

背景技术

[0002] 图书是人类用来记录一切成就的主要工具，也是人类交融感情、取得知识、传承经验的重要媒介，对人类文明的开展贡献至钜。古今中外，人们对于图书总是给予最高的肯定与特别的关怀。

[0003] 在现在一些大型的图书馆内，基本都会设置有大量的书架，并摆放上大量的书籍，而图书馆一些书架上的书籍长时间未经翻阅后会产生大量的灰尘，这些灰尘积攒在图书的表面，在需要被翻阅时则会扬起大量的灰尘，而图书馆内的书架普遍较高，在对高层的图书进行清灰时，清洁人员还需要借助梯子等工具，这样的情况下，工作人员需要不断的往高处攀爬，而且因为是对图书进行灰尘清理无法用水等擦洗，因此在清洁时会扬起大量的回程，不仅清洁效率较低，同时存在一定的安全隐患。

[0004] 因此，有必要提供一种新的图书馆用图书除尘机解决上述技术问题。

实用新型内容

[0005] 本实用新型解决的技术问题是提供一种省时省力、提高灰尘清洁效率的图书馆用图书除尘机。

[0006] 为解决上述技术问题，本实用新型提供的图书馆用图书除尘机包括：移动座；水箱，所述水箱固定安装在所述移动座的顶部；抽风机，所述抽风机固定安装在所述水箱的顶部；传动箱，所述传动箱固定安装在所述移动座的顶部；传动杆，所述传动杆转动安装在所述传动箱的顶部内壁与底部内壁上；锥齿一，所述锥齿一固定套设在所述传动杆上；转轴，所述转轴转动安装在所述传动箱的一侧内壁上，所述转轴的一端延伸至所述传动箱外；锥齿二，所述锥齿二固定套设在所述转轴上，所述锥齿二位于所述传动箱内，所述锥齿二与所述锥齿一相互啮合；升降板，所述升降板螺纹安装在所述传动杆上，所述升降板的一侧外壁与所述传动箱的一侧内壁滑动连接，所述升降板的另一侧外壁延伸至所述传动箱外；调节箱，所述调节箱固定安装在所述升降板的一侧外壁上，所述调节箱位于所述传动箱外；推杆电机，所述推杆电机固定安装在所述调节箱的底部，所述推杆电机的输出轴的顶端延伸至所述调节箱内；移动板，所述移动板滑动安装在所述调节箱的一侧内壁上，所述移动板的底部与所述推杆电机的输出轴固定连接，所述移动板的一侧外壁延伸至所述调节箱外；箱体，所述箱体固定安装在所述移动板的一侧外壁上，所述箱体位于所述调节箱的一侧；电机，所述电机固定安装在所述箱体的一侧内壁上；中转箱，所述中转箱固定安装在所述箱体的一侧外壁上；转动杆，所述转动杆转动安装在所述中转箱的两侧内壁上，所述转动杆的一端延伸至所述箱体内并与所述电机的输出轴固定连接；两个同步带轮一，两个所述同步带轮一均固定套设在所述转动杆上；吸尘箱，所述吸尘箱固定安装在所述中转箱的一侧外壁上；风斗，所述风斗固定安装在所述吸尘箱的内壁上；波纹管，所述波纹管固定安装在所述风斗的

一端上，所述波纹管的一端延伸至所述吸尘箱外并与所述抽风机的进风口固定连接；两个边箱，两个所述边箱均固定安装在所述中转箱的一侧外壁上；两个移动块，两个所述移动块分别滑动安装在两个所述边箱的内壁上；两个套筒，两个所述套筒分别转动安装在两个所述移动块的一侧外壁上，两个所述套筒的一侧外壁分别贯穿两个所述移动块；两个毛刷，两个所述毛刷分别固定安装在两个所述套筒的一侧外壁上；两个旋转杆，两个所述旋转杆均转动安装在所述中转箱的两侧内壁上，两个所述旋转杆的一端分别延伸至两个所述边箱内，两个所述旋转杆的一端分别延伸至两个所述套筒内并分别与两个所述套筒的内壁滑动连接；两个同步带轮二，两个所述同步带轮二分别固定套设在两个所述旋转杆上。

[0007] 优选的，所述移动座的底部固定安装有四个万向轮，四个所述万向轮呈矩形阵列分布，所述转轴位于所述传动箱外的一端上固定安装有转轮。

[0008] 优选的，所述水箱的顶部设置有注水斗，所述水箱的一侧外壁上固定安装有排水管，所述排水管的一端延伸至所述水箱内。

[0009] 优选的，所述抽风机的出风口上固定安装有排风管，所述排风管的一端延伸至所述水箱内。

[0010] 优选的，相对应的所述同步带轮一与同步带轮二上套设有传动皮带。

[0011] 优选的，两个所述套筒的一侧内壁上均固定安装有弹簧，两个所述弹簧的一端分别与两个所述旋转杆的一端固定连接。

[0012] 与相关技术相比较，本实用新型提供的图书馆用图书除尘机具有如下有益效果：

[0013] 本实用新型提供一种图书馆用图书除尘机，通过简单的传动结构，能够快速的对图书上的粉尘进行清洁，相较于传统的清洁方式，不仅减少了工作人员的劳动强度，而且提高了清洗的质量，并且降低了安全隐患。

附图说明

[0014] 图1为本实用新型提供的图书馆用图书除尘机的一种较佳实施例的结构示意图；

[0015] 图2为图1所示的A部放大示意图；

[0016] 图3为图1所示的中转箱的俯视剖视结构示意图。

[0017] 图中标号：1、移动座；2、水箱；3、抽风机；4、传动箱；5、传动杆；6、锥齿一；7、转轴；8、锥齿二；9、升降板；10、调节箱；11、推杆电机；12、移动板；13、箱体；14、电机；15、中转箱；16、转动杆；17、同步带轮一；18、吸尘箱；19、风斗；20、波纹管；21、边箱；22、移动块；23、套筒；24、毛刷；25、旋转杆；26、同步带轮二。

具体实施方式

[0018] 下面结合附图和实施方式对本实用新型作进一步说明。

[0019] 请结合参阅图1-图3，其中，图1为本实用新型提供的图书馆用图书除尘机的一种较佳实施例的结构示意图；图2为图1所示的A部放大示意图；图3为图1所示的中转箱的俯视剖视结构示意图。图书馆用图书除尘机包括：移动座1；水箱2，所述水箱2固定安装在所述移动座1的顶部；抽风机3，所述抽风机3固定安装在所述水箱2的顶部；传动箱4，所述传动箱4固定安装在所述移动座1的顶部；传动杆5，所述传动杆5转动安装在所述传动箱4的顶部内壁与底部内壁上；锥齿一6，所述锥齿一6固定套设在所述传动杆5上；转轴7，所述转轴7转动

安装在所述传动箱4的一侧内壁上，所述转轴7的一端延伸至所述传动箱4外；锥齿二8，所述锥齿二8固定套设在所述转轴7上，所述锥齿二8位于所述传动箱4内，所述锥齿二8与所述锥齿一6相互啮合；升降板9，所述升降板9螺纹安装在所述传动杆5上，所述升降板9的一侧外壁与所述传动箱4的一侧内壁滑动连接，所述升降板9的另一侧外壁延伸至所述传动箱4外；调节箱10，所述调节箱10固定安装在所述升降板9的一侧外壁上，所述调节箱10位于所述传动箱4外；推杆电机11，所述推杆电机11固定安装在所述调节箱10的底部，所述推杆电机11的输出轴的顶端延伸至所述调节箱10内；移动板12，所述移动板12滑动安装在所述调节箱10的一侧内壁上，所述移动板12的底部与所述推杆电机11的输出轴固定连接，所述移动板12的一侧外壁延伸至所述调节箱10外；箱体13，所述箱体13固定安装在所述移动板12的一侧外壁上，所述箱体13位于所述调节箱10的一侧；电机14，所述电机14固定安装在所述箱体13的一侧内壁上；中转箱15，所述中转箱15固定安装在所述箱体13的一侧外壁上；转动杆16，所述转动杆16转动安装在所述中转箱15的两侧内壁上，所述转动杆16的一端延伸至所述箱体13内并与所述电机14的输出轴固定连接；两个同步带轮一17，两个所述同步带轮一17均固定套设在所述转动杆16上；吸尘箱18，所述吸尘箱18固定安装在所述中转箱15的一侧外壁上；风斗19，所述风斗19固定安装在所述吸尘箱18的内壁上；波纹管20，所述波纹管20固定安装在所述风斗19的一端上，所述波纹管20的一端延伸至所述吸尘箱18外并与所述抽风机3的进风口固定连接；两个边箱21，两个所述边箱21均固定安装在所述中转箱15的一侧外壁上；两个移动块22，两个所述移动块22分别滑动安装在两个所述边箱21的内壁上；两个套筒23，两个所述套筒23分别转动安装在两个所述移动块22的一侧外壁上，两个所述套筒23的一侧外壁分别贯穿两个所述移动块22；两个毛刷24，两个所述毛刷24分别固定安装在两个所述套筒23的一侧外壁上；两个旋转杆25，两个所述旋转杆25均转动安装在所述中转箱15的两侧内壁上，两个所述旋转杆25的一端分别延伸至两个所述边箱21内，两个所述旋转杆25的一端分别延伸至两个所述套筒23内并分别与两个所述套筒23的内壁滑动连接；两个同步带轮二26，两个所述同步带轮二26分别固定套设在两个所述旋转杆25上。

[0020] 所述移动座1的底部固定安装有四个万向轮，四个所述万向轮呈矩形阵列分布，所述转轴7位于所述传动箱4外的一端上固定安装有转轮。

[0021] 所述水箱2的顶部设置有注水斗，所述水箱2的一侧外壁上固定安装有排水管，所述排水管的一端延伸至所述水箱2内。

[0022] 所述抽风机3的出风口上固定安装有排风管，所述排风管的一端延伸至所述水箱2内。

[0023] 相对应的所述同步带轮一17与同步带轮二26上套设有传动皮带。

[0024] 两个所述套筒23的一侧内壁上均固定安装有弹簧，两个所述弹簧的一端分别与两个所述旋转杆25的一端固定连接。

[0025] 本实用新型提供的图书馆用图书除尘机的工作原理如下：

[0026] 在需要对一些高层书架上的图书进行除尘作业时，首先可以在水箱2内注入水，随后便可以启动抽风机3，抽风机3启动将风斗19周围的空气进行吸附，在通过波纹管20后最终由排风管注入水箱2内，此时抽入的空气中若含有粉尘便会被水吸附，随后便可以启动电机14，电机14启动输出轴转动带动转动杆16转动，从而带动两个同步带轮一17转动，在两个传动皮带的传动效果下，当两个同步带轮一17转动时分别带动两个同步带轮二26转动，从

而带动两个旋转杆25转动，进而带动两个套筒23转动，最终带动两个毛刷24转动，此时可以推动移动座1将两个毛刷24移动至书架前，通过两个毛刷24的转动将图书上的灰尘清扫出来，在通过抽风机3将风斗19周围的灰尘吸入，最后通过水箱2内的水对灰尘进行吸附。

[0027] 随后可以启动推杆电机11，推杆电机11启动会带动输出轴向上或者向下移动，从而带动移动板12移动，最终带动箱体13向上或者向下移动，而在移动的过程中箱体13带动中转箱15以及吸尘箱18移动，从而加大两个毛刷24以及风斗19清洁范围，而在两个弹簧的效果下，能够始终维持两个毛刷24与图书的紧密接触，进一步加大除尘的效率。

[0028] 最后可以通过转动转轮，转轮转动带动转轴7转动，从而带动锥齿二8转动，进而带动锥齿一6转动，最终带动传动杆5转动，以此来调节整个清洁的高度，方便对不同隔间的图书进行清洁。

[0029] 与相关技术相比较，本实用新型提供的图书馆用图书除尘机具有如下有益效果：

[0030] 本实用新型提供一种图书馆用图书除尘机，通过简单的传动结构，能够快速的对图书上的粉尘进行清洁，相较于传统的清洁方式，不仅减少了工作人员的劳动强度，而且提高了清洗的质量，并且降低了安全隐患。

[0031] 以上所述仅为本实用新型的实施例，并非因此限制本实用新型的专利范围，凡是利用本实用新型说明书及附图内容所作的等效结构或等效流程变换，或直接或间接运用在其它相关的技术领域，均同理包括在本实用新型的专利保护范围内。

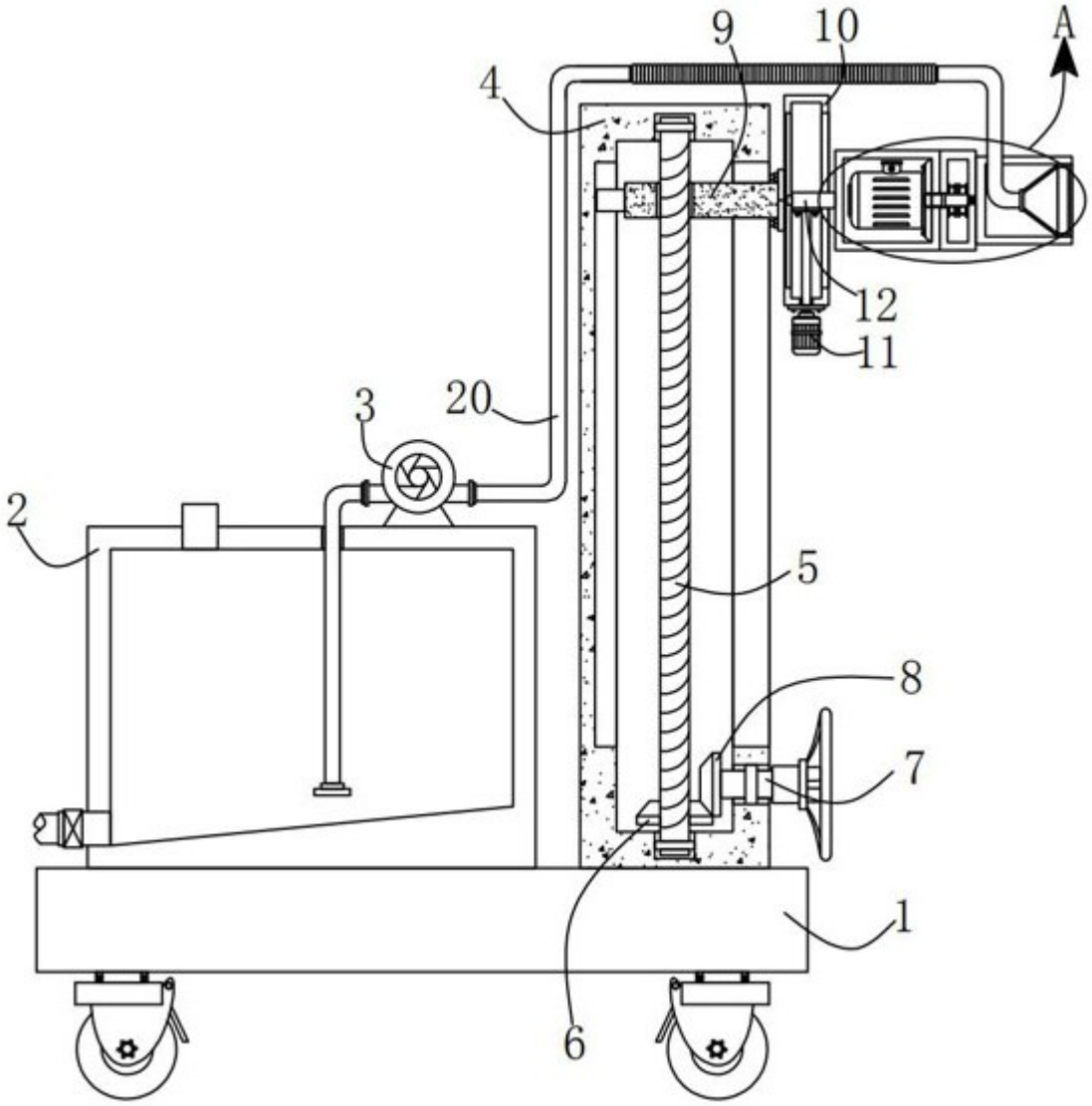


图1

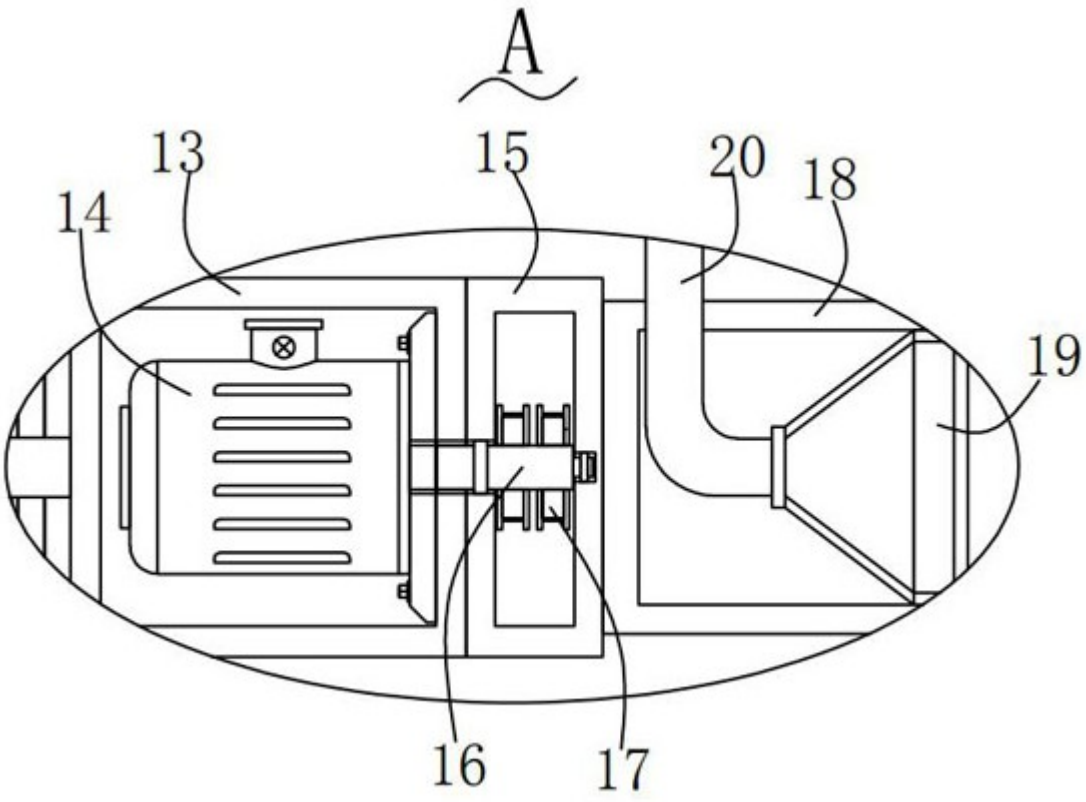


图2

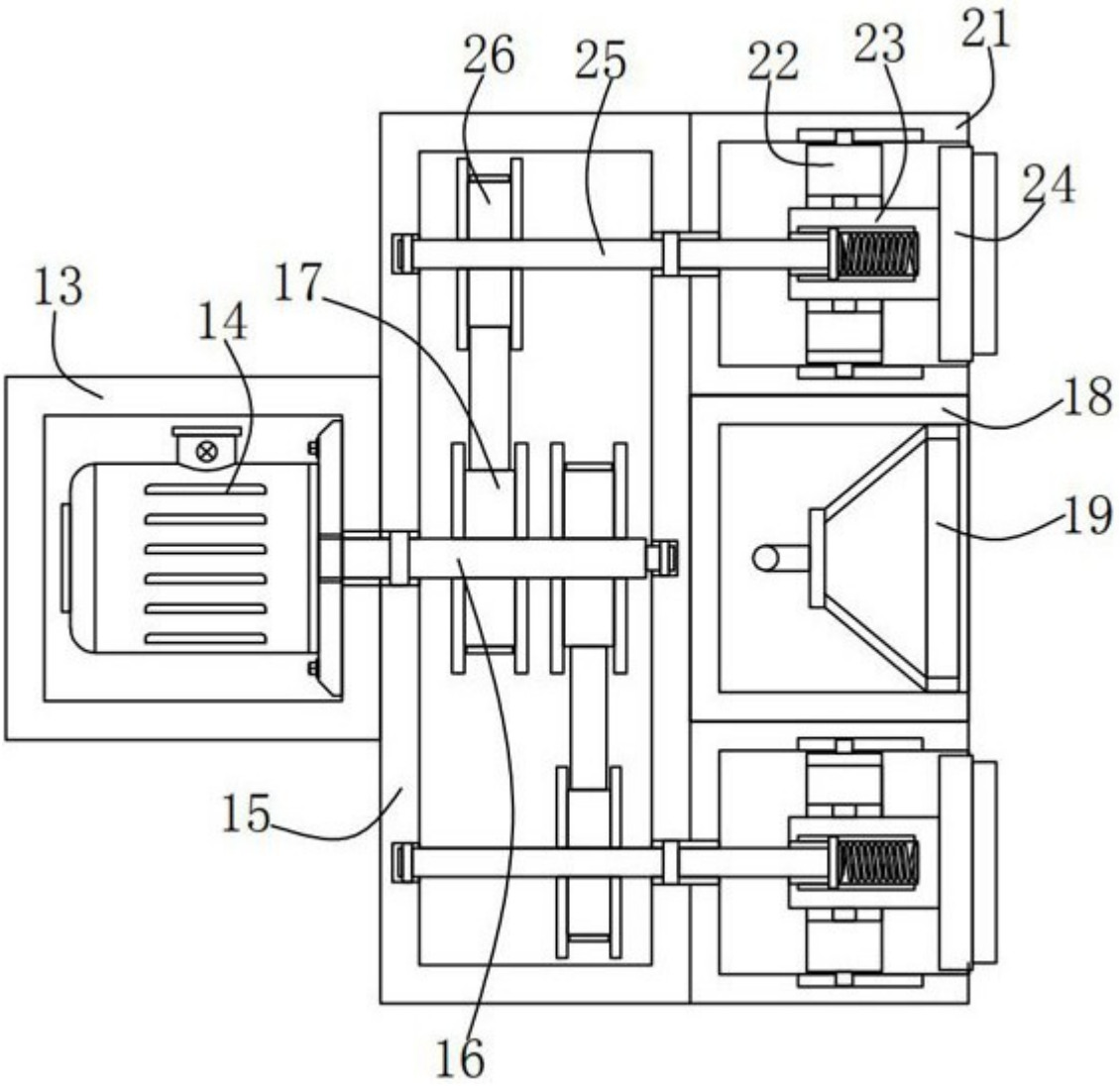


图3