(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 221818110 U
(45)授权公告日 2024.10.11

(21)申请号 202420090455.6

(22)申请日 2024.01.15

(73)专利权人 简阳市金利钢结构工程有限公司
地址 641400 四川省成都市简阳市简城镇高屋村5组

(72)发明人 王友金

(74)专利代理机构 成都明涛智创专利代理有限公司 51289
专利代理师 丁时量

(51)Int.Cl.
B23Q 11/00(2006.01)

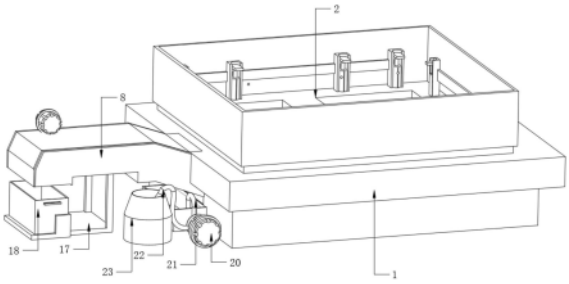
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54)实用新型名称

一种用于数控平面钻的排屑装置

(57)摘要

本实用新型公开了一种用于数控平面钻的排屑装置,包括底座,所述底座的上表面固定安装有支撑钢架,所述底座的内部开设有漏斗槽,所述漏斗槽的下方开设有排屑室,所述排屑室的内壁转动连接有第一转轴,所述排屑室的内壁转动连接有第二转轴,所述排屑室的内壁传动连接有按压轮。本实用新型通过设置有驱动电机在链条的带动下使其第四转轴旋转,从而时链带在各转轴上进行运转,当掉落到漏斗槽内会滑到链带上,经过链带的传送可以将碎屑排出装置外,可以达到一边钻孔产生碎屑一边排屑,不在需要手动清理底部碎屑,大大降低了工人的工作强度,使其排屑步骤简单化,不会在影响正常使用数控钻床,清理碎屑的效率大大提高。



CN 221818110 U

1.一种用于数控平面钻的排屑装置,包括底座,其特征在于:所述底座的上表面固定安装有支撑钢架,所述底座的内部开设有漏斗槽,所述漏斗槽的下方开设有排屑室,所述排屑室的内壁转动连接有第一转轴,所述排屑室的内壁转动连接有第二转轴,所述排屑室的内壁传动连接有按压轮;

所述排屑室的一端固定安装有固定通道,所述固定通道的内壁转动连接有第三转轴,所述固定通道的内壁固定安装有第四转轴,所述固定通道的内壁转动连接有辅助转轴,所述第一转轴、第二转轴、第三转轴和第四转轴的外壁传动连接有链带,所述第四转轴的一端固定安装有第一链轮,所述第一链轮的齿牙链传动有链条,所述链条的另一端链传动有第二链轮,所述第二链轮的内侧固定安装有驱动电机。

2.根据权利要求1所述的一种用于数控平面钻的排屑装置,其特征在于:所述排屑室的底部呈倾斜面,所述底座内排屑室的出口面固定安装有储液槽。

3.根据权利要求2所述的一种用于数控平面钻的排屑装置,其特征在于:所述固定通道的底部固定安装有接料架,所述接料架的上表面放置有碎屑箱,且碎屑箱的开口正对固定通道的出口。

4.根据权利要求3所述的一种用于数控平面钻的排屑装置,其特征在于:所述底座的一侧固定安装有泵机,所述泵机的一端固定安装有吸液管,所述吸液管的一端放置在储液槽内,所述泵机的一侧固定安装有排液管,所述排液管的另一端插在废液桶内。

5.根据权利要求4所述的一种用于数控平面钻的排屑装置,其特征在于:所述链带采用一体式塑料链带,且水平运动时链带各零件之间相互贴合。

6.根据权利要求1所述的一种用于数控平面钻的排屑装置,其特征在于:所述按压轮安装在第二转轴上方的排屑室内壁上,所述按压轮与第二转轴之间的间距与链带厚度相同,且排屑室的内壁安装有两组按压轮。

7.根据权利要求1所述的一种用于数控平面钻的排屑装置,其特征在于:所述辅助转轴安装在第三转轴的固定通道的内壁上,且链带的底部经过辅助转轴的顶部。

一种用于数控平面钻的排屑装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及数控钻床排屑技术领域,具体为一种用于数控平面钻的排屑装置。

背景技术

[0002] 数控平面钻是一种自动化加工设备,它采用数控技术对工件进行钻孔操作。数控平面钻主要用于对工件进行平面加工,如钻孔、铣削等。它能够实现高精度、高效率的加工,并可以进行多种复杂形状和精细加工。

[0003] 在进行钻孔加工时会使用切削液进行辅助钻孔避免钻头温度太高,同时会产生大量碎屑掉落到车床的底部,传统机床在钻孔后碎屑掉落到支撑钢架的底部,在使用一段时间后会堆积大量碎屑,需要拆除支撑钢架进行清理内部碎屑,打扫步骤较为繁琐,打扫效率大大降低,并且清理时间较长影响使用车床进行加工。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于提供一种用于数控平面钻的排屑装置,以解决上述背景技术中提出装置的问题。

[0005] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:一种用于数控平面钻的排屑装置,包括底座,所述底座的上表面固定安装有支撑钢架,所述底座的内部开设有漏斗槽,所述漏斗槽的下方开设有排屑室,所述排屑室的内壁转动连接有第一转轴,所述排屑室的内壁转动连接有第二转轴,所述排屑室的内壁传动连接有按压轮;

[0006] 所述排屑室的一端固定安装有固定通道,所述固定通道的内壁转动连接有第三转轴,所述固定通道的内壁固定安装有第四转轴,所述固定通道的内壁转动连接有辅助转轴,所述第一转轴、第二转轴、第三转轴和第四转轴的外壁传动连接有链带,所述第四转轴的一端固定安装有第一链轮,所述第一链轮的齿牙链传动有链条,所述链条的另一端链传动有第二链轮,所述第二链轮的内侧固定安装有驱动电机。

[0007] 通过采用上述技术方案,可以当钻孔产生碎屑掉落到支撑钢架下方后会经过漏斗槽汇集滑落到链带上,通过驱动电机在链条的传动下使第四转轴旋转,从而让链带转动向外带出碎屑完成排屑工作,可以一边钻孔产生碎屑一边排屑,不在需要手动清理底部碎屑,大大降低了工人的工作强度,使其排屑步骤简单化,不会在影响正常使用数控钻床。

[0008] 优选的,所述排屑室的底部呈倾斜面,所述底座内排屑室的出口面固定安装有储液槽。

[0009] 通过采用上述技术方案,可以通过设置排屑室底部为倾斜角度,当钻孔产生的切削液顺着缝隙流淌下来后汇集到储液槽中,从而解决收集切削液的问题。

[0010] 优选的,所述固定通道的底部固定安装有接料架,所述接料架的上表面放置有碎屑箱,且碎屑箱的开口正对固定通道的出口。

[0011] 通过采用上述技术方案,传送出来的碎屑会通过固定通道的出口正好掉落到碎屑

箱中进行收集,解决了碎屑收集储存的问题,同时安装接料架可以准确摆放碎屑箱的位置以便准确收集碎屑,避免了因摆放不到位掉落到地上的问题。

[0012] 优选的,所述底座的一侧固定安装有泵机,所述泵机的一端固定安装有吸液管,所述吸液管的一端放置在储液槽内,所述泵机的一侧固定安装有排液管,所述排液管的另一端插在废液桶内。

[0013] 通过采用上述技术方案,可以通过泵机将其储液槽中的切削液吸到废液桶内,可以便捷的装桶,为后续过滤切削液做准备,使其废液在利用降低加工成本。

[0014] 优选的,所述链带采用一体式塑料链带,且水平运动时链带各零件之间相互贴合。

[0015] 通过采用上述技术方案,由于链带采用塑料链带其材料质量足够使用传送碎屑,并且塑料链带成本较低,从而减少装置的建造成本,同时链带连接点在水平时缝隙之间贴合,可以避免碎屑通过缝隙掉落,保证全部的碎屑都可以被收集排出,同时链带还可以轻易的流过切削液使其进入储液槽中进行收集。

[0016] 优选的,所述按压轮安装在第二转轴上方的排屑室内壁上,所述按压轮与第二转轴之间的间距与链带厚度相同,且排屑室的内壁安装有两组按压轮。

[0017] 通过采用上述技术方案,可以通过两个按压轮对链带进行按压使其可以呈斜面向上运动,同时采用轮式按压可以保证碎屑不会被挡住排不出的问题,保证链带可以被抬高便于放置碎屑箱进行收集。

[0018] 优选的,所述辅助转轴安装在第三转轴的固定通道的内壁上,且链带的底部经过辅助转轴的顶部。

[0019] 通过采用上述技术方案,可以为保证被抬高的链带后端可以水平转动,通过在第三转轴的下方安装辅助转轴可以对链带起到支撑的作用,保证可以正常运转。

[0020] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:

[0021] 1、通过设置有驱动电机在链条的带动下使其第四转轴旋转,从而时链带在各转轴上进行运转,当掉落到漏斗槽内会滑到链带上,经过链带的传送可以将碎屑排出装置外,可以达到一边钻孔产生碎屑一边排屑,不在需要手动清理底部碎屑,大大降低了工人的工作强度,使其排屑步骤简单化,不会在影响正常使用数控钻床,清理碎屑的效率大大提高;

[0022] 2、通过设置通过在固定通道的下方安装接料架,可以准确摆放碎屑箱完全接住掉落下方的碎屑进行收集,减少了工人再次打扫地面碎屑的步骤,提高了收集碎屑的工作效率,减轻了工人的劳动强度。

[0023] 3、通过设置倾斜面底部的排屑室可以将切削液流到储液箱中,在通过泵机将切削液通过排液管排进废液桶中完成收集工作,可以使其收集切削液工作简单,再次过滤可以充分使用避免排放浪费。

附图说明

[0024] 图1为本实用新型装置主体立体结构示意图;

[0025] 图2为本实用新型排屑结构侧剖图;

[0026] 图3为本实用新型传送结构剖视图;

[0027] 图4为本实用新型传动结构示意图。

[0028] 图中:1、底座;2、支撑钢架;3、漏斗槽;4、排屑室;5、第一转轴;6、第二转轴;7、按压

轮;8、固定通道;9、第三转轴;10、辅助转轴;11、第四转轴;12、链带;13、第一链轮;14、链条;15、第二链轮;16、驱动电机;17、接料架;18、碎屑箱;19、储液槽;20、泵机;21、吸液管;22、排液管;23、废液桶。

具体实施方式

[0029] 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。

[0030] 请参阅图1至图4,本实用新型提供一种技术方案:一种用于数控平面钻的排屑装置,包括底座1,底座1的上表面固定安装有支撑钢架2,底座1的内部开设有漏斗槽3,用于收集碎屑加到链带12上进行排出,漏斗槽3的下方开设有排屑室4,排屑室4的内壁转动连接有第一转轴5,排屑室4的内壁转动连接有第二转轴6,排屑室4的内壁传动连接有按压轮7,按压轮7可以对链带12进行按压使其链带12可以进行倾斜;

[0031] 排屑室4的一端固定安装有固定通道8,用于固定第三转轴9和第四转轴,同时还可以罩住传送结构提高安全性,固定通道8的内壁转动连接有第三转轴9,固定通道8的内壁固定安装有第四转轴11,固定通道8的内壁转动连接有辅助转轴10,用于顶住链带12使其可以顺着固定通道8进行运动,第一转轴5、第二转轴6、第三转轴9和第四转轴11的外壁传动连接有链带12,第四转轴11的一端固定安装有第一链轮13,第一链轮13的齿牙链传动有链条14,链条14的另一端链传动有第二链轮15,第二链轮15的内侧固定安装有驱动电机16;

[0032] 可以当钻孔产生碎屑掉落到支撑钢架2下方后会经过漏斗槽3汇集滑落到链带12上,通过驱动电机16在链条14的传动下使第四转轴11旋转,从而让链带12转动向外带出碎屑完成排屑工作,可以一边钻孔产生碎屑一边排屑,不在需要手动清理底部碎屑,大大降低了工人的工作强度,使其排屑步骤简单化,不会在影响正常使用数控钻床。

[0033] 请参阅图1和图2,排屑室4的底部呈倾斜面,流淌下来的切削液可以顺着斜面进行收集,底座1内排屑室4的出口面固定安装有储液槽19,便于收集流淌下的切削液,固定通道8的底部固定安装有接料架17,用于限制碎屑箱18的位置使其可以完全接住碎屑,接料架17的上表面放置有碎屑箱18,且碎屑箱18的开口正对固定通道8的出口,底座1的一侧固定安装有泵机20,用于提高吸取切削液的动力,泵机20的一端固定安装有吸液管21,吸液管21的一端放置在储液槽19内,泵机20的一侧固定安装有排液管22,排液管22的另一端插在废液桶23内,用于收集储存切削液;

[0034] 可以通过设置排屑室4底部为倾斜角度,当钻孔产生的切削液顺着缝隙流淌下来后汇集到储液槽19中,从而解决收集切削液的问题,传送出来的碎屑会通过固定通道8的出口正好掉落到碎屑箱18中进行收集,解决了碎屑收集储存的问题,同时安装接料架17可以准确摆放碎屑箱18的位置以便准确收集碎屑,避免了因摆放不到位掉落到地上的问题,可以通过泵机20将其储液槽19中的切削液吸到废液桶23内,可以便捷的装桶,为后续过滤切削液做准备,使其废液在利用降低加工成本。

[0035] 请参阅图2、图3和图4,链带12采用一体式塑料链带,且水平运动时链带12各零件之间相互贴合,之间缝隙贴合可以保证碎屑不会卡在或者掉落,并且过滤出切削液使其流

到下方进行收集,按压轮7安装在第二转轴6上方的排屑室4内壁上,由于按压住链带12使其可以随着固定通道8的斜面进行运转,按压轮7与第二转轴6之间的间距与链带12厚度相同,且排屑室4的内壁安装有两组按压轮7,辅助转轴10安装在第三转轴9的固定通道8的内壁上,可以顶住链带12的底部使其顺着固定通道8的斜面进行运转,且链带12的底部经过辅助转轴10的顶部;

[0036] 由于链带12采用塑料链带其材料质量足够使用传送碎屑,并且塑料链带成本较低,从而减少装置的建造成本,同时链带12连接点在水平时缝隙之间贴合,可以避免碎屑通过缝隙掉落,保证全部的碎屑都可以被收集排出,同时链带12还可以轻易的流过切削液使其进入储液槽19中进行收集,可以通过两个按压轮7对链带12进行按压使其可以呈斜面向上运动,同时采用轮式按压可以保证碎屑不会被挡住排不出的问题,保证链带12可以被抬高便于放置碎屑箱18进行收集,可以为保证被抬高的链带12后端可以水平转动,通过在第三转轴9的下方安装辅助转轴10可以对链带12起到支撑的作用,保证可以正常运转。

[0037] 工作原理:首先,钻孔产生的碎屑掉落后会经过漏斗槽3汇集滑落到链带12上,驱动电机16在链条14的带动下使其第四转轴11旋转,从而时链带12在各转轴上进行运转,经过链带12的传送可以将碎屑排出装置外,可以达到一边钻孔产生碎屑一边排屑;

[0038] 其次,当碎屑从而第四转轴11端掉落时,底部摆放的碎屑箱18接住碎屑进行收集和储存;

[0039] 最后,切削液顺着缝隙和链带12的缝隙流到排屑室4的底部,在从底部流到储液槽19中,被泵机20通过吸液管21吸出,由排液管22排到废液桶23中完成收集。

[0040] 尽管已经示出和描述了本实用新型的实施例,对于本领域的普通技术人员而言,可以理解在不脱离本实用新型的原理和精神的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型,本实用新型的范围由所附权利要求及其等同物限定。

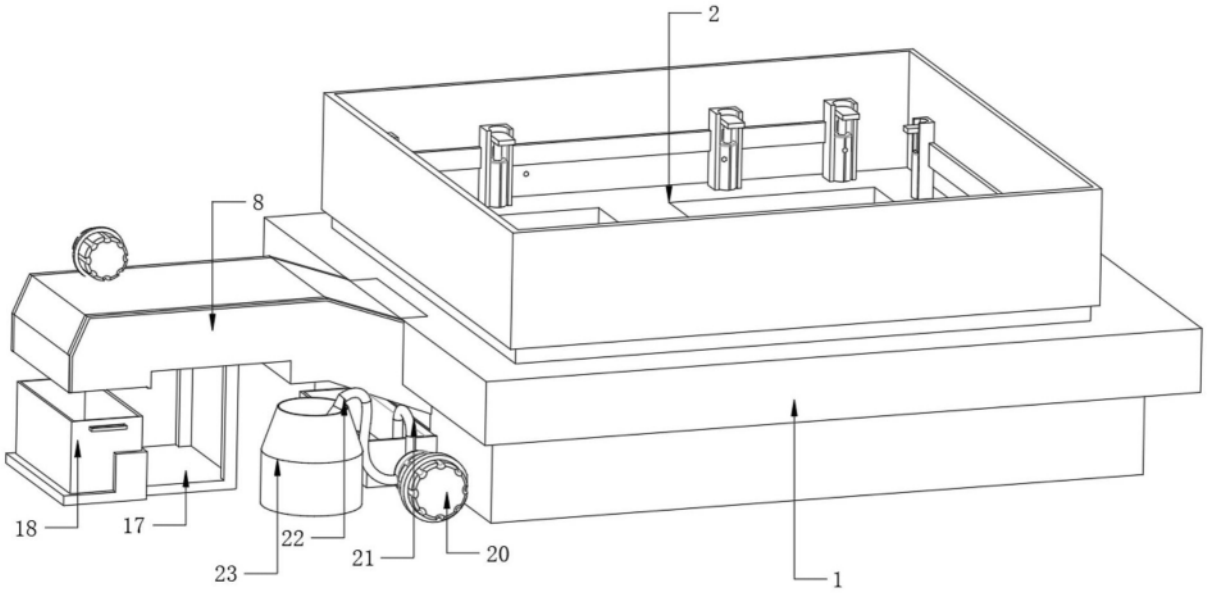


图1

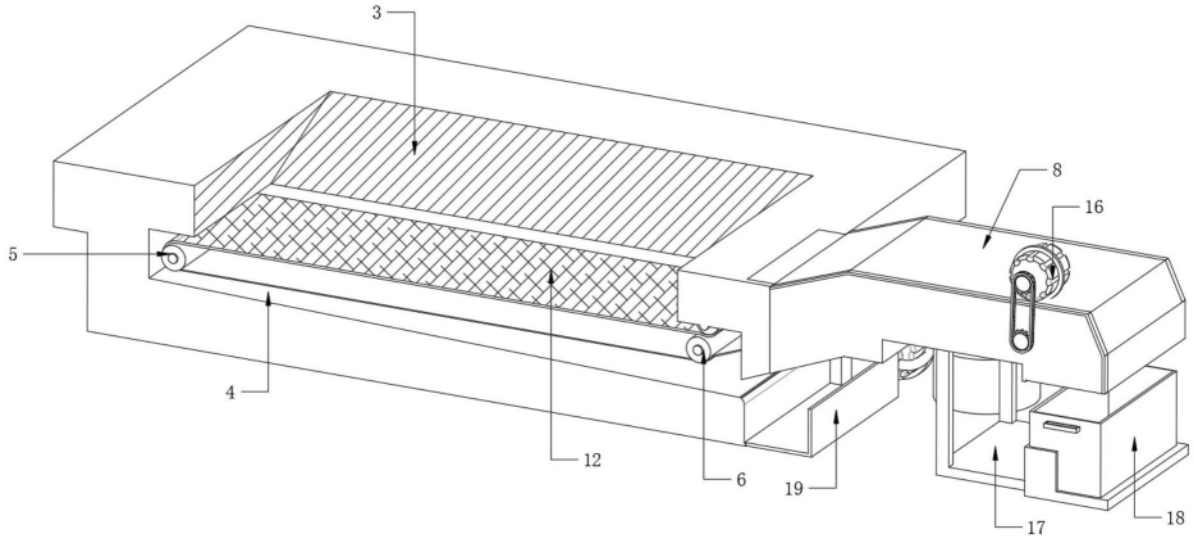


图2

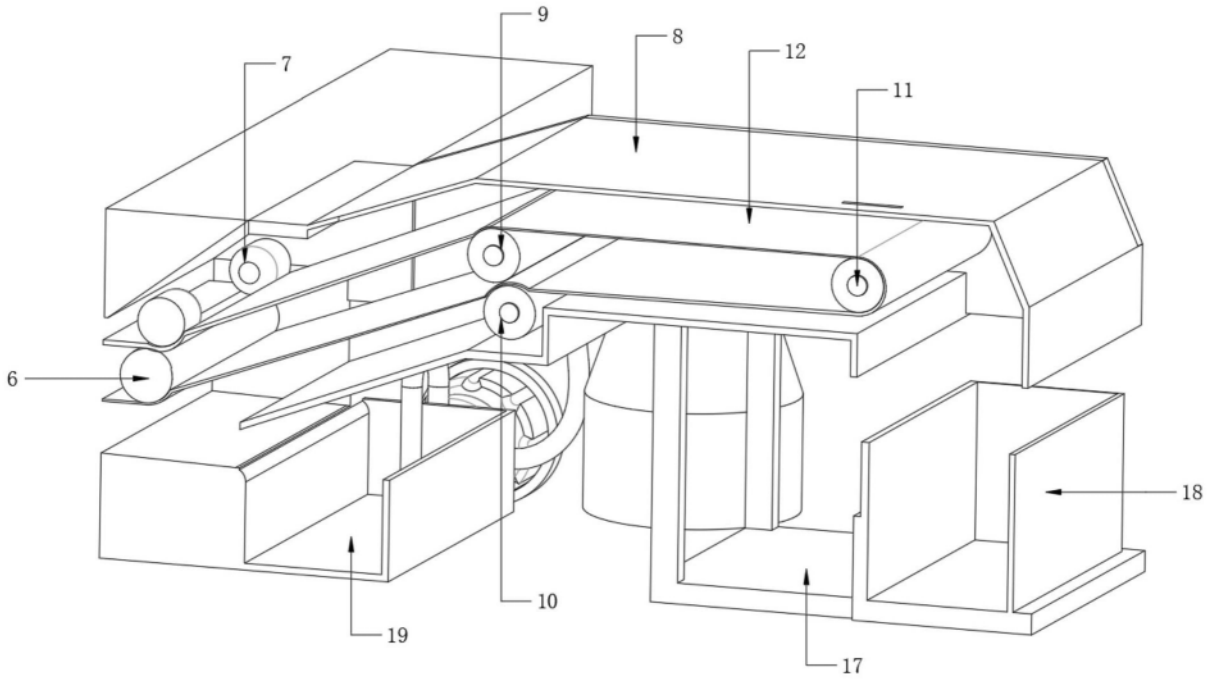


图3

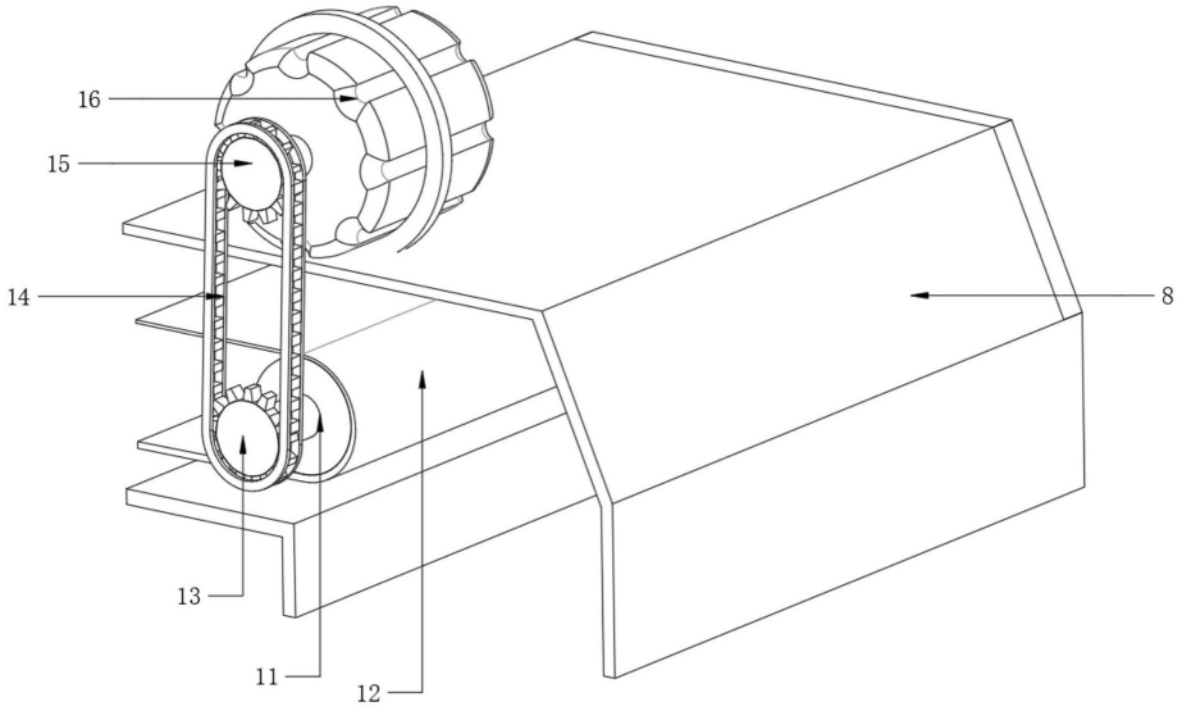


图4