



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 110773519 B

(45) 授权公告日 2022. 04. 08

(21) 申请号 201911091737.8

(22) 申请日 2019.11.10

(65) 同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 110773519 A

(43) 申请公布日 2020.02.11

(73) 专利权人 湖南天晟源消防科技有限公司

地址 415000 湖南省常德市鼎城区灌溪镇
岗市村

(72) 发明人 李涛涛

(74) 专利代理机构 常德宏康亿和知识产权代理
事务所(普通合伙) 43239

代理人 田雪姣

(51) Int.Cl.

B08B 7/00 (2006.01)

B08B 5/02 (2006.01)

B08B 5/04 (2006.01)

B08B 13/00 (2006.01)

B01D 46/10 (2006.01)

(56) 对比文件

CN 109129101 A, 2019.01.04

CN 208928824 U, 2019.06.04

CN 207930622 U, 2018.10.02

CN 206882236 U, 2018.01.16

CN 203030571 U, 2013.07.03

CN 109168095 A, 2019.01.08

KR 10-2018-0103298 A, 2018.09.19

审查员 马玉平

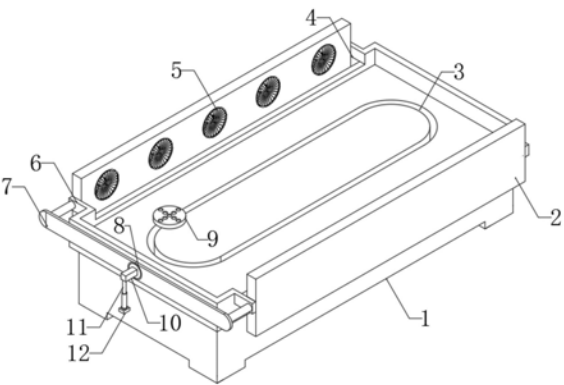
权利要求书2页 说明书4页 附图3页

(54) 发明名称

一种机械加工用除尘装置及其吸尘结构

(57) 摘要

本发明公开了一种机械加工用除尘装置及其吸尘结构,包括工作台,工作台顶端的两侧均开设有开槽,工作台两侧的两端均固定设有延伸板,四个延伸板之间转动设有两个转板,其中一个开槽内部设置有移动往复机构,工作台顶端的中部开设有环形槽,本发明一种机械加工用除尘装置及其吸尘结构,通过使用棘轮带动十字转辊转动,在清洁的时候,当其中一个清洁滚轮的表面较多的灰尘的时候,转动十字转辊使用其他的清洁滚轮对工作台的顶部进行清理,从而避免已脏的滚轮造成二次污染,增加除尘的效率;通过将吸尘机构安装设置在皮带上,在减速电机的带动下,吸尘机构在工作台顶端循环转动,从而可以更加高效的对除尘产生的灰尘进行回收处理。



1. 一种机械加工用除尘装置及其吸尘结构,包括工作台(1),其特征在于,所述工作台(1)顶端的两侧均开设有开槽(4),所述工作台(1)两侧的两端均固定设有延伸板(6),四个所述延伸板(6)之间转动设有两个转板(2),其中一个所述开槽(4)内部设置有移动往复机构,所述工作台(1)顶端的中部开设有环形槽(3),所述环形槽(3)的内部开设有吸尘机构,所述工作台(1)的一端设置有转调机构。

2. 根据权利要求1所述的一种机械加工用除尘装置及其吸尘结构,其特征在于:两个所述转板(2)的一侧开设有多个圆槽,多个所述圆槽的内部均设置有吹风机(5)。

3. 根据权利要求1所述的一种机械加工用除尘装置及其吸尘结构,其特征在于:所述转调机构包括与工作台(1)一端中部滑动连接的转轴座(8),所述转轴座(8)的两端均铰接设有连接杆(7),两个所述连接杆(7)一侧的一端均固定设有连接轴,两个所述连接轴的一端均穿过其中两个对应的延伸板(6)与两个转板(2)一端的中部转动连接,所述转轴座(8)的一端固定设有连接块(10),所述连接块(10)的底端与电动伸缩杆(11)的伸缩端固定连接,所述电动伸缩杆(11)的底端与固定架(12)的顶端固定连接,且所述固定架(12)固定设置在工作台(1)一端的底部。

4. 根据权利要求1所述的一种机械加工用除尘装置及其吸尘结构,其特征在于:所述移动往复机构包括固定设置在工作台(1)另一端的伺服电机(13),所述伺服电机(13)的输出端穿过工作台(1)的侧壁与丝杠(18)的一端固定连接,所述丝杠(18)的另一端与其中一个开槽(4)内壁的一端转动连接,所述丝杠(18)外壁的中部与连接台(33)内部设有的螺纹孔螺纹连接。

5. 根据权利要求1所述的一种机械加工用除尘装置及其吸尘结构,其特征在于:另一个所述开槽(4)内壁的底端滑动设有移动台(17),所述移动台(17)的一侧转动连接有棘轮(25),所述棘轮(25)的一端和连接台(33)的一侧分别与十字转辊(14)的两端转动连接,所述移动台(17)的另一侧固定设有驱动电机架(30),所述驱动电机架(30)内部套设有驱动电机(29),所述驱动电机(29)的输出端穿过移动台(17)一端底部的连接架与半圆转轮(28)的一端固定连接,所述半圆转轮(28)的外壁与三角支撑架(26)的底端设有的滑轮(27)滑动连接,所述三角支撑架(26)一侧的中部与移动台(17)顶端的一侧铰接,所述三角支撑架(26)的顶端铰接设有拨片(24),所述拨片(24)与棘轮(25)的卡齿啮合。

6. 根据权利要求5所述的一种机械加工用除尘装置及其吸尘结构,其特征在于:所述十字转辊(14)的四个侧壁均开设有条形凹槽(31),四个所述条形凹槽(31)内壁的两侧均固定设有弹簧杆(32),八个所述弹簧杆(32)的一端分别与八个连接柱(16)的一端固定连接,对应的两个所述连接柱(16)一侧的一端分别与清洁滚轮(15)的两端转动连接。

7. 根据权利要求1所述的一种机械加工用除尘装置及其吸尘结构,其特征在于:所述环形槽(3)内壁底端的一侧开设有柱槽,所述柱槽的内部安装有减速电机(22),所述减速电机(22)的输出端与主动轮(21)的底端固定连接,所述主动轮(21)通过皮带(19)与从动轮(23)传动连接,所述从动轮(23)的底端与环形槽(3)内壁底端的另一侧转动连接。

8. 根据权利要求7所述的一种机械加工用除尘装置及其吸尘结构,其特征在于:所述皮带(19)的侧壁固定设有连接座(20),所述连接座(20)的一侧固定设有塑胶管(34),所述塑胶管(34)的顶端与吸尘圆盘(9)的出气口固定连通,所述塑胶管(34)的底端与积尘桶(35)的进气孔螺纹连接,所述积尘桶(35)的内部设置有过滤网(36),所述积尘桶(35)的底端固

定安装有吸尘机(37)。

9.根据权利要求1-8中任一所述的一种机械加工用除尘装置及其吸尘结构,其特征在于:所述工作台(1)一边侧的中部固定设有开关面板,所述开关面板的表面分别固定设有吹风机开关、电动伸缩杆开关、伺服电机开关、驱动电机开关、减速电机开关和吸尘机开关,所述吹风机(5)、电动伸缩杆(11)、伺服电机(13)、驱动电机(29)、减速电机(22)和吸尘机(37)分别通过吹风机开关、电动伸缩杆开关、伺服电机开关、驱动电机开关、减速电机开关和吸尘机开关与外接电源电性连接。

一种机械加工用除尘装置及其吸尘结构

技术领域

[0001] 本发明涉及一种机械加工用除尘装置,特别涉及一种机械加工用除尘装置及其吸尘结构,属于机械加工技术领域。

背景技术

[0002] 机器的生产过程是指从原材料(或半成品)制成产品的全部过程。对机器生产而言包括原材料的运输和保存,生产的准备,毛坯的制造,零件的加工和热处理,产品的装配、及调试,油漆和包装等内容。生产过程的内容十分广泛,现代企业用系统工程学的原理和方法组织生产和指导生产,将生产过程看成是一个具有输入和输出的生产系统。

[0003] 现有技术中,机械加工的过程中,机械工作台的底部往往会积有大量的灰尘和杂质,一般的机械工作台清扫往往通过清洁滚轮来回对表面进行清理,但是清洁滚轮在来回的清扫过程中,表面积留大量的灰尘,来回使用已经污染的滚轮,使得机械工作台的表面残留的灰尘都是滚轮表面留下的灰尘。

发明内容

[0004] 本发明的目的在于提供一种机械加工用除尘装置及其吸尘结构,以解决上述背景技术中提出的技术问题。

[0005] 为实现上述目的,本发明提供如下技术方案:一种机械加工用除尘装置及其吸尘结构,包括工作台,所述工作台顶端的两侧均开设有开槽,所述工作台两侧的两端均固定设有延伸板,四个所述延伸板之间转动设有两个转板,其中一个所述开槽内部设置有移动往复机构,所述工作台顶端的中部开设有环形槽,所述环形槽的内部开设有吸尘机构,所述工作台的一端设置有转调机构。

[0006] 作为本发明的一种优选技术方案,两个所述转板的一侧开设有多个圆槽,多个所述圆槽的内部均设置有吹风机。

[0007] 作为本发明的一种优选技术方案,所述转调机构包括与工作台一端中部滑动连接的转轴座,所述转轴座的两端均铰接设有连接杆,两个所述连接杆一侧的一端均固定设有连接轴,两个所述连接轴的一端均穿过其中两个对应的延伸板与两个转板一端的中部转动连接,所述转轴座的一端固定设有连接块,所述连接块的底端与电动伸缩杆的伸缩端固定连接,所述电动伸缩杆的底端与固定架的顶端固定连接,且所述固定架固定设置在工作台一端的底部。

[0008] 作为本发明的一种优选技术方案,所述移动往复机构包括固定设置在工作台另一端的伺服电机,所述伺服电机的输出端穿过工作台的侧壁与丝杠的一端固定连接,所述丝杠的另一端与其中一个开槽内壁的一端转动连接,所述丝杠外壁的中部与连接台内部设有螺纹孔螺纹连接。

[0009] 作为本发明的一种优选技术方案,另一个所述开槽内壁的底端滑动设有移动台,所述移动台的一侧转动连接有棘轮,所述棘轮的一端和连接台的一侧分别与十字转辊的两

端转动连接,所述移动台的另一侧固定设有驱动电机架,所述驱动电机架内部套设有驱动电机,所述驱动电机的输出端穿过移动台一端底部的连接架与半圆转轮的一端固定连接,所述半圆转轮的外壁与三角支撑架的底端设有的滑轮滑动连接,所述三角支撑架一侧的中部与移动台顶端的一侧铰接,所述三角支撑架的顶端铰接设有拨片,所述拨片与棘轮的卡齿啮合。

[0010] 作为本发明的一种优选技术方案,所述十字转辊的四个侧壁均开设有条形凹槽,四个所述条形凹槽内壁的两侧均固定设有弹簧杆,八个所述弹簧杆的一端分别与八个连接柱的一端固定连接,对应的两个所述连接柱一侧的一端分别与清洁滚轮的两端转动连接。

[0011] 作为本发明的一种优选技术方案,所述环形槽内壁底端的一侧开设有柱槽,所述柱槽的内部安装有减速电机,所述减速电机的输出端与主动轮的底端固定连接,所述主动轮通过皮带与从动轮传动连接,所述从动轮的底端与环形槽内壁底端的另一侧转动连接。

[0012] 作为本发明的一种优选技术方案,所述皮带的侧壁固定设有连接座,所述连接座的一侧固定设有塑胶管,所述塑胶管的顶端与吸尘圆盘的出气口固定连通,所述塑胶管的底端与积尘桶的进气孔螺纹连接,所述积尘桶的内部设置有过滤网,所述积尘桶的底端固定安装有吸尘机。

[0013] 作为本发明的一种优选技术方案,所述工作台一边侧的中部固定设有开关面板,所述开关面板的表面分别固定设有吹风机开关、电动伸缩杆开关、伺服电机开关、驱动电机开关、减速电机开关和吸尘机开关,所述吹风机、电动伸缩杆、伺服电机、驱动电机、减速电机和吸尘机分别通过吹风机开关、电动伸缩杆开关、伺服电机开关、驱动电机开关、减速电机开关和吸尘机开关与外接电源电性连接。

[0014] 与现有技术相比,本发明的有益效果是:本发明一种机械加工用除尘装置及其吸尘结构,通过使用棘轮带动十字转辊转动,在清洁的时候,当其中一个清洁滚轮的表面较多的灰尘的时候,转动十字转辊使用其他的清洁滚轮对工作台的顶部进行清理,从而避免已脏的滚轮造成二次污染,增加除尘的效率;通过将吸尘机构安装设置在皮带上,在减速电机的带动下,吸尘机构在工作台顶端循环转动,从而可以更加高效的对除尘产生的灰尘进行回收处理。

附图说明

[0015] 图1为本发明的加工台正面结构示意图;

[0016] 图2为本发明的加工台局部结构示意图;

[0017] 图3为本发明图2的A处局部放大结构示意图;

[0018] 图4为本发明十字转辊的剖面示意图;

[0019] 图5为本发明皮带传动结构示意图;

[0020] 图6为本发明吸尘机构示意图。

[0021] 图中:1、工作台;2、转板;3、环形槽;4、开槽;5、吹风机;6、延伸板;7、连接杆;8、转轴座;9、吸尘圆盘;10、连接块;11、电动伸缩杆;12、固定架;13、伺服电机;14、十字转辊;15、清洁滚轮;16、连接柱;17、移动台;18、丝杠;19、皮带;20、连接座;21、主动轮;22、减速电机;23、从动轮;24、拨片;25、棘轮;26、三角支撑架;27、滑轮;28、半圆转轮;29、驱动电机;30、驱动电机架;31、条形凹槽;32、弹簧杆;33、连接台;34、塑胶管;35、积尘桶;36、过滤网;37、吸

尘机。

具体实施方式

[0022] 下面将结合本发明实施例中的附图,对本发明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发明一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例,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,都属于本发明保护的范围。

[0023] 请参阅图1-6,本发明提供了一种机械加工用除尘装置及其吸尘结构,根据图1-6所示,包括工作台1,工作台1顶端的两侧均开设有开槽4,工作台1两侧的两端均固定设有延伸板6,四个延伸板6之间转动设有两个转板2,其中一个开槽4内部设置有移动往复机构,工作台1顶端的中部开设有环形槽3,环形槽3的底部与工作台1底部的空腔连通,在加工过程中产生的一部分废屑会从其内部通入空腔的内部进行集中处理,环形槽3的内部开设有吸尘机构,工作台1的一端设置有转调机构,两个转板2的一侧开设有多组圆槽,多个圆槽的内部均设置有吹风机5,转调机构包括与工作台1一端中部滑动连接的转轴座8,转轴座8的两端均铰接设有连接杆7,两个连接杆7一侧的一端均固定设有连接轴,转轴座8向下移动,带动两个连接杆转动,从而带动两个转板2,倾斜的角度与工作台1呈六十度角,该角度吹风机5可以减小灰尘吹至工作台1的外部,两个连接轴的一端均穿过其中两个对应的延伸板6与两个转板2一端的中部转动连接,转轴座8的一端固定设有连接块10,连接块10的底端与电动伸缩杆11的伸缩端固定连接,电动伸缩杆11的底端与固定架12的顶端固定连接,且固定架12固定设置在工作台1一端的底部。

[0024] 根据图1、图2和图3所示,移动往复机构包括固定设置在工作台1另一端的伺服电机13,伺服电机13的输出端穿过工作台1的侧壁与丝杠18的一端固定连接,丝杠18的另一端与其中一个开槽4内壁的一端转动连接,丝杠18外壁的中部与连接台33内部设有的螺纹孔螺纹连接,连接台33的底部与开槽4的底端滑动连接,另一个开槽4内壁的底端滑动设有移动台17,移动台17的一侧转动连接有棘轮25,棘轮25的一端和连接台33的一侧分别与十字转辊14的两端转动连接,棘轮25和拨片24相抵具有自锁的功能,当十字转辊14转动到固定角度的时候,十字转辊14不会发生偏移影响清洁滚轮15的清洁,移动台17的另一侧固定设有驱动电机架30,驱动电机架30内部套设有驱动电机29,驱动电机29的输出端穿过移动台17一端底部的连接架与半圆转轮28的一端固定连接,半圆转轮28的外壁与三角支撑架26的底端设有的滑轮27滑动连接,半圆转轮28的外壁设置有滑轨,该滑轨的尺寸与滑轮27的尺寸相匹配,因此可以保持转动的稳定性,三角支撑架26一侧的中部与移动台17顶端的一侧铰接,三角支撑架26的顶端铰接设有拨片24,拨片24与棘轮25的卡齿啮合,十字转辊14的四个侧壁均开设有条形凹槽31,四个条形凹槽31内壁的两侧均固定设有弹簧杆32,八个弹簧杆32的一端分别与八个连接柱16的一端固定连接,对应的两个连接柱16一侧的一端分别与清洁滚轮15的两端转动连接,弹簧杆32可以起到辅助清洁的作用,工作台1顶部设置有多组加工工件,弹簧杆32在带动清洁滚轮15的同时,可以对工作台1各个死角进行清理。

[0025] 根据图4、图5和图6所示,环形槽3内壁底端的一侧开设有柱槽,柱槽的内部安装有减速电机22,柱槽与减速电机22的尺寸相匹配,在柱槽与减速电机22的缝隙处设有密封圈,避免灰尘进入柱槽的内部对减速电机22造成损坏,减速电机22的输出端与主动轮21的底端

固定连接,主动轮21通过皮带19与从动轮23传动连接,从动轮23的底端与环形槽3内壁底端的另一侧转动连接,皮带19的侧壁固定设有连接座20,连接座20的一侧固定设有塑胶管34,塑胶管34的顶端与吸尘圆盘9的出气口固定连通,吸尘圆盘9的顶部设置有多组吸尘孔,吸尘孔的内部设置有过滤圆网,塑胶管34的底端与积尘桶35的进气孔螺纹连接,方便对积尘桶35进行拆卸,对内部过滤网36进行拆卸处理。积尘桶35的内部设置有过滤网36,积尘桶35的底端固定安装有吸尘机37,工作台1一边侧的中部固定设有开关面板,开关面板的表面分别固定设有吹风机开关、电动伸缩杆开关、伺服电机开关、驱动电机开关、减速电机开关和吸尘机开关,吹风机5、电动伸缩杆11、伺服电机13、驱动电机29、减速电机22和吸尘机37分别通过吹风机开关、电动伸缩杆开关、伺服电机开关、驱动电机开关、减速电机开关和吸尘机开关与外接电源电性连接。

[0026] 具体使用时,本发明一种机械加工用除尘装置及其吸尘结构,在除尘的时候,首先打开伺服电机开关,伺服电机13启动后,带动丝杠18转动,由于连接台33内部的螺纹孔与丝杠18螺纹连接,因此可以带动十字转辊14在工作台1的上方做往复运动,当十字转辊14的其中一个清洁滚轮15表面在清理的过程中,表面灰尘粘附过多,转动驱动电机开关,驱动电机29的输出端带动半圆转轮28转动,从而带动三角支撑架26顶端的拨片24从棘轮25的其中一个卡齿内移动到另一个卡齿内部,从而达到间隙式的转动,将十字转辊14的第二个清洁滚轮15移动到底部,然后重复以上工作流程,从而避免清洁滚轮15表面粘附的灰尘对工作台1表面造成二次污染,与此同时,打开电动伸缩杆开关,电动伸缩杆11的伸缩端带动连接块10向下移动,在向下的同时带动两个连接杆7转动,因此带动两个转板2倾斜固定角度,打开吹风机开关,吹风机5将工作台1顶部的灰尘进行除尘处理,同时,打开减速电机开关和吸尘机开关,减速电机22的输出端带动主动轮21转动,通过皮带19带动除尘机构做环形运动,吸尘机37可以将工作台1顶部的灰尘进行回收处理。

[0027] 在本发明的描述中,需要理解的是,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发明和简化描述,而不是指示或暗示所指的装置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发明的限制。

[0028] 在本发明中,除非另有明确的规定和限定,例如,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或成一体;可以是机械连接,也可以是电连接;可以是直接相连,也可以通过中间媒介间接相连,可以是两个元件内部的连通或两个元件的相互作用关系,除非另有明确的限定,对于本领域的普通技术人员而言,可以根据具体情况理解上述术语在本发明中的具体含义。

[0029] 尽管已经示出和描述了本发明的实施例,对于本领域的普通技术人员而言,可以理解在不脱离本发明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,本发明的范围由所附权利要求及其等同物限定。

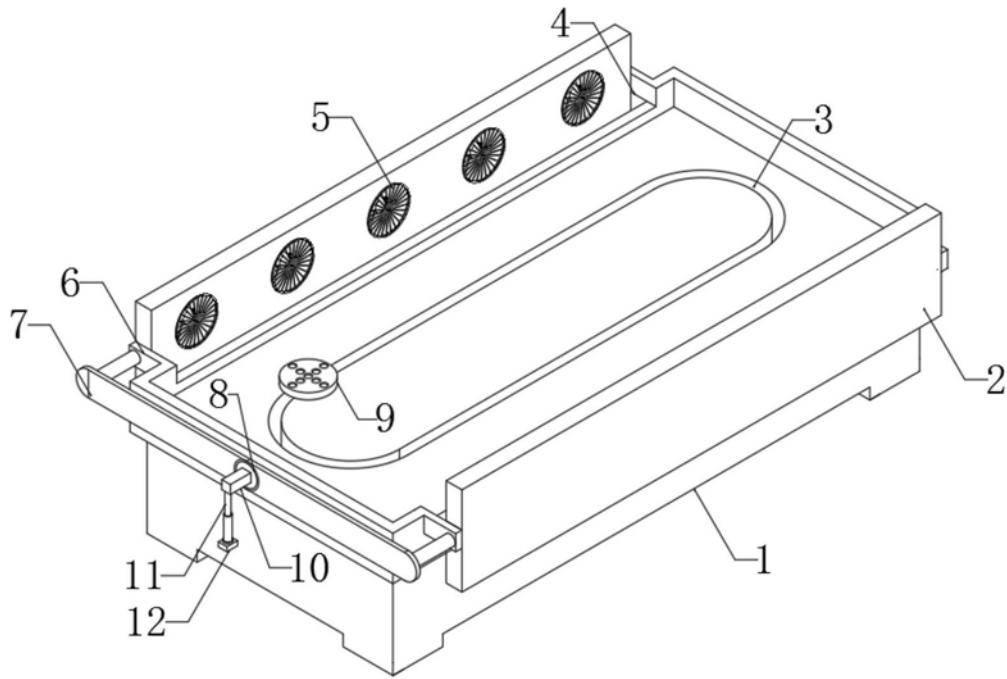


图1

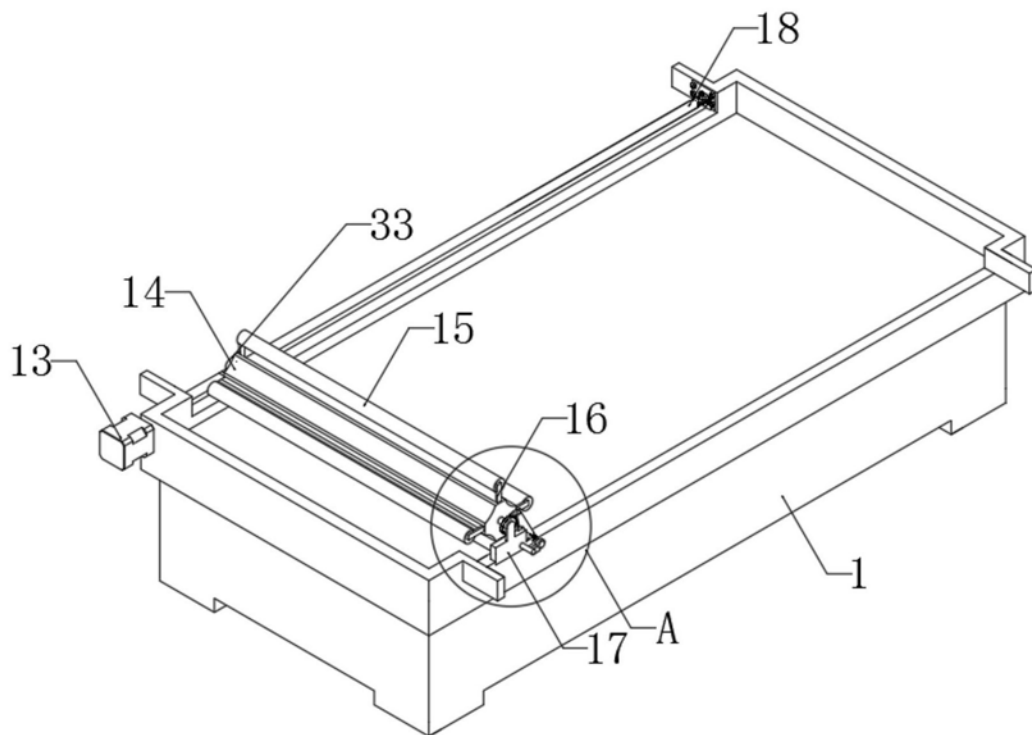


图2

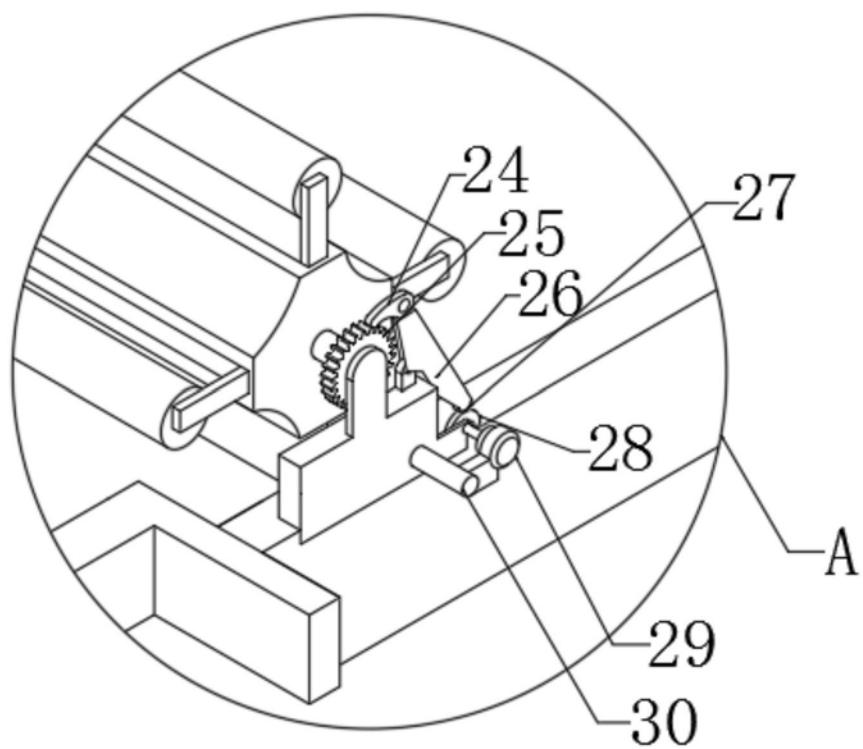


图3

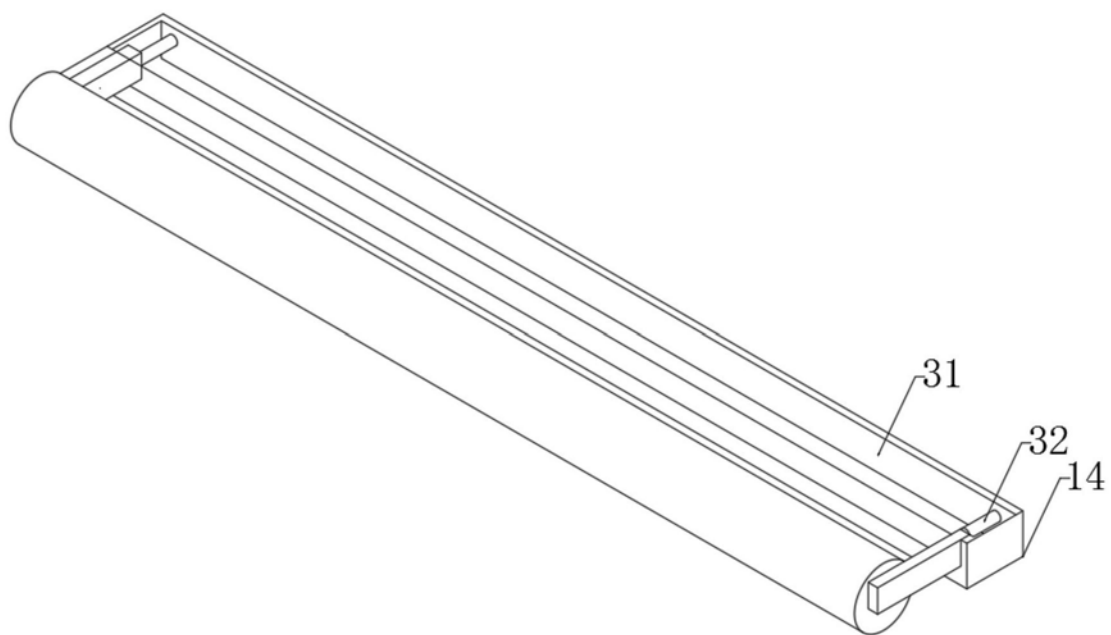


图4

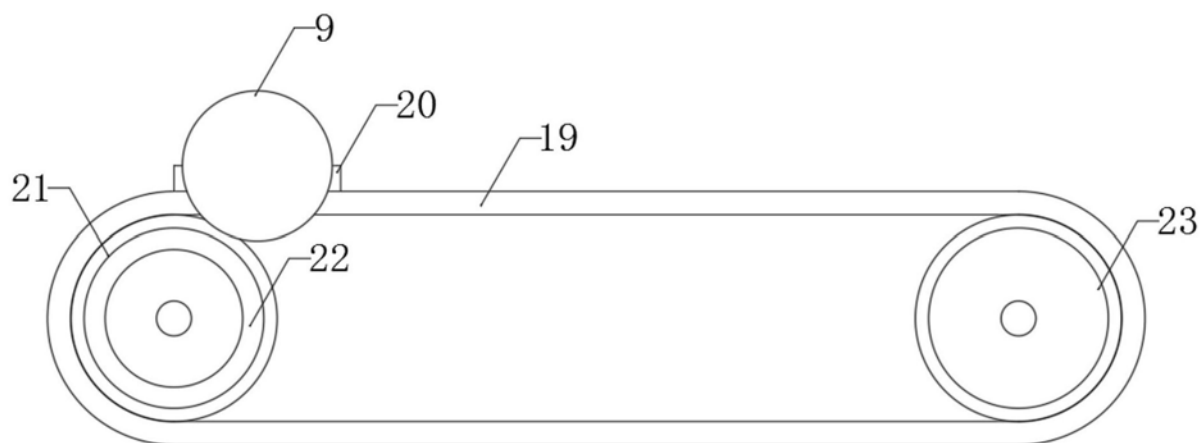


图5

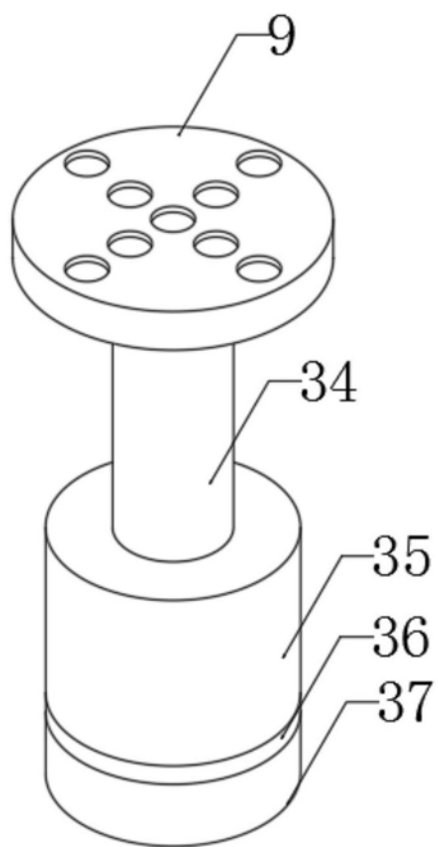


图6