



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 116652652 A

(43) 申请公布日 2023. 08. 29

(21) 申请号 202310513607.9

(22) 申请日 2023.05.09

(71) 申请人 无锡智恩铝型材有限公司

地址 214000 江苏省无锡市锡山区东港镇
东湖村环镇西路63号二楼

(72) 发明人 吴慧敏

(74) 专利代理机构 苏州吴韵知识产权代理事务
所(普通合伙) 32364

专利代理师 王铭陆

(51) Int.Cl.

B23Q 3/08 (2006.01)

B23Q 11/00 (2006.01)

B23Q 11/08 (2006.01)

B23Q 7/05 (2006.01)

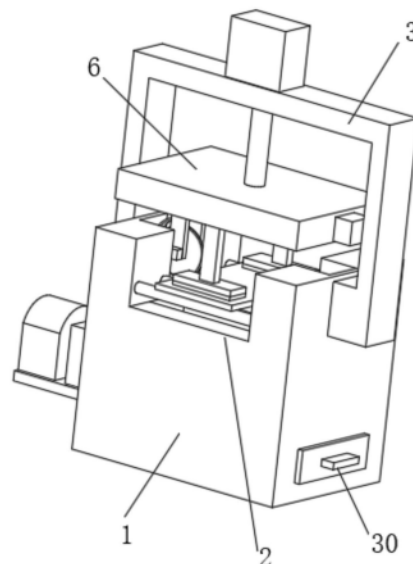
权利要求书2页 说明书5页 附图5页

(54) 发明名称

一种环保铝型材切割机以及铝型材加工流水线

(57) 摘要

本发明公开了一种环保铝型材切割机以及铝型材加工流水线,包括切割平台和铝型材本体,所述切割平台的顶侧开设有切割输送槽口,铝型材本体放置在切割输送槽口内,切割平台上安装有升降组件,升降组件的底侧连接有底部安装板,底部安装板上设有移动组件,该环保铝型材切割机,切割时启动升降组件上的伸缩气缸运行,底部安装板下移,设置的板材压紧组件,能够压在铝型材本体的顶侧上,通过两侧压紧,能够稳定的压铸铝型材本体,压紧后,启动移动组件上的转动电机运行,带动螺纹套接在转动丝杆上的移动丝杆套移动,在移动过程中切割电机运行,会带动切割刀盘转动,移动的同时还会转动,能够对压紧固定的铝型材本体进行切割作业。



1. 一种环保铝型材切割机,包括切割平台(1)和铝型材本体(20),其特征在于,所述切割平台(1)的顶侧开设有切割输送槽口(2),铝型材本体(20)放置在切割输送槽口(2)内,切割平台(1)上安装有升降组件,升降组件的底侧连接有底部安装板(6),底部安装板(6)上设有移动组件,移动组件的底侧连接有连接板(13),连接板(13)的一侧固定安装有切割电机(14),切割电机(14)的输出端转动贯穿连接板(13),并固定安装有切割刀盘(15),所述切割平台(1)的底侧开设有收集槽(21),收集槽(21)内设有收集组件,所述切割平台(1)的一侧安装有烟尘处理组件,烟尘处理组件与收集槽(21)相连通,所述底部安装板(6)的底侧安装有一组板材压紧组件。

2. 根据权利要求1所述的一种环保铝型材切割机,其特征在于,所述移动组件包括开设在底部安装板(6)底侧上的移动槽(7),移动槽(7)内活动安装有移动丝杆套(8),连接板(13)的顶出固定安装在移动丝杆套(8)的底侧上,底部安装板(6)的一侧固定安装有转动电机(9),转动电机(9)的输出端连接有转动丝杆(10),转动丝杆(10)的一端延伸至移动槽(7)内,并转动安装在移动槽(7)的一侧内壁上,移动丝杆套(8)螺纹套接在转动丝杆(10)上。

3. 根据权利要求2所述的一种环保铝型材切割机,其特征在于,所述移动槽(7)的两侧内壁上均开设有限位槽(11),移动丝杆套(8)的两侧均固定安装有限位块(12),两个限位块(12)相互远离的一侧分别滑动安装在两个限位槽(11)内。

4. 根据权利要求1所述的一种环保铝型材切割机,其特征在于,所述切割输送槽口(2)的两侧内壁上均开设有切割扩展槽(29),两个切割扩展槽(29)均与切割刀盘(15)相适配,所述连接板(13)的一侧固定安装有防溅挡板(16),防溅挡板(16)位于切割刀盘(15)的一侧位置。

5. 根据权利要求1所述的一种环保铝型材切割机,其特征在于,所述升降组件包括固定安装在切割平台(1)上的支架(3),支架(3)呈U型结构设置,支架(3)的顶侧固定安装有伸缩气缸(4),伸缩气缸(4)的输出端连接有伸缩杆(5),伸缩杆(5)的底端固定安装在底部安装板(6)的顶侧上。

6. 根据权利要求1所述的一种环保铝型材切割机,其特征在于,所述板材压紧组件包括固定安装在底部安装板(6)底侧上的两个下压杆(17),两个下压杆(17)的底端均固定安装有以下块(18),两个下压块(18)的底侧均固定安装有防滑垫(19),两个防滑垫(19)的底侧均与铝型材本体(20)的顶侧相接处。

7. 根据权利要求1所述的一种环保铝型材切割机,其特征在于,所述收集组件包括开设在收集槽(21)一侧内壁上的收集孔(22),收集槽(21)内放置有收集盒(23),收集盒(23)的一侧延伸至收集孔(22)外并固定安装有拉动把手(30)。

8. 根据权利要求1所述的一种环保铝型材切割机,其特征在于,所述烟尘处理组件包括固定安装在切割平台(1)一侧的放置底板(28),放置底板(28)的顶侧固定安装有延伸过滤箱(25)和吸风机(26),烟尘过滤箱(25)和吸风机(26)相连接,所述收集槽(21)的一侧内壁上开设有气体输送孔(24),气体输送孔(24)与烟尘过滤箱(25)相连通,所述气体输送孔(24)的内壁上安装有过滤网(27)。

9. 根据权利要求1-8任意一项所述的使用该切割机的一种环保铝型材加工流水线,其特征在于,所述切割输送槽口(2)的内壁上转动安装有多个切割输送转辊(31),所述切割平台(1)的两侧分别设有前端输送机构和后端输送机构,所述前端输送机构包括安装在切割

平台(1)一侧的前端输送架(32),前端输送架(32)上转动安装有多个前端输送辊(33),前端输送架(32)上安装有前端加工工位(34),所述后端输送机构包括安装在切割平台(1)一侧的后端输送架(35),后端输送架(35)上转动安装有多个后端输送辊(36),后端输送架(35)上安装有后端加工工位(37)。

一种环保铝型材切割机以及铝型材加工流水线

技术领域

[0001] 本发明涉及铝型材加工技术领域,尤其涉及一种环保铝型材切割机以及铝型材加工流水线。

背景技术

[0002] 铝型材是一种以铝为主要成份的合金材料,铝棒通过热熔,挤压从而得到不同截面形状的铝材料,但添加的合金的比例不同,生产出来的工业铝型材的机械性能和应用领域也不同,应用的领域一般来讲,工业铝型材是指除建筑门窗、幕墙、室内外装饰及建筑结构用铝型材以外的所有铝型材。

[0003] 铝型材在进行生产过程中,根据使用的场景和要求规格,需要对铝型材进行加工处理,铝型材在生产后是一根较长的铝材,需要根据使用需求,将其切割成指定长度的铝材,在切割过程中,会产生大量的碎屑,产生的碎屑不便于进行收集,同时切割过程中,切割摩擦会产生烟尘,工作人员会将烟尘吸入身体内,对身体造成伤害,为此提出一种新型的环保铝型材切割机以及铝型材加工流水线。

发明内容

[0004] 针对现有技术的不足,本发明提供了一种环保铝型材切割机以及铝型材加工流水线,用于解决铝型材在生产后是一根较长的铝材,需要根据使用需求,将其切割成指定长度的铝材,在切割过程中,会产生大量的碎屑,产生的碎屑不便于进行收集,同时切割过程中,切割摩擦会产生烟尘,工作人员会将烟尘吸入身体内,对身体造成伤害的问题。

[0005] 为了实现上述目的,本发明采用了如下技术方案:

[0006] 一种环保铝型材切割机,包括切割平台和铝型材本体,所述切割平台的顶侧开设有切割输送槽口,铝型材本体放置在切割输送槽口内,切割平台上安装有升降组件,升降组件的底侧连接底部安装板,底部安装板上设有移动组件,移动组件的底侧连接有连接板,连接板的一侧固定安装有切割电机,切割电机的输出端转动贯穿连接板,并固定安装有切割刀盘,所述切割平台的底侧开设有收集槽,收集槽内设有收集组件,所述切割平台的一侧安装有烟尘处理组件,烟尘处理组件与收集槽相连通,所述底部安装板的底侧安装有一组板材压紧组件。

[0007] 优选的,所述移动组件包括开设在底部安装板底侧上的移动槽,移动槽内活动安装有移动丝杆套,连接板的顶出固定安装在移动丝杆套的底侧上,底部安装板的一侧固定安装有转动电机,转动电机的输出端连接有转动丝杆,转动丝杆的一端延伸至移动槽内,并转动安装在移动槽的一侧内壁上,移动丝杆套螺纹套接在转动丝杆上。

[0008] 优选的,所述移动槽的两侧内壁上均开设有限位槽,移动丝杆套的两侧均固定安装有限位块,两个限位块相互远离的一侧分别滑动安装在两个限位槽内。

[0009] 优选的,所述切割输送槽口的两侧内壁上均开设有切割扩展槽,两个切割扩展槽均与切割刀盘相适配,所述连接板的一侧固定安装有防溅挡板,防溅挡板位于切割刀盘的

一侧位置。

[0010] 优选的,所述升降组件包括固定安装在切割平台上的支架,支架呈U型结构设置,支架的顶侧固定安装有伸缩气缸,伸缩气缸的输出端连接有伸缩杆,伸缩杆的底端固定安装在底部安装板的顶侧上。

[0011] 优选的,所述板材压紧组件包括固定安装在底部安装板底侧上的两个下压杆,两个下压杆的底端均固定安装有以下压块,两个下压块的底侧均固定安装有防滑垫,两个防滑垫的底侧均与铝型材本体的顶侧相接处。

[0012] 优选的,所述收集组件包括开设在收集槽一侧内壁上的收集孔,收集槽内放置有收集盒,收集盒的一侧延伸至收集孔外并固定安装有拉动把手。

[0013] 优选的,所述烟尘处理组件包括固定安装在切割平台一侧的放置底板,放置底板的顶侧固定安装有延伸过滤箱和吸风机,烟尘过滤箱和吸风机相连接,所述收集槽的一侧内壁上开设有气体输送孔,气体输送孔与烟尘过滤箱相连通,所述气体输送孔的内壁上安装有过滤网。

[0014] 一种环保铝型材加工流水线,所述切割输送槽口的内壁上转动安装有多个切割输送转辊,所述切割平台的两侧分别设有前端输送机构和后端输送机构,所述前端输送机构包括安装在切割平台一侧的前端输送架,前端输送架上转动安装有多个前端输送辊,前端输送架上安装有前端加工工位,所述后端输送机构包括安装在切割平台一侧的后端输送架,后端输送架上转动安装有多个后端输送辊,后端输送架上安装有后端加工工位。

[0015] 与现有技术相比,本发明的有益效果是:

[0016] 1、本发明中,该环保铝型材切割机,切割时启动升降组件上的伸缩气缸运行,底部安装板下移,设置的板材压紧组件,能够压在铝型材本体的顶侧上,通过两侧压紧,能够稳定的压铸铝型材本体,压紧后,启动移动组件上的转动电机运行,带动螺纹套接在转动丝杆上的移动丝杆套移动,在移动过程中切割电机运行,会带动切割刀盘转动,移动的同时还会转动,能够对压紧固定的铝型材本体进行切割作业;

[0017] 2、本发明中,在切割时启动烟尘处理组件上的吸风机运行,切割摩擦会产生烟气,烟气中夹杂着切割的微小铝尘,在吸风机的吸风作用下,收集槽内产生空气负压,从而能够将产生的烟尘吸入下方,并经过烟尘过滤箱,烟尘过滤箱内设有活性炭过滤板,能够对烟尘进行有效吸附过滤,经过过滤后的气体将会排出外部,不易对工作人员的身心健康造成伤害,健康环保;

[0018] 3、本发明中,在吸风负压的作用下,切割产生的小碎屑,会在吸力作用下落,并落在收集组件上的收集盒内,收集盒能够收集切割产生的碎屑,设置的防溅挡板为弧形结构设置,并位于切割刀盘的一侧位置,随着切割刀盘转动惯性甩出的碎屑,会在防溅挡板的阻挡作用下,自动下落,也落在收集盒内进行收集,整个切割工作在切割输送槽口内运行,切割产生的碎屑不易溅出,从而方便整个切割过程中,碎屑的收集工作;

[0019] 4、本发明中,设置的前端输送机构和后端输送机构,铝型材本体通过前端输送机构上的前端输送辊进行输送,并输送至切割输送转辊上,进行切割作业,最后通过后端输送机构上的后端输送辊输送至其他工位加工处,设置的前端加工工位和后端加工工位,能够对铝型材本体进行不同的加工作业,从而形成铝型材本体的加工流水线作业。

附图说明

[0020] 图1为本发明铝型材切割机的立体结构示意图；

[0021] 图2为本发明侧剖的结构示意图；

[0022] 图3为本发明竖剖的结构示意图；

[0023] 图4为本发明图2中A部分的结构示意图；

[0024] 图5为本发明局部立体的结构示意图；

[0025] 图6为本发明铝型材加工流水线的结构示意图。

[0026] 图中：1、切割平台；2、切割输送槽口；3、支架；4、伸缩气缸；5、伸缩杆；6、底部安装板；7、移动槽；8、移动丝杆套；9、转动电机；10、转动丝杆；11、限位槽；12、限位块；13、连接板；14、切割电机；15、切割刀盘；16、防溅挡板；17、下压杆；18、下压块；19、防滑垫；20、铝型材本体；21、收集槽；22、收集孔；23、收集盒；24、气体输送孔；25、烟尘过滤箱；26、吸风机；27、过滤网；28、放置底板；29、切割扩展槽；30、拉动把手；31、切割输送转辊；32、前端输送架；33、前端输送辊；34、前端加工工位；35、后端输送架；36、后端输送辊；37、后端加工工位。

具体实施方式

[0027] 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。

[0028] 在本专利的描述中，需要说明的是，术语“中心”、“上”、“下”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“内”、“外”等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；术语“第一”、“第二”、“第三”仅用于描述目的，而不能理解为指示或暗示相对重要性；此外，除非另有明确的规定和限定，术语“安装”、“相连”、“连接”应做广义理解，例如，可以是固定连接，也可以是可拆卸连接，或一体地连接；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。对于本领域的普通技术人员而言，可以具体情况理解上述术语在本专利的具体含义。

[0029] 实施例：参照图1-6，一种环保铝型材切割机，包括切割平台1和铝型材本体20，切割平台1的顶侧开设有切割输送槽口2，铝型材本体20放置在切割输送槽口2内，切割平台1上安装有升降组件，升降组件的底侧连接有底部安装板6，底部安装板6上设有移动组件，移动组件的底侧连接有连接板13，连接板13的一侧固定安装有切割电机14，切割电机14的输出端转动贯穿连接板13，并固定安装有切割刀盘15，切割平台1的底侧开设有收集槽21，收集槽21内设有收集组件，切割平台1的一侧安装有烟尘处理组件，烟尘处理组件与收集槽21相连通，底部安装板6的底侧安装有一组板材压紧组件。

[0030] 作为本发明的一种技术优化方案，移动组件包括开设在底部安装板6底侧上的移动槽7，移动槽7内活动安装有移动丝杆套8，连接板13的顶出固定安装在移动丝杆套8的底侧上，底部安装板6的一侧固定安装有转动电机9，转动电机9的输出端连接有转动丝杆10，转动丝杆10的一端延伸至移动槽7内，并转动安装在移动槽7的一侧内壁上，移动丝杆套8螺

纹套接在转动丝杆10上,移动槽7的两侧内壁上均开设有限位槽11,移动丝杆套8的两侧均固定安装有限位块12,两个限位块12相互远离的一侧分别滑动安装在两个限位槽11内,切割输送槽口2的两侧内壁上均开设有限位槽29,两个限位槽29均与切割刀盘15相适配,连接板13的一侧固定安装有防溅挡板16,防溅挡板16位于切割刀盘15的一侧位置,压紧后,启动移动组件上的转动电机9运行,带动转动丝杆10转动,螺纹套接在转动丝杆10上的移动丝杆套8将会在移动槽7内移动,设置的限位槽11和限位块12,能够对移动丝杆套8的移动进行移动限位,移动丝杆套8移动带动下方的连接板13移动,从而带动切割刀盘15移动,在移动过程中切割电机14运行,会带动切割刀盘15转动,移动的同时还会转动,能够对压紧固定的铝型材本体20进行切割作业。

[0031] 作为本发明的一种技术优化方案,升降组件包括固定安装在切割平台1上的支架3,支架3呈U型结构设置,支架3的顶侧固定安装有伸缩气缸4,伸缩气缸4的输出端连接有伸缩杆5,伸缩杆5的底端固定安装在底部安装板6的顶侧上,切割时启动升降组件上的伸缩气缸4运行,通过伸缩杆5带动底部安装板6下移,从而带动下压块18和切割刀盘15下移。

[0032] 作为本发明的一种技术优化方案,板材压紧组件包括固定安装在底部安装板6底侧上的两个下压杆17,两个下压杆17的底端均固定安装有下压块18,两个下压块18的底侧均固定安装有防滑垫19,两个防滑垫19的底侧均与铝型材本体20的顶侧相接处,底部安装板6移动将会带动下方的板材压紧组件移动,板材压紧组件上的两个下压块18,能够压在铝型材本体20的顶侧上,通过两侧压紧,能够稳定的压铸铝型材本体20,同时下压块18的下方安装有防滑垫19,能够增加压紧后的防滑性。

[0033] 作为本发明的一种技术优化方案,收集组件包括开设在收集槽21一侧内壁上的收集孔22,收集槽21内放置有收集盒23,收集盒23的一侧延伸至收集孔22外并固定安装有拉动把手30,在吸风负压的作用下,切割产生的小碎屑,会在吸力作用下落,并落在收集组件上的收集盒23内,收集盒23能够收集切割产生的碎屑,设置的防溅挡板16为弧形结构设置,并位于切割刀盘15的一侧位置,随着切割刀盘15转动惯性甩出的碎屑,会在防溅挡板16的阻挡作用下,自动下落,也落在收集盒23内进行收集,整个切割工作在切割输送槽口2内运行,切割产生的碎屑不易溅出,从而方便整个切割过程中,碎屑的收集工作,收集盒23收集较多后,通过拉动把手30的拉动,即可将收集盒23拉出,将收集的碎屑进行处理。

[0034] 作为本发明的一种技术优化方案,烟尘处理组件包括固定安装在切割平台1一侧的放置底板28,放置底板28的顶侧固定安装有延伸过滤箱25和吸风机26,烟尘过滤箱25和吸风机26相连接,收集槽21的一侧内壁上开设有气体输送孔24,气体输送孔24与烟尘过滤箱25相连接,气体输送孔24的内壁上安装有过滤网27,在切割时启动烟尘处理组件上的吸风机26运行,切割摩擦会产生烟气,烟气中夹杂着切割的微小铝尘,在吸风机26的吸风作用下,收集槽21内产生空气负压,从而能够将产生的烟尘吸入下方,并经过烟尘过滤箱25,烟尘过滤箱25内设有活性炭过滤板,能够对烟尘进行有效吸附过滤,经过过滤后的气体将会排出外部,不易对工作人员的身心健康造成伤害,健康环保。

[0035] 一种环保铝型材加工流水线,切割输送槽口2的内壁上转动安装有多个切割输送转辊31,切割平台1的两侧分别设有前端输送机构和后端输送机构,前端输送机构包括安装在切割平台1一侧的前端输送架32,前端输送架32上转动安装有多个前端输送辊33,前端输送架32上安装有前端加工工位34,后端输送机构包括安装在切割平台1一侧的后端输送架

35,后端输送架35上转动安装有多个后端输送辊36,后端输送架35上安装有后端加工工位37,设置的前端输送机构和后端输送机构,铝型材本体20通过前端输送机构上的前端输送辊33进行输送,并输送至切割输送转辊31上,进行切割作业,最后通过后端输送机构上的后端输送辊36输送至其他工位加工处,设置的前端加工工位34和后端加工工位37,能够对铝型材本体20进行不同的加工作业,从而形成铝型材本体20的加工流水线作业。

[0036] 在使用时:在对铝型材本体20进行切割时,将铝型材本体20放置在切割瓶体1上的切割输送槽口2内,切割时启动升降组件上的伸缩气缸4运行,通过伸缩杆5带动底部安装板6下移,底部安装板6移动将会带动下方的板材压紧组件移动,板材压紧组件上的两个下压块18,能够压在铝型材本体20的顶侧上,通过两侧压紧,能够稳定的压铸铝型材本体20,同时下压块18的下方安装有防滑垫19,能够增加压紧后的防滑性,压紧后,启动移动组件上的转动电机9运行,带动转动丝杆10转动,螺纹套接在转动丝杆10上的移动丝杆套8将会在移动槽7内移动,设置的限位槽11和限位块12,能够对移动丝杆套8的移动进行移动限位,移动丝杆套8移动带动下方的连接板13移动,从而带动切割刀盘15移动,在移动过程中切割电机14运行,会带动切割刀盘15转动,移动的同时还会转动,能够对压紧固定的铝型材本体20进行切割作业,在切割时启动烟尘处理组件上的吸风机26运行,切割摩擦会产生烟气,烟气中夹杂着切割的微小铝尘,在吸风机26的吸风作用下,收集槽21内产生空气负压,从而能够将产生的烟尘吸入下方,并经过烟尘过滤箱25,烟尘过滤箱25内设有活性炭过滤板,能够对烟尘进行有效吸附过滤,经过过滤后的气体将会排出外部,不易对工作人员的身心健康造成伤害,健康环保,同时在吸风负压的作用下,切割产生的小碎屑,会在吸力作用下落,并落在收集组件上的收集盒23内,收集盒23能够收集切割产生的碎屑,设置的防溅挡板16为弧形结构设置,并位于切割刀盘15的一侧位置,随着切割刀盘15转动惯性甩出的碎屑,会在防溅挡板16的阻挡作用下,自动下落,也落在收集盒23内进行收集,整个切割工作在切割输送槽口2内运行,切割产生的碎屑不易溅出,从而方便整个切割过程中,碎屑的收集工作,收集盒23收集较多后,通过拉动把手30的拉动,即可将收集盒23拉出,将收集的碎屑进行处理,设置的过滤网27,在吸风过程中,有的碎屑会在吸力作用下,跟随风的流通一起移动,在过滤网27的过滤作用下,能够有效阻挡碎屑进入气体输送孔24内,设置的前端输送机构和后端输送机构,铝型材本体20通过前端输送机构上的前端输送辊33进行输送,并输送至切割输送转辊31上,进行切割作业,最后通过后端输送机构上的后端输送辊36输送至其他工位加工处,设置的前端加工工位34和后端加工工位37,能够对铝型材本体20进行不同的加工作业,从而形成铝型材本体20的加工流水线作业。

[0037] 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。

[0038] 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。

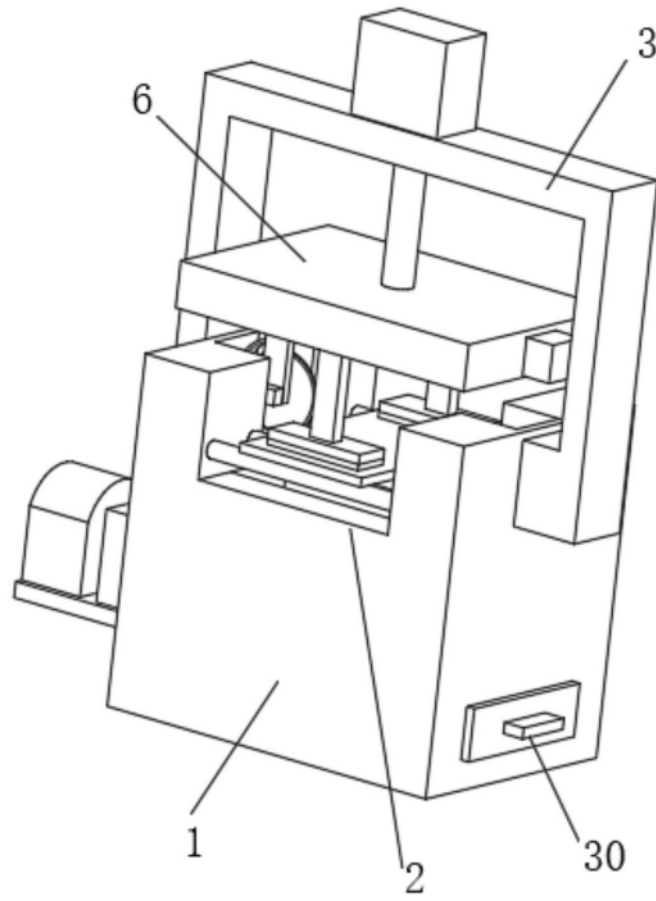


图1

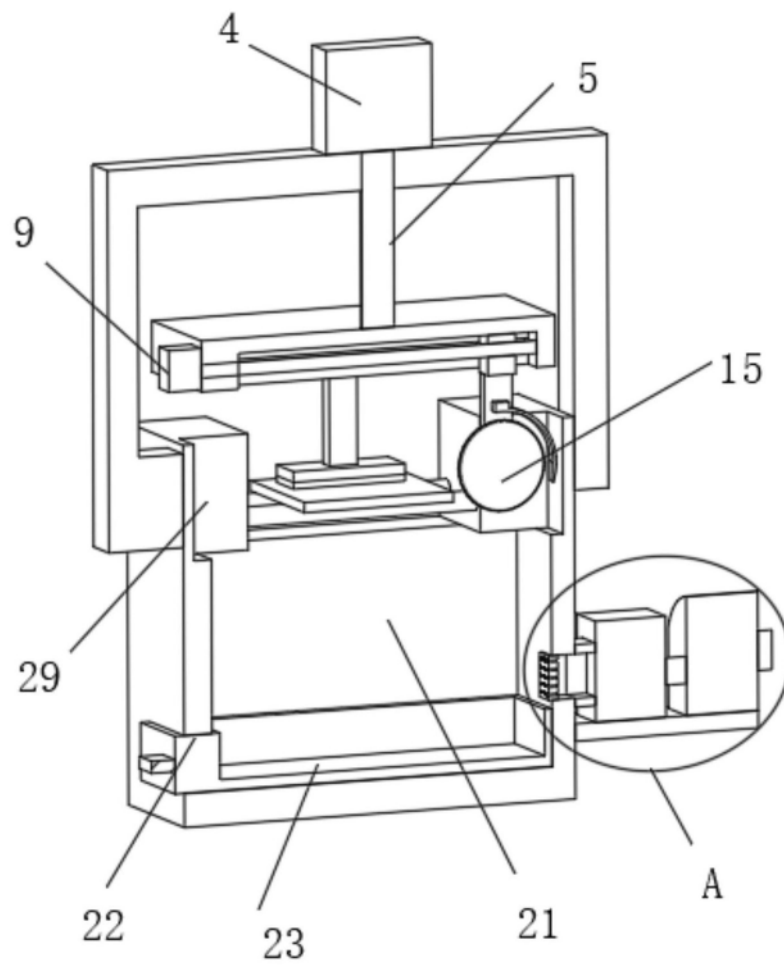


图2

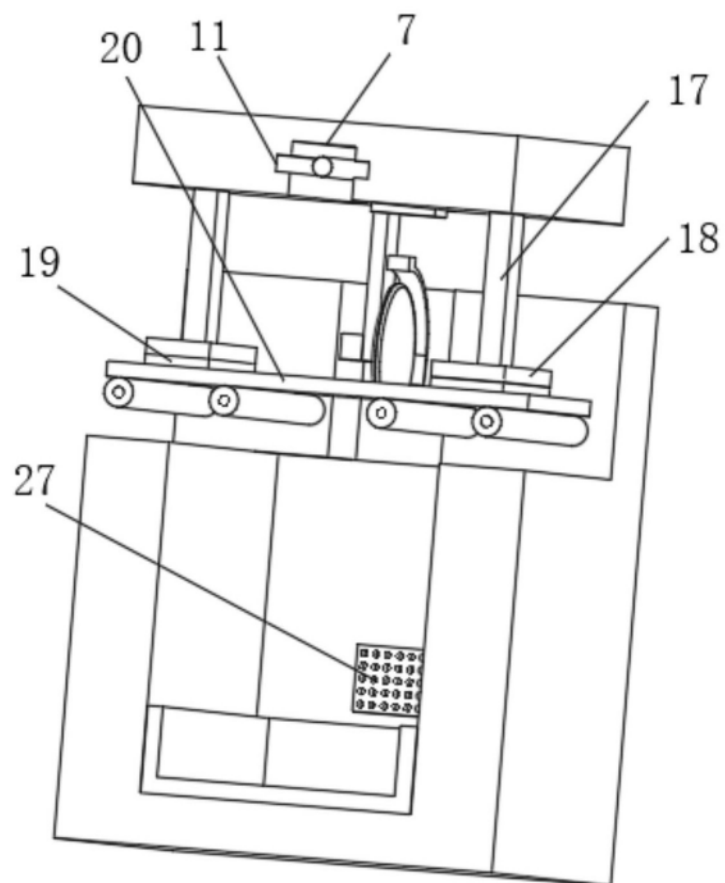


图3

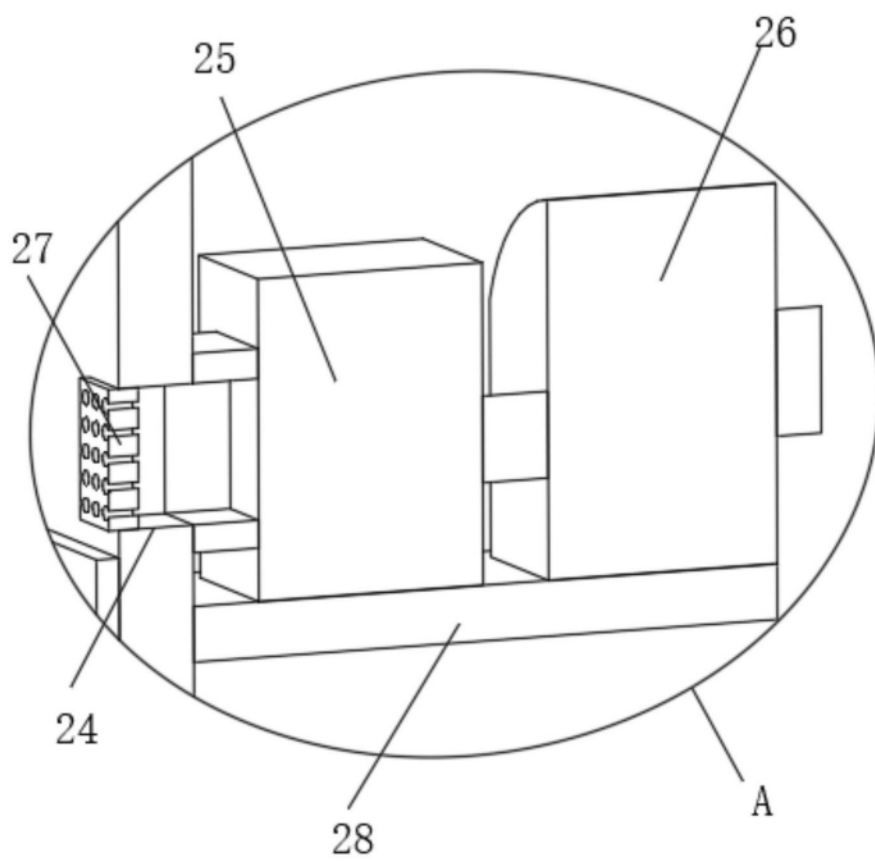


图4

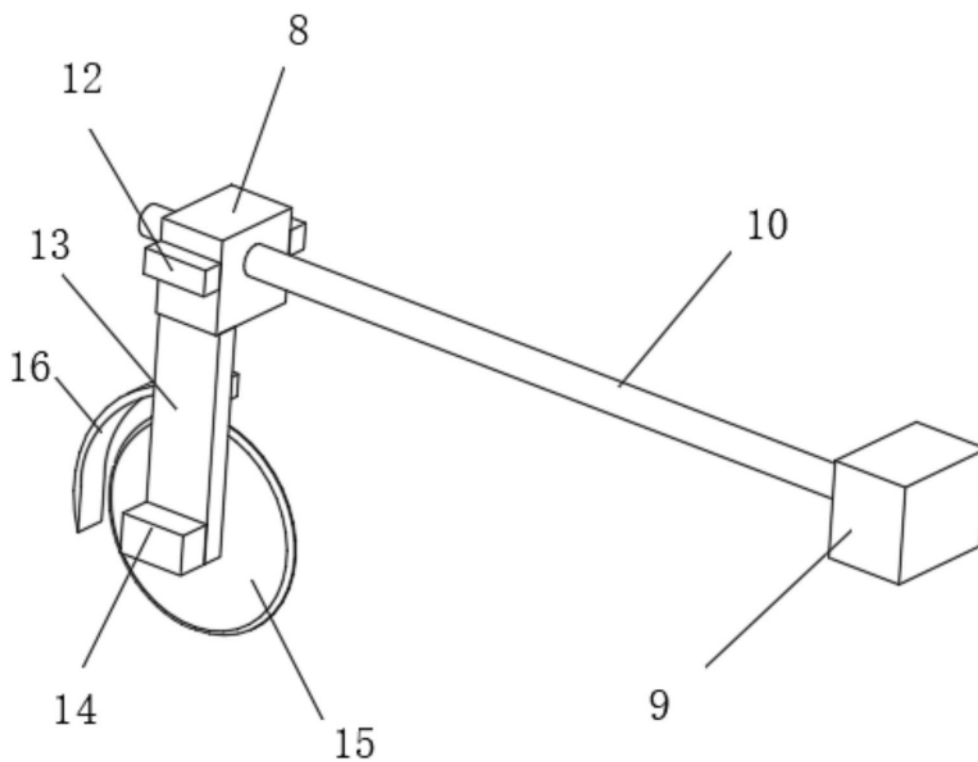


图5

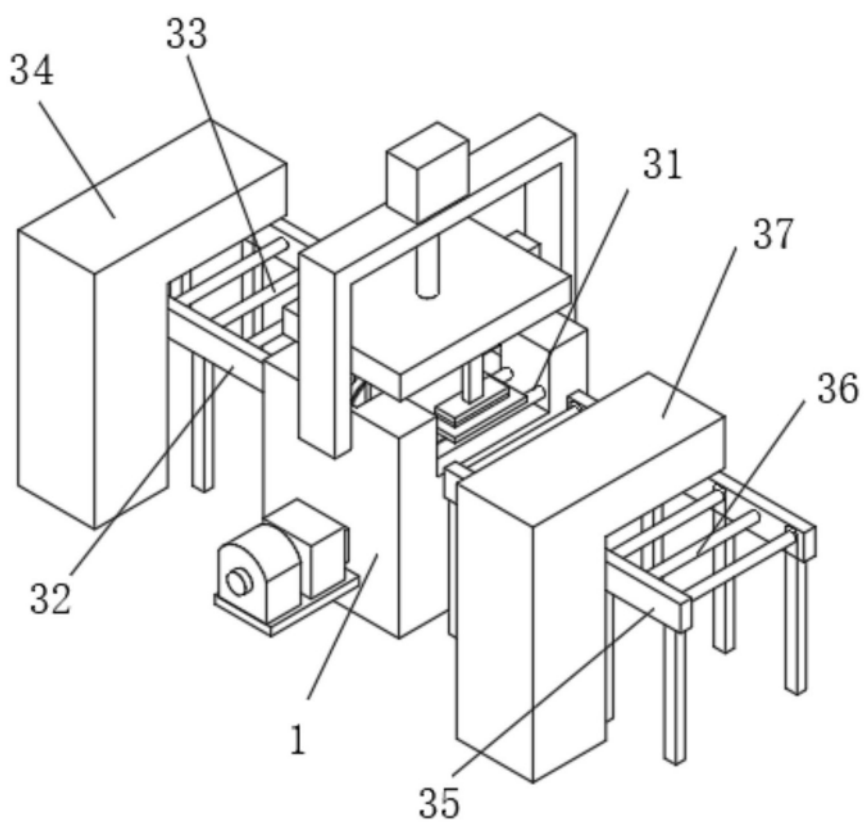


图6