(19)国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 119658390 A
(43)申请公布日 2025.03.21

(21)申请号 202510192857.6
(22)申请日 2025.02.21
(71)申请人 四川蜀美科技有限公司
地址 611833 四川省成都市都江堰市四川都江堰经济开发区上阳街446号
申请人 阿坝州九寨工业科技有限责任公司
四川省川磨岷机联合数控机器股份有限公司
(72)发明人 杨佐伦 黄晓东 张奎 张红梅 杨婷婷 吴建强 曹波 祖康永 杨露 王淑媛 杨佐强 杨意鑫 笪宇升 刘军
(74)专利代理机构 成都精点专利代理事务所(普通合伙) 51338
专利代理师 王记明
(51)Int.Cl.
B23P 23/04(2006.01)
B23Q 11/00(2006.01)

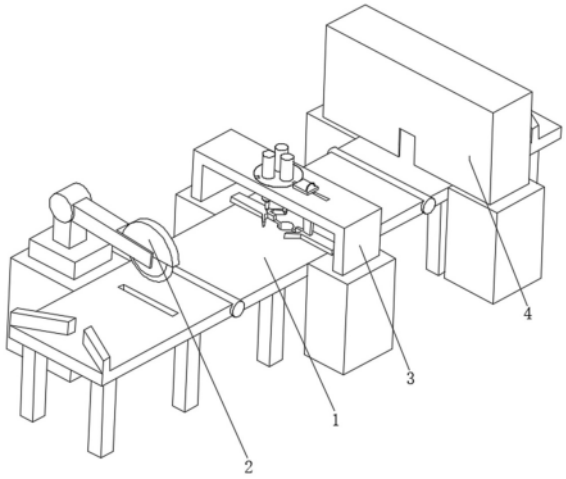
权利要求书1页 说明书5页 附图4页

(54)发明名称

一种农业机械智能装备用翻边孔轨道生产线

(57)摘要

本发明公开了一种农业机械智能装备用翻边孔轨道生产线,涉及生产线技术领域,包括生产线工作台,还包括钻孔支架,所述钻孔支架固定安装于生产线工作台上,所述生产线工作台上还设有切割机和打磨机,所述钻孔支架上转动安装有转动圆盘,所述转动圆盘上固定安装有钻孔设备,所述转动圆盘上开设有卡槽,所述钻孔支架上开设有矩形滑槽,所述矩形滑槽上滑动安装有L型滑板,所述L型滑板插接于卡槽内,通过设有卡槽和L型滑板进行插接卡住,在选择需要钻头的钻孔设备后可以进行快速定位,将钻孔设备固定后,防止钻孔产生机械振动导致的偏移现象,提高生产线整体的生产效率,工作人员操作简便,具有较高的工作效率。



CN 119658390 A

1.一种农业机械智能装备用翻边孔轨道生产线,包括生产线工作台(1),其特征在于,还包括:

钻孔支架(3),所述钻孔支架(3)固定安装于生产线工作台(1)上,所述生产线工作台(1)上还设有切割机(2)和打磨机(4),所述钻孔支架(3)上转动安装有转动圆盘(5),所述转动圆盘(5)上固定安装有钻孔设备(6),所述转动圆盘(5)上开设有卡槽(7),所述钻孔支架(3)上开设有矩形滑槽(8),所述矩形滑槽(8)上滑动安装有L型滑板(9),所述L型滑板(9)插接于卡槽(7)内,所述L型滑板(9)右侧壁与矩形滑槽(8)右侧壁之间设有弹性元件,所述L型滑板(9)顶部固定安装有横板(10)。

2.根据权利要求1所述的一种农业机械智能装备用翻边孔轨道生产线,其特征在于:所述钻孔设备(6)设有三组,三组所述钻孔设备(6)关于转动圆盘(5)中心对称分布。

3.根据权利要求1所述的一种农业机械智能装备用翻边孔轨道生产线,其特征在于:所述卡槽(7)设有三组,每组所述卡槽(7)均对应设于每组钻孔设备(6)外部。

4.根据权利要求1所述的一种农业机械智能装备用翻边孔轨道生产线,其特征在于:所述横板(10)的宽度大于矩形滑槽(8)的宽度,所述横板(10)设于钻孔支架(3)顶部,所述横板(10)顶部设有把手。

5.根据权利要求1所述的一种农业机械智能装备用翻边孔轨道生产线,其特征在于:所述生产线工作台(1)上还设置有收集定位机构,收集定位机构包括定位板(11),所述L型滑板(9)底部固定安装有定位板(11),所述定位板(11)滑动安装于生产线工作台(1)上,所述生产线工作台(1)上开设有杂质漏槽(12),所述生产线工作台(1)底部固定安装有收集箱(13)。

6.根据权利要求5所述的一种农业机械智能装备用翻边孔轨道生产线,其特征在于:所述定位板(11)靠近待加工轨道的一端设置为三爪状,由中间的竖板和两边朝外的两个斜板一体组成。

7.根据权利要求5所述的一种农业机械智能装备用翻边孔轨道生产线,其特征在于:所述杂质漏槽(12)由中心的圆形槽和左右两边的矩形槽一体组成。

8.根据权利要求5所述的一种农业机械智能装备用翻边孔轨道生产线,其特征在于:所述收集箱(13)的中心处位于杂质漏槽(12)的中心处正下方。

9.根据权利要求5所述的一种农业机械智能装备用翻边孔轨道生产线,其特征在于:所述收集箱(13)内设有辅助机构,辅助机构包括连接板(14),所述连接板(14)顶部固定安装于定位板(11)底部,所述连接板(14)底部贯穿且滑动安装于杂质漏槽(12)的收集箱(13)上,所述连接板(14)外部转动安装有拉杆(15),所述拉杆(15)另一端转动安装于辅助板(17)外部,所述辅助板(17)固定安装于定位轴(16)外部,所述定位轴(16)呈圆形柱状且转动安装于收集箱(13)底部的内侧壁上。

10.根据权利要求9所述的一种农业机械智能装备用翻边孔轨道生产线,其特征在于:所述定位板(11)、连接板(14)和拉杆(15)的数量设有两组,两组所述定位板(11)、连接板(14)和拉杆(15)关于定位轴(16)中心对称分布。

一种农业机械智能装备用翻边孔轨道生产线

技术领域

[0001] 本发明涉及生产线技术领域,尤其涉及一种农业机械智能装备用翻边孔轨道生产线。

背景技术

[0002] 农业机械智能装备是指利用现代信息技术、自动化技术和智能控制技术,能够自主或半自主完成农业生产任务的机械设备。这些装备集成了农业生产环境监测、作业远程控制、农产品质量安全追溯等多种功能,为农业生产者提供全方位、智能化的服务。

[0003] 轨道生产线是一种用于生产轨道相关产品的自动化生产线,通常集成了多种先进技术,如数字仿真、智能机器人、物联网、大数据等,以提高生产效率、降低成本和能耗,并实现生产过程的智能化和绿色低碳。

[0004] 现有技术中,在轨道生产线工作的过程中,由于加工流程较长,当轨道移动至钻孔流程处时,轨道容易不在钻孔的中心处,并且如果钻孔设备更换了钻头导致钻头位置与轨道不在同一工作轴线上,则会对轨道的加工造成影响,影响钻孔质量,从而对生产线的流程造成影响,降低工作效率。

发明内容

[0005] 本发明目的在于提供一种农业机械智能装备用翻边孔轨道生产线,以解决上述轨道与钻头不在同一工作轴线上的问题。

[0006] 本发明通过下述技术方案实现:

一种农业机械智能装备用翻边孔轨道生产线,包括生产线工作台,还包括:

钻孔支架,所述钻孔支架固定安装于生产线工作台上,所述生产线工作台上还设有切割机和打磨机,所述钻孔支架上转动安装有转动圆盘,所述转动圆盘上固定安装有钻孔设备,所述转动圆盘上开设有卡槽,所述钻孔支架上开设有矩形滑槽,所述矩形滑槽上滑动安装有L型滑板,所述L型滑板插接于卡槽内,所述L型滑板右侧壁与矩形滑槽右侧壁之间设有弹性元件,所述L型滑板顶部固定安装有横板,在选择需要钻头的钻孔设备后可以进行快速定位。

[0007] 进一步的,所述钻孔设备设有三组,三组所述钻孔设备关于转动圆盘中心对称分布,根据需要可以进行不同类型钻头之间进行切换。

[0008] 进一步的,所述卡槽设有三组,每组所述卡槽均对应设于每组钻孔设备外部,便于定位操作。

[0009] 进一步的,所述横板的宽度大于矩形滑槽的宽度,所述横板设于钻孔支架顶部,所述横板顶部设有把手,防止L型滑板掉落分离。

[0010] 进一步的,所述生产线工作台上还设置有收集定位机构,收集定位机构包括定位板,所述L型滑板底部固定安装有定位板,所述定位板滑动安装于生产线工作台上,所述生产线工作台上开设有杂质漏槽,所述生产线工作台底部固定安装有收集箱,便于收集杂质。

[0011] 进一步的,所述定位板靠近待加工轨道的一端设置为三爪状,由中间的竖板和两边朝外的两个斜板一体组成,提供多点位接触,保证待加工轨道的稳定加工。

[0012] 进一步的,所述杂质漏槽由中心的圆形槽和左右两边的矩形槽一体组成,便于收集和后续连接板的滑动。

[0013] 进一步的,所述收集箱的中心处位于杂质漏槽的中心处正下方,方便对钻孔位置处的杂质进行收集。

[0014] 进一步的,所述收集箱内设有辅助机构,辅助机构包括连接板,所述连接板顶部固定安装于定位板底部,所述连接板底部贯穿且滑动安装于杂质漏槽的收集箱上,所述连接板外部转动安装有拉杆,所述拉杆另一端转动安装于辅助板外部,所述辅助板固定安装于定位轴外部,所述定位轴呈圆形柱状且转动安装于收集箱底部的内侧壁上,可以将杂质进行搅动防止大块堆积。

[0015] 进一步的,所述定位板、连接板和拉杆的数量设有两组,两组所述定位板、连接板和拉杆关于定位轴中心对称分布,可以将杂质向收集箱两侧推动,腾出中心处空间。

[0016] 本发明与现有技术相比,具有如下的优点和有益效果:

1、本发明,通过设有卡槽和L型滑板进行插接卡住,松开横板,L型滑板便会在弹性元件弹力的作用下向左移动,L型滑板便可进入需要使用钻头的钻孔设备对应的卡槽内,将该钻孔设备的位置卡住,使得该钻孔设备的钻头可以向下对准中心点,从而便可开始钻孔操作,达到快速定位操作,同时将钻孔设备固定,避免工作时产生振动偏移影响钻孔质量,还可防止钻孔产生机械振动导致的偏移现象,进而提高生产线整体的生产效率,工作人员操作简便,具有较高的工作效率;

2、本发明,通过设置有收集定位机构,在L型滑板底部设置有定位板和收集箱,使得在将钻孔设备插接定位后,定位板也可对待加工轨道进行定位操作,同时利用三点的多点接触作用,为待加工轨道提供更加稳定的定位操作,而通过杂质漏槽的碎屑等垃圾便可被收集箱进行收集,方便工作人员集中处理;

3、本发明,通过设置有辅助机构,当L型滑板带动定位板向待加工轨道方向进行向左移动时,定位板便会带动连接板跟随进行向左移动,连接板跟随向左移动便可推动拉杆向收集箱中心移动,拉杆便可推动辅助板进行逆时针转动,辅助板的逆时针转动便会对收集箱内的杂质进行搅动,防止堆积成大块影响收集效果;

4、本发明,当工作人员拉动横板向右移动将卡槽与L型滑板分离时,横板便会带动L型滑板跟随向右移动,L型滑板便会带动定位板向右移动,定位板便会带动连接板向右移动,连接板拉动拉杆向右移动,拉杆便会拉动辅助板进行顺时针转动,而辅助板的顺时针转动便会将收集箱中心处收集的杂质向两侧推动,使得收集箱中心处的空间可以空闲出来方便后续加工时进行收集操作。

附图说明

[0017] 此处所说明的附图用来提供对本发明实施例的进一步理解,构成本申请的一部分,并不构成对本发明实施例的限定。在附图中:

图1为本发明的生产线工作台外部结构示意图;

图2为钻孔支架外部结构示意图;

图3为钻孔支架仰视底部结构示意图；

图4为钻孔设备外部局部结构示意图；

图5为L型滑板外部局部结构示意图；

图6为收集箱俯视外部局部结构示意图；

图7为辅助板外部局部结构示意图。

[0018] 附图标记所代表的为:1-生产线工作台,2-切割机,3-钻孔支架,4-打磨机,5-转动圆盘,6-钻孔设备,7-卡槽,8-矩形滑槽,9-L型滑板,10-横板,11-定位板,12-杂质漏槽,13-收集箱,14-连接板,15-拉杆,16-定位轴,17-辅助板。

具体实施方式

[0019] 为使本发明的目的、技术方案和优点更加清楚明白,下面结合实施例和附图,对本发明作进一步的详细说明,本发明的示意性实施方式及其说明仅用于解释本发明,并不作为对本发明的限定。需要说明的是,本发明已经处于实际研发使用阶段。

[0020] 如图1至图7所示,本发明包括生产线工作台1,还包括:

钻孔支架3,钻孔支架3固定安装于生产线工作台1上,生产线工作台1上还设有切割机2和打磨机4,钻孔支架3上转动安装有转动圆盘5,转动圆盘5上固定安装有钻孔设备6,钻孔设备6设有三组,三组钻孔设备6关于转动圆盘5中心对称分布,转动圆盘5上开设有卡槽7,卡槽7设有三组,每组卡槽7均对应设于每组钻孔设备6外部,钻孔支架3上开设有矩形滑槽8,矩形滑槽8上滑动安装有L型滑板9,L型滑板9插接于卡槽7内,L型滑板9右侧壁与矩形滑槽8右侧壁之间设有弹性元件,此处弹性元件使用的是金属弹片,使得L型滑板9的滑动具有弹性恢复力,使得L型滑板9在无外力作用的情况下可以由于弹力而恢复到初始位置,L型滑板9顶部固定安装有横板10,横板10的宽度大于矩形滑槽8的宽度,横板10设于钻孔支架3顶部,便于将L型滑板9卡住使其不会向下掉落,横板10顶部设有把手便于工作人员进行操作;

在上述技术方案中,当进行带孔轨道的生产时,待加工轨道置于生产线工作台1上进行传输,首先进入切割机2部分,将原材料切割成需要的长度和宽度,随后待加工轨道便会进入钻孔支架3的范围内进行加工,工作人员需要先将横板10向右侧拉动,使得横板10会带动L型滑板9跟随移动,L型滑板9跟随向右滑动便会与卡槽7分离,随后工作人员便可转动转动圆盘5进行选择,工作人员在进行工作操作之前可以将钻孔设备6上的钻头更换为三种不同类型需求的钻头,根据当前待加工轨道需求的钻孔形状,工作人员在工作时转动转动圆盘5将需要使用钻头的钻孔设备6转动至钻孔支架3中心处,随后便可松开横板10,L型滑板9便会在弹性元件弹力的作用下向左移动,L型滑板9便可进入需要使用钻头的钻孔设备6对应的卡槽7内,将该钻孔设备6的位置卡住,使得该钻孔设备6的钻头可以向下对准中心点,从而便可开始钻孔操作,达到快速定位操作,同时将钻孔设备6固定,避免工作时产生振动偏移影响钻孔质量,最终,通过设有卡槽7和L型滑板9进行插接卡住,从而在选择需要钻头的钻孔设备6后可以进行快速定位,并且将钻孔设备6固定后,还可防止钻孔产生机械振动导致的偏移现象,进而提高生产线整体的生产效率,工作人员操作简便,具有较高的工作效率。

[0021] 如图2、图3、图5和图6所示,本发明中,生产线工作台1上还设置有收集定位机构,

收集定位机构包括定位板11,L型滑板9底部固定安装有定位板11,定位板11滑动安装于生产线工作台1上,定位板11靠近待加工轨道的一端设置为三爪状,由中间的竖板和两边朝外的两个斜板一体组成,便于在待加工轨道表面多点进行接触,提供多点位接触,保证待加工轨道的稳定加工,进一步防止加工时的机械振动偏移,生产线工作台1上开设有杂质漏槽12,杂质漏槽12由中心的圆形槽和左右两边的矩形槽一体组成,生产线工作台1底部固定安装有收集箱13,收集箱13的中心处位于杂质漏槽12的中心处正下方;

在上述技术方案中,在L型滑板9对钻孔设备6的卡槽7进行插接定位时,L型滑板9的移动也会带动定位板11进行移动,定位板11便会带动自身的三爪状端向待加工轨道方向进行移动,当定位板11的三爪状端接触到待加工轨道表面后,通过三爪状端的三个点位便可很好的推动待加工轨道回到中心位置处,进一步提高定位精准性,达到高效定位的效果,同时由于三爪状端与待加工轨道表面之间会形成两个三角形空腔,从而提高定位板11与待加工轨道之间的稳定性,进一步提高定位效果,通过在生产线工作台1上设置有杂质漏槽12,而杂质漏槽12正下方便设有收集箱13,可以收集杂质漏槽12中心圆形槽向下掉落钻孔产生的碎屑和杂质,而杂质漏槽12的矩形槽可以为定位板11的滑动进行导向操作,收集箱13的长度小于杂质漏槽12整体的长度,最终,通过在L型滑板9底部设置有定位板11和收集箱13,使得在将钻孔设备6插接定位后,定位板11也可对待加工轨道进行定位操作,同时利用三点的多点接触作用,为待加工轨道提供更加稳定的定位操作,而通过杂质漏槽12的碎屑等垃圾便可被收集箱13进行收集,方便工作人员集中处理。

[0022] 如图3、图5、图6和图7所示,本发明中,收集箱13内设有辅助机构,辅助机构包括连接板14,连接板14顶部固定安装于定位板11底部,连接板14底部贯穿且滑动安装于杂质漏槽12的收集箱上,连接板14外部转动安装有拉杆15,拉杆15另一端转动安装于辅助板17外部,辅助板17固定安装于定位轴16外部,定位轴16呈圆形柱状且转动安装于收集箱13底部的内侧壁上,定位板11、连接板14和拉杆15的数量设有两组,两组定位板11、连接板14和拉杆15关于定位轴16中心对称分布;

在上述技术方案中,当L型滑板9带动定位板11向待加工轨道方向进行向左移动时,定位板11便会带动连接板14跟随进行向左移动,连接板14跟随向左移动便可推动拉杆15向收集箱13中心移动,拉杆15便可推动辅助板17进行逆时针转动,使得辅助板17以定位轴16为圆心进行逆时针转动,辅助板17的逆时针转动便会带动另一组的拉杆15、连接板14和定位板11进行向右移动,使得两组定位板11可以同时向待加工轨道方向进行移动,便于对待加工轨道进行定位操作,同时,在连接板14推动拉杆15带动辅助板17进行转动的过程中,辅助板17的逆时针转动便会对收集箱13内的杂质进行搅动,防止堆积成大块影响收集效果,并且当工作人员拉动横板10向右移动将卡槽7与L型滑板9分离时,横板10便会带动L型滑板9跟随向右移动,L型滑板9便会带动定位板11向右移动,定位板11便会带动连接板14向右移动,连接板14拉动拉杆15向右移动,拉杆15便会拉动辅助板17进行顺时针转动,而辅助板17的顺时针转动便会将收集箱13中心处收集的杂质向两侧推动,使得收集箱13中心处的空间可以空闲出来方便后续加工时进行收集操作,而收集箱13内已有杂质便会存放在收集箱13的左右两侧,待工作人员进行集中处理,合理的利用收集箱13内的空间,保证每次钻孔加工时,收集箱13中心处具有空闲空间来进行杂质的收集效果,提高工作效率,最终,通过设置有连接板14、拉杆15和辅助板17,使得在L型滑板9进行向左向右的移动过程中,连接

板14可以通过拉杆15带动辅助板17进行顺时针和逆时针的转动,分别可以将杂质进行搅动防止大块堆积,还可以将杂质向收集箱13两侧推动,腾出收集箱13中心处的空间便于后续加工过程中杂质的收集操作。

[0023] 综上所述,通过设有卡槽7和L型滑板9进行插接卡住,从而在选择需要钻头的钻孔设备6后可以进行快速定位,并且将钻孔设备6固定后,还可防止钻孔产生机械振动导致的偏移现象,进而提高生产线整体的生产效率,工作人员操作简便,具有较高的工作效率,通过设置有收集定位机构和辅助机构,可以在收集杂质的同时提供良好的定位效果。

以上所述的具体实施方式,对本发明的目的、技术方案和有益效果进行了进一步详细说明,所应理解的是,以上所述仅为本发明的具体实施方式而已,并不用于限定本发明的保护范围,凡在本发明的精神和原则之内,所做的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本发明的保护范围之内。

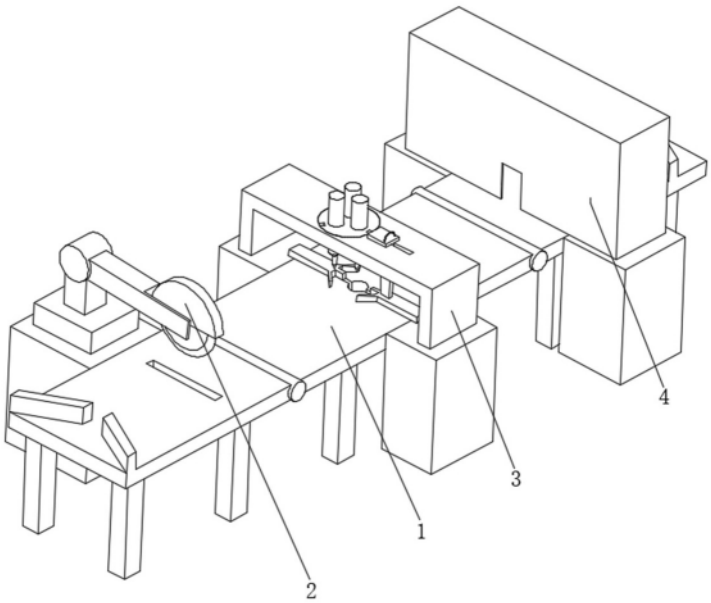


图1

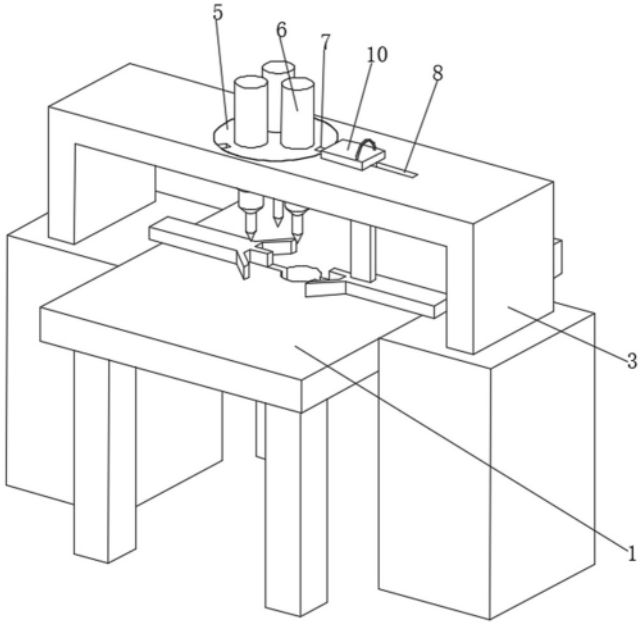


图2

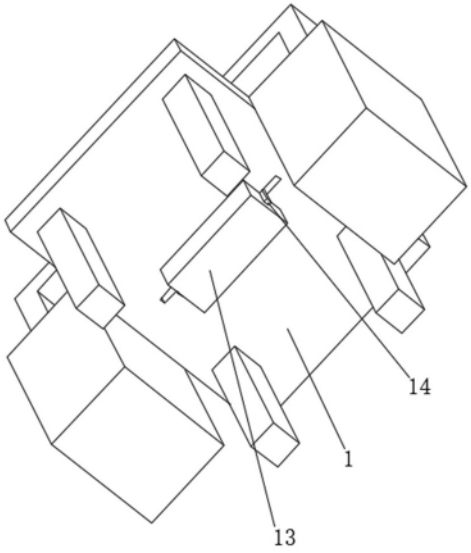


图3

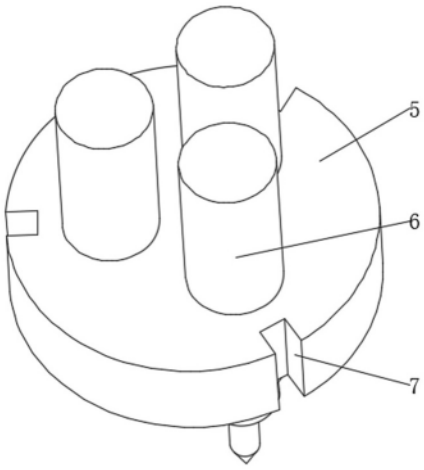


图4

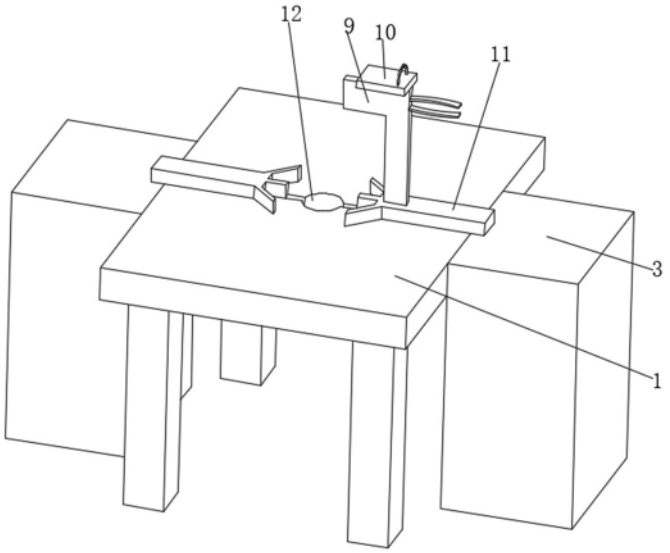


图5

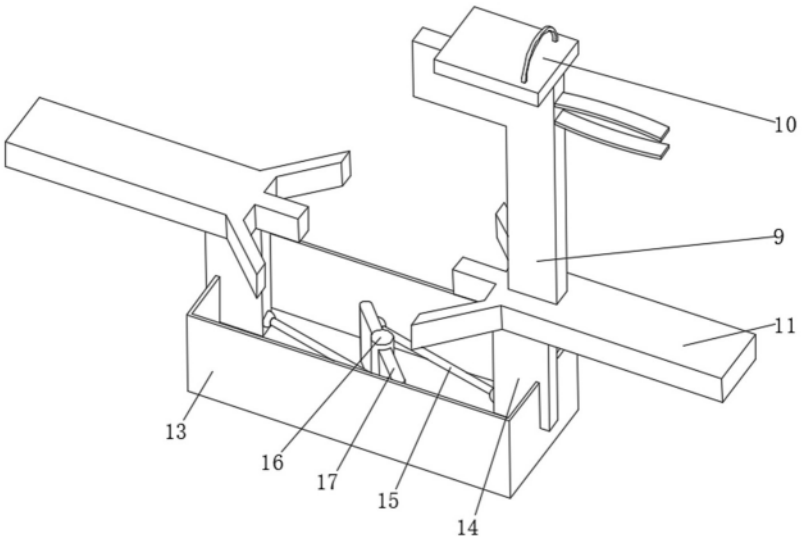


图6

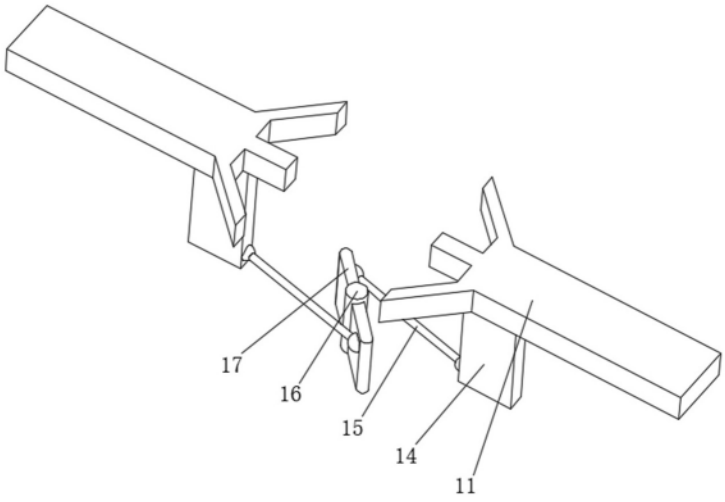


图7