(19)国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 117381865 A
(43)申请公布日 2024.01.12

(21)申请号 202311329181.8

(22)申请日 2023.10.13

(71)申请人 江阴米尔克电解设备有限公司
地址 214400 江苏省无锡市江阴市滨江西路818号

(72)发明人 单建 张怀东

(74)专利代理机构 北京市领专知识产权代理有限公司 11590
专利代理师 吴涛

(51)Int.Cl.
B26D 1/06(2006.01)
B26D 7/06(2006.01)
B26D 7/08(2006.01)
B26D 7/32(2006.01)
B65H 18/10(2006.01)

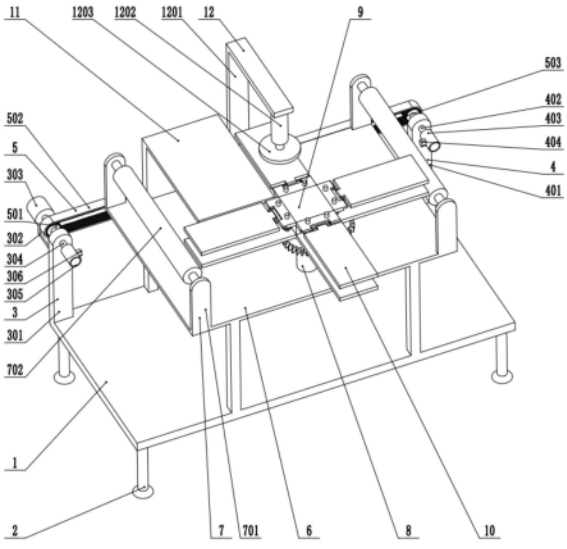
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54)发明名称

一种电解铜箔裁切设备

(57)摘要

本发明公开了一种电解铜箔裁切设备,涉及铜箔裁切领域,包括底座,所述底座底部固定连接支撑腿,底座固定连接收卷套筒机构和放置套筒机构,收卷套筒机构和放置套筒机构之间设有同步带机构,底座上设有安装座,安装座上设有若干个调向辊机构,安装座上设有旋转机构,旋转机构连接旋转板,旋转板侧边设有若干个裁切板机构,安装座上固定连接限位顶板和压板机构,本发明通过设置收卷套筒机构能够对裁切后的铜箔进行收卷,通过放置套筒机构能够对需要加工的铜箔进行放置,通过同步带机构能够实现收卷套筒机构和放置套筒机构的联动,通过调向辊机构能够对铜箔进行导向,通过旋转机构能够带动裁切板机构进行转动变位。



CN 117381865 A

1.一种电解铜箔裁切设备,包括底座,其特征在于,所述底座底部固定连接支撑腿,底座固定连接收卷套筒机构和放置套筒机构,收卷套筒机构和放置套筒机构之间设有同步带机构,底座上设有安装座,安装座上设有若干个调向辊机构,安装座上设有旋转机构,旋转机构连接旋转板,旋转板侧边设有若干个裁切板机构,安装座上固定连接限位顶板和压板机构;同步带机构用以实现收卷套筒机构和放置套筒机构的联动,旋转机构用以带动旋转板转动变位,限位顶板用以对裁切板机构的状态进行限位,压板机构用以压动裁切板机构。

2.根据权利要求1所述的电解铜箔裁切设备,其特征在于,所述收卷套筒机构包括固定于底座上的第一侧板,第一侧板固定连接第一电机支架,第一电机支架固定连接第一电机,第一电机的输出轴固定连接第一转轴,第一转轴和第一侧板转动连接,第一转轴固定连接收卷套筒,收卷套筒螺纹连接第一锁紧螺栓。

3.根据权利要求2所述的电解铜箔裁切设备,其特征在于,所述放置套筒机构包括固定于底座上的第二侧板,第二侧板转动连接第二转轴,第二转轴固定连接放置套筒,放置套筒螺纹连接第二锁紧螺栓。

4.根据权利要求3所述的电解铜箔裁切设备,其特征在于,所述同步带机构包括和第一转轴固定连接的第一同步轮,第一同步轮传动连接同步带,同步带传动连接第二同步轮,第二同步轮和第二转轴固定连接。

5.根据权利要求1所述的电解铜箔裁切设备,其特征在于,所述调向辊机构包括固定于安装座上的调向辊座,调向辊座转动连接调向辊。

6.根据权利要求1所述的电解铜箔裁切设备,其特征在于,所述旋转机构包括固定于安装座上的第二电机,第二电机的输出轴固定连接第三转轴,第三转轴固定连接第一齿轮,第一齿轮啮合第二齿轮,第二齿轮固定连接第四转轴,第四转轴和安装座转动连接,第四转轴和旋转板固定连接。

7.根据权利要求1所述的电解铜箔裁切设备,其特征在于,所述裁切板机构包括固定于旋转板上的底板,底板固定连接滑杆和弹簧,弹簧远离底板的一端固定连接滑板,滑杆穿过滑板,并与滑板滑动连接,滑板侧边固定连接转动座,转动座转动连接顶板,滑板底部设有限位板,限位板和顶板接触。

8.根据权利要求7所述的电解铜箔裁切设备,其特征在于,所述压板机构包括固定于安装座上的安装架,安装架靠近安装座的一侧固定连接液压缸,液压缸,液压缸远离安装架的一端固定连接压板,压板位于顶板的上方。

9.根据权利要求7所述的电解铜箔裁切设备,其特征在于,所述限位顶板为L型,限位顶板的高度低于顶板的高度。

10.根据权利要求7所述的电解铜箔裁切设备,其特征在于,所述底板的上方设有裁切槽,顶板的底部设有裁切刀。

一种电解铜箔裁切设备

技术领域

[0001] 本发明涉及铜箔裁切领域,具体是一种电解铜箔裁切设备。

背景技术

[0002] 铜箔是一种阴质性电解材料,沉淀于电路板基底层上的一层薄的、连续的金属箔,它作为PCB的导电体。它容易粘合于绝缘层,接受印刷保护层,腐蚀后形成电路图样。铜箔具有低表面氧气特性,可以附着与各种不同基材,如金属,绝缘材料等,拥有较宽的温度使用范围。主要应用于电磁屏蔽及抗静电,将导电铜箔置于衬底面,结合金属基材,具有优良的导通性,并提供电磁屏蔽的效果。

[0003] 现有技术中,通过操作控制器,第二动力装置启动,驱动放卷轴转动向下释放铜箔,铜箔逐渐下放至裁切台,当铜箔与限位板接触时,操作控制器,使第二动力装置停止,此时放卷轴停止转动,铜箔停止下放;操作控制器,第一动力装置推动裁刀沿缝隙移动对铜箔进行裁切,但是现有技术中,不便于对铜箔进行连续不同类型的裁切,同时不能够对裁切后的铜箔进行压紧保持,容易导致铜箔变形损坏,所以现有技术有较大的改进空间。

发明内容

[0004] 本发明提供一种电解铜箔裁切设备,解决了上述背景技术中所提出的问题。

[0005] 为实现上述目的,本发明提供如下技术方案:

[0006] 一种电解铜箔裁切设备,包括底座,所述底座底部固定连接支撑腿,底座固定连接收卷套筒机构和放置套筒机构,收卷套筒机构和放置套筒机构之间设有同步带机构,底座上设有安装座,安装座上设有若干个调向辊机构,安装座上设有旋转机构,旋转机构连接旋转板,旋转板侧边设有若干个裁切板机构,安装座上固定连接限位顶板和压板机构;同步带机构用以实现收卷套筒机构和放置套筒机构的联动,旋转机构用以带动旋转板转动变位,限位顶板用以对裁切板机构的状态进行限位,压板机构用以压动裁切板机构。

[0007] 作为本发明的一种优选技术方案,所述收卷套筒机构包括固定于底座上的第一侧板,第一侧板固定连接第一电机支架,第一电机支架固定连接第一电机,第一电机的输出轴固定连接第一转轴,第一转轴和第一侧板转动连接,第一转轴固定连接收卷套筒,收卷套筒螺纹连接第一锁紧螺栓。

[0008] 作为本发明的一种优选技术方案,所述放置套筒机构包括固定于底座上的第二侧板,第二侧板转动连接第二转轴,第二转轴固定连接放置套筒,放置套筒螺纹连接第二锁紧螺栓。

[0009] 作为本发明的一种优选技术方案,所述同步带机构包括和第一转轴固定连接的第一同步轮,第一同步轮传动连接同步带,同步带传动连接第二同步轮,第二同步轮和第二转轴固定连接。

[0010] 作为本发明的一种优选技术方案,所述调向辊机构包括固定于安装座上的调向辊座,调向辊座转动连接调向辊。

[0011] 作为本发明的一种优选技术方案,所述旋转机构包括固定于安装座上的第二电机,第二电机的输出轴固定连接第三转轴,第三转轴固定连接第一齿轮,第一齿轮啮合第二齿轮,第二齿轮固定连接第四转轴,第四转轴和安装座转动连接,第四转轴和旋转板固定连接。

[0012] 作为本发明的一种优选技术方案,所述裁切板机构包括固定于旋转板上的底板,底板固定连接滑杆和弹簧,弹簧远离底板的一端固定连接滑板,滑杆穿过滑板,并与滑板滑动连接,滑板侧边固定连接转动座,转动座转动连接顶板,滑板底部设有限位板,限位板和顶板接触。

[0013] 作为本发明的一种优选技术方案,所述压板机构包括固定于安装座上的安装架,安装架靠近安装座的一侧固定连接液压缸,液压缸,液压缸远离安装架的一端固定连接压板,压板位于顶板的上方。

[0014] 作为本发明的一种优选技术方案,所述限位顶板为L型,限位顶板的高度低于顶板的高度。

[0015] 作为本发明的一种优选技术方案,所述底板的上方设有裁切槽,顶板的底部设有裁切刀。

[0016] 本发明具有以下有益之处:本发明通过设置收卷套筒机构能够对裁切后的铜箔进行收卷,通过放置套筒机构能够对需要加工的铜箔进行放置,通过同步带机构能够实现收卷套筒机构和放置套筒机构的联动,通过调向辊机构能够对铜箔进行导向,通过旋转机构能够带动裁切板机构进行转动变位,通过压板机构能够压动裁切板机构,从而对铜箔进行裁切加工,通过限位顶板能够对裁切板机构进行保压,实现铜箔的进一步压紧,避免铜箔变形损坏。

附图说明

[0017] 图1为一种电解铜箔裁切设备的结构示意图。

[0018] 图2为电解铜箔裁切设备第二视角的结构示意图。

[0019] 图3为图2中A区域的局部放大图。

[0020] 图4为电解铜箔裁切设备第三视角的结构示意图。

[0021] 图中:1、底座;2、支撑腿;3、收卷套筒机构;301、第一侧板;302、第一电机支架;303、第一电机;304、第一转轴;305、收卷套筒;306、第一锁紧螺栓;4、放置套筒机构;401、第二侧板;402、第二转轴;403、放置套筒;404、第二锁紧螺栓;5、同步带机构;501、第一同步轮;502、同步带;503、第二同步轮;6、安装座;7、调向辊机构;701、调向辊座;702、调向辊;8、旋转机构;801、第二电机;802、第三转轴;803、第一齿轮;804、第二齿轮;805、第四转轴;9、旋转板;10、裁切板机构;1001、底板;1002、滑杆;1003、弹簧;1004、滑板;1005、转动座;1006、顶板;1007、限位板;11、限位顶板;12、压板机构;1201、安装架;1202、液压缸;1203、压板。

具体实施方式

[0022] 以下结合附图对本发明的优选实施例进行说明,应当理解,此处所描述的优选实施例仅用于说明和解释本发明,并不用于限定本发明。

[0023] 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。

[0024] 实施例1,请参阅图1-图4,一种电解铜箔裁切设备,包括底座1,所述底座1底部固定连接支撑腿2,底座1固定连接收卷套筒机构3和放置套筒机构4,收卷套筒机构3和放置套筒机构4之间设有同步带机构5,底座1上设有安装座6,安装座6上设有若干个调向辊机构7,安装座6上设有旋转机构8,旋转机构8连接旋转板9,旋转板9侧边设有若干个裁切板机构10,安装座6上固定连接限位顶板11和压板机构12;同步带机构5用以实现收卷套筒机构3和放置套筒机构4的联动,旋转机构8用以带动旋转板9转动变位,限位顶板11用以对裁切板机构10的状态进行限位,压板机构12用以压动裁切板机构10。

[0025] 所述收卷套筒机构3包括固定于底座1上的第一侧板301,第一侧板301固定连接第一电机支架302,第一电机支架302固定连接第一电机303,第一电机303的输出轴固定连接第一转轴304,第一转轴304和第一侧板301转动连接,第一转轴304固定连接收卷套筒305,收卷套筒305螺纹连接第一锁紧螺栓306。所述放置套筒机构4包括固定于底座1上的第二侧板401,第二侧板401转动连接第二转轴402,第二转轴402固定连接放置套筒403,放置套筒403螺纹连接第二锁紧螺栓404。

[0026] 具体的,将需要加工的铜箔卷辊插入放置套筒403内,然后通过第二锁紧螺栓404对铜箔卷辊的位置进行限定,同时使得收卷辊插入收卷套筒305内,然后通过第一锁紧螺栓306对收卷辊进行锁紧,使得铜箔的末端卷绕固定在收卷辊上。

[0027] 另外的,开启第一电机303,第一电机303的输出轴转动会带动第一转轴304转动,第一转轴304转动会带动收卷套筒305,收卷套筒305转动则会带动收卷辊转动,进而实现对铜箔的转动收卷。

[0028] 所述调向辊机构7包括固定于安装座6上的调向辊座701,调向辊座701转动连接调向辊702。

[0029] 具体的,铜箔置于调节辊702的上方,通过调节辊702能够对铜箔进行支撑,保证对铜箔裁切过程中位置的稳定。

[0030] 所述旋转机构8包括固定于安装座6上的第二电机801,第二电机801的输出轴固定连接第三转轴802,第三转轴802固定连接第一齿轮803,第一齿轮803啮合第二齿轮804,第二齿轮804固定连接第四转轴805,第四转轴805和安装座6转动连接,第四转轴805和旋转板9固定连接。所述裁切板机构10包括固定于旋转板9上的底板1001,底板1001固定连接滑杆1002和弹簧1003,弹簧1003远离底板1001的一端固定连接滑板1004,滑杆1002穿过滑板1004,并与滑板1004滑动连接,滑板1004侧边固定连接转动座1005,转动座1005转动连接顶板1006,滑板1004底部设有限位板1007,限位板1007和顶板1006接触。所述压板机构12包括固定于安装座6上的安装架1201,安装架1201靠近安装座6的一侧固定连接液压缸1202,液压缸1202,液压缸1202远离安装架1201的一端固定连接压板1203,压板1203位于顶板1006的上方。所述限位顶板11为L型,限位顶板11的高度低于顶板1006的高度。所述底板1001的上方设有裁切槽,顶板1006的底部设有裁切刀。

[0031] 具体的,开启第二电机801,第二电机801的输出轴转动会带动第三转轴802转动,

第三转轴802转动则会带动第一齿轮803转动,第一齿轮803转动则会带动第二齿轮804转动,第二齿轮804转动会带动第四转轴805转动,第四转轴805转动则会带动旋转板9转动,旋转板9转动会带动底板1001和顶板1006转动变位,当指定的底板1001和对应配套的顶板1006运动到压板1203下方时,此时,铜箔也是至于底板1001和顶板1006之间,此时开启液压缸1202,液压缸1202则会带动压板1203下降,此时压板1203则会压动顶板1006向下运动,同时由于限位板1007处于顶板1006下方,因此顶板1006不会绕转动座1005向下翻转,同时顶板1006带动限位板1007向下运动,限位板1007向下会带动滑板1004向下运动,此时弹簧1003也会被压缩,顶板1006和底板1001实现对铜箔进行裁切吗,被裁切后的铜箔置于顶板1006和底板1001之间,同时开启第二电机801,此时第二电机801的带动下会带动底板1001、顶板1006和铜箔转动,使得顶板1006的上表面抵在限位顶板11下表面,用以实现对铜箔的进一步保压,实现铜箔状态的稳定,当顶板1006运动出限位顶板11下方时,此时在弹簧1003作用下,滑板1004位置上升,同时顶板1006也会上升,这时使得顶板1006绕转动座1005转动,能够使得铜箔的便捷取出。

[0032] 实施例2,继续参阅图1-图4,在本发明实施例中,所述同步带机构5包括和第一转轴304固定连接的第一同步轮501,第一同步轮501传动连接同步带502,同步带502传动连接第二同步轮503,第二同步轮503和第二转轴402固定连接。

[0033] 另外的,第一同步轮501和第二同步轮503的结构和大小完全相同。

[0034] 具体的,第一转轴304转动会带动收卷套筒305转动,第一转轴304转动会带动第一同步轮501转动,第一同步轮501转动则会带动同步带502转动,同步带502转动则会打动第二同步轮503转动,第二同步轮503转动会带动第二转轴402转动,第二转轴402转动会带动放置套筒403转动,用以实现收卷套筒305和放置套筒403的同步转动。

[0035] 本发明在实施过程中,首先将要裁切的铜箔卷放置在放置套筒机构4内,同时使得收卷辊放置入收卷套筒机构3内,然后使得铜箔末端置于收卷辊上,同时使得铜箔置于调向辊机构7的上方,此时开启旋转机构8,旋转机构8能够带动旋转板9,旋转板9转动则会带动裁切板机构10,当指定的裁切板机构10处于压板机构12下方时,同时的铜箔置于裁切板机构10内,此时开启压板机构12,压板机构12能够压动铜箔,实现对铜箔的裁切,同时开启旋转机构8,旋转机构8会带动旋转板9转动,旋转板9转动会带动裁切板机构10转动,使得裁切板机构10至于压板机构12下方,从而实现对裁切板机构10进行保压,进一步完成对铜箔进行压紧,通过保压后能够将裁切后的铜箔取出,用以完成对铜箔的连续裁切。

[0036] 本发明通过设置收卷套筒机构3能够对裁切后的铜箔进行收卷,通过放置套筒机构4能够对需要加工的铜箔进行放置,通过同步带机构5能够实现收卷套筒机构3和放置套筒机构4的联动,通过调向辊机构7能够对铜箔进行导向,通过旋转机构8能够带动裁切板机构10进行转动变位,通过压板机构12能够压动裁切板机构10,从而对铜箔进行裁切加工,通过限位顶板11能够对裁切板机构10进行保压,实现铜箔的进一步压紧,避免铜箔变形损坏。

[0037] 最后应说明的是:以上所述仅为本发明的优选实施例而已,并不用于限制本发明,尽管参照前述实施例对本发明进行了详细的说明,对于本领域的技术人员来说,其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改,或者对其中部分技术特征进行等同替换。凡在本发明的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本发明的保护范围之内。

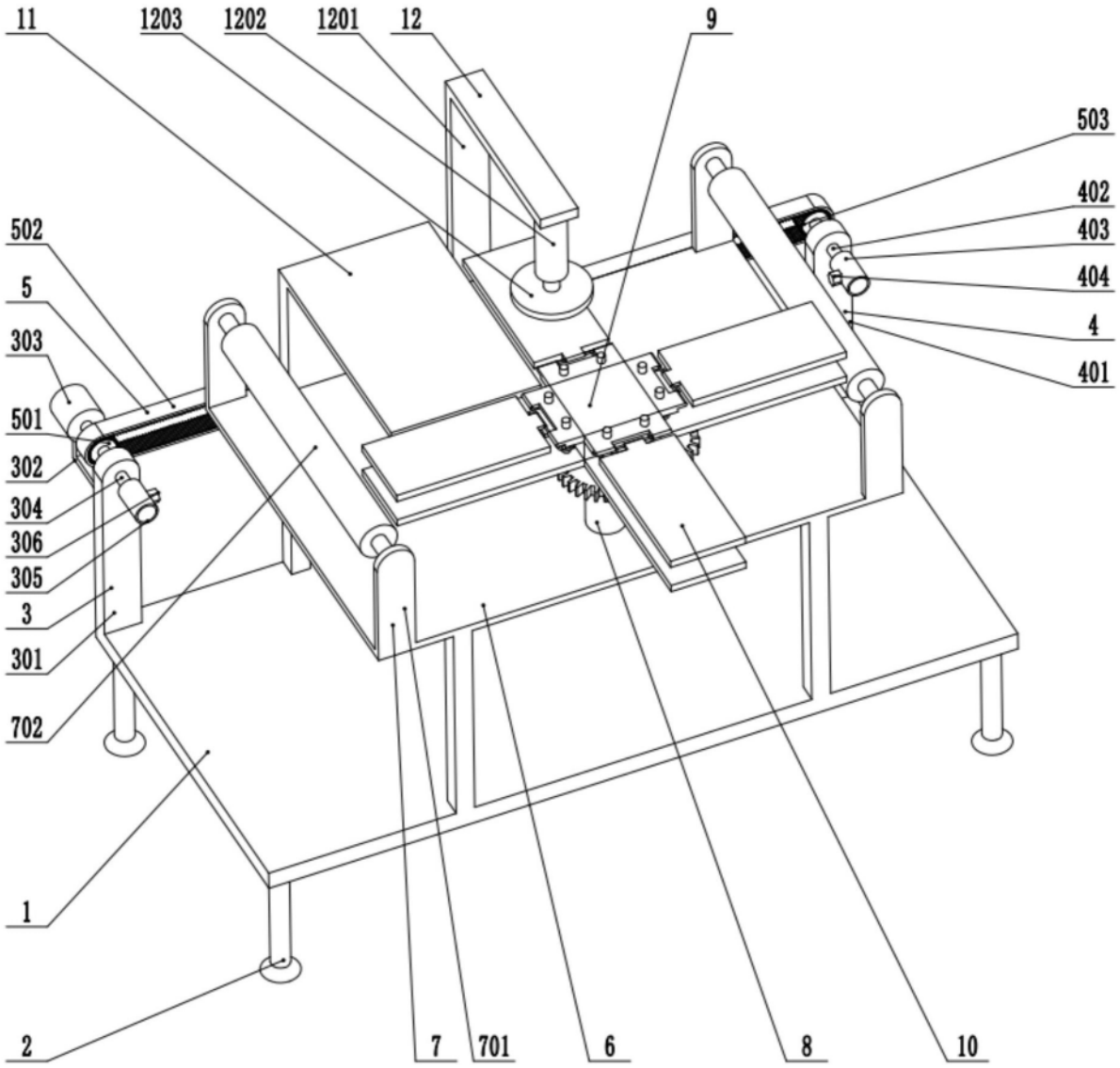

11
1203
1202
1201
12
9
503
402
403
404
4
401
502
5
303
501
302
304
306
305
3
301
702
1
2
7
701
6
8
10

图1

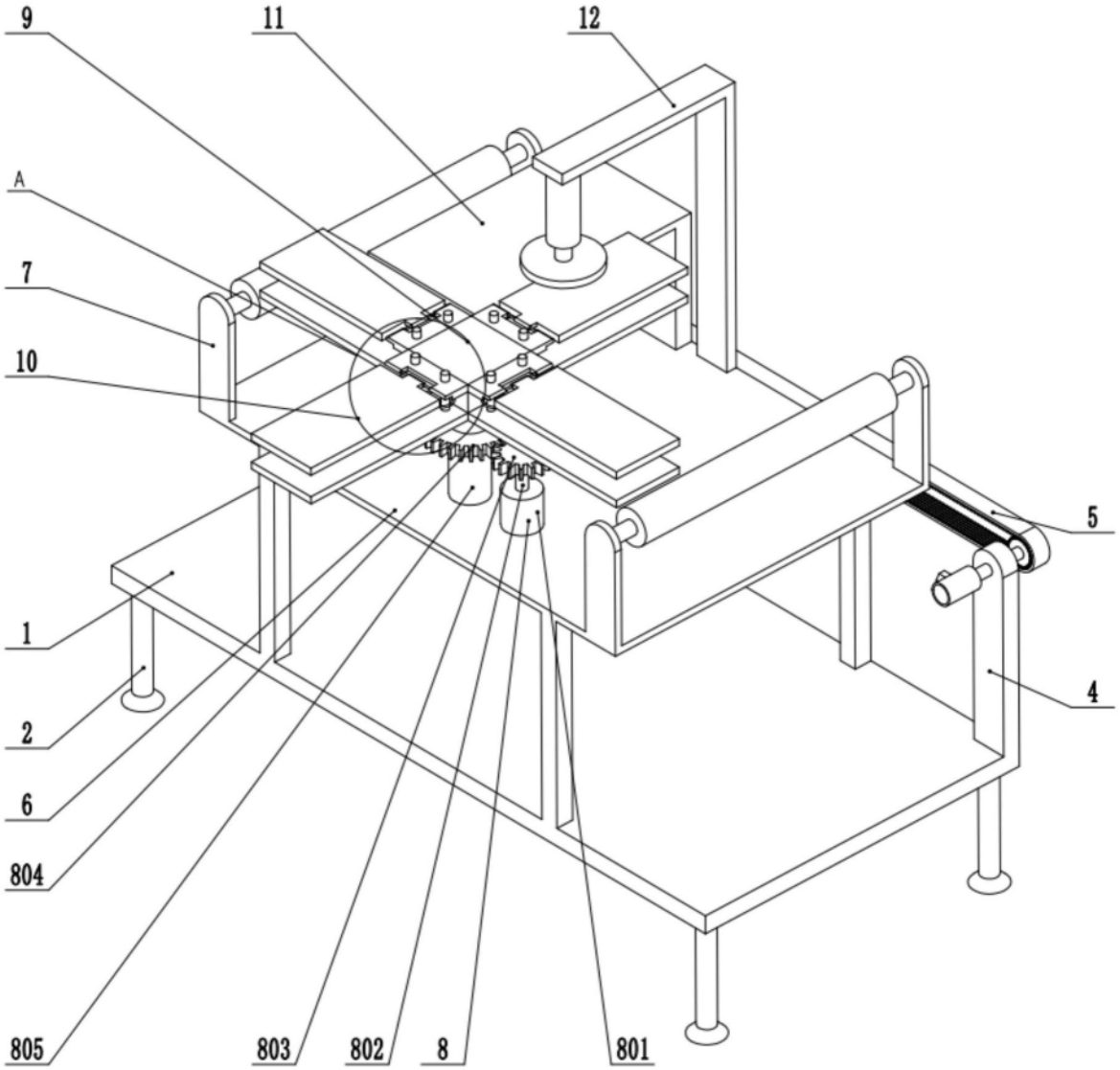


图2

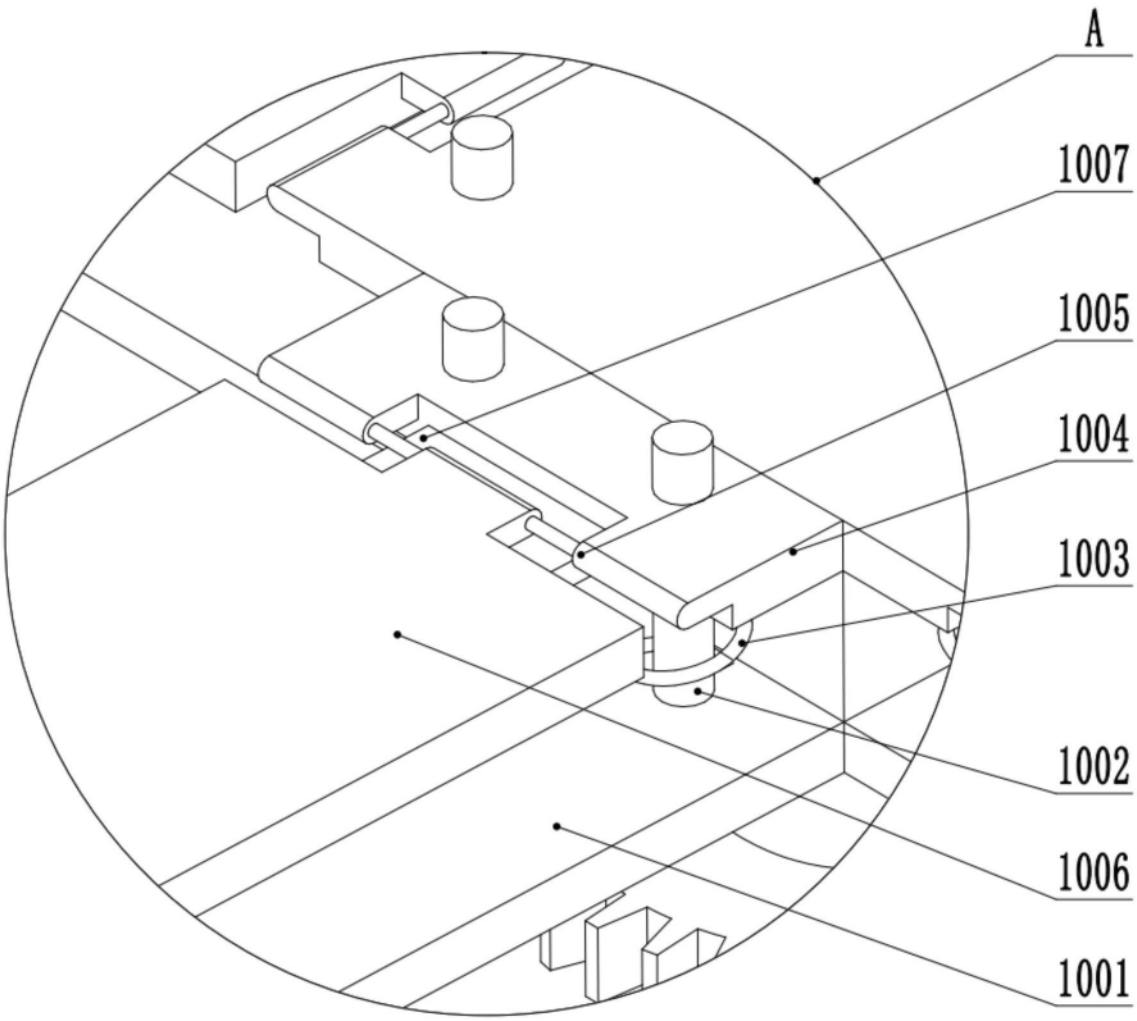


图3

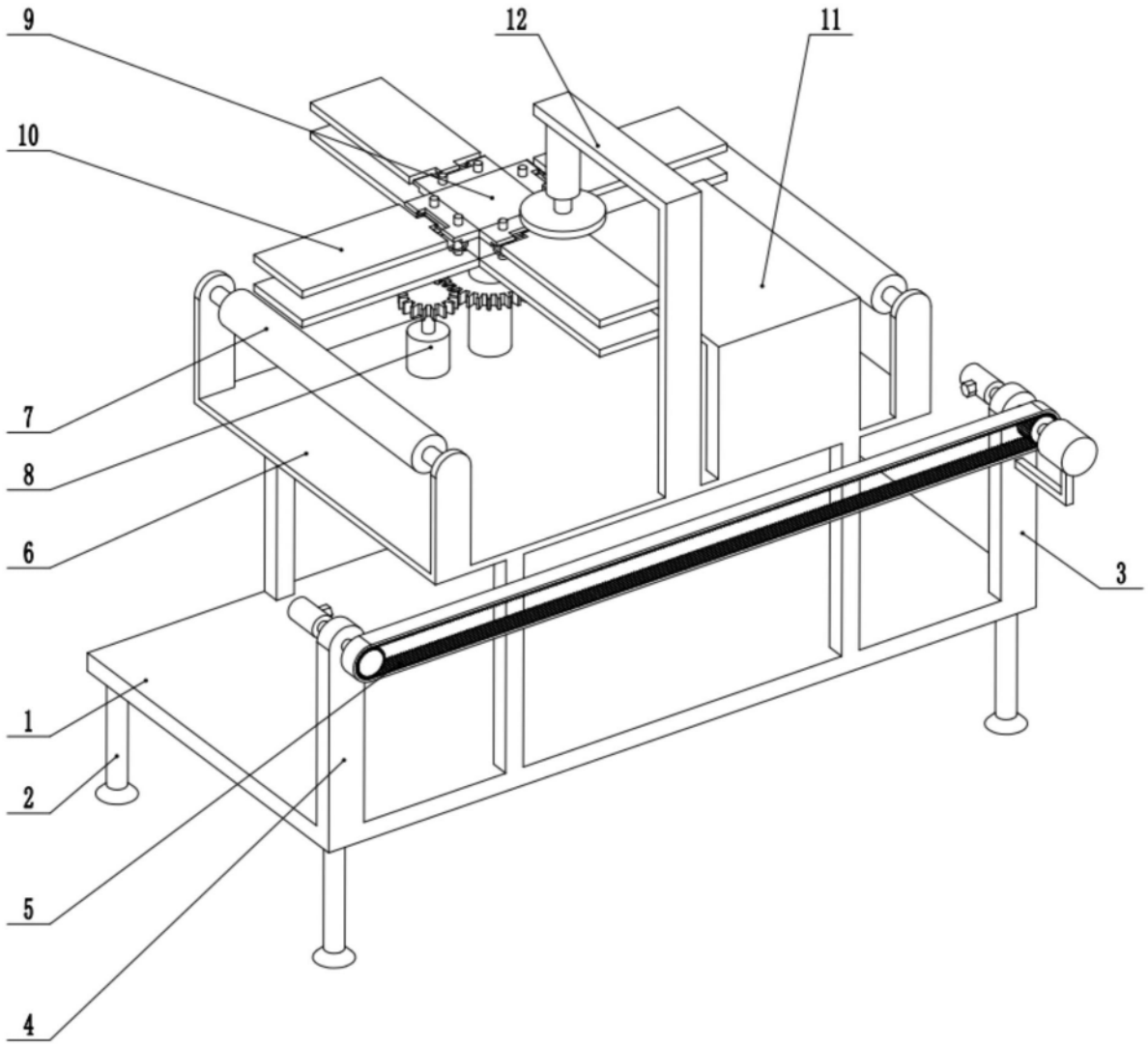


图4