(19)国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 116852243 A
(43)申请公布日 2023.10.10

(21)申请号 202310880117.2

(22)申请日 2023.07.18

(71)申请人 合肥远东氧化科技有限公司
地址 230000 安徽省合肥市经济技术开发区蓬莱路与汤口路交口意大利工业园内

(72)发明人 朱建军 项国伟 林伟杰

(74)专利代理机构 合肥中腾知识产权代理事务所(普通合伙) 34232
专利代理师 翟攀攀

(51)Int.Cl.
B24B 29/02(2006.01)
B24B 41/00(2006.01)
B24B 41/02(2006.01)
B24B 41/04(2006.01)
B24B 41/06(2012.01)
B24B 47/12(2006.01)
B24B 1/00(2006.01)

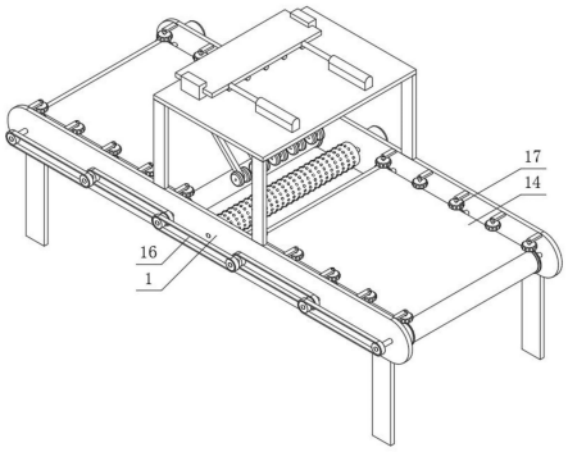
权利要求书2页 说明书4页 附图5页

(54)发明名称

一种铝合金模板一体式抛光机及其抛光方法

(57)摘要

本发明公开了一种铝合金模板一体式抛光机及其抛光方法,涉及铝合金抛光技术领域,包括一对横板,一对横板的相对面中部设有第一辊轴,第一辊轴的中部套设有抛光辊筒,抛光辊筒的外表面设有若干抛光凸点,抛光辊筒的两侧设有一对输送带,一对输送带通过同步输送机构与一对横板连接;抛光辊筒的正上方设有顶板,顶板的顶面左侧开设有若干矩形通孔,每个矩形通孔的内部均设有摆臂,每根摆臂的底端部均延伸至抛光辊筒的正上方,每根摆臂的底端部均设有一对压轮。本发明可对铝合金模板进行批量性抛光作业,可有效的增强其抛光效果,装置整体能适应不同铝合金模板抛光需求,大大提高了适用性。



CN 116852243 A

1.一种铝合金模板一体式抛光机,包括一对横板(1),其特征在于:一对所述横板(1)的底面两侧均固设有支腿,一对所述横板(1)的相对面中部设有转动贯穿的第一辊轴,所述第一辊轴的中部套设有同心固接的抛光辊筒(11),所述抛光辊筒(11)的外表面设有若干均匀排列的抛光凸点,所述抛光辊筒(11)的两侧设有一对对称分布的输送带(14),一对所述输送带(14)通过同步输送机构与一对横板(1)连接;

所述抛光辊筒(11)的正上方设有顶板(2),所述顶板(2)的底面四个拐角处均固设有连接板,每块所述连接板的底端部均与对应的横板(1)固接,所述顶板(2)的顶面左侧开设有若干等距分布的矩形通孔,每个所述矩形通孔的内部均设有活动铰接的摆臂(21),每根所述摆臂(21)的底端部均延伸至抛光辊筒(11)的正上方,每根所述摆臂(21)的底端部均设有一对转动连接的压轮(22)。

2.根据权利要求1所述的一种铝合金模板一体式抛光机,其特征在于:所述同步输送机构包括输送辊筒(13),所述输送带(14)的两侧及中部均设有等距分布的第二辊轴,每根所述第二辊轴的两端部均转动贯穿一对横板(1),每根所述第二辊轴的中段部分均套设有同心固接的输送辊筒(13),所述输送带(14)依次套设在对应的输送辊筒(13)上并进行传动连接。

3.根据权利要求2所述的一种铝合金模板一体式抛光机,其特征在于:位于后方的横板(1)的背面中部固设有高速电机(12),所述高速电机(12)的电机轴端部与第一辊轴的后端部同轴连接。

4.根据权利要求3所述的一种铝合金模板一体式抛光机,其特征在于:位于后方的横板(1)的背面一侧固设有低速电机(15),所述低速电机(15)的电机轴端部与对应的第二辊轴的后端部同轴连接。

5.根据权利要求4所述的一种铝合金模板一体式抛光机,其特征在于:每根所述第二辊轴的前端部均套设有一对同心固接的链轮,相邻的一对链轮之间通过联动链带(16)进行啮合传动连接。

6.根据权利要求5所述的一种铝合金模板一体式抛光机,其特征在于:一对所述横板(1)的相对面顶边均固设有等距分布的固定耳座,每个所述固定耳座的里端部均插设有转动连接的固定轴,每根所述固定轴的底端部均套设有同心固接的橡胶滑轮(17)。

7.根据权利要求6所述的一种铝合金模板一体式抛光机,其特征在于:所述顶板(2)的顶面左侧上方设有矩形滑板(24),所述矩形滑板(24)的前后两侧卡合有一对滑动连接的U型卡板(25),一对所述U型卡板(25)的底面均与顶板(2)的顶面固接。

8.根据权利要求7所述的一种铝合金模板一体式抛光机,其特征在于:所述矩形滑板(24)的底面固设有若干等距分布的齿条(27),每根所述摆臂(21)的顶端部均固设有缺口齿轮(23),每根所述齿条(27)均与对应的缺口齿轮(23)啮合连接。

9.根据权利要求8所述的一种铝合金模板一体式抛光机,其特征在于:所述顶板(2)的顶面右侧固设有一对电动伸缩缸(26),每根所述电动伸缩缸(26)的伸缩杆端部均与矩形滑板(24)的右侧壁固接。

10.根据权利要求9所述的一种铝合金模板一体式抛光机的抛光方法,其特征在于,包括以下步骤:

步骤一,启动高速电机(12),高速电机(12)的电机轴带动第一辊轴、抛光辊筒(11)高速

转动，启动低速电机(15)，低速电机(15)的电机轴带动对应的第二辊轴、输送辊筒(13)及输送带(14)低速转动，再通过联动链带(16)与链轮的共同啮合作用，带动其余的第二辊轴、输送辊筒(13)及输送带(14)低速转动，使得一对输送带(14)保持同步低速转动；

步骤二，铝合金模板需要抛光的面朝下，并把铝合金模板放置在输送带(14)上，在若干橡胶滑轮(17)的限位作用下，使得铝合金模板保持居中位置，在输送带(14)的输送作用下，缓慢带动铝合金模板通过抛光辊筒(11)，当铝合金模板经过抛光辊筒(11)时，铝合金模板进行抛光作业；

步骤三，当铝合金模板进行抛光作业时，同步启动一对电动伸缩缸(26)，电动伸缩缸(26)的伸缩杆缓慢缩短，带动矩形滑板(24)、若干齿条(27)沿着一对U型卡板(25)向右缓慢滑动，齿条(27)啮合带动缺口齿轮(23)、摆臂(21)、压轮(22)进行铰接摆动，使得压轮(22)缓慢抵在铝合金模板的顶面上，通过压轮(22)对铝合金模板施加向下的压力，使得铝合金模板的底面与抛光辊筒(11)的抛光凸点接触。

一种铝合金模板一体式抛光机及其抛光方法

技术领域

[0001] 本发明涉及铝合金抛光技术领域，尤其涉及一种铝合金模板一体式抛光机及其抛光方法。

背景技术

[0002] 中国实用新型公开了一种铝合金模板抛光设备(公开号:CN216759432U)，包括安装机架，所述安装机架顶部安装有抛光机构，所述安装机架底部固定安装有电动伸缩杆，所述水平板上开设有轨迹槽，且轨迹槽内通过轴承座贯穿安装有调节螺纹杆，并且调节螺纹杆贯穿活动座底部，同时活动座底部与轨迹槽内壁贴合，所述活动座顶面通过转轴安装有侧限位滚轮。

[0003] 铝合金模板在机械加工和焊接后，需要对表面进行抛光，当前存在以下缺点:1、通过多采用固定的方式对铝合金模板进行初步固定，而后再进行抛光作业，多次的固定操作，不仅增加了工人的工作量，还导致铝合金模板抛光效率低下;2、铝合金模板抛光作业时，会因为施加力度不够，导致其抛光效果不佳，无法适应不同铝合金模板的抛光作业。

发明内容

[0004] 本发明的目的是为了解决现有技术中存在的铝合金模板抛光作业效率低下的缺点，而提出的一种铝合金模板一体式抛光机及其抛光方法。

[0005] 为了解决现有技术存在的铝合金模板抛光作业效率低下的问题，本发明采用了如下技术方案：

[0006] 一种铝合金模板一体式抛光机，包括一对横板，一对所述横板的底面两侧均固设有支腿，一对所述横板的相对面中部设有转动贯穿的第一辊轴，所述第一辊轴的中部套设有同心固接的抛光辊筒，所述抛光辊筒的外表面设有若干均匀排列的抛光凸点，所述抛光辊筒的两侧设有一对对称分布的输送带，一对所述输送带通过同步输送机构与一对横板连接；

[0007] 所述抛光辊筒的正上方设有顶板，所述顶板的底面四个拐角处均固设有连接板，每块所述连接板的底端部均与对应的横板固接，所述顶板的顶面左侧开设有若干等距分布的矩形通孔，每个所述矩形通孔的内部均设有活动铰接的摆臂，每根所述摆臂的底端部均延伸至抛光辊筒的正上方，每根所述摆臂的底端部均设有一对转动连接的压轮。

[0008] 优选地，所述同步输送机构包括输送辊筒，所述输送带的两侧及中部均设有等距分布的第二辊轴，每根所述第二辊轴的两端部均转动贯穿一对横板，每根所述第二辊轴的中段部分均套设有同心固接的输送辊筒，所述输送带依次套设在对应的输送辊筒上并进行传动连接。

[0009] 优选地，位于后方的横板的背面中部固设有高速电机，所述高速电机的电机轴端部与第一辊轴的后端部同轴连接。

[0010] 优选地，位于后方的横板的背面一侧固设有低速电机，所述低速电机的电机轴端

部与对应的第二辊轴的后端部同轴连接。

[0011] 优选地，每根所述第二辊轴的前端部均套设有一对同心固接的链轮，相邻的一对链轮之间通过联动链带进行啮合传动连接。

[0012] 优选地，一对所述横板的相对面顶边均固设有等距分布的固定耳座，每个所述固定耳座的里端部均插设有转动连接的固定轴，每根所述固定轴的底端部均套设有同心固接的橡胶滑轮。

[0013] 优选地，所述顶板的顶面左侧上方设有矩形滑板，所述矩形滑板的前后两侧卡合有一对滑动连接的U型卡板，一对所述U型卡板的底面均与顶板的顶面固接。

[0014] 优选地，所述矩形滑板的底面固设有若干等距分布的齿条，每根所述摆臂的顶端部均固设有缺口齿轮，每根所述齿条均与对应的缺口齿轮啮合连接。

[0015] 优选地，所述顶板的顶面右侧固设有一对电动伸缩缸，每根所述电动伸缩缸的伸缩杆端部均与矩形滑板的右侧壁固接。

[0016] 本发明还提出了一种铝合金模板一体式抛光机的抛光方法，包括以下步骤：

[0017] 步骤一，启动高速电机，高速电机的电机轴带动第一辊轴、抛光辊筒高速转动，启动低速电机，低速电机的电机轴带动对应的第二辊轴、输送辊筒及输送带低速转动，再通过联动链带与链轮的共同啮合作用，带动其余的第二辊轴、输送辊筒及输送带低速转动，使得一对输送带保持同步低速转动；

[0018] 步骤二，铝合金模板需要抛光的面朝下，并把铝合金模板放置在输送带上，在若干橡胶滑轮的限位作用下，使得铝合金模板保持居中位置，在输送带的输送作用下，缓慢带动铝合金模板通过抛光辊筒，当铝合金模板经过抛光辊筒时，铝合金模板进行抛光作业；

[0019] 步骤三，当铝合金模板进行抛光作业时，同步启动一对电动伸缩缸，电动伸缩缸的伸缩杆缓慢缩短，带动矩形滑板、若干齿条沿着一对U型卡板向右缓慢滑动，齿条啮合带动缺口齿轮、摆臂、压轮进行铰接摆动，使得压轮缓慢抵在铝合金模板的顶面上，通过压轮对铝合金模板施加向下的压力，使得铝合金模板的底面与抛光辊筒的抛光凸点接触。

[0020] 与现有技术相比，本发明的有益效果是：

[0021] 1、在本发明中，高速电机可带动抛光辊筒进行高速转动，低速电机可带动一对输送带保持同步低速转动，在若干橡胶滑轮的限位作用下，使得铝合金模板保持居中位置，在输送带的输送作用下，带动铝合金模板通过抛光辊筒进行抛光作业，可对铝合金模板进行批量性重复抛光作业；

[0022] 2、在本发明中，电动伸缩缸的伸缩杆带动矩形滑板、若干齿条滑动，齿条啮合带动缺口齿轮、摆臂、压轮进行铰接摆动，通过压轮对铝合金模板施加向下的压力，使得铝合金模板的底面与抛光辊筒的抛光凸点接触，通过对铝合金模板施加压力，以增强铝合金模板与抛光辊筒的接触力度，进而可有效的增强抛光效果；

[0023] 综上所述，本发明解决了铝合金模板抛光作业效率低下的问题，且整体结构设计紧凑，可对铝合金模板进行批量性抛光作业，可有效的增强其抛光效果，装置整体能适应不同铝合金模板抛光需求，大大提高了适用性。

附图说明

[0024] 此处所说明的附图用来提供对本发明的进一步理解，构成本申请的一部分，本发

明的示意性实施例及其说明用于解释本发明，并不构成对本发明的不当限定。在附图中：

[0025] 图1为本发明的主视结构示意图；

[0026] 图2为本发明的后视结构示意图；

[0027] 图3为本发明的主视结构爆炸示意图；

[0028] 图4为本发明的主视结构剖切示意图；

[0029] 图5为本发明的顶板仰视爆炸示意图；

[0030] 图6为本发明的抛光方法示意图；

[0031] 图中序号：1、横板；11、抛光辊筒；12、高速电机；13、输送辊筒；14、输送带；15、低速电机；16、联动链带；17、橡胶滑轮；2、顶板；21、摆臂；22、压轮；23、缺口齿轮；24、矩形滑板；25、U型卡板；26、电动伸缩缸；27、齿条。

具体实施方式

[0032] 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。

[0033] 实施例一：本实施例提供了一种铝合金模板一体式抛光机，参见图1-5，具体的，包括一对横板1，一对横板1的底面两侧均固设有支腿，一对横板1的相对面中部设有转动贯穿的第一辊轴，第一辊轴的中部套设有同心固接的抛光辊筒11，抛光辊筒11的外表面设有若干均匀排列的抛光凸点，抛光辊筒11的两侧设有一对对称分布的输送带14，一对输送带14通过同步输送机构与一对横板1连接；

[0034] 抛光辊筒11的正上方设有顶板2，顶板2的底面四个拐角处均固设有连接板，每块连接板的底端部均与对应的横板1固接，顶板2的顶面左侧开设有若干等距分布的矩形通孔，每个矩形通孔的内部均设有活动铰接的摆臂21，每根摆臂21的底端部均延伸至抛光辊筒11的正上方，每根摆臂21的底端部均设有一对转动连接的压轮22。

[0035] 在具体实施过程中，如图1和图2所示，同步输送机构包括输送辊筒13，输送带14的两侧及中部均设有等距分布的第二辊轴，每根第二辊轴的两端部均转动贯穿一对横板1，每根第二辊轴的中段部分均套设有同心固接的输送辊筒13，输送带14依次套设在对应的输送辊筒13上并进行传动连接；

[0036] 位于后方的横板1的背面一侧固设有低速电机15，低速电机15的电机轴端部与对应的第二辊轴的后端部同轴连接；低速电机15的电机轴带动对应的第二辊轴、输送辊筒13及输送带14低速转动；每根第二辊轴的前端部均套设有一对同心固接的链轮，相邻的一对链轮之间通过联动链带16进行啮合传动连接；再通过联动链带16与链轮的共同啮合作用，带动其余的第二辊轴、输送辊筒13及输送带14低速转动，使得一对输送带14保持同步低速转动。

[0037] 需说明的是：在本实施例中，位于后方的横板1的背面中部固设有高速电机12，高速电机12的电机轴端部与第一辊轴的后端部同轴连接，高速电机12的电机轴带动第一辊轴、抛光辊筒11高速转动；一对横板1的相对面顶边均固设有等距分布的固定耳座，每个固定耳座的里端部均插设有转动连接的固定轴，每根固定轴的底端部均套设有同心固接的橡胶滑轮17，在若干橡胶滑轮17的限位作用下，使得铝合金模板保持居中位置。

[0038] 实施例二：在实施例一中，还存在铝合金模板抛光力度不够的问题，因此，在实施

例一的基础上本实施例还包括：

[0039] 在具体实施过程中，如图3和图5所示，顶板2的顶面左侧上方设有矩形滑板24，矩形滑板24的前后两侧卡合有一对滑动连接的U型卡板25，一对U型卡板25的底面均与顶板2的顶面固接；顶板2的顶面右侧固设有一对电动伸缩缸26，每根电动伸缩缸26的伸缩杆端部均与矩形滑板24的右侧壁固接；电动伸缩缸26的伸缩杆缓慢缩短，带动矩形滑板24、若干齿条27沿着一对U型卡板25向右缓慢滑动；

[0040] 矩形滑板24的底面固设有若干等距分布的齿条27，每根摆臂21的顶端部均固设有缺口齿轮23，每根齿条27均与对应的缺口齿轮23啮合连接；齿条27啮合带动缺口齿轮23、摆臂21、压轮22进行铰接摆动，使得压轮22缓慢抵在铝合金模板的顶面上，通过压轮22对铝合金模板施加向下的压力，使得铝合金模板的底面与抛光辊筒11的抛光凸点接触。

[0041] 实施例三：参见图6，具体的，本发明的工作原理及操作方法如下：

[0042] 步骤一，启动高速电机12，高速电机12的电机轴带动第一辊轴、抛光辊筒11高速转动，启动低速电机15，低速电机15的电机轴带动对应的第二辊轴、输送辊筒13及输送带14低速转动，再通过联动链带16与链轮的共同啮合作用，带动其余的第二辊轴、输送辊筒13及输送带14低速转动，使得一对输送带14保持同步低速转动；

[0043] 步骤二，铝合金模板需要抛光的面朝下，并把铝合金模板放置在输送带14上，在若干橡胶滑轮17的限位作用下，使得铝合金模板保持居中位置，在输送带14的输送作用下，缓慢带动铝合金模板通过抛光辊筒11，当铝合金模板经过抛光辊筒11时，铝合金模板进行抛光作业；

[0044] 步骤三，当铝合金模板进行抛光作业时，同步启动一对电动伸缩缸26，电动伸缩缸26的伸缩杆缓慢缩短，带动矩形滑板24、若干齿条27沿着一对U型卡板25向右缓慢滑动，齿条27啮合带动缺口齿轮23、摆臂21、压轮22进行铰接摆动，使得压轮22缓慢抵在铝合金模板的顶面上，通过压轮22对铝合金模板施加向下的压力，使得铝合金模板的底面与抛光辊筒11的抛光凸点接触。

[0045] 本发明解决了铝合金模板抛光作业效率低下的问题，且整体结构设计紧凑，可对铝合金模板进行批量性抛光作业，可有效的增强其抛光效果，装置整体能适应不同铝合金模板抛光需求，大大提高了适用性。

[0046] 以上所述，仅为本发明较佳的具体实施方式，但本发明的保护范围并不局限于此，任何熟悉本技术领域的技术人员在本发明揭露的技术范围内，根据本发明的技术方案及其发明构思加以等同替换或改变，都应涵盖在本发明的保护范围之内。

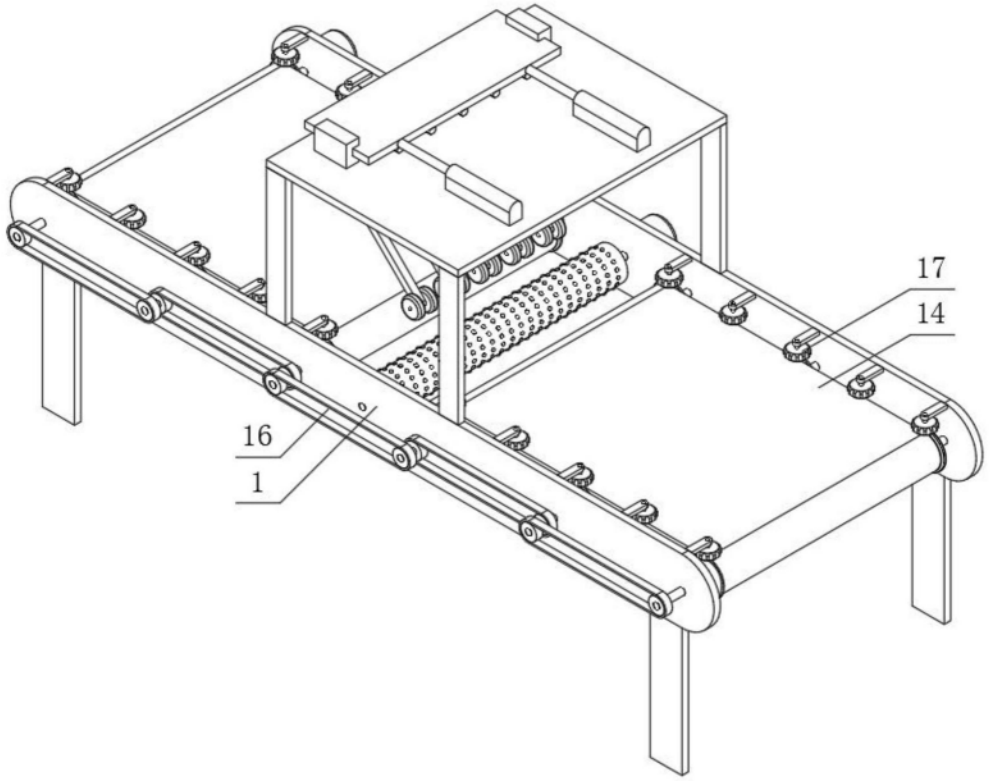


图1

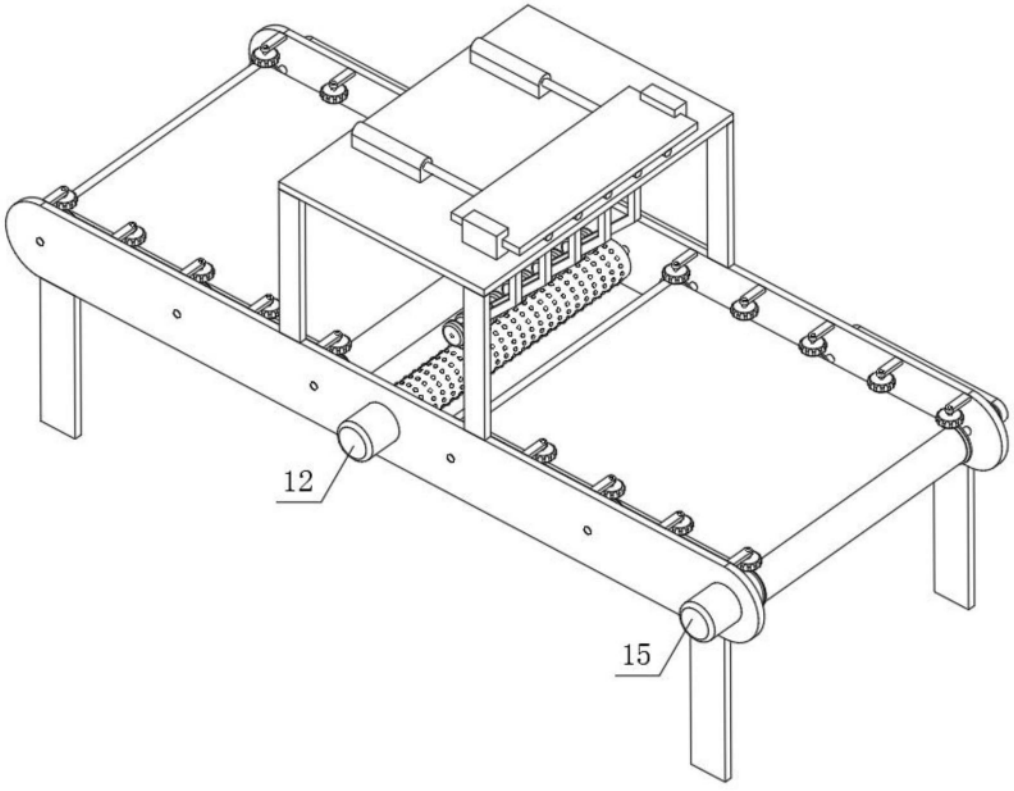


图2

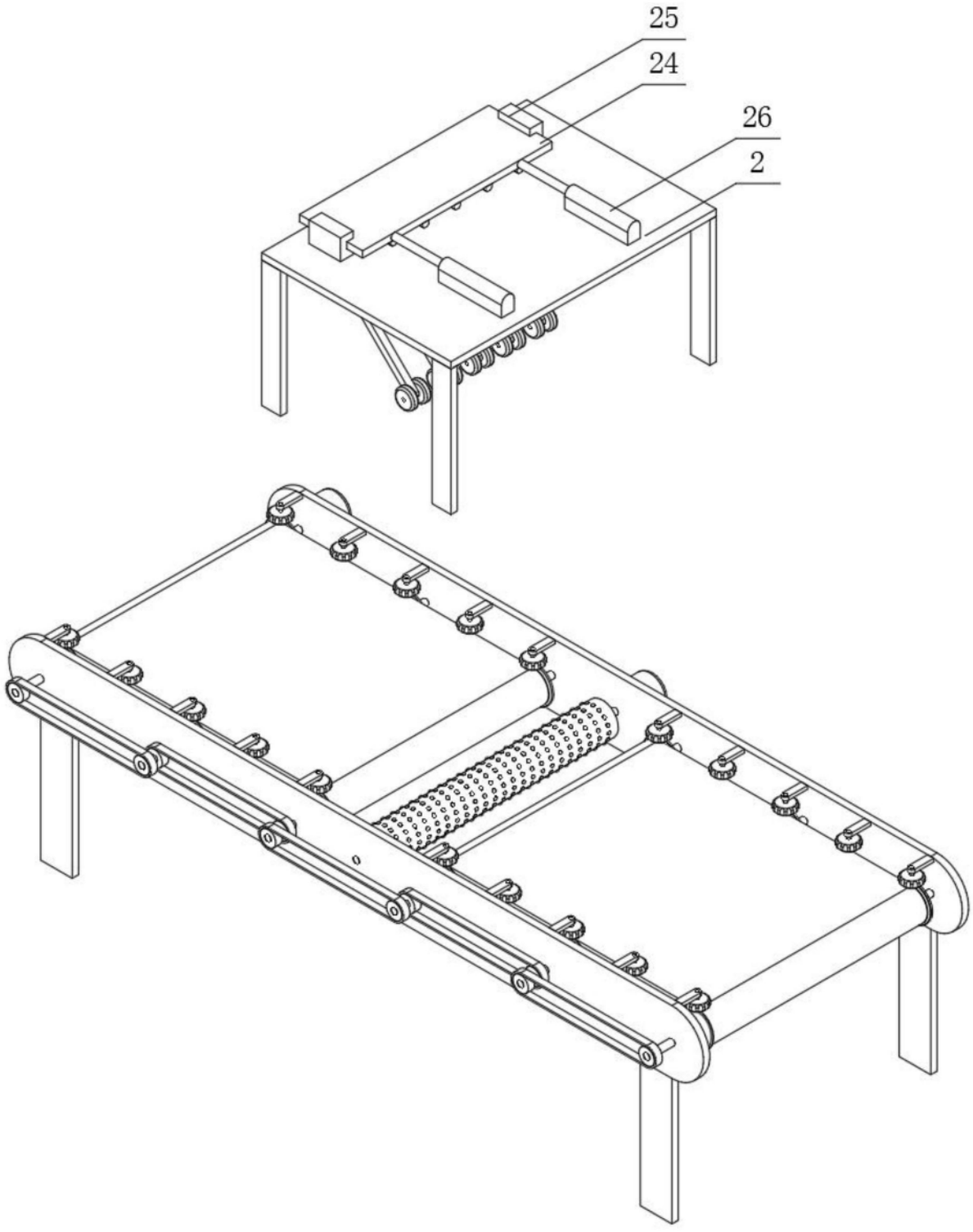


图3

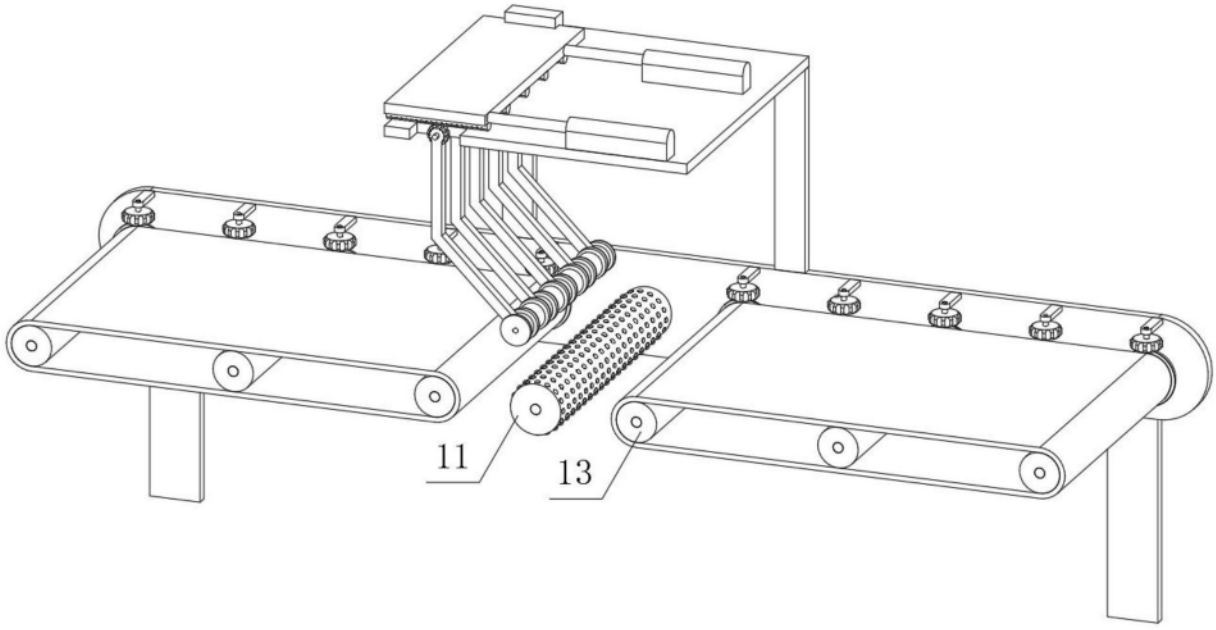


图4

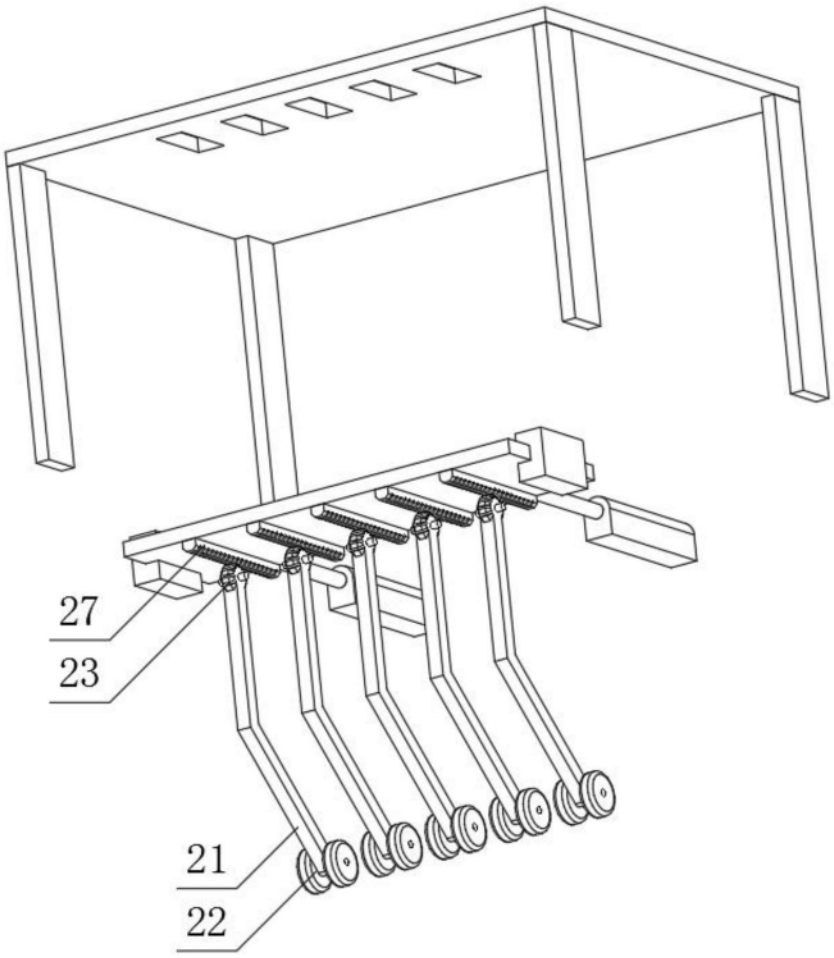


图5

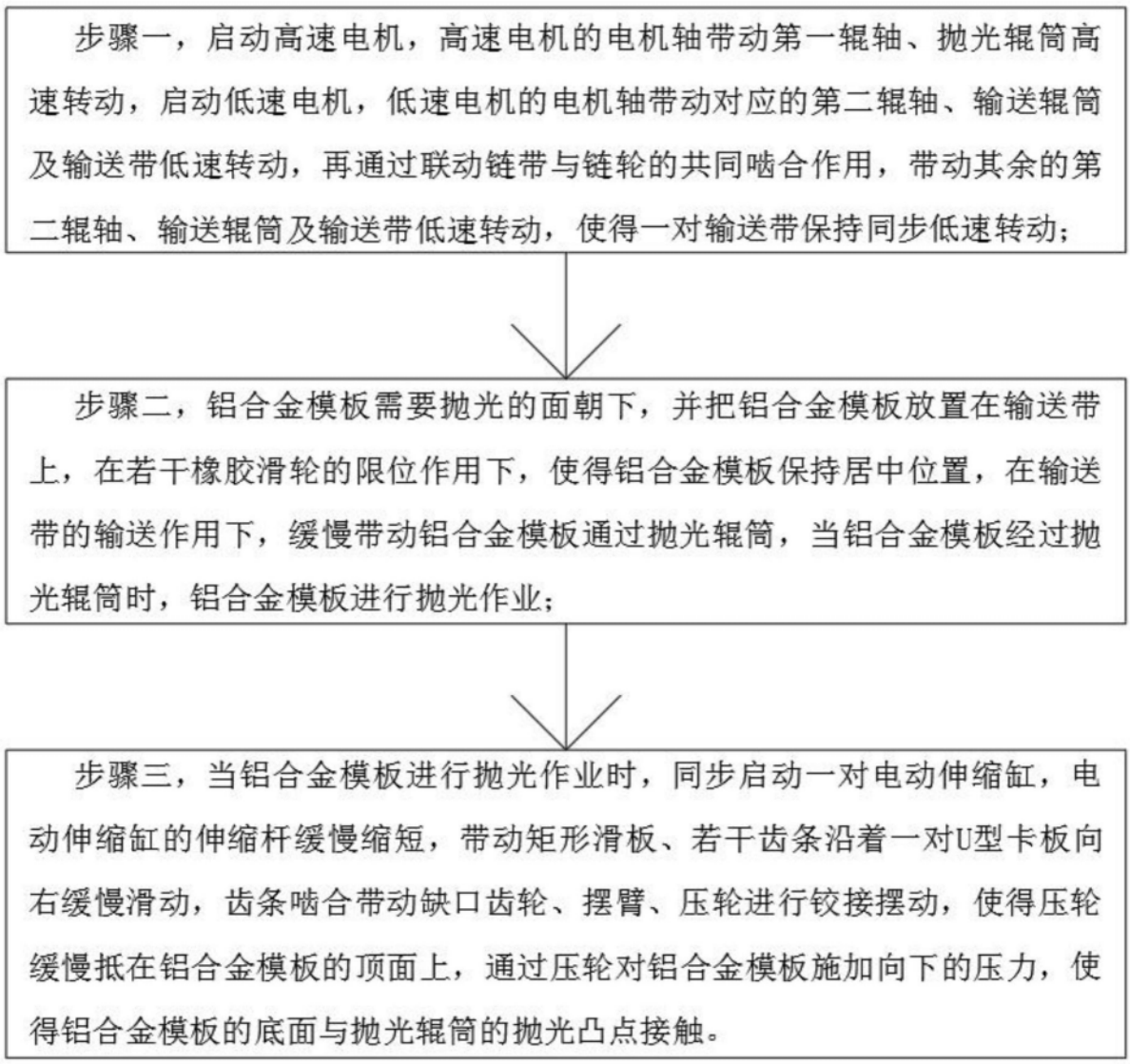

步骤一，启动高速电机，高速电机的电机轴带动第一辊轴、抛光辊筒高速转动，启动低速电机，低速电机的电机轴带动对应的第二辊轴、输送辊筒及输送带低速转动，再通过联动链带与链轮的共同啮合作用，带动其余的第二辊轴、输送辊筒及输送带低速转动，使得一对输送带保持同步低速转动；
步骤二，铝合金模板需要抛光的面朝下，并把铝合金模板放置在输送带上，在若干橡胶滑轮的限位作用下，使得铝合金模板保持居中位置，在输送带的输送作用下，缓慢带动铝合金模板通过抛光辊筒，当铝合金模板经过抛光辊筒时，铝合金模板进行抛光作业；
步骤三，当铝合金模板进行抛光作业时，同步启动一对电动伸缩缸，电动伸缩缸的伸缩杆缓慢缩短，带动矩形滑板、若干齿条沿着一对U型卡板向右缓慢滑动，齿条啮合带动缺口齿轮、摆臂、压轮进行铰接摆动，使得压轮缓慢抵在铝合金模板的顶面上，通过压轮对铝合金模板施加向下的压力，使得铝合金模板的底面与抛光辊筒的抛光凸点接触。

图6