



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 221473112 U

(45) 授权公告日 2024. 08. 06

(21) 申请号 202322814506.3

(22) 申请日 2023.10.19

(73) 专利权人 广东奥特龙电器制造有限公司

地址 528322 广东省佛山市顺德区勒流镇
江义大道东三路

(72) 发明人 黎振豪 梁志锋

(74) 专利代理机构 广州圣理华知识产权代理有限公司 44302

专利代理师 周嘉文

(51) Int. Cl.

B21D 5/08 (2006.01)

B21D 37/10 (2006.01)

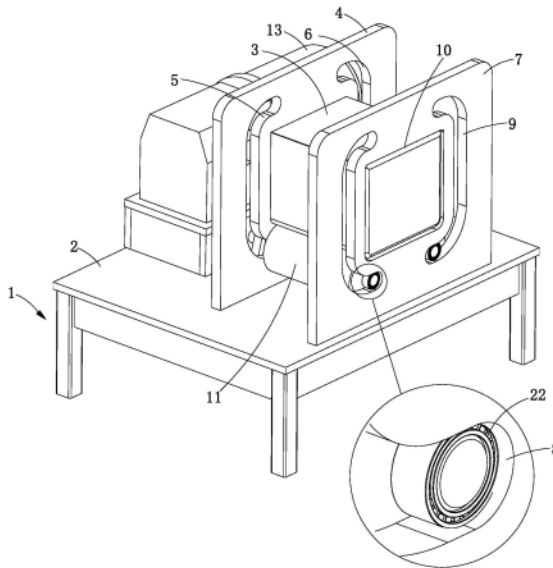
权利要求书1页 说明书5页 附图5页

(54) 实用新型名称

箱体成型设备

(57) 摘要

本实用新型提供一种箱体成型设备,包括机架、模具和折弯机构;机架设有工作台;模具下部悬空设置在工作台上;折弯机构包括第一压料辊、第二压料辊和驱动装置,第一压料辊、第二压料辊自模具底面分别经模具两侧向模具顶面移动;驱动装置用于驱动第一压料辊、第二压料辊运动。本实用新型的一种箱体成型设备,通过第一压料辊、第二压料辊将矩形板料抵压至模具外表面,并通过移动使矩形板料各位置贴合至模具外表面上,使实现箱体的快速成型。



1. 箱体成型设备,其特征在于,包括:

机架,设有工作台;

模具,下部悬空设置在工作台上;

折弯机构,包括第一压料辊、第二压料辊和驱动装置,第一压料辊、第二压料辊自模具底面分别经模具两侧向模具顶面移动;驱动装置用于驱动第一压料辊、第二压料辊运动;

模具前端设有前限位板,模具后端设有后限位板,后限位板对应模具设有退料孔;

第一压料辊、第二压料辊位于前限位板和后限位板之间,前限位板对应第一压料辊、第二压料辊的移动轨迹分别设有前第一限位槽和前第二限位槽,限位板对应第一压料辊、第二压料辊的移动轨迹分别设有后第一限位槽和后第二限位槽。

2. 根据权利要求1所述的箱体成型设备,其特征在于,第一压料辊、第二压料辊分设在模具的垂直中心平面两侧;

所述驱动装置包括驱动电机、第一连接臂和第二连接臂,第一压料辊通过第一连接臂与驱动电机的动力输出端传动连接;第二连接臂一端连接第二压料辊,第二连接臂另一端与第一连接臂靠近驱动电机一端通过同步组件传动连接;

第一连接臂靠近驱动电机一端可绕一水平轴线旋转,第一连接臂靠近驱动电机一端可绕另一水平轴线旋转。

3. 根据权利要求2所述的箱体成型设备,其特征在于,驱动电机的动力输出端与第一连接臂靠近驱动电机一端固定连接;

所述同步组件包括设置在第一连接臂靠近驱动电机一端外侧的第一齿轮,以及设置在第二连接臂靠近第一连接臂一端外侧的第二齿轮,第一齿轮与第二齿轮啮合。

4. 根据权利要求2至3任一项所述的箱体成型设备,其特征在于,第一连接臂连接第一压料辊一端沿第一连接臂长度方向设有第一连接槽;

第二连接臂连接第二压料辊一端沿第二连接臂长度方向设有第二连接槽。

5. 根据权利要求1所述的箱体成型设备,其特征在于,第一压料辊位于前第一限位槽、后第一限位槽的位置上设有滚动件;第二压料辊位于前第二限位槽、后第二限位槽的位置上设有滚动件。

6. 根据权利要求1所述的箱体成型设备,其特征在于,前限位板位于前第一限位槽和/或后第一限位槽的首端设有限位开关;

和/或,后限位板位于前第一限位槽和/或前第二限位槽的末端设有反向开关。

7. 根据权利要求1所述的箱体成型设备,其特征在于,模具和驱动装置分别设置在工作台两侧。

8. 根据权利要求2所述的箱体成型设备,其特征在于,驱动电机的动力输出端插入所述前限位板内;所述第二连接臂靠近驱动电机一端通过固定轴与前限位板连接,所述第二连接臂靠近驱动电机一端可相对固定轴旋转。

9. 根据权利要求1所述的箱体成型设备,其特征在于,所述模具为长方体模具或圆柱体模具。

箱体成型设备

技术领域

[0001] 本实用新型涉及箱体成型装置领域,尤其是指一种箱体成型设备。

背景技术

[0002] 市面上有部分产品需要在外部设置箱体结构,为了提高箱体结构的结构强度,会在箱体结构外侧设置围身配件,现有的围身配件的生产方法是使用折弯设备对矩形板材(金属或纸品)上多个预定位置依次进行折弯使箱体成型,由于需要执行折弯操作2-3次后才能实现箱体成型,因此这种生产方法工序操作比较麻烦,效率低下,无法适应快速生产。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的在于克服现有技术的不足,提供一种箱体成型设备,通过第一压料辊、第二压料辊将矩形板料抵压至模具外表面,并通过移动使矩形板料各位置贴合至模具外表面上,使实现箱体的快速成型。

[0004] 为了达到上述目的,本实用新型采用以下技术方案:

[0005] 箱体成型设备,包括机架、模具和折弯机构;机架设有工作台;模具下部悬空设置在工作台上;折弯机构包括第一压料辊、第二压料辊和驱动装置,第一压料辊、第二压料辊自模具底面分别经模具两侧向模具顶面移动;驱动装置用于驱动第一压料辊、第二压料辊运动。

[0006] 与现有技术相比,本实用新型的一种箱体成型设备,其主要利用第一压料辊、第二压料辊将矩形板料压合到模具外侧,矩形板料在第一压料辊/第二压料辊和模具的配合挤压下发生应变弯曲,从而一步成形为箱体,操作简单,生产效率高,操作简单。

[0007] 进一步的,第一压料辊、第二压料辊分设在模具的垂直中心平面两侧;所述驱动装置包括驱动电机、第一连接臂和第二连接臂,第一压料辊通过第一连接臂与驱动电机的动力输出端传动连接;第二连接臂一端连接第二压料辊,第二连接臂另一端与第一连接臂靠近驱动电机一端通过同步组件传动连接。

[0008] 第一压料辊、第二压料辊分设在模具的垂直中心平面两侧,使得第一压料辊、第二压料辊的移动轨迹呈现镜像设置,便于通过同步组件实现第一压料辊、第二压料辊传动连接后第一压料辊、第二压料辊能同步运动,一方面,精简本实用新型的零部件结构和降低能量损耗,从而降低成本,另一方面,第一压料辊、第二压料辊同步对矩形板料施力,能避免矩形板料移位,从而提高成型的箱体的产品质量。

[0009] 进一步的,驱动电机的动力输出端与第一连接臂靠近驱动电机一端固定连接;所述同步组件包括设置在第一连接臂靠近驱动电机一端外侧的第一齿轮,以及设置在第二连接臂靠近第一连接臂一端外侧的第二齿轮,第一齿轮与第二齿轮啮合;第一连接臂靠近驱动电机一端可绕一水平轴线旋转,第一连接臂靠近驱动电机一端可绕另一水平轴线旋转。

[0010] 所述同步组件设计简单,零部件便宜易得,成本低廉,且第一齿轮和与第二齿轮啮合,响应速度快,同步性强,能量损耗少,稳定可靠。

[0011] 进一步的,第一连接臂连接第一压料辊一端沿第一连接臂长度方向设有第一连接槽;第二连接臂连接第二压料辊一端沿第二连接臂长度方向设有第二连接槽。

[0012] 第一连接臂、第二连接臂上的第一连接槽、第二连接槽的设置能实现驱动电机与第一压料辊、第二压料辊的快速连接,结构简单,另外,通过调节第一压料辊/第二压料辊位于第一连接槽/第二连接槽上的位置,从而调整第一压料辊、第二压料辊相对模具外表面的距离,从而控制第一压料辊、第二压料辊对矩形板料施加的压力。

[0013] 进一步的,模具前端设有前限位板,模具后端设有后限位板,后限位板对应模具设有退料孔;第一压料辊、第二压料辊位于前限位板和后限位板之间,前限位板对应第一压料辊、第二压料辊的移动轨迹分别设有前第一限位槽和前第二限位槽,限位板对应第一压料辊、第二压料辊的移动轨迹分别设有后第一限位槽和后第二限位槽。

[0014] 前限位板和后限位板的设置,一方面,能将矩形板料限位至对位模具外表面的位置上,从而提高箱体的成型质量,另一方面,前限位板和后限位板上的若干限位槽为第一压料辊、第二压料辊前后两端提供承托,从而确保第一压料辊、第二压料辊每次按照限定的轨迹运动,确保箱体的质量的稳定,同时提高第一压料辊、第二压料辊每次运动的稳定性。

[0015] 进一步的,第一压料辊位于前第一限位槽、后第一限位槽的位置上设有滚动件;第二压料辊位于前第二限位槽、后第二限位槽的位置上设有滚动件。

[0016] 第一压料辊和第二压料辊上设置滚动件,从而确保第一压料辊和第二压料辊时的流畅性,提高生产速度以及箱体的成型质量。

[0017] 进一步的,前限位板位于前第一限位槽和/或后第一限位槽的首端设有限位开关;和/或,后限位板位于前第一限位槽和/或前第二限位槽的末端设有反向开关。

[0018] 限位开关的设置能确保第一压料辊和第二压料辊每次作业后都复位至原来的位置上,确保箱体的质量的稳定,以及避免折弯机构受损;反向开关(部件触发反向开关后会自动复位)的设置能确保第一压料辊和第二压料辊每次作业完成后能够自动复位,避免第一压料辊和第二压料辊妨碍箱体的退料和影响下次作业。

[0019] 进一步的,模具和驱动装置分别设置在工作台两侧,这种设计方式能使布置在工作台上的零部件设置更加紧凑,从而节省空间。

[0020] 进一步的,驱动电机的动力输出端插入所述前限位板内;所述第二连接臂靠近驱动电机一端通过固定轴与前限位板连接,所述第二连接臂靠近驱动电机一端可相对固定轴旋转。

[0021] 上述设置方式使第一连接臂和第二连接臂相对前限位板的连接,从而提高第一压料辊、第二压料辊相对模具运动时的稳定性。

[0022] 进一步的,所述模具为长方体模具或圆柱体模具,从而能制备出长方体或圆柱体的箱体。

附图说明

[0023] 图1是本实用新型的第一角度示意图;

[0024] 图2是本实用新型的第二角度示意图;

[0025] 图3是本实用新型置入矩形料板后的示意图;

[0026] 图4是本实用新型折弯矩形料板的示意图;

[0027] 图5是本实用新型退出箱体的示意图。

[0028] 标号说明：

[0029] 机架1,工作台2,模具3,前限位板4,前第一限位槽5,前第二限位槽6,后限位板7,后第一限位槽8,后第二限位槽9,退料孔10,第一压料辊11,第二压料辊12,驱动电机13,第一连接臂14,第二连接臂15,第一齿轮16,第二齿轮17,第一连接槽18,第二连接槽19,固定轴20,滚动件21,限位开关22,反向开关23,矩形板料24。

具体实施方式

[0030] 以下结合附图说明本实用新型的实施方式：

[0031] 实施例一

[0032] 参见图1至图5,本实施例的箱体成型设备,包括机架1、模具3和折弯机构;机架1设有工作台2;模具3下部悬空设置在工作台2上;折弯机构包括第一压料辊11、第二压料辊12和驱动装置,第一压料辊11、第二压料辊12自模具3底面分别经模具3两侧向模具3顶面移动;驱动装置用于驱动第一压料辊11、第二压料辊12运动。

[0033] 参见图1至图5,第一压料辊11、第二压料辊12分设在模具3的垂直中心平面两侧;所述驱动装置包括驱动电机13、第一连接臂14和第二连接臂15,第一压料辊11通过第一连接臂14与驱动电机13的动力输出端传动连接;第二连接臂15一端连接第二压料辊12,第二连接臂15另一端与第一连接臂14靠近驱动电机13一端通过同步组件传动连接。

[0034] 第一压料辊11、第二压料辊12分设在模具3的垂直中心平面两侧,使得第一压料辊11、第二压料辊12的移动轨迹呈现镜像设置,便于通过同步组件实现第一压料辊11、第二压料辊12传动连接后第一压料辊11、第二压料辊12能同步运动,一方面,精简本实用新型的零部件结构和降低能量损耗,从而降低成本,另一方面,第一压料辊11、第二压料辊12同步对矩形板料24施力,能避免矩形板料24移位,从而提高成型的箱体的产品质量。

[0035] 参见图1,驱动电机13的动力输出端与第一连接臂14靠近驱动电机13一端固定连接;所述同步组件包括设置在第一连接臂14靠近驱动电机13一端外侧的第一齿轮16,以及设置在第二连接臂15靠近第一连接臂14一端外侧的第二齿轮17,第一齿轮16与第二齿轮17啮合;第一连接臂14靠近驱动电机13一端可绕一水平轴线旋转,第一连接臂14靠近驱动电机13一端可绕另一水平轴线旋转。

[0036] 所述同步组件设计简单,零部件便宜易得,成本低廉,且第一齿轮16和与第二齿轮17啮合,响应速度快,同步性强,能量损耗少,稳定可靠。

[0037] 参见图1,第一连接臂14连接第一压料辊11一端沿第一连接臂14长度方向设有第一连接槽18;第二连接臂15连接第二压料辊12一端沿第二连接臂15长度方向设有第二连接槽19。

[0038] 第一连接臂14、第二连接臂15上的第一连接槽18、第二连接槽19的设置能实现驱动电机13与第一压料辊11、第二压料辊12的快速连接,结构简单,另外,通过调节第一压料辊11/第二压料辊12位于第一连接槽18/第二连接槽19上的位置,从而调整第一压料辊11、第二压料辊12相对模具3外表面的距离,从而控制第一压料辊11、第二压料辊12对矩形板料24施加的压力。

[0039] 参见图1至图5,模具3前端设有前限位板4,模具3后端设有后限位板7,后限位板7

对应模具3设有退料孔10;第一压料辊11、第二压料辊12位于前限位板4和后限位板7之间,前限位板4对应第一压料辊11、第二压料辊12的移动轨迹分别设有前第一限位槽5和前第二限位槽6,限位板对应第一压料辊11、第二压料辊12的移动轨迹分别设有后第一限位槽8和后第二限位槽9。

[0040] 前限位板4和后限位板7的设置,一方面,能将矩形板料24限位至对位模具3外表面的位置上,从而提高箱体的成型质量,另一方面,前限位板4和后限位板7上的若干限位槽为第一压料辊11、第二压料辊12前后两端提供承托,从而确保第一压料辊11、第二压料辊12每次按照限定的轨迹运动,确保箱体的质量的稳定,同时提高第一压料辊11、第二压料辊12每次运动的稳定性。

[0041] 参见图1至图2,第一压料辊11位于前第一限位槽5、后第一限位槽8的位置上设有滚动件21;第二压料辊12位于前第二限位槽6、后第二限位槽9的位置上设有滚动件21。

[0042] 第一压料辊11和第二压料辊12上设置滚动件21,从而确保第一压料辊11和第二压料辊12时的流畅性,提高生产速度以及箱体的成型质量。

[0043] 参见图1,前限位板4位于前第一限位槽5或后第一限位槽8的首端设有限位开关22;后限位板7位于前第一限位槽5或前第二限位槽6的末端设有反向开关23。

[0044] 限位开关22和反向开关23与驱动电机13通讯连接。

[0045] 限位开关22的设置能确保第一压料辊11和第二压料辊12每次作业后都复位至原来的位置上,确保箱体的质量的稳定,以及避免折弯机构受损;反向开关23(部件触发反向开关23后会自动复位)的设置能确保第一压料辊11和第二压料辊12每次作业完成后能够自动复位,避免第一压料辊11和第二压料辊12妨碍箱体的退料和影响下次作业。

[0046] 参见图1,模具3和驱动装置分别设置在工作台2两侧,这种设计方式能使布置在工作台2上的零部件设置更加紧凑,从而节省空间。

[0047] 参见图1,驱动电机13的动力输出端插入所述前限位板4内;所述第二连接臂15靠近驱动电机13一端通过固定轴20与前限位板4连接,所述第二连接臂15靠近驱动电机13一端可相对固定轴20旋转。

[0048] 上述设置方式使第一连接臂14和第二连接臂15相对前限位板4的连接,从而提高第一压料辊11、第二压料辊12相对模具3运动时的稳定性。

[0049] 所述模具3为长方体模具3或圆柱体模具3,从而能制备出长方体或圆柱体的箱体。

[0050] 与现有技术相比,本实用新型的一种箱体成型设备,其主要利用第一压料辊11、第二压料辊12将矩形板料24压合到模具3外侧,矩形板料24在第一压料辊11/第二压料辊12和模具3的配合挤压下发生应变弯曲,从而一步成形为箱体,操作简单,生产效率高,操作简单。

[0051] 实施例二

[0052] 本实用新型的另一个目的是提供一种应用实施例一的箱体成型设备的箱体成型方法,包括:

[0053] 将矩形板料置与模具下方,第一压料辊、第二压料辊衬托矩形板料下端面;

[0054] 折弯机构运作,第一压料辊、第二压料辊将矩形板料抵压至模具外表面,并对矩形板料施加向模具中心方向的压力;

[0055] 第一压料辊、第二压料辊自模具底面分别经模具两侧向模具顶面移动,使矩形板

料整体贴合模具外侧实现箱体成型；

[0056] 取出成型后的型材。

[0057] 第一压料辊、第二压料辊移动至模具顶面后复位至模具底面下方,从而便于避免第一压料辊和第二压料辊妨碍箱体的退料和影响下次作业(确保第一压料辊、第二压料辊每次作业的运动起点相同)。

[0058] 第一压料辊、第二压料辊同步运动,能降低能耗的同时确保箱体的生产质量稳定。

[0059] 与现有技术相比,本实用新型的箱体成型设备的箱体成型方法,其使用能一次性将矩形板料折弯成箱体的箱体成型设备,从而能高效生产出箱体,且这种生产方法工序操作简单,便于推广应用,从而降低生产成本,另外,通过使箱体成型设备配搭物料输送设备的物料移出设备使用,即可批量生产出箱体。

[0060] 根据上述说明书的揭示和教导,本实用新型所属领域的技术人员还可以对上述实施方式进行变更和修改。因此,本实用新型并不局限于上面揭示和描述的具体实施方式,对本实用新型的一些修改和变更也应当落入本实用新型的权利要求的保护范围内。此外,尽管本说明书中使用了一些特定的术语,但这些术语只是为了方便说明,并不对本实用新型构成任何限制。

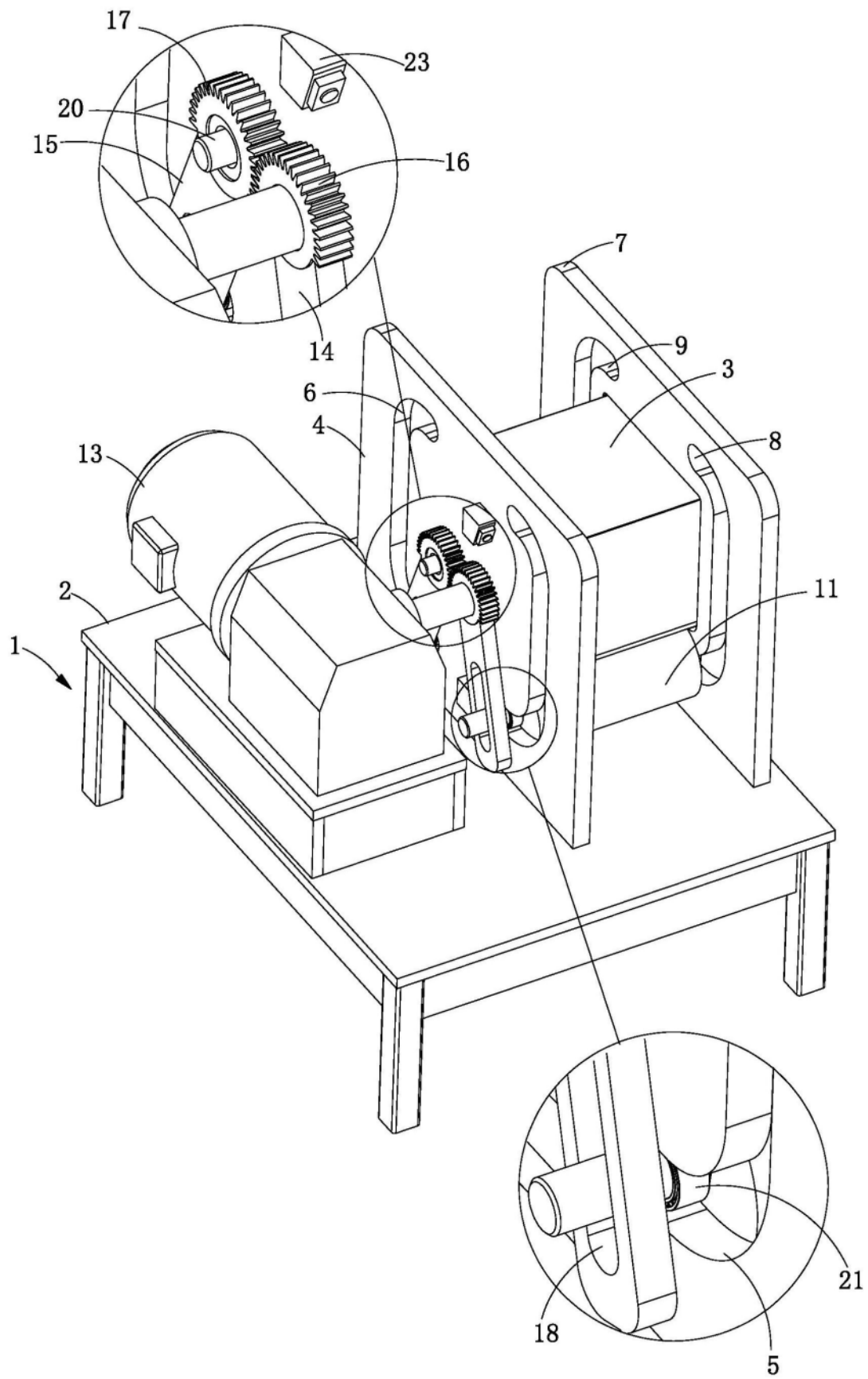


图1

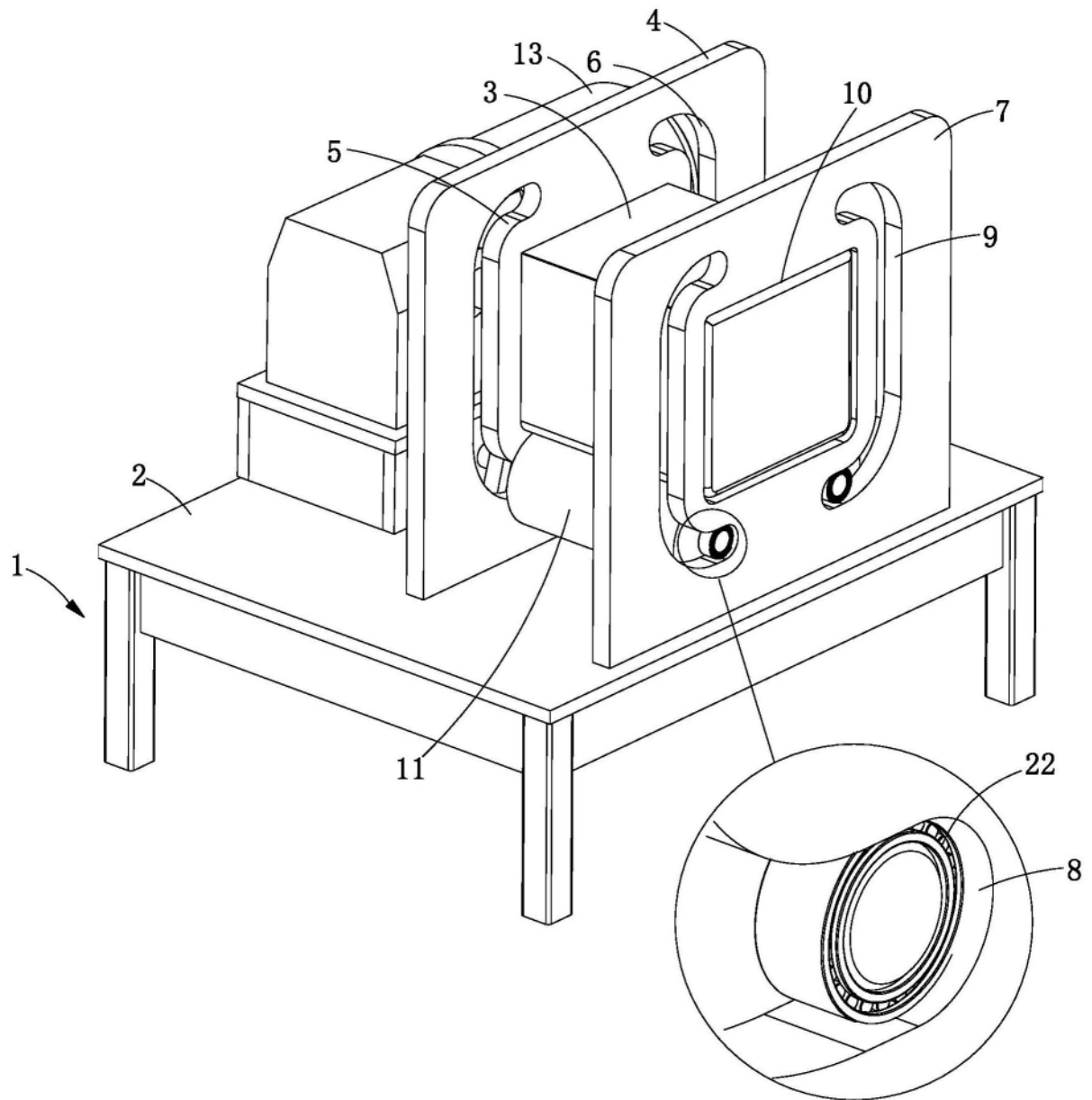


图2

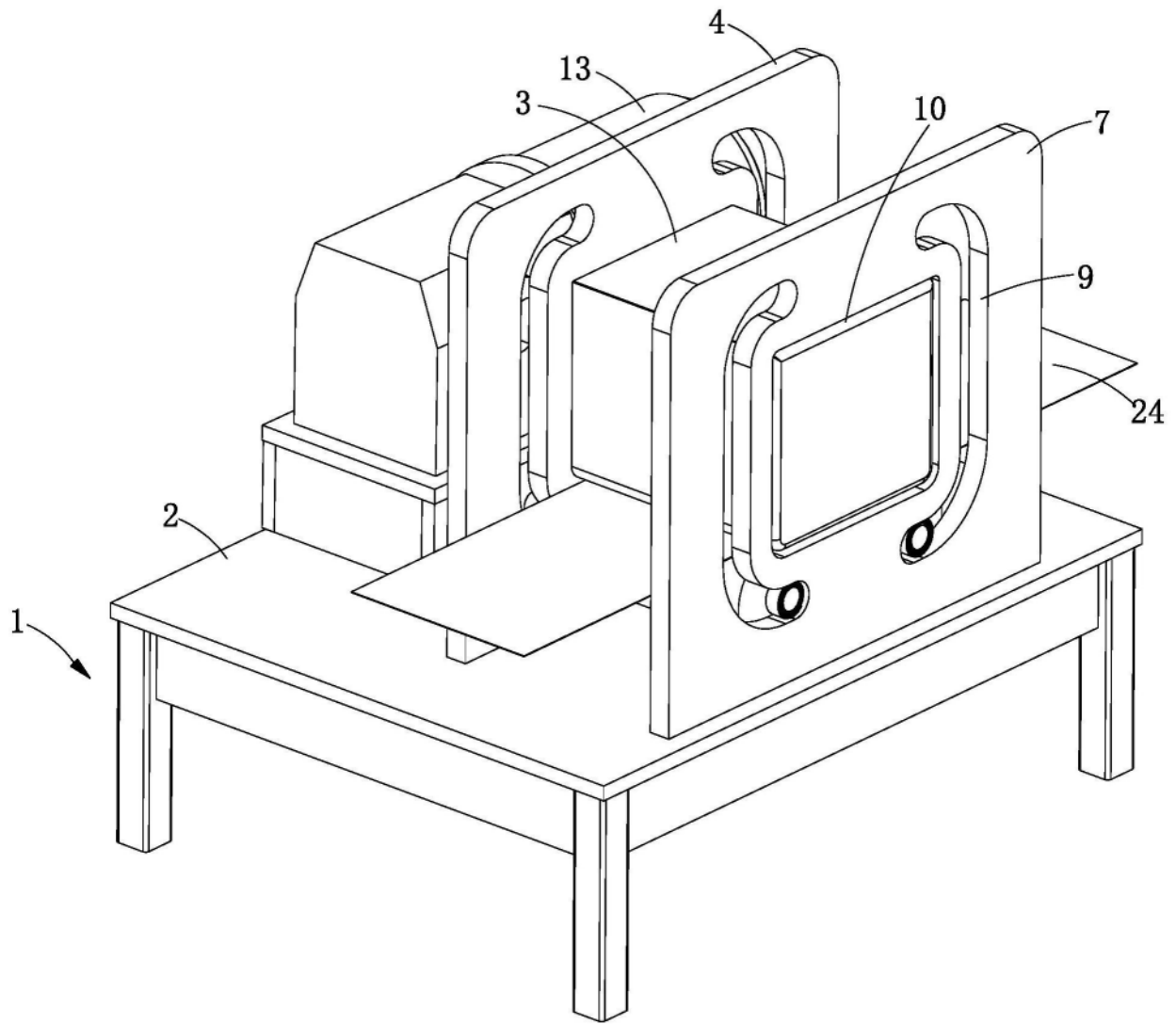


图3

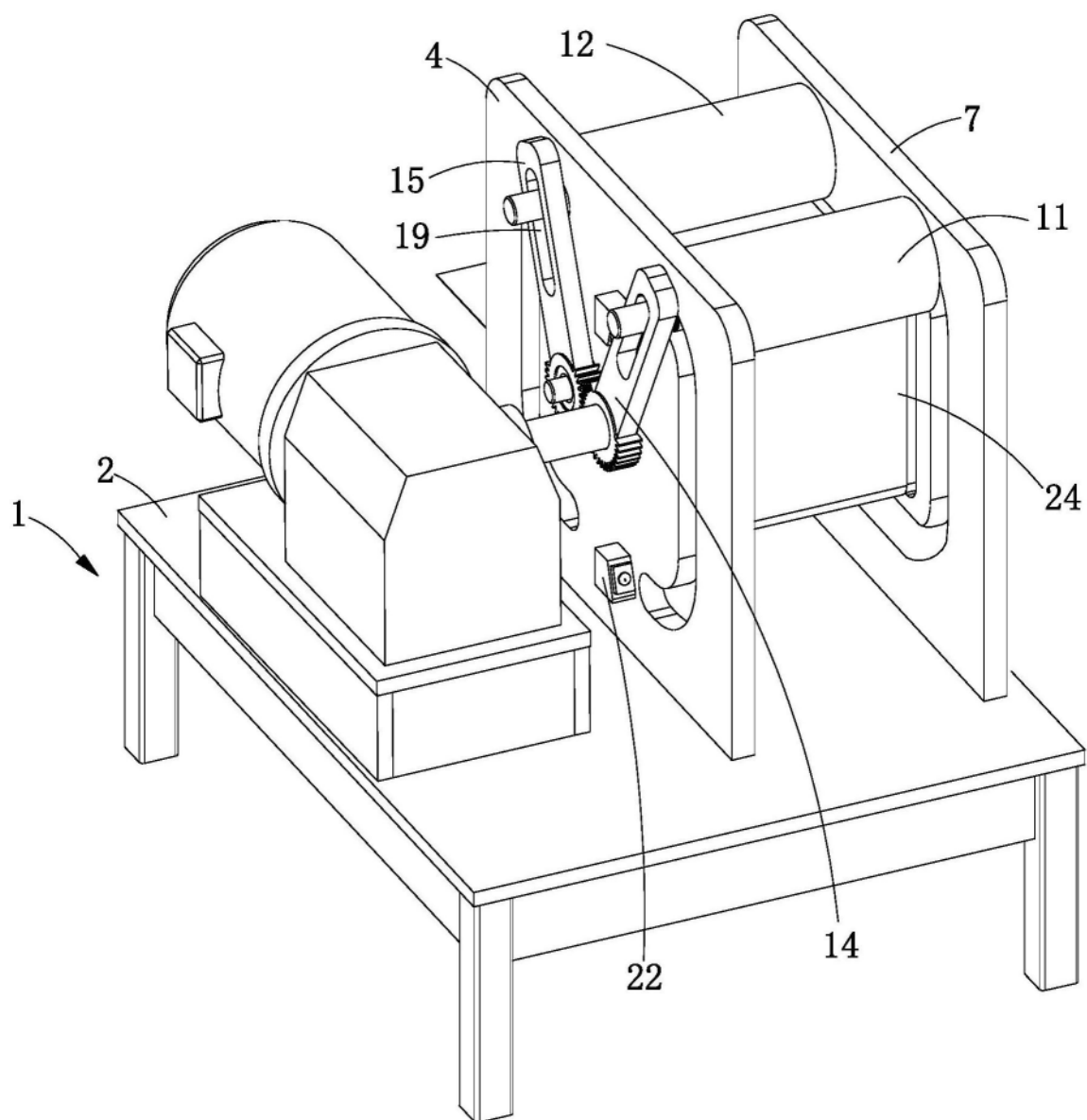


图4

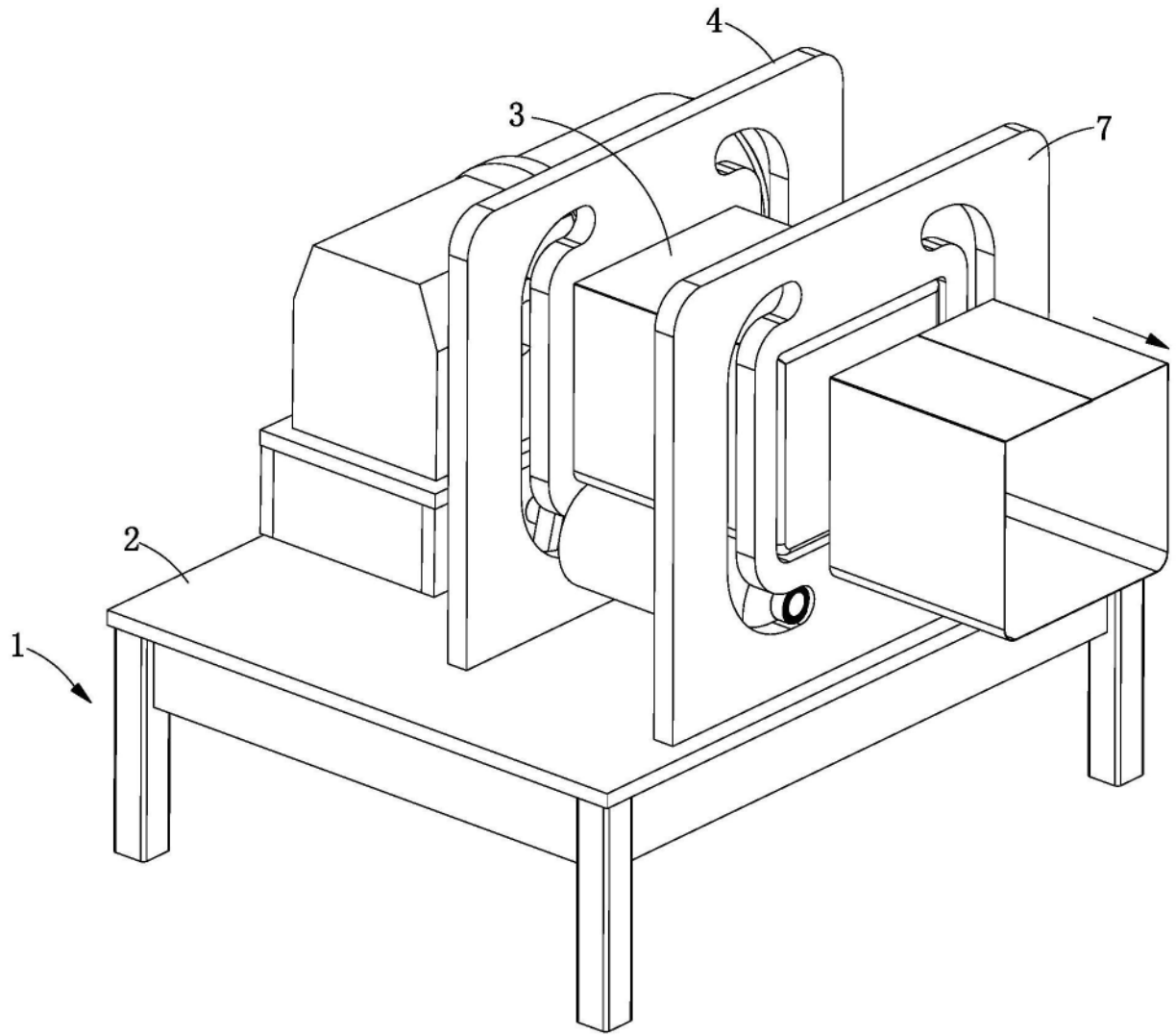


图5