(19)国家知识产权局

(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 115365187 B
(45)授权公告日 2024.05.14

(21)申请号 202211085734.5
(22)申请日 2022.09.06
(65)同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 115365187 A
(43)申请公布日 2022.11.22
(73)专利权人 苏州德机自动化科技有限公司
地址 215000 江苏省苏州市吴中区胥口镇时进路58号
(72)发明人 余凯 周洪全 张正保
(74)专利代理机构 苏州拓源科佳知识产权代理事务所(普通合伙) 32533
专利代理师 赵艾亮
(51)Int.Cl.
B08B 1/14(2024.01)
B08B 1/30(2024.01)
B08B 13/00(2006.01)

(56)对比文件
CN 110802056 A,2020.02.18
CN 215507460 U,2022.01.14
CN 217141403 U,2022.08.09
CN 211437106 U,2020.09.08
CN 210995411 U,2020.07.14
CN 215542937 U,2022.01.18

审查员 代亚平

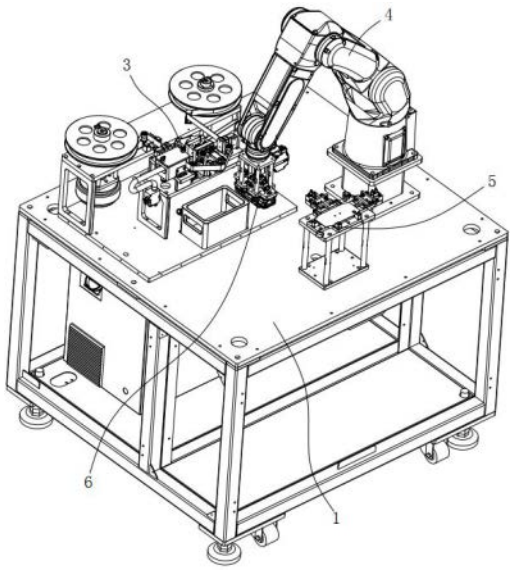
权利要求书1页 说明书5页 附图8页

(54)发明名称

一种电子产品边框擦拭设备

(57)摘要

本涉及一种电子产品边框擦拭设备,包括机台、擦拭组件、工件夹持组件,擦拭组件包括擦拭带架、擦拭带收卷盘、擦拭带开卷盘、收卷电机、擦拭头架、擦拭滑座、擦拭座、擦拭头本体、引导轮、往复驱动机构,擦拭座与擦拭滑座之间设有弹性件,工件夹持组件包括多轴机械手、设置于多轴机械手上的夹具,往复驱动机构用于驱动擦拭滑座往复滑动。本发明利用多轴机械手将电子产品边框移动到擦拭工位且通过多轴机械手变换电子产品边框位置,再配合擦拭组件上往复运动的擦拭头本体,实现电子产品边框的擦拭除胶,节省人工,效率更高;弹性件避免擦拭时碰伤电子产品的边框。



CN 115365187 B

1.一种电子产品边框擦拭设备,包括机台、设置于所述机台上的擦拭组件、设置于所述机台上的工件夹持组件,其特征在于,所述擦拭组件包括设置于所述机台上的擦拭带架、设置于所述擦拭带架上的擦拭带收卷盘、设置于所述擦拭带架上的擦拭带开卷盘、设置于所述擦拭带架上用于驱动所述擦拭带收卷盘转动的收卷电机、设置于所述机台上的擦拭头架、沿所述擦拭头架移动的擦拭滑座、与所述擦拭滑座滑动连接的擦拭座、设置于所述擦拭座上的擦拭头本体、设置于所述擦拭滑座两端的擦拭头架上的引导轮、设置于所述擦拭头架上的往复驱动机构,所述擦拭座的滑动方向垂直于所述擦拭滑座的滑动方向,所述擦拭座与所述擦拭滑座之间设有弹性件,所述弹性件对所述擦拭座的弹力方向指向擦拭头本体,所述工件夹持组件包括多轴机械手、设置于所述多轴机械手上的夹具,所述往复驱动机构用于驱动所述擦拭滑座往复滑动;所述往复驱动机构包括设置于所述擦拭头架上的往复电机、设置于所述往复电机主轴上的曲柄、连接曲柄和所述擦拭滑座的连杆;所述擦拭头架上设有两个压带组件,所述压带组件分别位于所述擦拭带进出擦拭头本体的路径上,所述压带组件包括设置于所述擦拭头架上的夹持块、夹持气缸以及设置于所述夹持气缸气缸杆上的夹持头,所述夹持块与所述夹持头相对设置,所述擦拭带自所述夹持头与所述夹持块之间穿过;所述擦拭带架上设有引入引出轮,一个所述引入引出轮位于所述擦拭带开卷盘的出带口,另一个所述引入引出轮位于所述擦拭带收卷盘的入带口,所述压带组件位于所述引入引出轮和所述引导轮之间;所述擦拭头本体上转动连接有擦拭辊,所述擦拭辊轴线垂直于擦拭带运行路径且擦拭带与所述擦拭辊朝向电子产品边框待擦拭面的周面贴合;所述擦拭滑座与所述擦拭座之间连接有压力传感器,所述压力传感器用于检测擦拭座对擦拭滑座的压力;所述夹具包括夹具基座、设置于所述夹具基座底部的基座导向架、与所述基座导向架水平滑动连接的夹持滑块、设置于所述夹具基座上的夹料气缸、连接所述夹料气缸气缸杆和所述夹持滑块的夹持连杆,所述夹持连杆两端分别与所述夹料气缸的气缸以及所述夹持滑块铰接,所述夹持滑块沿所述夹持气缸的气缸杆轴线环形分布;所述机台上设有产品二次定位组件,所述产品二次定位组件包括设置于所述机台上的预定位台、设置于所预定位台顶部一侧的预定位块、设置于所述预定位台顶部且与所述预定位块相对的预定位压头、设置于所述预定位台上且气缸杆与所述预定位压头连接的预定位气缸,所述预定位气缸驱动所述预定位压头朝向相对设置的预定位块方向移动。

2.根据权利要求1所述的一种电子产品边框擦拭设备,其特征是,所述擦拭头架上设有溶剂喷淋组件,所述溶剂喷淋组件包括喷淋盒、伸入所述喷淋盒内的雾化喷头,所述喷淋盒位于所述擦拭带开卷盘和所述擦拭头本体之间的擦拭带路径上。

3.根据权利要求2所述的一种电子产品边框擦拭设备,其特征是,所述擦拭头架上设有与所述雾化喷头连通的可控高压泵。

4.根据权利要求1所述的一种电子产品边框擦拭设备,其特征是,所述擦拭带开卷盘上设有磁粉制动器。

一种电子产品边框擦拭设备

技术领域

[0001] 本发明涉及电子产品边框清洁自动化设备,特别涉及一种电子产品边框擦拭设备。

背景技术

[0002] 电子产品的外框通常对表面外观质量要求较高,因此在生产过程中需要在外框表面贴敷保护膜。在边框生产完成轴需要将边框表面的保护膜剥离,当保护膜剥离后,边框表面会存在残胶,因此需要将残胶清理。由于电子产品边框对瑕疵要求比较高,传统的擦胶设备容易损伤电子产品边框,因此现有表面残胶清理方式通常采用人手工清理,此种方式导致生产效率低下。

发明内容

[0003] 针对现有技术的不足,本发明的目的是提供一种用于标签模切系统扫码调整装置。

[0004] 本发明解决其技术问题所采用的技术方案是:一种电子产品边框擦拭设备,包括机台、设置于所述机台上的擦拭组件、设置于所述机台上的工件夹持组件,所述擦拭组件包括设置于所述机台上的擦拭带架、设置于所述擦拭带架上的擦拭带收卷盘、设置于所述擦拭带架上的擦拭带开卷盘、设置于所述擦拭带架上用于驱动所述擦拭带收卷盘转动的收卷电机、设置于所述机台上的擦拭头架、沿所述擦拭头架移动的擦拭滑座、与所述擦拭滑座滑动连接的擦拭座、设置于所述擦拭座上的擦拭头本体、设置于所述擦拭滑座两端的擦拭头架上的引导轮、设置于所述擦拭头架上的往复驱动机构,所述擦拭座的滑动方向垂直于所述擦拭滑座的滑动方向,所述擦拭座与所述擦拭滑座之间设有弹性件,所述弹性件对所述擦拭座的弹力方向指向擦拭头本体,所述工件夹持组件包括多轴机械手、设置于所述多轴机械手上的夹具,所述往复驱动机构用于驱动所述擦拭滑座往复滑动。

[0005] 上述设计中利用多轴机械手将电子产品边框移动到擦拭工位且通过多轴机械手变换电子产品边框位置,再配合擦拭组件上往复运动的擦拭头本体,实现电子产品边框的擦拭除胶,节省人工,效率更高;弹性件避免擦拭时碰伤电子产品的边框。

[0006] 作为本设计的进一步改进,所述擦拭头架上设有溶剂喷淋组件,所述溶剂喷淋组件包括喷淋盒、伸入所述喷淋盒内的雾化喷头,所述喷淋盒位于所述擦拭带开卷盘和所述擦拭头本体之间的擦拭带路径上。溶剂喷淋组件便于在擦拭带上喷淋酒精等清洁剂,除胶效果更好,提高生产效率,同时能够在擦拭时降温,保护电子产品边框在高速擦拭时不被烧伤,雾化喷头能够保证擦拭带上溶剂均匀。

[0007] 作为本设计的进一步改进,所述擦拭头架上设有与所述雾化喷头连通的可控高压泵,便于控制擦拭带上的溶剂量,节省溶剂,同时避免溶剂在电子产品边框上的残留。

[0008] 作为本设计的进一步改进,所述擦拭头架上设有两个压带组件,所述压带组件分别位于所述擦拭带进出擦拭头本体的路径上,所述压带组件包括设置于所述擦拭头架上的

夹持块、夹持气缸以及设置于所述夹持气缸气缸杆上的夹持头，所述夹持块与所述夹持头相对设置，所述擦拭带自所述夹持头与所述夹持块之间穿过。压带组件避免在擦拭时擦拭带跟随电子产品边框移动，进而能够实现较好的擦拭效果。

[0009] 作为本设计的进一步改进，所述擦拭带开卷盘上设有磁粉制动器。磁粉制动器能够保证擦拭带运转过程中始终紧绷，防止擦拭带脱离各部件。

[0010] 作为本设计的进一步改进，所述擦拭带架上设有引入引出轮，一个所述引入引出轮位于所述擦拭带开卷盘的出带口，另一个所述引入引出轮位于所述擦拭带收卷盘的入带口，所述压带组件位于所述引入引出轮和所述引导轮之间。引入引出轮便于擦拭带以固定角度进出入擦拭带开卷盘和擦拭带收卷盘，保证擦拭带的稳定。

[0011] 作为本设计的进一步改进，所述擦拭头本体上转动连接有擦拭辊，所述擦拭辊轴线垂直于擦拭带运行路径且擦拭带与所述擦拭辊朝向电子产品边框待擦拭面的周面贴合。擦拭辊呈圆形姿态，表面有软胶包覆，擦拭辊与产品接触时是线接触，通过机械手的压合力进行挤压软胶，保证擦拭辊表面的擦拭布能更好无死角的贴合产品表面，同时擦拭辊中间有滚动轴承，擦拭时擦拭辊是做旋转运动，避免擦拭辊在产品表面摩擦擦拭而出现擦伤。

[0012] 作为本设计的进一步改进，所述擦拭滑座与所述擦拭座之间连接有压力传感器，所述压力传感器用于检测擦拭座对擦拭滑座的压力。压力传感器便于控制多轴机械手的进给量，保证电子产品的外框与擦拭带之间合适的压力，防止擦伤电子产品外框。

[0013] 作为本设计的进一步改进，所述往复驱动机构包括设置于所述擦拭头架上的往复电机、设置于所述往复电机主轴上的曲柄、连接曲柄和所述擦拭滑座的连杆。往复驱动机构采用曲柄滑块机构能够实现擦拭滑座的快速往复运动，结构简单，效率高。

[0014] 作为本设计的进一步改进，所述夹具包括夹具基座、设置于所述夹具基座底部的基座导向架、与所述基座导向架水平滑动连接的夹持滑块、设置于所述夹具基座上的夹料气缸、连接所述夹料气缸气缸杆和所述夹持滑块的夹持连杆，所述夹持连杆两端分别与所述夹料气缸的气缸以及所述夹持滑块铰接，所述夹持滑块沿所述夹料气缸的气缸杆轴线环形分布。夹具采用上下一端的夹料气缸的气缸杆牵引夹持连杆，实现夹持滑块水平移动抵止电子产品的边框内壁，实现对电子产品边框的夹持，有效避让电子产品边框的擦拭区域，同时结构简单，通过在夹持滑块朝向电子产品边框一侧弹性设置夹料头，有效防止碰伤电子产品边框。

[0015] 作为本设计的进一步改进，所述机台上设有产品二次定位组件，所述产品二次定位组件包括设置于所述机台上的预定位台、设置于所预定位台顶部一侧的预定位块、设置于所述预定位台顶部且与所述预定位块相对的预定位压头、设置于所述预定位台上且气缸杆与所述预定位压头连接的预定位气缸，所述预定位气缸驱动所述预定位压头朝向相对设置的预定位块方向移动。产品二次定位组件便于对电子产品边框预定位，便于夹具对电子产品边框的精准夹持，防止碰伤电子产品边框。擦拭带为带状的清洁布。

[0016] 本发明的有益效果是：本发明利用多轴机械手将电子产品边框移动到擦拭工位且通过多轴机械手变换电子产品边框位置，再配合擦拭组件上往复运动的擦拭头本体，实现电子产品边框的擦拭除胶，节省人工，效率更高；弹性件避免擦拭时碰伤电子产品的边框。

附图说明

[0017] 下面结合附图和实施例对本发明进一步说明。

[0018] 图1是本发明的立体结构示意图。

[0019] 图2是本发明的俯视示意图。

[0020] 图3是本发明的擦拭组件一侧视角立体示意图。

[0021] 图4是本发明的擦拭组件一侧视角立体示意图。

[0022] 图5是本发明的擦拭组件整体剖面示意图。

[0023] 图6是本发明的夹具立体结构示意图。

[0024] 图7是本发明的夹具整体剖面示意图。

[0025] 图8是本发明的擦拭带收卷结构剖面示意图。

[0026] 在图中1.机台,2.收卷电机,3.擦拭组件,4.多轴机械手,5.产品二次定位组件,6.夹具,7.擦拭带开卷盘,8.擦拭带架,9.引入引出轮,10.擦拭带收卷盘,11.预定位气缸,12.预定位压,13.预定位台,14.预定位块,15.往复电机,16.擦拭滑座,17.擦拭座,18.擦拭辊,19.喷淋盒,20.可控高压泵,21.擦拭头架,22.引导轮,23.弹性件,24.夹持块,25.夹持头,26.夹持气缸,27.曲柄,28.连杆,29.压力传感器,30.雾化喷头,31.擦拭头本体,32.磁粉制动器,33. 夹料气缸,34.夹具基座,35.夹持连杆,36.基座导向架,37.夹持滑块,38.夹持头。

具体实施方式

[0027] 下面将结合附图以及具体实施例来详细说明本发明,其中的示意性实施例以及说明仅用来解释本发明,但并不作为对本发明的限定。

[0028] 实施例:一种电子产品边框擦拭设备,包括机台1、设置于所述机台1上的擦拭组件3、设置于所述机台1上的工件夹持组件,所述擦拭组件3包括设置于所述机台1上的擦拭带架8、设置于所述擦拭带架8上的擦拭带收卷盘10、设置于所述擦拭带架8上的擦拭带开卷盘7、设置于所述擦拭带架8上用于驱动所述擦拭带收卷盘10转动的收卷电机2、设置于所述机台1上的擦拭头架21、沿所述擦拭头架21移动的擦拭滑座16、与所述擦拭滑座16滑动连接的擦拭座17、设置于所述擦拭座17上的擦拭头本体31、设置于所述擦拭滑座16两端的擦拭头架21上的引导轮22、设置于所述擦拭头架21上的往复驱动机构,所述擦拭座17的滑动方向垂直于所述擦拭滑座16的滑动方向,所述擦拭座17与所述擦拭滑座16之间设有弹性件23,所述弹性件23对所述擦拭座17的弹力方向指向擦拭头本体31,所述工件夹持组件包括多轴机械手4、设置于所述多轴机械手4上的夹具6,所述往复驱动机构用于驱动所述擦拭滑座16往复滑动。

[0029] 上述设计中利用多轴机械手4将电子产品边框移动到擦拭工位且通过多轴机械手4变换电子产品边框位置,再配合擦拭组件3上往复运动的擦拭头本体31,实现电子产品边框的擦拭除胶,节省人工,效率更高;弹性件23避免擦拭时碰伤电子产品的边框。

[0030] 所述擦拭头架21上设有溶剂喷淋组件,所述溶剂喷淋组件包括喷淋盒19、伸入所述喷淋盒19内的雾化喷头30,所述喷淋盒19位于所述擦拭带开卷盘7和所述擦拭头本体31之间的擦拭带路径上。溶剂喷淋组件便于在擦拭带上喷淋酒精等清洁剂,除胶效果更好,提高生产效率,同时能够在擦拭时降温,保护电子产品边框在高速擦拭时不被烧伤,雾化喷头

30能够保证擦拭带上溶剂均匀。

[0031] 所述擦拭头架21上设有与所述雾化喷头30连通的可控高压泵20,便于控制擦拭带上的溶剂量,节省溶剂,同时避免溶剂在电子产品边框上的残留。

[0032] 所述擦拭头架21上设有两个压带组件,所述压带组件分别位于所述擦拭带进出擦拭头本体31的路径上,所述压带组件包括设置于所述擦拭头架21上的夹持块24、夹持气缸26以及设置于所述夹持气缸26气缸杆上的夹持头25,所述夹持块24与所述夹持头25相对设置,所述擦拭带自所述夹持头25与所述夹持块24之间穿过。压带组件避免在擦拭时擦拭带跟随电子产品边框移动,进而能够实现较好的擦拭效果。

[0033] 所述擦拭带开卷盘7上设有磁粉制动器32。磁粉制动器32能够保证擦拭带运转过程中始终紧绷,防止擦拭带脱离各部件。

[0034] 所述擦拭带架8上设有引入引出轮9,一个所述引入引出轮9位于所述擦拭带开卷盘7的出带口,另一个所述引入引出轮9位于所述擦拭带收卷盘10的入带口,所述压带组件位于所述引入引出轮9和所述引导轮22之间。引入引出轮9便于擦拭带以固定角度进出入擦拭带开卷盘7和擦拭带收卷盘10,保证擦拭带的稳定。

[0035] 所述擦拭头本体31上转动连接有擦拭辊18,所述擦拭辊18轴线垂直于擦拭带运行路径且擦拭带与所述擦拭辊18朝向电子产品边框待擦拭面的周面贴合。

[0036] 所述擦拭滑座16与所述擦拭座17之间连接有压力传感器29,所述压力传感器29用于检测擦拭座17对擦拭滑座16的压力。压力传感器29便于控制多轴机械手4的进给量,保证电子产品的外框与擦拭带之间合适的压力,防止擦伤电子产品外框。

[0037] 所述往复驱动机构包括设置于所述擦拭头架21上的往复电机15、设置于所述往复电机15主轴上的曲柄27、连接曲柄27和所述擦拭滑座16的连杆28。往复驱动机构采用曲柄27滑块机构能够实现擦拭滑座16的快速往复运动,结构简单,效率高。

[0038] 所述夹具6包括夹具基座34、设置于所述夹具基座34底部的基座导向架36、与所述基座导向架36水平滑动连接的夹持滑块37、设置于所述夹具基座34上的夹料气缸33、连接所述夹料气缸33气缸杆和所述夹持滑块37的夹持连杆35,所述夹持连杆35两端分别与所述夹料气缸33的气缸以及所述夹持滑块37铰接,所述夹持滑块37沿所述夹料气缸33的气缸杆轴线环形分布。夹具6采用上下一端的夹料气缸33的气缸杆牵引夹持连杆35,实现夹持滑块37水平移动抵止电子产品的边框内壁,实现对电子产品边框的夹持,有效避让电子产品边框的擦拭区域,同时结构简单,通过在夹持滑块37朝向电子产品边框一侧弹性设置夹料头38,有效防止碰伤电子产品边框。

[0039] 所述机台1上设有产品二次定位组件5,所述产品二次定位组件5包括设置于所述机台1上的预定位台13、设置于所预定位台13顶部一侧的预定位块14、设置于所述预定位台13顶部且与所述预定位块14相对的预定位压12头、设置于所述预定位台13上且气缸杆与所述预定位压12头连接的预定位气缸11,所述预定位气缸11驱动所述预定位压12头朝向相对设置的预定位块14方向移动。产品二次定位组件5便于对电子产品边框预定位,便于夹具6对电子产品边框的精准夹持,防止碰伤电子产品边框。擦拭带为带状的清洁布。

[0040] 工作时,擦拭带自所述擦拭带开卷盘7送出后依次绕过引入引出轮9、引导轮22、擦拭头本体31、引导轮22以及引入引出轮9后进入擦拭带收卷盘10,多轴机械手4将产品二次定位组件5上的电子产品夹持后移动到擦拭头本体31上的擦拭带位置且与所述擦拭带的擦

拭面贴合,压带组件压紧擦拭带,往复驱动机构驱动擦拭滑座往复运动,进而实现擦拭带在电子产品边框上往复运动实现电子产品边框的清洁。

[0041] 以上所述仅为本发明的实施例,并非因此限制本发明的专利范围,凡是利用本发明说明书及附图内容所作的等效结构或等效流程变换,或直接或间接运用在其他相关的技术领域,均同理包括在本发明的专利保护范围内。

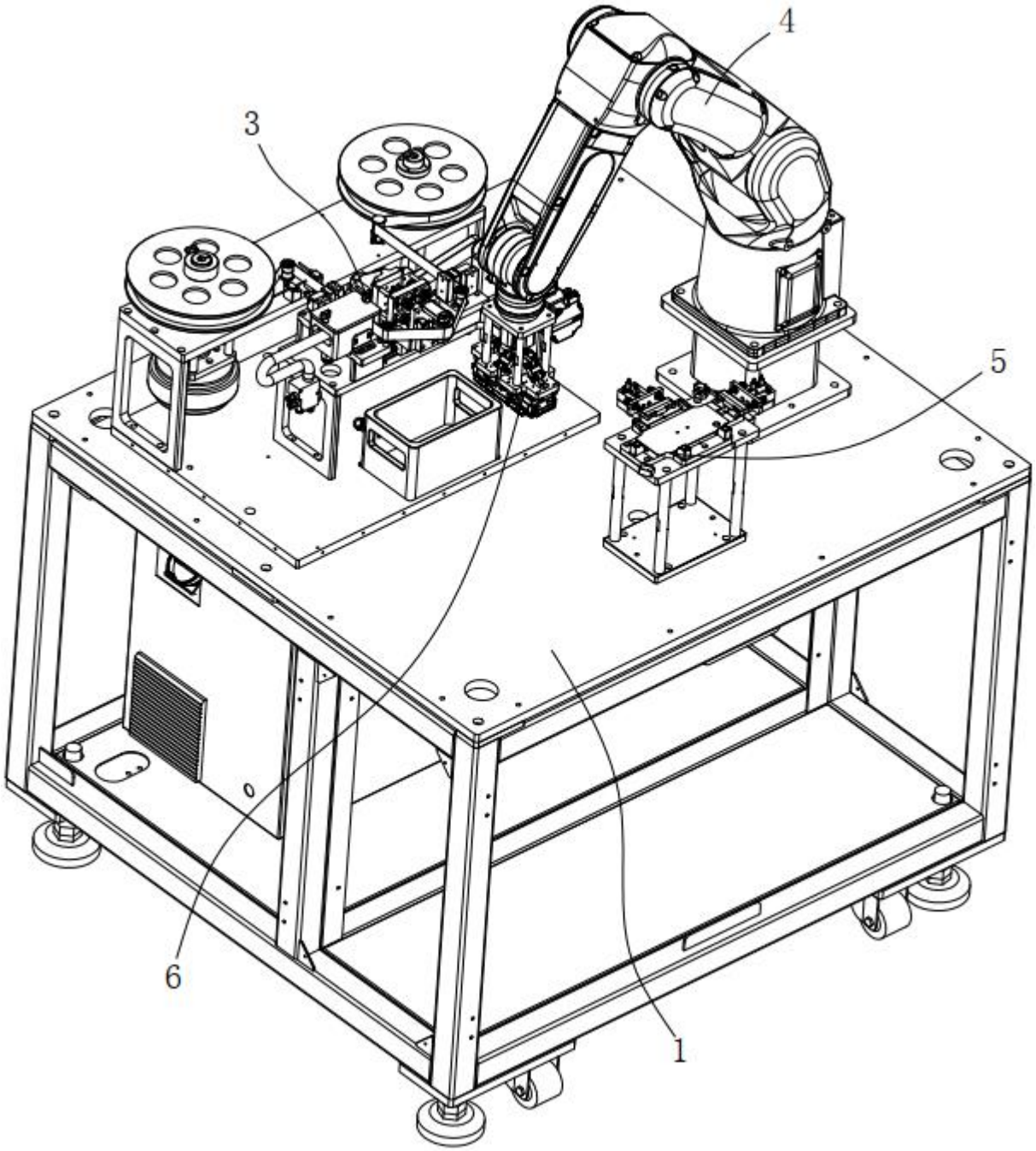


图1

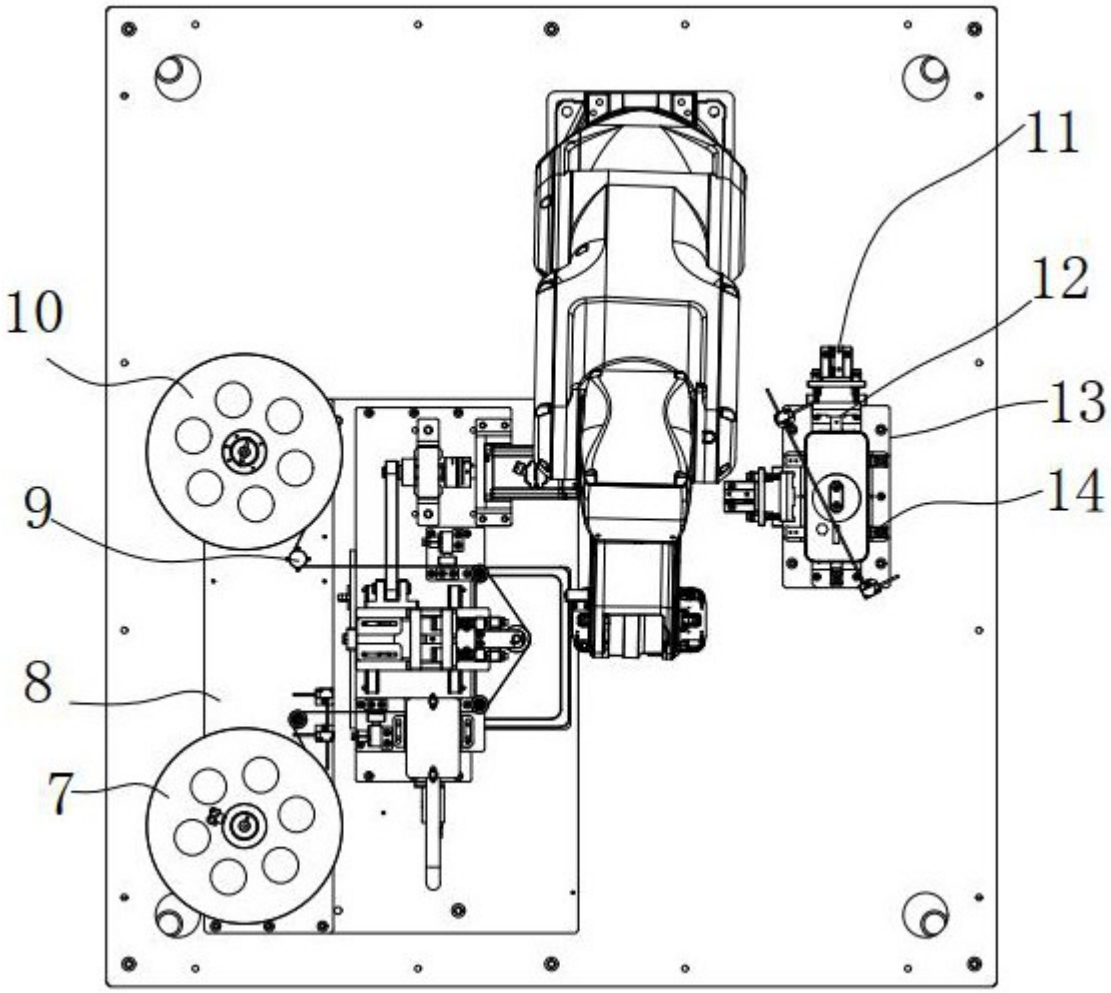


图2

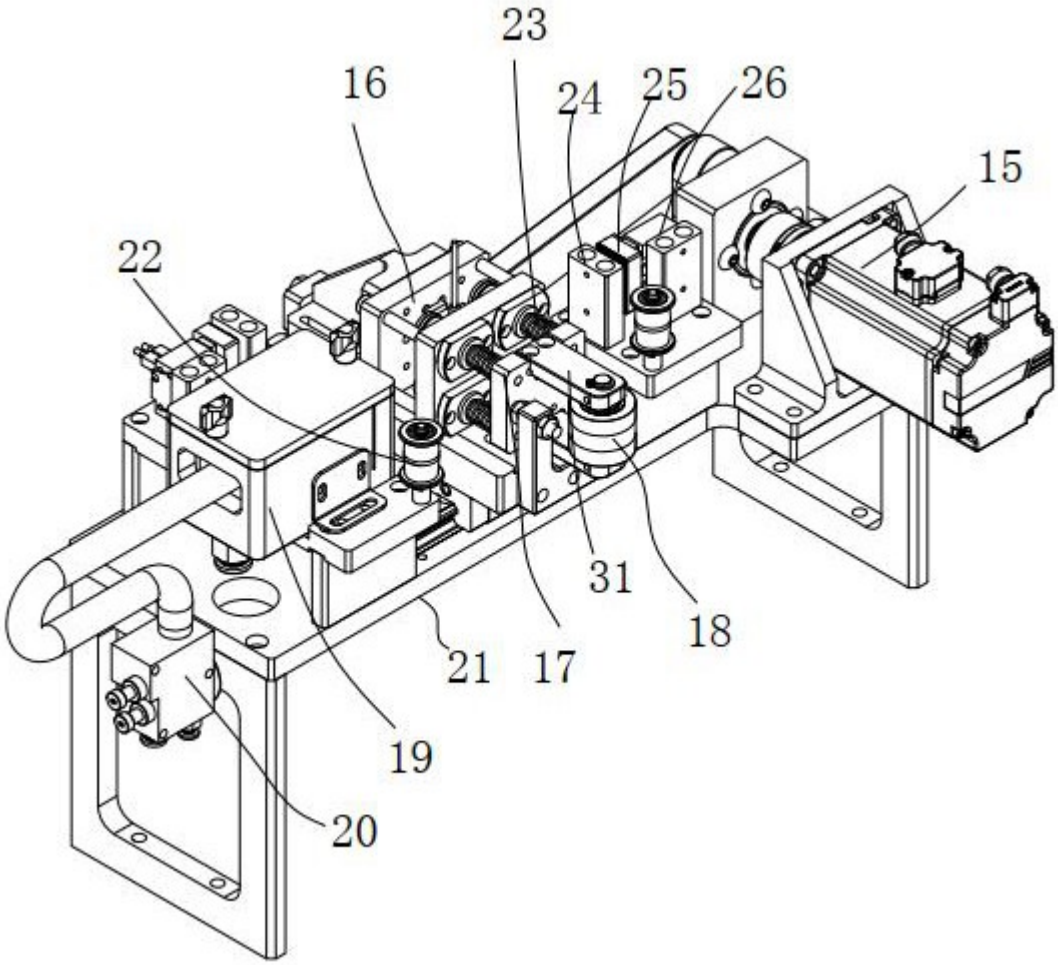


图3

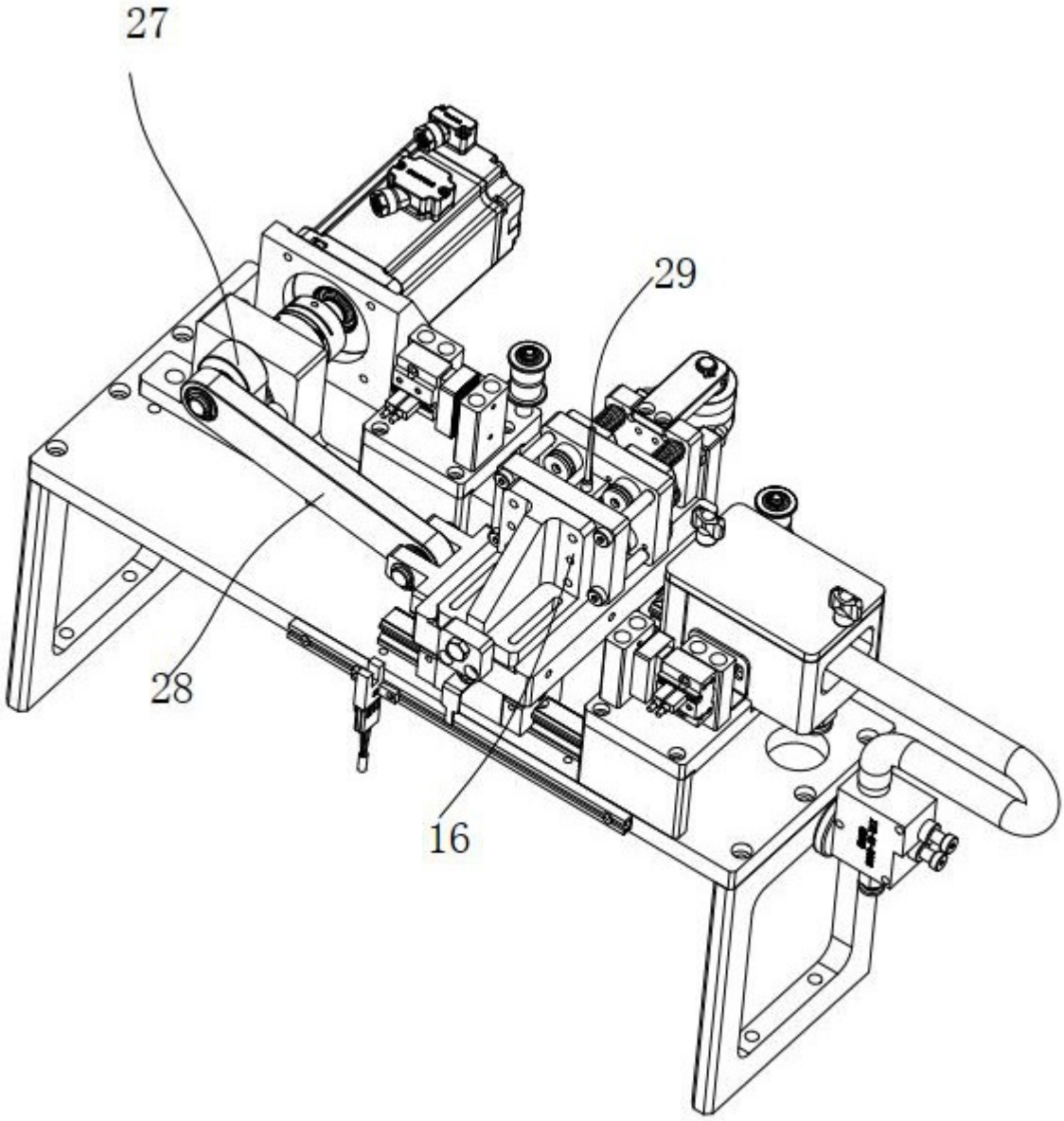


图4

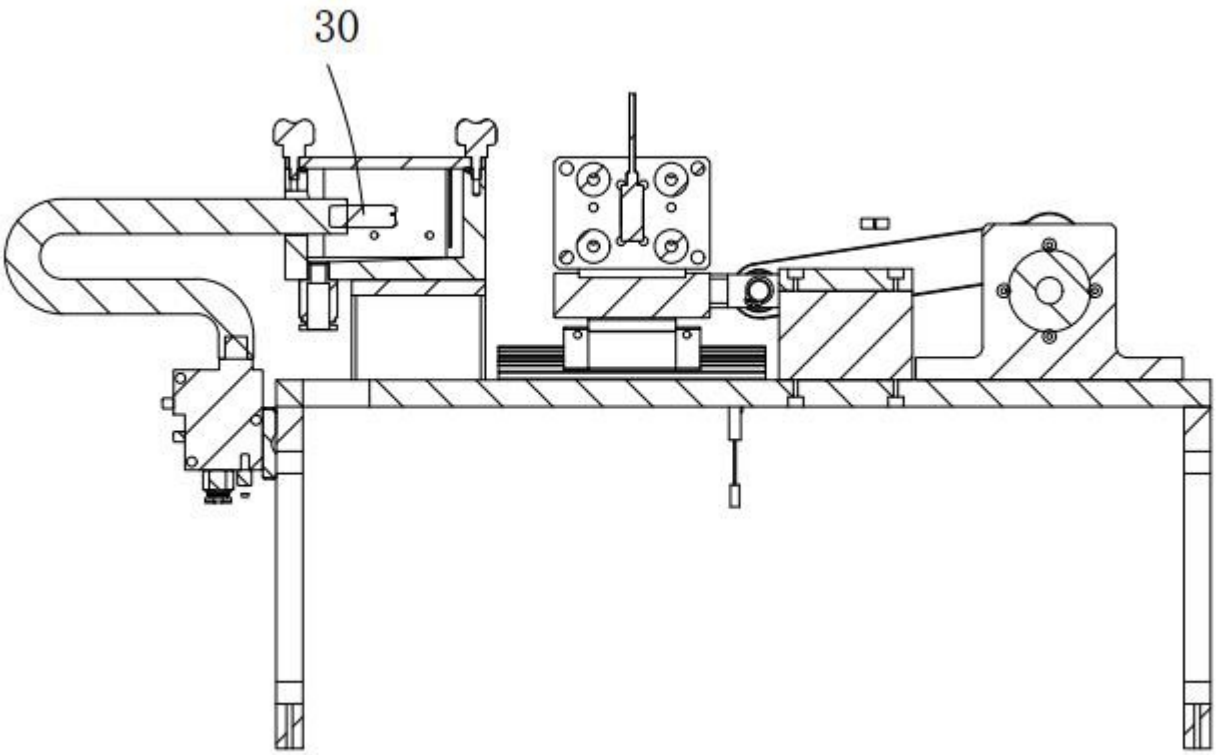


图5

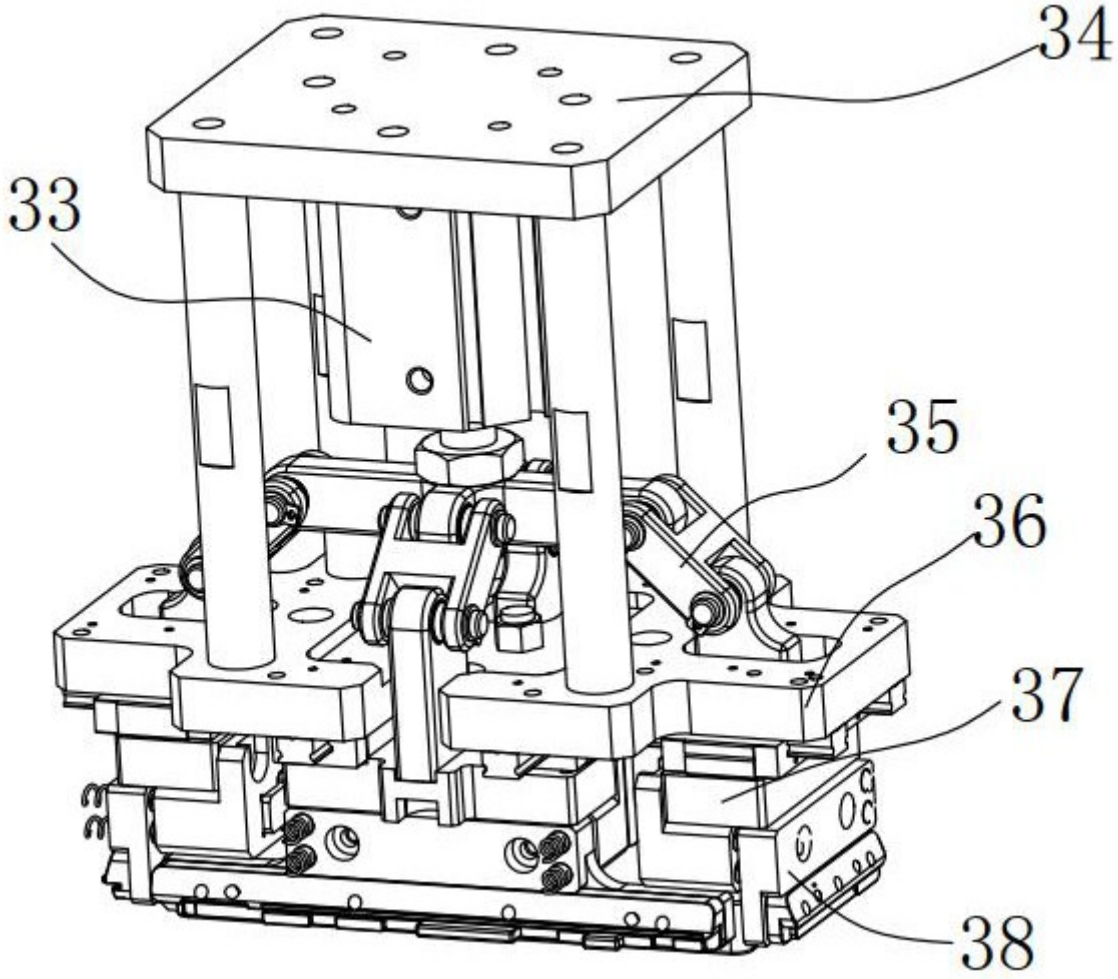


图6

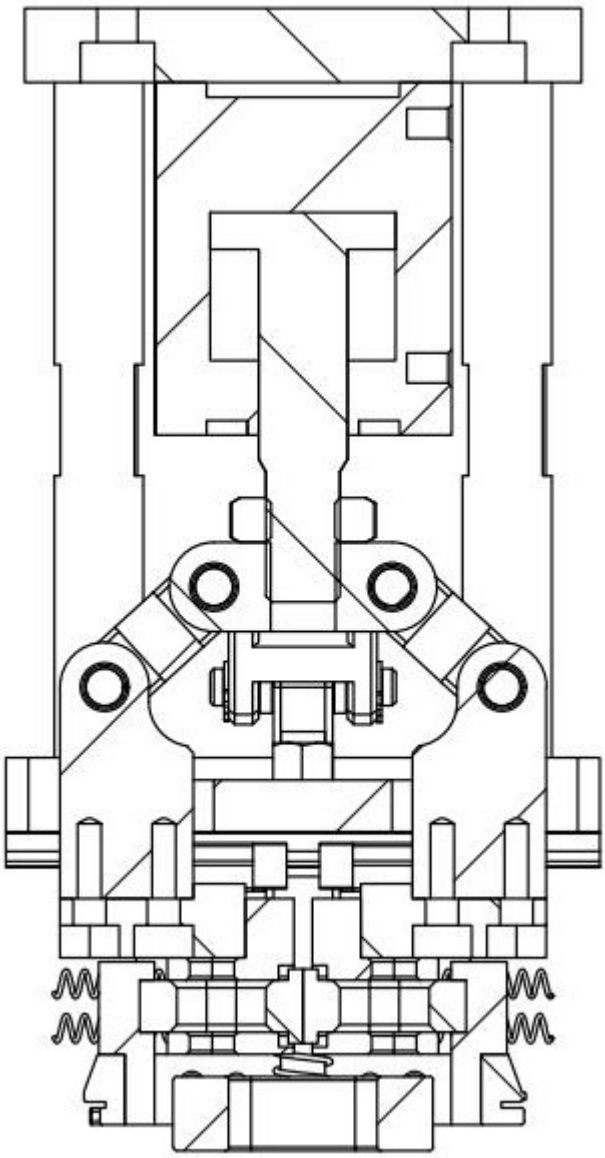


图7

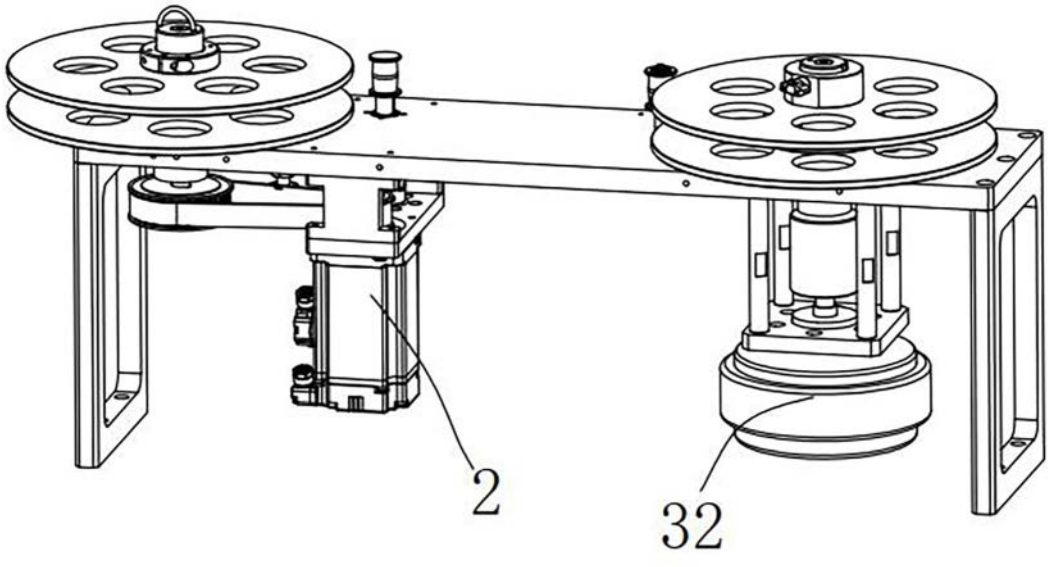


图8