



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 221853640 U

(45) 授权公告日 2024. 10. 18

(21) 申请号 202420192786.0

B65H 18/10 (2006.01)

(22) 申请日 2024.01.26

B65H 18/02 (2006.01)

(73) 专利权人 深圳市帅哥自动化技术有限公司

地址 518000 广东省深圳市宝安区福永街道凤凰社区兴业三路2号B幢403

(72) 发明人 胡丹 倪月贵 薛振鹏 陈燕芳
覃仁杰 张荣奎

(74) 专利代理机构 深圳市企多多知识产权代理
事务所(普通合伙) 44960

专利代理师 朱晖

(51) Int. Cl.

B65H 20/02 (2006.01)

B65H 23/26 (2006.01)

B65H 41/00 (2006.01)

B65H 16/04 (2006.01)

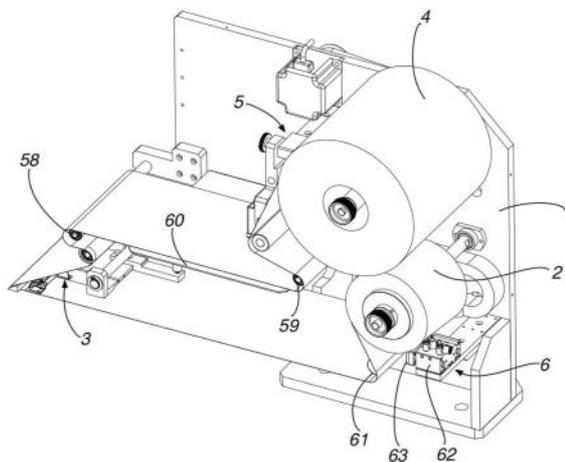
权利要求书2页 说明书6页 附图4页

(54) 实用新型名称

一种覆膜机的自动撕膜机构

(57) 摘要

本实用新型公开了一种覆膜机的自动撕膜机构,包括机架、膜卷送料筒、压膜组件、离型膜卷料筒及撕膜牵引组件;所述压膜组件用于将从所述膜卷送料筒牵引出膜料的所述基材层承压在待覆膜的工件表面,所述撕膜牵引组件用于将工件表面上的离型膜层撕离卷绕在所述离型膜卷料筒上。本实用新型的膜卷送料筒可缠绕收卷待覆膜的膜料,当膜料被外部的牵引装置从膜卷送料筒拉出时,压膜组件可将膜料的基材层承压在待覆膜的工件表面,由此实现对工件的覆膜保护,在覆膜过程中,撕膜牵引组件可同时将基材层表面的离型膜层撕离并卷绕在离型膜卷料筒上,从而实现对废弃离型膜层的统一收集,避免废膜杂乱堆积影响生产环境。



1. 一种覆膜机的自动撕膜机构,其特征在于,包括机架、膜卷送料筒、压膜组件、离型膜卷料筒以及撕膜牵引组件;

所述膜卷送料筒设于所述机架一侧,以用于缠绕收卷待覆膜的膜料;

所述膜料包括基材层及位于所述基材层表面的离型膜层;

所述压膜组件设于待覆膜工件上方的所述机架上,所述压膜组件用于将从所述膜卷送料筒牵引出膜料的所述基材层承压在待覆膜的工件表面;

所述离型膜卷料筒位于所述膜卷送料筒上方的所述机架上;

所述撕膜牵引组件设于所述离型膜卷料筒与所述压膜组件之间,且所述撕膜牵引组件用于将工件表面上的离型膜层撕离卷绕在所述离型膜卷料筒上;

所述压膜组件包括横向移动模组、移动板、升降气缸以及压膜头;

所述横向移动模组设于所述机架背部,所述横向移动模组的滑动端与所述移动板连接,与驱动所述移动板沿着膜料的输送方向移动;

所述升降气缸设于所述移动板上,所述升降气缸的活动端与所述压膜头连接,所述压膜头用于抵接在待覆膜工件的表面上。

2. 根据权利要求1所述的覆膜机的自动撕膜机构,其特征在于,所述压膜头包括底板、压板、牵引导向块以及托膜架;

所述升降气缸的活动端与所述底板连接,所述压板设于所述底板的底部,所述压板随着所述移动板的移动而压延在待覆膜工件的表面;

所述牵引导向块设于所述底板远离所述升降气缸的一端,所述牵引导向块用于牵引改变离型膜层的输送方向;

所述托膜架设于所述牵引导向块与所述升降气缸之间的所述底板上,所述托膜架用于承托输送离型膜层。

3. 根据权利要求2所述的覆膜机的自动撕膜机构,其特征在于,所述压膜头还包括有第一红外传感器及第二红外传感器;

所述第一红外传感器设于所述底板中部,用于检测离型膜层的松弛状态;所述第二红外传感器设于所述底板的侧部,用于检测离型膜层的输送偏离状态。

4. 根据权利要求1所述的覆膜机的自动撕膜机构,其特征在于,所述横向移动模组包括第一驱动电机、第一主动带轮、第一从动带轮、第一传动带以及夹紧块;所述第一主动带轮及所述第一从动带轮分别设于所述机架背部的两侧,且通过所述第一传动带套设连接,所述第一驱动电机的输出轴与所述第一主动带轮连接,所述夹紧块的一端与所述第一传动带连接,所述夹紧块的另一端与所述移动板连接。

5. 根据权利要求4所述的覆膜机的自动撕膜机构,其特征在于,所述横向移动模组还包括有滑轨及滑块,所述滑轨沿膜料的输送方向延伸设于所述机架上,所述滑轨通过滑块与所述移动板连接。

6. 根据权利要求1所述的覆膜机的自动撕膜机构,其特征在于,所述撕膜牵引组件包括第一牵引辊、第二牵引辊、第二驱动电机、第二主动带轮、第二从动带轮、第三从动带轮及第二传动带;

所述第一牵引辊及所述第二牵引辊分别间隔设置,所述第一牵引辊及所述第二牵引辊之间形成有用于离型膜层穿过的间隙;

所述第二从动带轮与所述第一牵引辊的轴端连接,所述第三从动带轮与所述离型膜卷料筒的轴端连接,所述第二驱动电机设于所述机架上,所述第二驱动电机的输出轴与所述第二主动带轮连接,所述第二传动带用于连接所述第二主动带轮、第二从动带轮及第三从动带轮。

7.根据权利要求6所述的覆膜机的自动撕膜机构,其特征在于,还包括有第一改向托辊、第二改向托辊以及承膜板;

所述第一改向托辊设于所述压膜头上方的所述机架上,所述第二改向托辊设于所述撕膜牵引组件下方的所述机架上,所述承膜板设于所述第一改向托辊及所述第二改向托辊之间,以用于承托待收卷的离型膜层。

8.根据权利要求1所述的覆膜机的自动撕膜机构,其特征在于,还包括有膜料制动组件,所述膜料制动组件包括有第三改向托辊、伸缩气缸及制动板;

所述第三改向托辊设于所述膜卷送料筒下方的机架上,所述第三改向托辊用于改变膜料的输送方向,所述伸缩气缸设于所述第三改向托辊侧端,所述伸缩气缸的活动端朝向于所述第三改向托辊,所述制动板设于所述伸缩气缸的活动端,所述制动板的外侧壁设有半圆夹槽,所述半圆夹槽用于贴合在所述第三改向托辊上。

一种覆膜机的自动撕膜机构

技术领域

[0001] 本实用新型涉及撕膜装置领域,尤其涉及一种覆膜机的自动撕膜机构。

背景技术

[0002] 在一些显示屏、柔性电路板等产品的生产中,往往需要在产品的表面贴覆一层防护膜,以实现对产品的防刮或防尘保护。

[0003] 现有技术中,传统的覆膜机在对产品表面贴覆防护膜后,往往需要操作人员手工将保护膜表面的离型膜层从膜卷上撕取,而手动撕去时,较为不便,离型膜层通过手指撕去也较难脱离,撕膜效率较低,而且在撕膜过程中,离型膜层也是撕离在覆膜机的旁侧,无法对撕离的离型膜层进行统一收集。

[0004] 因此,现有技术存在缺陷,需要改进。

实用新型内容

[0005] 本实用新型所要解决的技术问题是:提供一种可连续撕膜、撕膜效率高,能对废膜进行统一收集的覆膜机的自动撕膜机构。

[0006] 为达此目的,本实用新型采用以下技术方案:一种覆膜机的自动撕膜机构,包括机架、膜卷送料筒、压膜组件、离型膜卷料筒以及撕膜牵引组件;

[0007] 所述膜卷送料筒设于所述机架一侧,以用于缠绕收卷待覆膜的膜料;

[0008] 所述膜料包括基材层及位于所述基材层表面的离型膜层;

[0009] 所述压膜组件设于待覆膜工件上方的所述机架上,所述压膜组件用于将从所述膜卷送料筒牵引出膜料的所述基材层承压在待覆膜的工件表面;

[0010] 所述离型膜卷料筒位于所述膜卷送料筒上方的所述机架上;

[0011] 所述撕膜牵引组件设于所述离型膜卷料筒与所述压膜组件之间,且所述撕膜牵引组件用于将工件表面上的离型膜层撕离卷绕在所述离型膜卷料筒上;

[0012] 所述压膜组件包括横向移动模组、移动板、升降气缸以及压膜头;

[0013] 所述横向移动模组设于所述机架背部,所述横向移动模组的滑动端与所述移动板连接,与驱动所述移动板沿着膜料的输送方向移动;

[0014] 所述升降气缸设于所述移动板上,所述升降气缸的活动端与所述压膜头连接,所述压膜头用于抵接在待覆膜工件的表面上。

[0015] 采用上述技术方案,所述的覆膜机的自动撕膜机构中,所述压膜头包括底板、压板、牵引导向块以及托膜架;

[0016] 所述升降气缸的活动端与所述底板连接,所述压板设于所述底板的底部,所述压板随着所述移动板的移动而压延在待覆膜工件的表面;

[0017] 所述牵引导向块设于所述底板远离所述升降气缸的一端,所述牵引导向块用于牵引改变离型膜层的输送方向;

[0018] 所述托膜架设于所述牵引导向块与所述升降气缸之间的所述底板上,所述托膜架

用于承托输送离型膜层。

[0019] 采用上述各个技术方案,所述的覆膜机的自动撕膜机构中,所述压膜头还包括有第一红外传感器及第二红外传感器;

[0020] 所述第一红外传感器设于所述底板中部,用于检测离型膜层的松弛状态;所述第二红外传感器设于所述底板的侧部,用于检测离型膜层的输送偏离状态。

[0021] 采用上述各个技术方案,所述的覆膜机的自动撕膜机构中,所述横向移动模组包括第一驱动电机、第一主动带轮、第一从动带轮、第一传动带以及夹紧块;所述第一主动带轮及所述第一从动带轮分别设于所述机架背部的两侧,且通过所述第一传动带套设连接,所述第一驱动电机的输出轴与所述第一主动带轮连接,所述夹紧块的一端与所述第一传动带连接,所述夹紧块的另一端与所述移动板连接。

[0022] 采用上述各个技术方案,所述的覆膜机的自动撕膜机构中,所述横向移动模组还包括有滑轨及滑块,所述滑轨沿膜料的输送方向延伸设于所述机架上,所述滑轨通过滑块与所述移动板连接。

[0023] 采用上述各个技术方案,所述的覆膜机的自动撕膜机构中,所述撕膜牵引组件包括第一牵引辊、第二牵引辊、第二驱动电机、第二主动带轮、第二从动带轮、第三从动带轮及第二传动带;

[0024] 所述第一牵引辊及所述第二牵引辊分别间隔设置,所述第一牵引辊及所述第二牵引辊之间形成有用于离型膜层穿过的间隙;

[0025] 所述第二从动带轮与所述第一牵引辊的轴端连接,所述第三从动带轮与所述离型膜卷料筒的轴端连接,所述第二驱动电机设于所述机架上,所述第二驱动电机的输出轴与所述第二主动带轮连接,所述第二传动带用于连接所述第二主动带轮、第二从动带轮及第三从动带轮。

[0026] 采用上述各个技术方案,所述的覆膜机的自动撕膜机构中,还包括有第一改向托辊、第二改向托辊以及承膜板;

[0027] 所述第一改向托辊设于所述压膜头上方的所述机架上,所述第二改向托辊设于所述撕膜牵引组件下方的所述机架上,所述承膜板设于所述第一改向托辊及所述第二改向托辊之间,以用于承托待收卷的离型膜层。

[0028] 采用上述各个技术方案,所述的覆膜机的自动撕膜机构中,还包括有膜料制动组件,所述膜料制动组件包括有第三改向托辊、伸缩气缸及制动板;

[0029] 所述第三改向托辊设于所述膜卷送料筒下方的机架上,所述第三改向托辊用于改变膜料的输送方向,所述伸缩气缸设于所述第三改向托辊侧端,所述伸缩气缸的活动端朝向于所述第三改向托辊,所述制动板设于所述伸缩气缸的活动端,所述制动板的外侧壁设有半圆夹槽,所述半圆夹槽用于贴合在所述第三改向托辊上。

[0030] 与现有技术相比,本实用新型具有以下有益效果:

[0031] 本实用新型的膜卷送料筒可缠绕收卷待覆膜的膜料,当膜料被外部的牵引装置从膜卷送料筒拉出时,压膜组件可将膜料的基材层承压在待覆膜的工件表面,由此实现对工件的覆膜保护,在覆膜过程中,撕膜牵引组件可同时将基材层表面的离型膜层撕离并卷绕在离型膜卷料筒上,从而实现对废弃离型膜层的统一收集,避免废膜杂乱堆积影响生产环境;另外,在撕膜过程中,压膜组件可对工件进行承压,以防止工件在撕膜过程中受力发生

偏移,从而影响覆膜质量。

附图说明

[0032] 为了更清楚地说明本实用新型实施例或现有技术中的技术方案,下面将对实施例或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅仅是本实用新型的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动性的前提下,还可以根据这些附图获得其它的附图。

[0033] 本说明书附图所绘示的结构、比例、大小等,均仅用以配合说明书所揭示的内容,以供熟悉此技术的人士了解与阅读,并非用以限定本实用新型可实施的限定条件,故不具技术上的实质意义,任何结构的修饰、比例关系的改变或大小的调整,在不影响本实用新型所能产生的功效及所能达成的目的下,均应仍落在本实用新型所揭示的技术内容得能涵盖的范围内。

[0034] 图1为本实用新型的整体结构示意图;

[0035] 图2为本实用新型的另一视角整体结构示意图;

[0036] 图3为本实用新型的压膜头结构示意图;

[0037] 图4为本实用新型的另一视角压膜头结构示意图;

[0038] 图5为本实用新型的撕膜牵引组件部分结构示意图;

[0039] 图6为本实用新型的膜料制动组件结构示意图。

具体实施方式

[0040] 为使得本实用新型的实用新型目的、特征、优点能够更加的明显和易懂,下面将结合本实用新型实施例中的附图,对本实用新型实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,下面所描述的实施例仅仅是本实用新型一部分实施例,而非全部的实施例。基于本实用新型中的实施例,本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其它实施例,都属于本实用新型保护的范围。

[0041] 在本实用新型的描述中,需要理解的是,术语“上”、“下”、“顶”、“底”、“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实用新型和简化描述,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实用新型的限制。需要说明的是,当一个组件被认为是“连接”另一个组件,它可以是直接连接到另一个组件或者可能同时存在居中设置的组件。

[0042] 下面结合附图并通过具体实施方式来进一步说明本实用新型的技术方案。

[0043] 如图1至图6所示,本实用新型实施例提供了一种覆膜机的自动撕膜机构,包括机架1、膜卷送料筒2、压膜组件3、离型膜卷料筒4及撕膜牵引组件5;

[0044] 所述膜卷送料筒2设于所述机架1一侧,以用于缠绕收卷待覆膜的膜料;膜卷送料筒2可提供膜料的持续供应。

[0045] 所述膜料包括基材层及位于所述基材层表面的离型膜层;基材层可保护覆膜的工件表面免受刮擦、污染或其他物理损伤;离型膜层具有较弱的黏附性,便于实现离型膜层与基材层之间的撕离。

[0046] 所述压膜组件3设于待覆膜工件上方的所述机架1上,所述压膜组件3用于将从所

述膜卷送料筒2牵引出膜料的所述基材层承压在待覆膜的工件表面；压膜组件3可对工件施加一定的压力，以确保膜料与工件表面之间没有气泡、褶皱或空隙，从而实现更好的覆盖效果。

[0047] 所述离型膜卷料筒4位于所述膜卷送料筒2上方的所述机架1上；所述撕膜牵引组件5设于所述离型膜卷料筒4与所述压膜组件3之间，且所述撕膜牵引组件5用于将工件表面上的离型膜层撕离卷绕在所述离型膜卷料筒4上；撕膜牵引组件5可同时将基材层表面的离型膜层撕离并卷绕在离型膜卷料筒4上，从而实现对废弃离型膜层的统一收集，避免废膜杂乱堆积影响生产环境。

[0048] 所述压膜组件3包括横向移动模组31、移动板32、升降气缸33以及压膜头34；所述横向移动模组31设于所述机架1背部，所述横向移动模组31的滑动端与所述移动板32连接，与驱动所述移动板32沿着膜料的输送方向移动；所述升降气缸33设于所述移动板32上，所述升降气缸33的活动端与所述压膜头34连接，所述压膜头34用于抵接在待覆膜工件的表面上。横向移动模组31可控制移动板32的水平位置，使其能够在覆膜过程中沿着工件表面移动，从而确保膜料的覆盖均匀性；升降气缸33可控制压膜头34的上下调节，使压膜头34能够与待覆膜工件的表面保持一定的接触压力，确保膜料与工件表面的紧密贴合；压膜头34可实现与工件表面的接触。

[0049] 如图3及图4所示，进一步的，所述压膜头34包括底板341、压板342、牵引导向块343以及托膜架344；所述升降气缸33的活动端与所述底板341连接，所述压板342设于所述底板341的底部，所述压板342随着所述移动板32的移动而压延在待覆膜工件的表面；所述牵引导向块343设于所述底板341远离所述升降气缸33的一端，所述牵引导向块343用于牵引改变离型膜层的输送方向；所述托膜架344设于所述牵引导向块343与所述升降气缸33之间的所述底板341上，所述托膜架344用于承托输送离型膜层。压板342位于底板341的底部，随着移动板32的移动而压延在待覆膜工件的表面，压板342可施加压力，确保膜料与工件表面紧密贴合；牵引导向块343可改变离型膜层的输送方向，以使其缠绕收卷在离型膜卷料筒4上；托膜架344可承托和支撑离型膜层进行稳定输送。

[0050] 如图4所示，进一步的，所述压膜头34还包括有第一红外传感器345及第二红外传感器346；所述第一红外传感器345设于所述底板341中部，用于检测离型膜层的松弛状态；所述第二红外传感器346设于所述底板341的侧部，用于检测离型膜层的输送偏离状态。离型膜层在撕膜过程中可能会因为张力或其他因素而出现松弛，这样会影响膜料与工件表面的紧密贴合。通过第一红外传感器345，可便于监测离型膜层的松弛程度，以确保覆膜质量的一致性和稳定性；离型膜层在撕膜收卷过程中，会按照预定的方向进行输送，以确保精准地收卷在离型膜卷料筒4上。通过第二红外传感器346，可便于监测离型膜层的输送状态，并检测是否存在偏离预定方向的情况。

[0051] 如图2所示，进一步的，所述横向移动模组31包括第一驱动电机311、第一主动带轮312、第一从动带轮313、第一传动带314以及夹紧块315；所述第一主动带轮312及所述第一从动带轮313分别设于所述机架1背部的两侧，且通过所述第一传动带314套设连接，所述第一驱动电机311的输出轴与所述第一主动带轮312连接，所述夹紧块315的一端与所述第一传动带314连接，所述夹紧块315的另一端与所述移动板32连接。第一驱动电机311启动时，可带动第一主动带轮312旋转，由于第一主动带轮312通过第一传动带314与第一从动带轮

313连接,进而带动与第一传动带314连接的夹紧块315往复移动。

[0052] 如图4所示,进一步的,所述横向移动模组31还包括有滑轨316及滑块317,所述滑轨316沿膜料的输送方向延伸设于所述机架1上,所述滑轨316通过滑块317与所述移动板32连接。滑轨316及滑块317的设置,可提高移动板32的滑动稳定性。

[0053] 如图2及图5所示,进一步的,所述撕膜牵引组件5包括第一牵引辊51、第二牵引辊52、第二驱动电机53、第二主动带轮54、第二从动带轮55、第三从动带轮56及第二传动带57;

[0054] 所述第一牵引辊51及所述第二牵引辊52分别间隔设置,所述第一牵引辊51及所述第二牵引辊52之间形成有用于离型膜层穿过的间隙;

[0055] 所述第二从动带轮55与所述第一牵引辊51的轴端连接,所述第三从动带轮56与所述离型膜卷料筒4的轴端连接,所述第二驱动电机53设于所述机架1上,所述第二驱动电机53的输出轴与所述第二主动带轮54连接,所述第二传动带57用于连接所述第二主动带轮54、第二从动带轮55及第三从动带轮56。第二驱动电机53可通过第二传动带57来带动第二从动带轮55转动,由此带动第一牵引辊51进行转动,由于第一牵引辊51及第二牵引辊52之间形成有用于离型膜层穿过的间隙,进而牵引带动离型膜层进行牵引运输;在运输过程中,由于第二从动带还与第三从动带轮56连接,进而同时带动离型膜卷料筒4转动,由此实现对废弃离型膜层的收卷。

[0056] 如图1所示,进一步的,还包括有第一改向托辊58、第二改向托辊59以及承膜板50;所述第一改向托辊58设于所述压膜头34上方的所述机架1上,所述第二改向托辊59设于所述撕膜牵引组件5下方的所述机架1上,所述承膜板50设于所述第一改向托辊58及所述第二改向托辊59之间,以用于承托待收卷的离型膜层。第一改向托辊58的作用是引导离型膜层在从压膜头34之后的运输方向进行转向;第二改向托辊59是将离型膜层从水平方向改向输送至撕膜牵引组件5内进行牵引输送。

[0057] 如图1及图6所示,进一步的,还包括有膜料制动组件6,所述膜料制动组件6包括有第三改向托辊61、伸缩气缸62及制动板63;所述第三改向托辊61设于所述膜卷送料筒2下方的机架1上,所述第三改向托辊61用于改变膜料的输送方向,所述伸缩气缸62设于所述第三改向托辊61侧端,所述伸缩气缸62的活动端朝向于所述第三改向托辊61,所述制动板63设于所述伸缩气缸62的活动端,所述制动板63的外侧壁设有半圆夹槽630,所述半圆夹槽630用于贴合在所述第三改向托辊61上。制动板63的半圆夹槽630可与第三改向托辊61表面贴合,实现对膜料的制动和控制,当伸缩气缸62活动时,制动板63会与第三改向托辊61接触,并施加一定的制动力,以实现膜料的释放输送或停止。

[0058] 本实用新型的膜卷送料筒2可缠绕收卷待覆膜的膜料,当膜料被外部的牵引装置从膜卷送料筒2拉出时,压膜组件3可将膜料的基材层承压在待覆膜的工件表面,由此实现对工件的覆膜保护,在覆膜过程中,撕膜牵引组件5可同时将基材层表面的离型膜层撕离并卷绕在离型膜卷料筒4上,从而实现对废弃离型膜层的统一收集,避免废膜杂乱堆积影响生产环境;另外,在撕膜过程中,压膜组件3可对工件进行承压,以防止工件在撕膜过程中受力发生偏移,从而影响覆膜质量。

[0059] 以上所述,以上实施例仅用以说明本实用新型的技术方案,而非对其限制;尽管参照前述实施例对本实用新型进行了详细的说明,本领域的普通技术人员应当理解: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;而这些修改或者替换,并不使相应技术方案的本质脱离本实用新型各实施例技术方案的精神和范围。

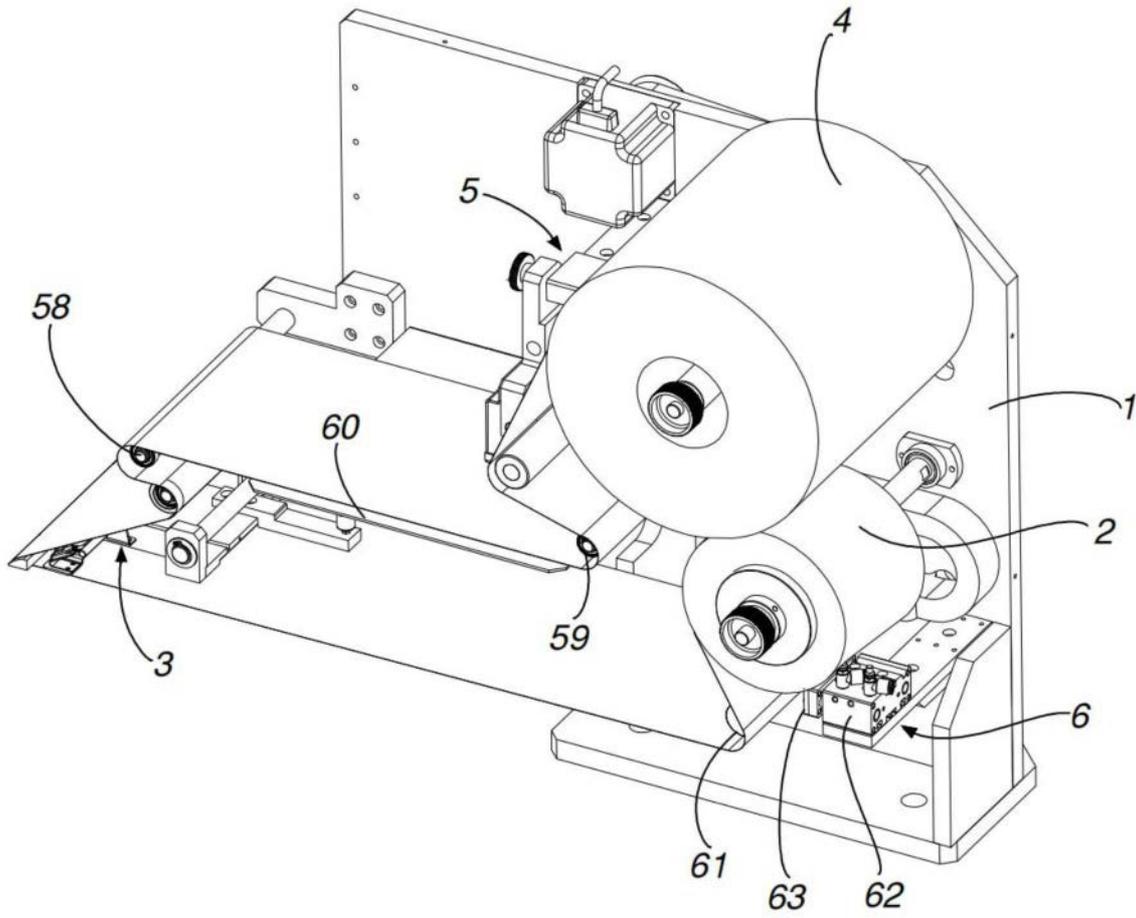


图1

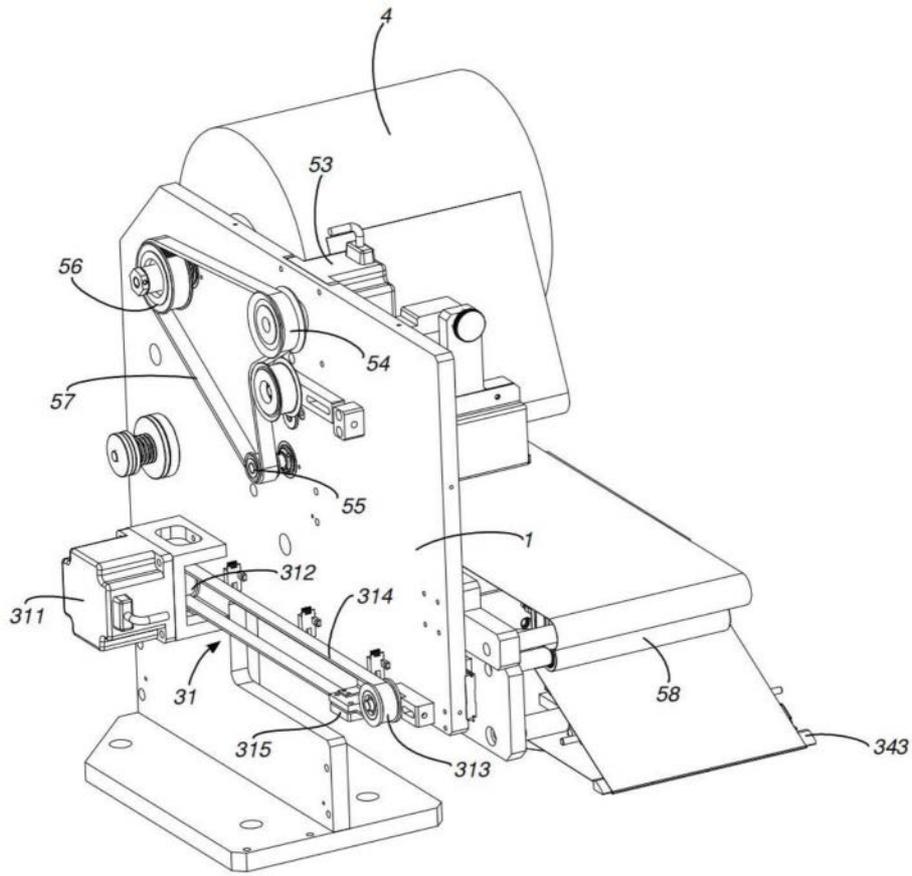


图2

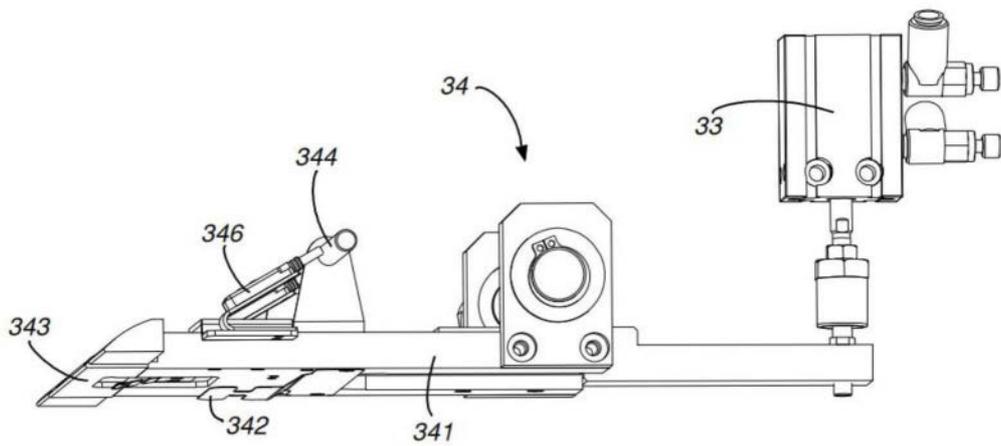


图3

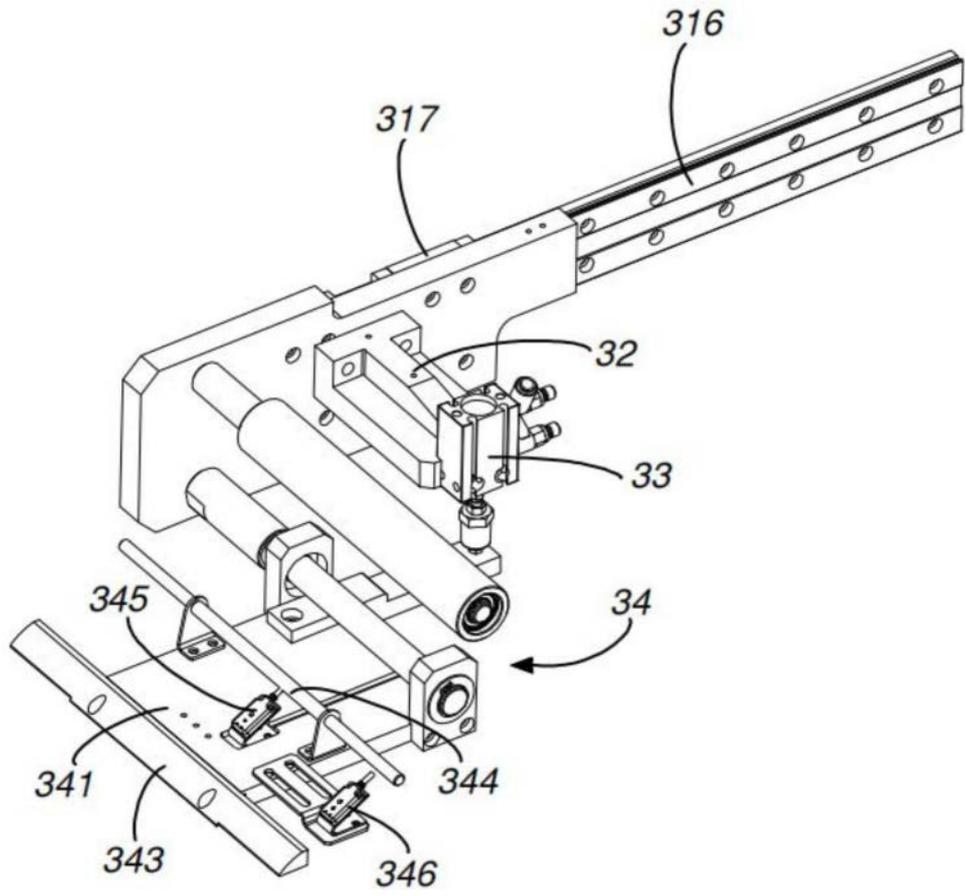


图4

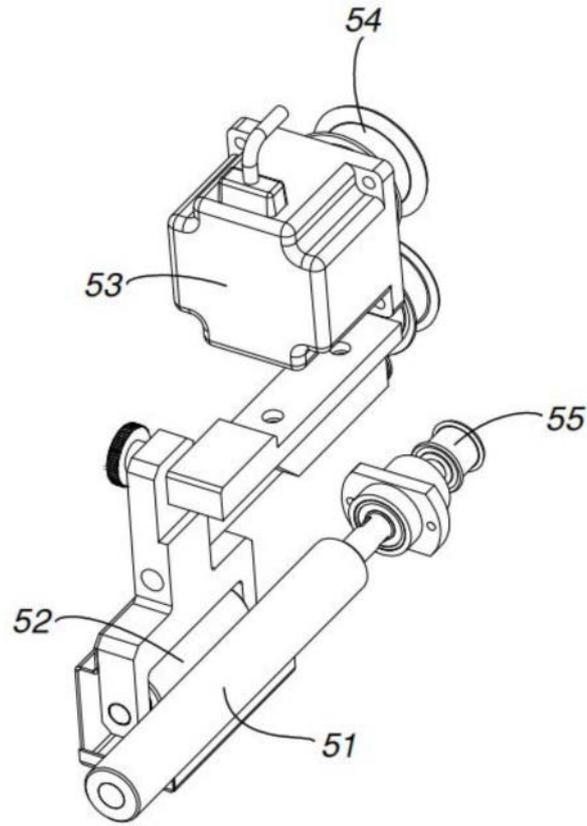


图5

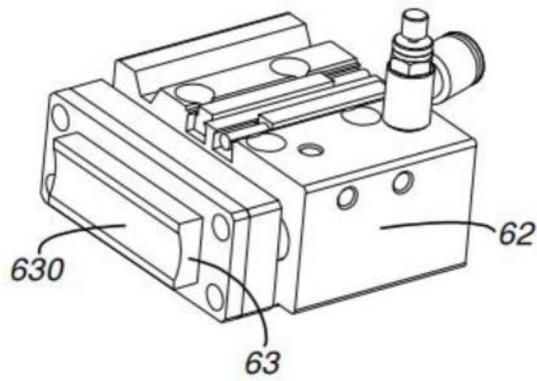


图6