



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 116281319 A

(43) 申请公布日 2023. 06. 23

(21) 申请号 202310204384.8

B65H 18/10 (2006.01)

(22) 申请日 2023.03.06

(71) 申请人 四川嘉拓智能设备有限公司

地址 611500 四川省成都市邛崃市天府新
区半导体材料产业功能区滨河路455
号

(72) 发明人 程剑锋 郑海岸 彭泽鹏 黎康
王亚龙 喻薛刚

(74) 专利代理机构 深圳市深可信专利代理有限
公司 44599
专利代理师 刘昌刚

(51) Int. Cl.

B65H 19/30 (2006.01)

B65H 19/26 (2006.01)

B65H 19/28 (2006.01)

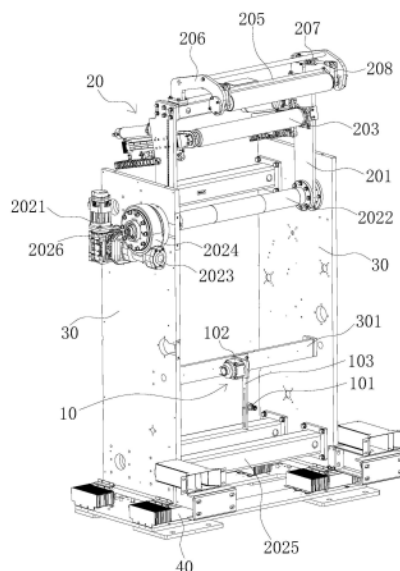
权利要求书2页 说明书5页 附图3页

(54) 发明名称

一种换卷接带机构、方法及涂布机

(57) 摘要

本发明公开了一种换卷接带机构、方法及涂布机,涉及涂布技术领域;换卷接带机构包括喷雾装置和切刀摆臂装置;所述的喷雾装置包括喷嘴,通过喷嘴向空卷筒的外表面喷洒液体;所述的切刀摆臂装置包括切刀和切刀胶辊,通过所述切刀切断基材,所述切刀胶辊在基材切断后,将基材的一端压贴在喷洒有液体的空卷筒的外表面;本发明的有益效果是:无需贴胶也能够完成换卷,方便空卷筒回收,减少基材浪费,节约成本。



1. 一种换卷接带机构,其特征在于,包括喷雾装置和切刀摆臂装置;

所述的喷雾装置包括喷嘴,通过喷嘴向空卷筒的外表面喷洒液体;

所述的切刀摆臂装置包括切刀和切刀胶辊,通过所述切刀切断基材,所述切刀胶辊在基材切断后,将基材的一端压贴在喷洒有液体的空卷筒的外表面。

2. 根据权利要求1所述的一种换卷接带机构,其特征在于,所述的喷雾装置还包括旋转气缸和喷嘴臂,所述喷嘴臂的一端与旋转气缸的气缸杆相连接,通过旋转旗杆的带动而转动;所述的喷嘴安装在喷嘴臂上。

3. 根据权利要求2所述的一种换卷接带机构,其特征在于,所述的喷嘴臂上设置有条形的安装孔,喷嘴安装在条形的安装孔上。

4. 根据权利要求1所述的一种换卷接带机构,其特征在于,所述的切刀摆臂装置还包括切刀摆臂、摆臂驱动装置以及胶辊驱动装置;

所述的切刀安装在切刀摆臂的一端,切刀摆臂通过摆臂驱动装置的驱动,带动切刀往复摆动,所述的胶辊驱动装置安装在切刀摆臂上,切刀胶辊设置在胶辊驱动装置的顶端,切刀胶辊通过胶辊驱动装置的驱动实现伸缩运动和摆动。

5. 根据权利要求4所述的一种换卷接带机构,其特征在于,所述的胶辊驱动装置包括胶辊滑动板和切刀摆臂气缸;

所述胶辊滑动板滑动安装在所述的切刀摆臂上,切刀摆臂气缸固定安装在切刀摆臂上,且切刀摆臂气缸的气缸杆顶端与胶辊滑动板相连接,通过切刀摆臂气缸驱动胶辊滑动板在切刀摆臂上滑动;

所述的切刀胶辊转动安装于胶辊滑动板的顶端。

6. 根据权利要求5所述的一种换卷接带机构,其特征在于,所述的胶辊驱动装置还包括摆臂连杆和胶辊气缸;

所述的胶辊气缸转动安装在胶辊滑动板上;

所述的摆臂连杆转动安装在胶辊滑动板的顶端,切刀胶辊转动安装于摆臂连杆的一端,胶辊气缸的气缸杆连接于摆臂连杆的另一端,通过胶辊气缸驱动切刀胶辊摆动。

7. 根据权利要求4所述的一种换卷接带机构,其特征在于,所述的切刀摆臂装置还包括切断刀摆臂、切断刀摆臂气缸以及切断刀连杆;

所述切断刀摆臂的一端与切刀摆臂固定连接,切断刀连杆转动安装在切断刀摆臂的另一端,所述的切断刀摆臂气缸转动安装在所述的切断刀摆臂上;

所述的切断刀连杆具有自由端和摆动端,切断刀摆臂气缸的气缸杆与自由端转动连接,所述的切刀固定安装在切断刀连杆的摆动端,通过切断刀摆臂气缸带动切刀摆动。

8. 一种涂布机换卷接带方法,其特征在于,该方法包括以下的步骤:

S10、向空卷筒的外表面喷洒液体,使液体附着在空卷筒上;

S20、基材切断后,基材的一端落在空卷筒上;将基材的一端压贴在空卷筒的外表面,所述液体将基材与空卷筒粘合。

9. 根据权利要求8所述的一种涂布机换卷接带方法,其特征在于,所述喷洒的液体为易挥发的液体。

10. 根据权利要求9所述的一种涂布机换卷接带方法,其特征在于,所述喷洒的液体为酒精溶液。

11. 一种涂布机, 其特征在于, 包括权利要求1至7任一项所述的换卷接带机构。

一种换卷接带机构、方法及涂布机

技术领域

[0001] 本发明涉及涂布技术领域,更具体的说,本发明涉及一种换卷接带机构及方法。

背景技术

[0002] 现有技术中的涂布机,在进行收卷切带接带时,先通过人工或者贴胶机构在空卷筒上贴上双面胶,再待空卷筒转速与基材线速度一致后,通过切刀摆臂靠近空卷筒,通过切刀胶辊将基材压在空卷筒上,同时驱动气缸切断基材,切断的基材端部通过空卷筒上的双面胶粘结到空卷筒上,完成收卷卷筒的换卷。

[0003] 现有的收卷切带接带机构,需要通过在空卷筒上贴上胶带,胶带要么由人工贴胶,耗时间较大,要么设置自动贴胶机构贴胶,占用空间较大。且胶带会在空卷筒或者极片上留下胶痕,卷筒不方便回收,且当换卷频率高,基材较为贵重时会造成较大的浪费,增加生产成本。

发明内容

[0004] 为了克服现有技术的不足,本发明提供一种换卷接带机构及方法,无需贴胶也能够完成换卷,方便空卷筒回收,减少基材浪费,节约成本。

[0005] 本发明解决其技术问题所采用的技术方案是:一种换卷接带机构,其改进之处在于,包括喷雾装置和切刀摆臂装置;

[0006] 所述的喷雾装置包括喷嘴,通过喷嘴向空卷筒的外表面喷洒液体;

[0007] 所述的切刀摆臂装置包括切刀和切刀胶辊,通过所述切刀切断基材,所述切刀胶辊在基材切断后,将基材的一端压贴在喷洒有液体的空卷筒的外表面。

[0008] 在上述的结构中,所述的喷雾装置还包括旋转气缸和喷嘴臂,所述喷嘴臂的一端与旋转气缸的气缸杆相连接,通过旋转旗杆的带动而转动;所述的喷嘴安装在喷嘴臂上。

[0009] 在上述的结构中,所述的喷嘴臂上设置有条形的安装孔,喷嘴安装在条形的安装孔上。

[0010] 在上述的结构中,所述的切刀摆臂装置还包括切刀摆臂、摆臂驱动装置以及胶辊驱动装置;

[0011] 所述的切刀安装在切刀摆臂的一端,切刀摆臂通过摆臂驱动装置的驱动,带动切刀往复摆动,所述的胶辊驱动装置安装在切刀摆臂上,切刀胶辊设置在胶辊驱动装置的顶端,切刀胶辊通过胶辊驱动装置的驱动实现伸缩运动和摆动。

[0012] 在上述的结构中,所述的胶辊驱动装置包括胶辊滑动板和切刀摆臂气缸;

[0013] 所述胶辊滑动板滑动安装在所述的切刀摆臂上,切刀摆臂气缸固定安装在切刀摆臂上,且切刀摆臂气缸的气缸杆顶端与胶辊滑动板相连接,通过切刀摆臂气缸驱动胶辊滑动板在切刀摆臂上滑动;

[0014] 所述的切刀胶辊转动安装于胶辊滑动板的顶端。

[0015] 在上述的结构中,所述的胶辊驱动装置还包括摆臂连杆和胶辊气缸;

- [0016] 所述的胶辊气缸转动安装在胶辊滑动板上；
- [0017] 所述的摆臂连杆转动安装在胶辊滑动板的顶端，切刀胶辊转动安装于摆臂连杆的一端，胶辊气缸的气缸杆连接于摆臂连杆的另一端，通过胶辊气缸驱动切刀胶辊摆动。
- [0018] 在上述的结构中，所述的切刀摆臂装置还包括切断刀摆臂、切断刀摆臂气缸以及切断刀连杆；
- [0019] 所述切断刀摆臂的一端与切刀摆臂固定连接，切断刀连杆转动安装在切断刀摆臂的另一端，所述的切断刀摆臂气缸转动安装在所述的切断刀摆臂上；
- [0020] 所述的切断刀连杆具有自由端和摆动端，切断刀摆臂气缸的气缸杆与自由端转动连接，所述的切刀固定安装在切断刀连杆的摆动端，通过切断刀摆臂气缸带动切刀摆动。
- [0021] 本发明还提供了一种涂布机换卷接带方法，其改进之处在于，该方法包括以下的步骤：
- [0022] S10、向待接带的空卷筒的外表面喷洒液体，使液体附着在空卷筒上；
- [0023] S20、切断基材，将基材的一端压贴在空卷筒的外表面，所述液体将基材与空卷筒临时性粘合；
- [0024] S30、驱动空卷筒转动，同时对基材进行放卷，使基材缠绕在空卷筒上，完成换卷接带。
- [0025] 进一步的，所述喷洒的液体为易挥发的液体。
- [0026] 进一步的，所述喷洒的液体为酒精溶液。
- [0027] 本发明还提供了一种涂布机，其改进之处在于，包括如上文所述的换卷接带机构。
- [0028] 本发明的有益效果是：本发明无需人工贴胶，不会在卷筒和基材上留下痕迹即可完成收卷过程中的换卷接带，提升收卷质量，便于卷筒回收，减少基材浪费；并且结构简单，占用空间小，换卷成功率和换卷质量得到提高。

附图说明

- [0029] 图1为本发明的一种换卷接带机构的第一结构示意图。
- [0030] 图2为本发明的一种换卷接带机构的第二结构示意图。
- [0031] 图3为本发明的一种换卷接带机构的具体实施例图。
- [0032] 图中：喷雾装置10、喷嘴101、旋转气缸102、喷嘴臂103、切刀摆臂装置20、切刀摆臂201、切刀胶辊203、切刀205、切断刀摆臂206、切断刀摆臂气缸207、切断刀连杆208、摆臂驱动电机2021、切刀摆轴2022、蜗杆2023、蜗轮2024、第二方通管2025、感应片2026、胶辊滑动板2041、切刀摆臂气缸2042、摆臂连杆2043、胶辊气缸2044、第一方通管2045、侧立板30、支撑板301、平移机构40。

具体实施方式

- [0033] 下面结合附图和实施例对本发明进一步说明。
- [0034] 以下将结合实施例和附图对本发明的构思、具体结构及产生的技术效果进行清楚、完整地描述，以充分地理解本发明的目的、特征和效果。显然，所描述的实施例只是本发明的一部分实施例，而不是全部实施例，基于本发明的实施例，本领域的技术人员在不付出创造性劳动的前提下所获得的其他实施例，均属于本发明保护的范围。另外，专利中涉及到

的所有联接/连接关系,并非单指构件直接相接,而是指可根据具体实施情况,通过添加或减少联接辅件,来组成更优的联接结构。本发明创造中的各个技术特征,在不互相矛盾冲突的前提下可以交互组合。

[0035] 参照图1、图2所示,本发明提供了一种换卷接带机构,具体的,该换卷接带机构包括喷雾装置10和切刀摆臂装置20;本实施例中,喷雾装置10和切刀摆臂装置20均设置在两条竖直设置的侧立板30上,切刀摆臂装置20设置在侧立板30的顶端,喷雾装置10设置于两侧立板30之间,并位于切刀摆臂装置20的下方。

[0036] 所述的喷雾装置10包括喷嘴101,通过喷嘴101向空卷筒的外表面喷洒液体;本实施例中,喷雾装置10还包括旋转气缸102和喷嘴臂103,所述喷嘴臂103的一端与旋转气缸102的气缸杆相连接,通过旋转旗杆的带动而转动,所述的喷嘴101安装在喷嘴臂103上,通过旋转气缸102带动喷嘴臂103和喷嘴101转动。需要说明的是,旋转气缸102还可以采用其他装置驱动,例如在另一个实施例中,喷雾装置10包括旋转电机和喷嘴臂,通过旋转电机带动喷嘴臂摆动。所述喷嘴101与提供液体的装置相连接,喷嘴101喷出的液体宜为易挥发的液体,例如酒精溶液;换卷时被切断基材的自由端在与喷洒有液体的空卷筒的表面接触时,在外部压力和酒精溶液的表面张力作用下,基材与卷筒表面之间的空气被排空,使基材能临时性地粘附在空卷筒的表面上;在换卷完毕后,残余酒精溶液可以挥发掉,不留下任何痕迹,便于回收空卷筒,也不会导致在基材上留下胶痕而导致接带出的基材损坏无法使用。在收卷切刀切带之前,喷嘴101通过旋转气缸102,靠近空卷筒,从而喷洒酒精溶液,酒精溶液附着在空卷筒上,等切刀切带后,基材落到空卷筒上,酒精溶液起粘合作用,将基材与空卷筒粘合,不需要提前人工对空卷筒贴胶,实现全自动化接带。另外,本实施例中,所述的喷嘴臂103上设置有条形的安装孔,喷嘴101安装在条形的安装孔上,以便于对喷嘴101的位置进行调整;两侧立板30之间设置有支撑板301,所述的旋转气缸102被固定安装在支撑板301的中间位置。本发明中的喷雾装置10相对贴胶机构结构简单,占用空间小,更容易安装设置。

[0037] 进一步的,所述的切刀摆臂装置20包括切刀摆臂201、摆臂驱动装置、切刀胶辊203、胶辊驱动装置以及切刀205;所述的切刀205安装在切刀摆臂201的一端,切刀摆臂201通过摆臂驱动装置的驱动,带动切刀205往复摆动,所述的胶辊驱动装置安装在切刀摆臂201上,切刀胶辊203设置在胶辊驱动装置的顶端,切刀胶辊203通过胶辊驱动装置的驱动实现伸缩运动和摆动。本实施例中,当喷嘴101将空卷筒喷洒完成后,空卷筒在夹头带动下达到预设速度后,切刀摆臂201在摆臂驱动装置驱动下,达到工作位,此后切刀胶辊203靠近基材,切刀205瞬间切断基材,同时在切刀205切断基材瞬间,切刀胶辊203通过气缸驱动,迅速将基材压贴在空卷筒上,完成自动接带过程。

[0038] 对于所述的胶辊驱动装置,结合图1、图2所示,本发明提供了一具体实施例,胶辊驱动装置包括胶辊滑动板2041、切刀摆臂气缸2042、摆臂连杆2043和胶辊气缸2044;所述胶辊滑动板2041滑动安装在所述的切刀摆臂201上,切刀摆臂气缸2042固定安装在切刀摆臂201上,且切刀摆臂气缸2042的气缸杆顶端与胶辊滑动板2041相连接,通过切刀摆臂气缸2042驱动胶辊滑动板2041在切刀摆臂201上滑动;所述的切刀胶辊203转动安装于胶辊滑动板2041的顶端。进一步的,所述的胶辊气缸2044转动安装在胶辊滑动板2041上;所述的摆臂连杆2043转动安装在胶辊滑动板的顶端,切刀胶辊203转动安装于摆臂连杆2043的一端,胶辊气缸2044的气缸杆连接于摆臂连杆2043的另一端,通过胶辊气缸2044驱动切刀胶辊203

摆动。因此,通过此种结构,切刀胶辊203可以在胶辊气缸2044的驱动下实现摆动,同时可以在切刀摆臂201旗杆的驱动下实现伸缩运动。另外,为了提高强度,如图2所示,在两个胶辊滑动板2041之间设置有第一方通管2045。

[0039] 对于所述切刀205的摆动方式,结合图1、图2所示,本发明提供了一具体实施例,所述的切刀摆臂装置20还包括切断刀摆臂206、切断刀摆臂气缸207以及切断刀连杆208,切断刀摆臂206呈C字形,其一端与切刀摆臂201固定连接,切断刀连杆208转动安装在切断刀摆臂206的另一端,所述的切断刀摆臂气缸207转动安装在所述的切断刀摆臂206上;所述的切断刀连杆208呈7字形,其拐角处转动连接在切断刀摆臂206上,还分别具有自由端和摆动端,切断刀摆臂气缸207的气缸杆与自由端转动连接,所述的切刀205固定安装在切断刀连杆208的摆动端,通过切断刀摆臂气缸207带动切刀205摆动。

[0040] 在上述的实施例中,对于所述的摆臂驱动装置,本发明提供了一具体实施例,参照图1所示,摆臂驱动装置包括摆臂驱动电机2021、切刀摆轴2022、蜗杆2023以及蜗轮2024;所述切刀摆臂201的另一端与切刀摆轴2022固定连接,蜗轮2024固定连接在切刀摆轴2022的一端上;所述蜗杆2023与摆臂驱动电机2021的输出端相连接,蜗杆2023与蜗轮2024相啮合,通过摆臂驱动电机2021驱动切刀摆轴2022转动,以带动切刀摆臂201摆动。本实施例中,摆臂驱动电机2021、蜗杆2023以及蜗轮2024均位于其中一个侧立板30的外侧,切刀摆轴2022转动安装在两个侧立板30之间,两个侧立板30之间还设置有多个用于增加强度的第二方通管2025。另外,所述切刀摆轴2022固定蜗轮2024的一端上设置有感应片2026,感应片2026两侧分别设置有上到位感应器和下到位感应器,通过上到位感应器和下到位感应器对切刀摆轴2022的转动角度进行感应,进而控制切刀摆臂201的摆动角度。

[0041] 本实施例中,所述的侧立板30设置在平移机构40,通过平移机构40带动本发明的换卷接带机构实现平移,平移机构40可以选用丝杆模组,由于丝杆模组的结构在现有技术中非常成熟,本实施例中则不再详细说明。结合图3所示,即为本发明的换卷接带机构的具体实施例,该换卷接带机构靠近于翻转架18上的空卷筒17。

[0042] 综上所述,在收卷切刀切带之前,通过旋转气缸102,喷嘴101靠近空卷筒,从而喷洒酒精溶液,酒精溶液附着在空卷筒上,等切刀切带后,基材落到空卷筒上,酒精起粘合作用,将基材与空卷筒粘合,不需要提前人工对空卷筒贴胶,实现全自动化接带。当酒精溶液将空卷筒喷洒完成后,空卷筒在夹头带动下达到预设速度后,切刀摆臂201在摆臂驱动电机2021驱动下,达到工作位,切刀胶辊203通过切刀摆臂气缸2042驱动,当切刀摆臂气缸2042完全伸出后,切刀胶辊203靠近基材,切刀在切断刀摆臂气缸207驱动下,瞬间切断基材,同时在切刀切断基材瞬间,切刀胶辊203通过胶辊气缸2044驱动下,迅速将基材压贴在空卷筒上,完成自动接带过程。本发明的一种换卷接带机构,无需人工贴胶,不会在卷筒和基材上留下痕迹即可完成收卷过程中的换卷接带,提升收卷质量,便于卷筒回收,减少基材浪费;并且结构简单,占用空间小,换卷成功率和换卷质量得到提高。

[0043] 另外,本发明还提供了一种涂布机换卷接带方法,该方法包括以下的步骤:

[0044] S10、向待接带的空卷筒的外表面喷洒液体,使液体附着在空卷筒上;

[0045] S20、切断基材,将基材的一端压贴在空卷筒的外表面,所述液体将基材与空卷筒临时性粘合;

[0046] S30、驱动空卷筒转动,同时对基材进行放卷,使基材缠绕在空卷筒上,完成换卷接

带。

[0047] 本实施例中,所述的液体为酒精溶液,酒精溶液起粘合作用,将基材与空卷筒粘合,不需要提前人工对空卷筒贴胶,实现全自动化接带。需要说明的是,该液体可以采用易挥发的液体,在换卷完毕后可以挥发掉,不留下任何痕迹,便于回收空卷筒,也不会导致在基材上留下胶痕而导致接带出的基材损坏无法使用。

[0048] 本发明还提供了一种涂布机,该涂布机包括上文所述的涂布机换卷接带机构。

[0049] 以上是对本发明的较佳实施进行了具体说明,但本发明创造并不限于所述实施例,熟悉本领域的技术人员在不违背本发明精神的前提下还可做出种种的等同变形或替换,这些等同的变形或替换均包含在本申请权利要求所限定的范围内。

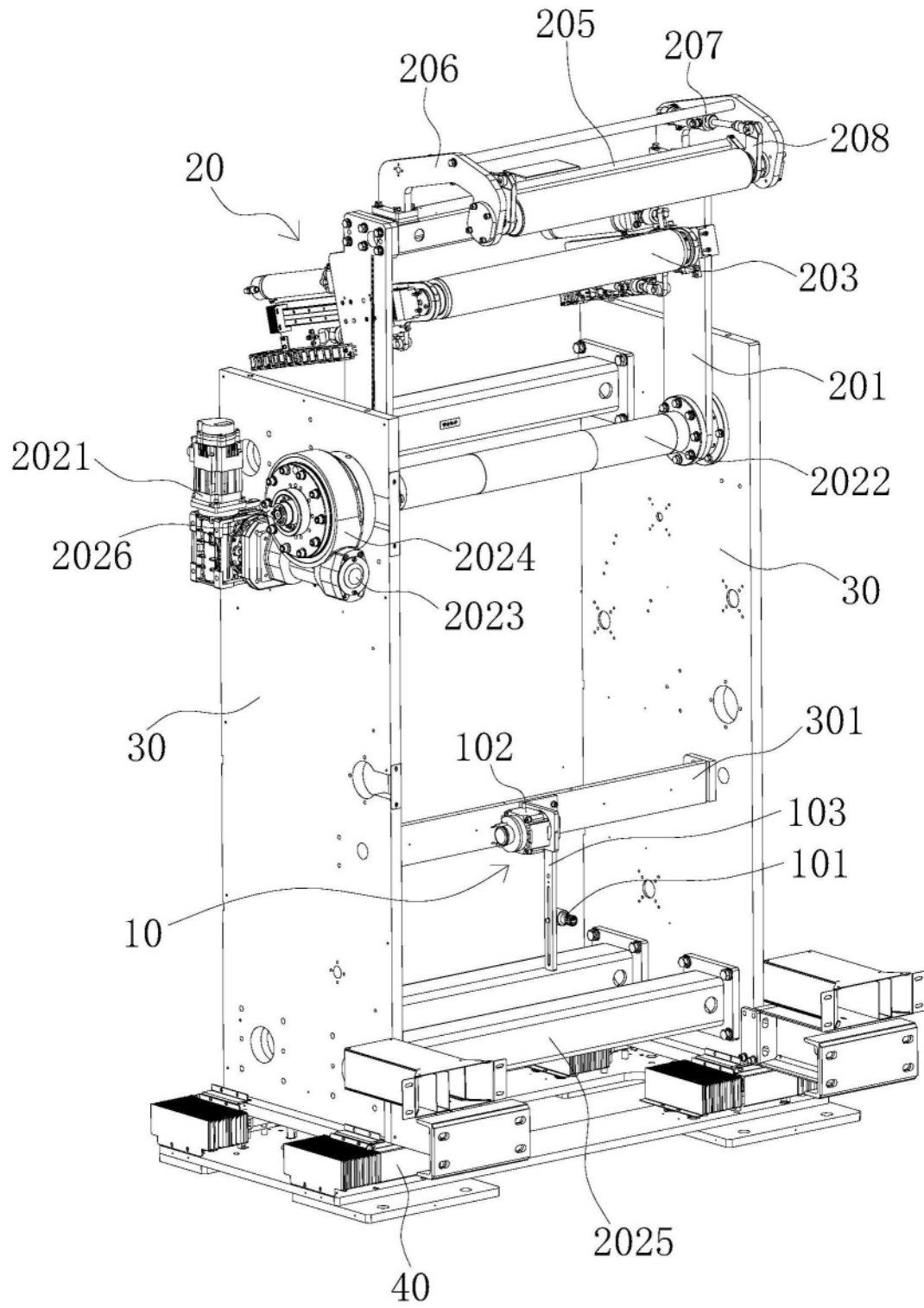


图1

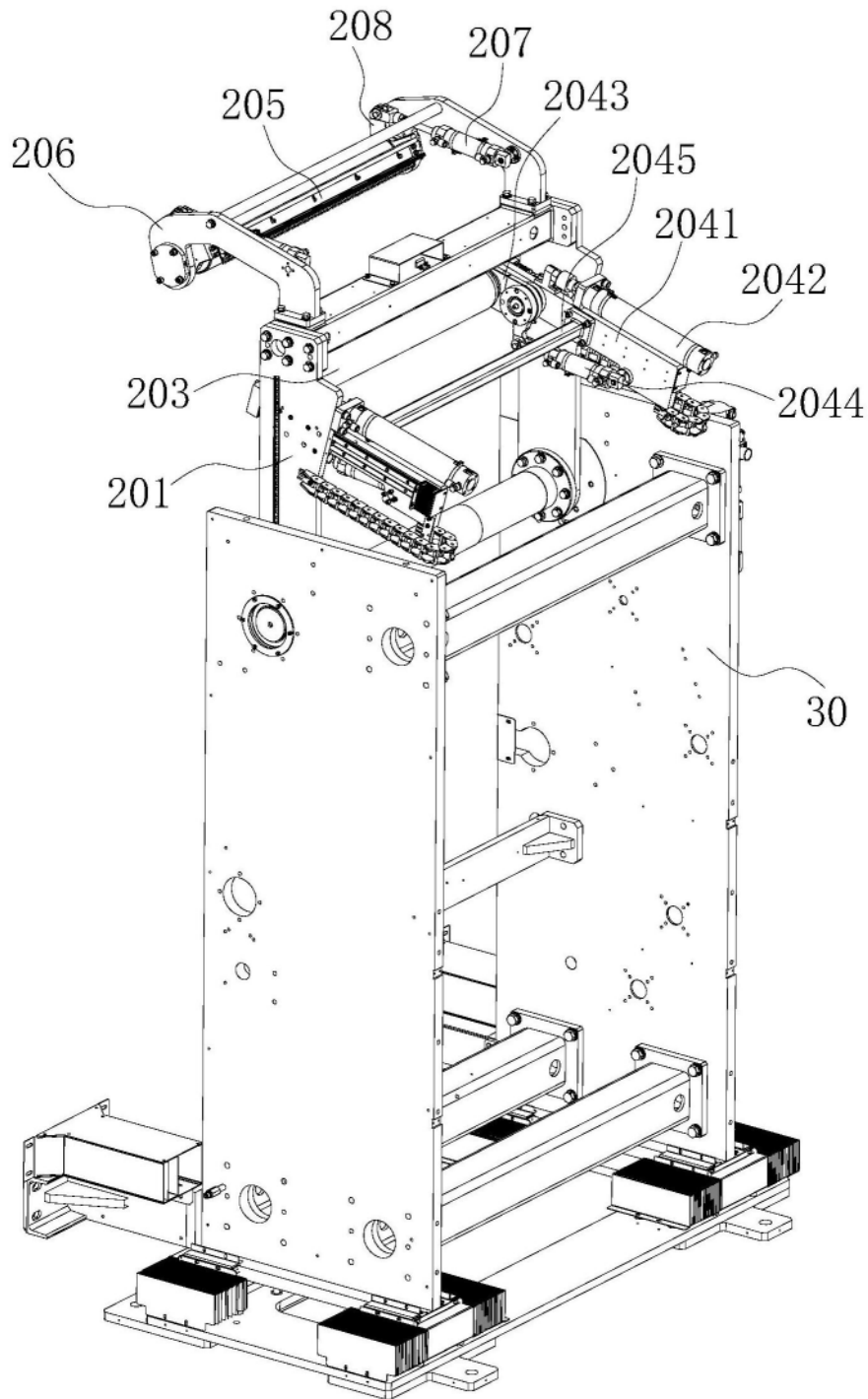


图2

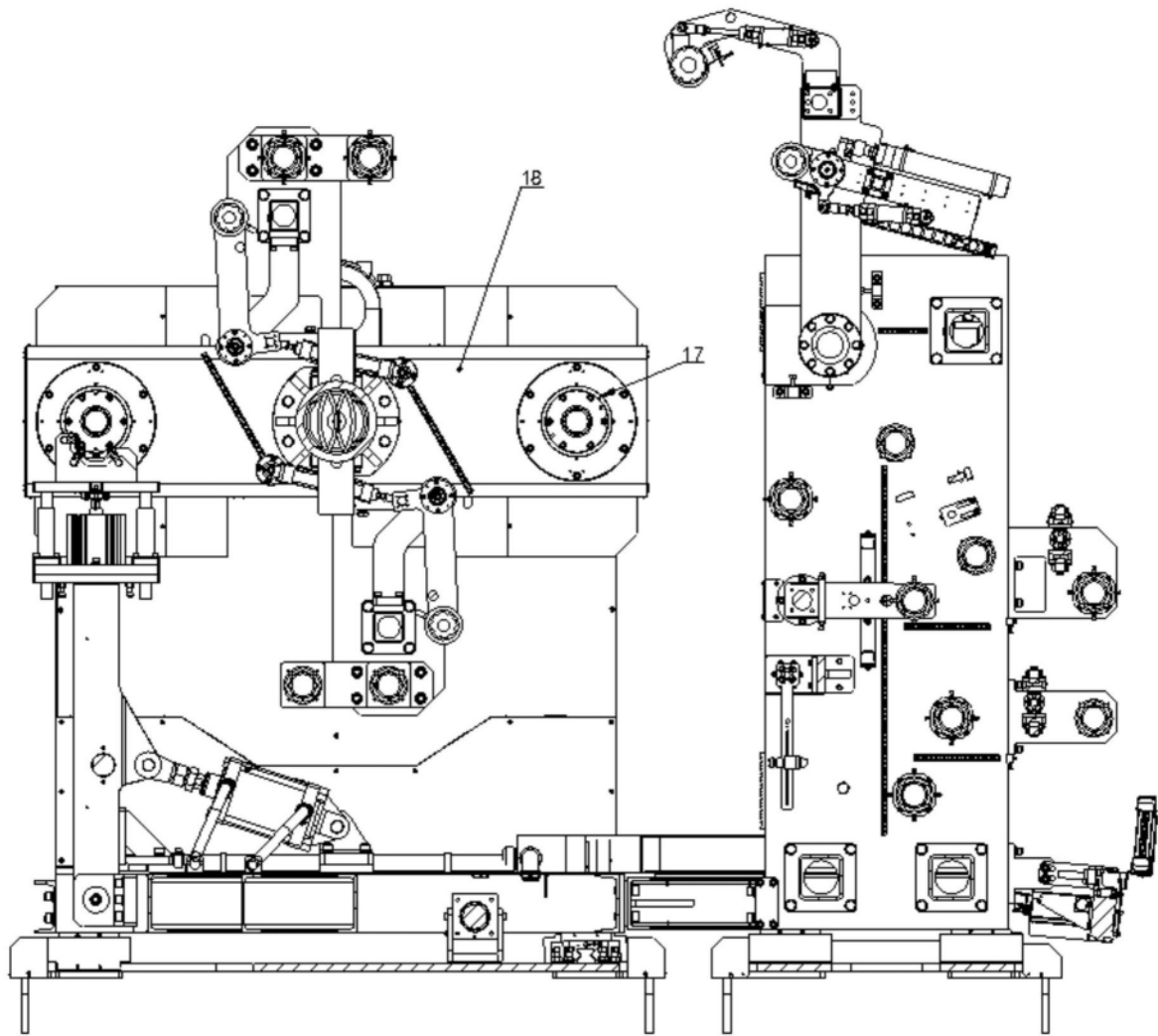


图3