

(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 103050737 A

(43) 申请公布日 2013. 04. 17

(21) 申请号 201210559969. 3

(22) 申请日 2012. 12. 20

(71) 申请人 珠海华冠电子科技有限公司

地址 519000 广东省珠海市高新区金鼎一华冠路 1 号华冠科技工业园

(72) 发明人 孙峰 李尤祥 黎红宁 陈科芝

(74) 专利代理机构 广东秉德律师事务所 44291

代理人 杨焕军

(51) Int. Cl.

H01M 10/0587(2010. 01)

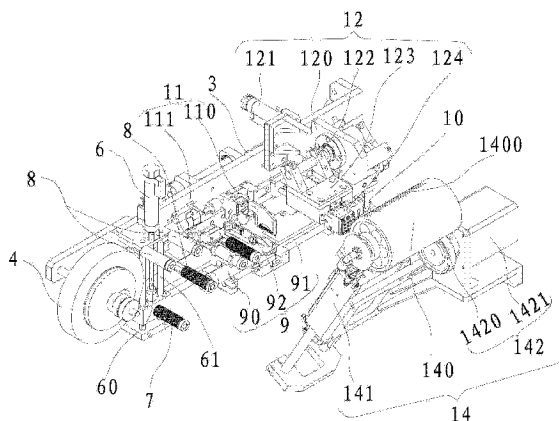
权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图 5 页

(54) 发明名称

锂电池卷绕贴胶机构

(57) 摘要

本发明涉及锂电池卷绕贴胶机构,应用于锂离子电池电芯制作设备,该卷绕贴胶机构包括一机架;在机架始端安装有可旋转释放胶带的胶带辊;在胶带辊旁的机架上安装有对胶带辊上胶布盘进行放卷控制的开胶气缸和开胶滚轮;在机架上还安装有多个输送胶带的滚轮;在机架中部还安装有一备胶组件;在机架末端安装有对备胶组件牵引过来胶带扣压防止胶带回转脱节的压胶组件;所述备胶组件后侧的机架上设有对牵引扣压后的胶带进行剪切的切胶组件;所述切胶组件后侧牵引过来胶带上侧的机架上还安装有对胶带吸附并将剪切后的胶带翻转 90° 的吸附翻转组件;在机架上吸附翻转组件的一侧设有将裁切后的胶带传送到待贴胶电池电芯的贴胶压紧工位的贴胶装置。



1. 锂电池卷绕贴胶机构,应用于锂离子电池电芯制作设备,该卷绕贴胶机构包括一机架;其特征在于:

在机架始端安装有可旋转释放胶带的胶带辊;

在胶带辊旁的机架上安装有对胶带辊上胶带盘进行放卷控制的开胶气缸和开胶滚轮,开胶滚轮安装于开胶气缸的活塞杆顶端并可沿活塞杆两侧设置的滑杆上下滑动;

在机架上还安装有多个输送胶带的滚轮;

在机架中部还安装有一夹紧所述开胶滚轮及滚轮传递过来的胶带并向前拉动胶带至一定长度的备胶组件;

在机架末端安装有对备胶组件牵引过来胶带扣压防止胶带回转脱节的压胶组件;

所述备胶组件后侧的机架上设有对牵引扣压后的胶带进行剪切的切胶组件;

所述切胶组件后侧牵引过来胶带上侧的机架上还安装有对胶带吸附并将剪切后的胶带翻转 90° 的吸附翻转组件;

在机架上吸附翻转组件的一侧设有用于缠绕翻转组件旋转送出的裁切胶带并将裁切后的胶带传送到待贴胶电池电芯的贴胶压紧工位的贴胶装置,贴胶装置包括对预贴胶带角度方向可调的贴胶轮、送胶气缸和摩擦轮组件,贴胶轮沿轴向方向平行于机架板面设置,摩擦轮组件上的摩擦轮可触接于送胶气缸活塞端连接的贴胶轮并驱动其旋转一定的角度,贴胶轮上还设有多个用于吸附胶带的真空孔。

2. 根据权利要求 1 所述的锂电池卷绕贴胶机构,其特征在于:所述备胶组件包括备胶气缸、备胶滑杆和胶带夹,备胶气缸驱动胶带夹夹紧传递过来的胶带并沿备胶滑杆向前拉动胶带至压胶组件。

3. 根据权利要求 1 或 2 所述的锂电池卷绕贴胶机构,其特征在于:所述压胶组件包括压胶气缸和压胶头,所述压胶气缸驱动活塞自由端连接的压胶头将备胶组件送给来的胶带压紧。

4. 根据权利要求 1 或 2 所述的锂电池卷绕贴胶机构,其特征在于:所述切胶组件设有切刀并可将压紧后的胶带裁断的切刀气缸。

5. 根据权利要求 1 或 2 所述的锂电池卷绕贴胶机构,其特征在于:所述吸附翻转组件包括翻转支架、翻转气缸、翻转轴、吸胶盘气缸和吸胶盘,翻转支架固定于机架上,翻转轴安装于翻转支架上,吸胶盘安装于吸胶盘气缸的活塞自由端并一体固定于翻转轴的一端,所述翻转气缸驱动翻转轴带动吸胶盘气缸上吸胶盘吸附的胶带翻转 90° 并且吸胶盘气缸推动吸胶盘及其吸附的胶带送给至贴胶轮。

锂电池卷绕贴胶机构

【技术领域】

[0001] 本发明涉及锂离子电池电芯的制作设备,具体涉及锂电池卷绕贴胶机构。

【背景技术】

[0002] 现有的锂电池电芯,通常是由相互重叠的正、负极片,且被隔膜相互隔开卷绕而成的电芯,在电芯的末端粘贴终止胶带,从而实现对电芯的捆扎。如图 1 和图 2 所示,揭示一种电池卷绕机的贴胶带装置,该装置上的贴胶轮装置 1 的送递(通过其上贴胶轮)裁切后的贴胶方向与胶带辊 2 上胶带的输送方向相垂直,垂直裁切传送过来的胶带,这就造成裁切过程中,操作复杂,不方便对胶带裁切长度进行调整,容易造成胶带塑性变形,送胶位置不易调整。

【发明内容】

[0003] 本发明提供一种结构简单,胶带裁切长度可按需要进行调整,送胶位置可任意调整,胶带无塑性变形,动作简单的锂电池卷绕贴胶机构。

[0004] 为实现上述目的,本发明采用的技术方案为:

[0005] 锂电池卷绕贴胶机构,应用于锂离子电池电芯制作设备,该卷绕贴胶机构包括一机架;在机架始端安装有可旋转释放胶带的胶带辊;在胶带辊旁的机架上安装有对胶带辊上胶带盘进行放卷控制的开胶气缸和开胶滚轮,开胶滚轮安装于开胶气缸的活塞杆顶端并可沿活塞杆两侧设置的滑杆上下滑动;在机架上还安装有多个输送胶带的滚轮;在机架中部还安装有一夹紧所述开胶滚轮及滚轮传递过来的胶带并向前拉动胶带至一定长度的备胶组件;在机架末端安装有对备胶组件牵引过来胶带扣压防止胶带回转脱节的压胶组件;所述备胶组件后侧的机架上设有对牵引扣压后的胶带进行剪切的切胶组件;所述切胶组件后侧牵引过来胶带上侧的机架上还安装有对胶带吸附并将剪切后的胶带翻转 90° 的吸附翻转组件;在机架上吸附翻转组件的一侧设有用于缠绕翻转组件旋转送出的裁切胶带并将裁切后的胶带传送到待贴胶电池电芯的贴胶压紧工位的贴胶装置,贴胶装置包括对预贴胶带角度方向可调的贴胶轮、送胶气缸和摩擦轮组件,贴胶轮沿轴向方向平行于机架板面设置,摩擦轮组件上的摩擦轮可触接于送胶气缸活塞端连接的贴胶轮并驱动其旋转一定的角度,贴胶轮上还设有多个用于吸附胶带的真空孔。

[0006] 如上所述的锂电池卷绕贴胶机构,所述备胶组件包括备胶气缸、备胶滑杆和胶带夹,备胶气缸驱动胶带夹夹紧传递过来的胶带并沿备胶滑杆向前拉动胶带至压胶组件。

[0007] 如上所述的锂电池卷绕贴胶机构,所述压胶组件包括压胶气缸和压胶头,所述压胶气缸驱动活塞自由端连接的压胶头将备胶组件送给来的胶带压紧。

[0008] 如上所述的锂电池卷绕贴胶机构,所述切胶组件设有切刀并可将压紧后的胶带裁断的切刀气缸。

[0009] 如上所述的锂电池卷绕贴胶机构,所述吸附翻转组件包括翻转支架、翻转气缸、翻转轴、吸胶盘气缸和吸胶盘,翻转支架固定于机架上,翻转轴安装于翻转支架上,吸胶盘安

装于吸胶盘气缸的活塞自由端并一体固定于翻转轴的一端,所述翻转气缸驱动翻转轴带动吸胶盘气缸上吸胶盘吸附的胶带翻转 90° 并且吸胶盘气缸推动吸胶盘及其吸附的胶带送给至贴胶轮。

[0010] 本发明优点:本发明对不同型号的锂离子电池电芯进行贴胶处理时,不需更换电池电芯的制作设备,只需对应的对胶带裁切长度或宽度按需要进行调整,就可对不同型号的锂离子电池电芯进行贴胶;对不同型号的待贴胶电池电芯的贴胶压紧位置发生变化时,可以简单的调节贴胶轮驱动参数或贴胶轮的位置,方便操作,达到同一设备能够加工不同型号的锂离子电池电芯,一机多用的功能;另外,该机构上的开胶装置,使胶带在输送过程中不易发生相对外力拉伸,防止胶带塑性变形的发生。

【附图说明】

[0011] 图 1 为现有技术中胶带全自动粘贴机构的结构示意图;

[0012] 图 2 为图 1 的侧视图;

[0013] 图 3 为本发明的立体结构示意图;

[0014] 图 4 为本发明的主视部分结构示意图;

[0015] 图 5 为本发明的侧视结构示意图。

【具体实施方式】

[0016] 如图 3 至图 5 所示,本实施例提供锂电池卷绕贴胶机构,应用于锂离子电池电芯制作设备,该卷绕贴胶机构包括一机架 3,机架 3 为一平面结构;在机架 3 始端安装有可旋转释放胶带的胶带辊 4;在胶带辊 4 旁的机架 3 上安装有对胶带辊 4 上胶带盘(图中未示)进行放卷控制的开胶气缸 6 和开胶滚轮 7,开胶滚轮 7 安装于开胶气缸 6 的活塞杆 60 顶端,并可沿活塞杆 60 两侧设置的滑杆 61 上下滑动,开胶气缸 6 推动活塞杆 60 直线运动并通过开胶滚轮 7 带动和预存一定的胶带,方便贴胶过程中胶带的传递和预送;在机架 3 上还安装有多个输送胶带的滚轮 8,方便贴胶过程中胶带的传递;在机架 3 中部还安装有一夹紧所述开胶滚轮 7 及滚轮 8 传递过来的胶带并向前拉动胶带至一定长度的备胶组件 9;在机架 3 末端安装有对备胶组件 9 牵引过来胶带扣压防止胶带回转脱节的压胶组件 10;在备胶组件 9 后侧的机架 3 上设有对牵引扣压后的胶带进行剪切的切胶组件 11;在切胶组件 11 后侧牵引过来胶带上侧的机架 3 上还安装有对胶带吸附并将剪切后的胶带翻转 90° 的吸附翻转组件 12;在机架 3 上吸附翻转组件 12 的一侧设有用于缠绕翻转组件 12 旋转送出的裁切胶带并将裁切后的胶带传送到待贴胶电池电芯 13 的贴胶压紧工位的贴胶装置 14,贴胶装置 14 包括对预贴胶带角度方向可调的贴胶轮 140、送胶气缸 141 和摩擦轮组件 142,贴胶轮 140 沿轴向方向平行于机架 3 的板面设置,摩擦轮组件 142 上的摩擦轮 1420 可触接于送胶气缸 141 活塞端连接的贴胶轮 140 并驱动其旋转一定的角度,摩擦轮 1420 由电机 1421 驱动;贴胶轮 140 上还设有多个用于吸附胶带的真空孔 1400,送胶气缸 141 驱动贴胶轮 140,所述贴胶轮 140 可以适用于不同型号的待贴胶电池电芯 13,对其贴胶压紧位置发生变化时,可以简单的调节贴胶轮 140 上的贴胶压紧位置,方便加工制造。

[0017] 继续如图 3 至图 5 所示,本实施例中,所述备胶组件 9 包括备胶气缸 90、备胶滑杆 91 和胶带夹 92,备胶气缸 90 驱动胶带夹 92 夹紧传递过来的胶带并沿备胶滑杆 91 向前拉

动胶带至压胶组件 10。压胶组件 10 包括压胶气缸 100 和压胶头 101, 压胶气缸 100 驱动活塞自由端连接的压胶头 101 将备胶组件 9 送给来的胶带压紧。所述切胶组件 11 设有切刀 110 并可将压紧后的胶带裁断的切刀气缸 111。所述吸附翻转组件 12 包括翻转支架 120、翻转气缸 121、翻转轴 122、吸胶盘气缸 123 和吸胶盘 124, 翻转支架 120 固定于机架 3 上, 翻转轴 122 安装于翻转支架 120 上, 吸胶盘 124 安装于吸胶盘气缸 123 的活塞自由端并一体固定于翻转轴 122 的一端, 所述翻转气缸 121 驱动翻转轴 122 带动吸胶盘气缸 123 上吸胶盘 124 吸附的胶带翻转 90° , 并且吸胶盘气缸 123 推动吸胶盘 124 及其吸附的胶带送给至贴胶轮 140。

[0018] 工作原理简述:

[0019] 使用时, 开胶气缸 6 和开胶滚轮 7 对胶带辊 5 上的胶带盘进行放卷控制, 备胶组件 9 的备胶气缸 90 驱动胶带夹 92, 夹紧传递过来的胶带并沿备胶滑杆 91 向前拉动一定长度的胶带至压胶组件 10, 压胶组件 10 的压胶气缸 100 驱动活塞自由端连接的压胶头 101 将备胶组件 9 送给来的胶带压紧; 然后备胶组件 9 的胶带夹 92 张开, 备胶组件 9 回到牵引起始点, 吸附翻转组件 12 上的吸胶盘气缸 123 驱动吸胶盘 124 压下并真空吸附的胶带; 接着, 备胶组件 9 的胶带夹 92 闭合, 压胶组件 10 的压胶气缸 100 驱动压胶头 101 向上脱离胶带后回原点, 切胶组件 11 的切刀气缸 111 带动切刀 110 将吸胶盘 124 真空吸附下的胶带裁断并回原点; 然后, 吸胶盘气缸 123 回原点, 备胶组件 9 上翻转气缸 121 驱动翻转轴 122 带动吸胶盘气缸 123 上吸胶盘 124 吸附的胶带翻转 90° , 进一步地, 吸胶盘气缸 123 顶出将其上吸胶盘 124 吸附的胶带抵靠于贴胶装置 14 的贴胶轮 140 一侧, 贴胶轮 140 吸真空的同时吸胶盘 124 真空断开, 吸胶盘气缸 123 退回; 最后, 贴胶装置 14 上摩擦轮组件 142 的摩擦轮 1420 驱动贴胶轮 140 进行机械角度定位, 送胶气缸 141 推动贴胶轮 140 脱离与摩擦轮 1420 的配合, 沿与水平方向成一定夹角的直线方向斜向运动, 将贴胶轮 140 上裁切后的胶带传送到待贴胶电池电芯 13 的贴胶压紧位置, 电池电芯在卷针的旋转力和适宜的贴胶轮 140 压力作用下, 将贴胶轮 140 上的胶带粘贴在电池电芯上, 完成电池电芯的贴胶加工。以上工位往复动作, 就可连续对电池电芯进行贴胶加工。

[0020] 以上所述实施例只是为本发明的较佳实施例, 并非以此限制本发明的实施范围, 凡依本发明之形状、构造及原理所作的等效变化, 均应涵盖于本发明的保护范围内。

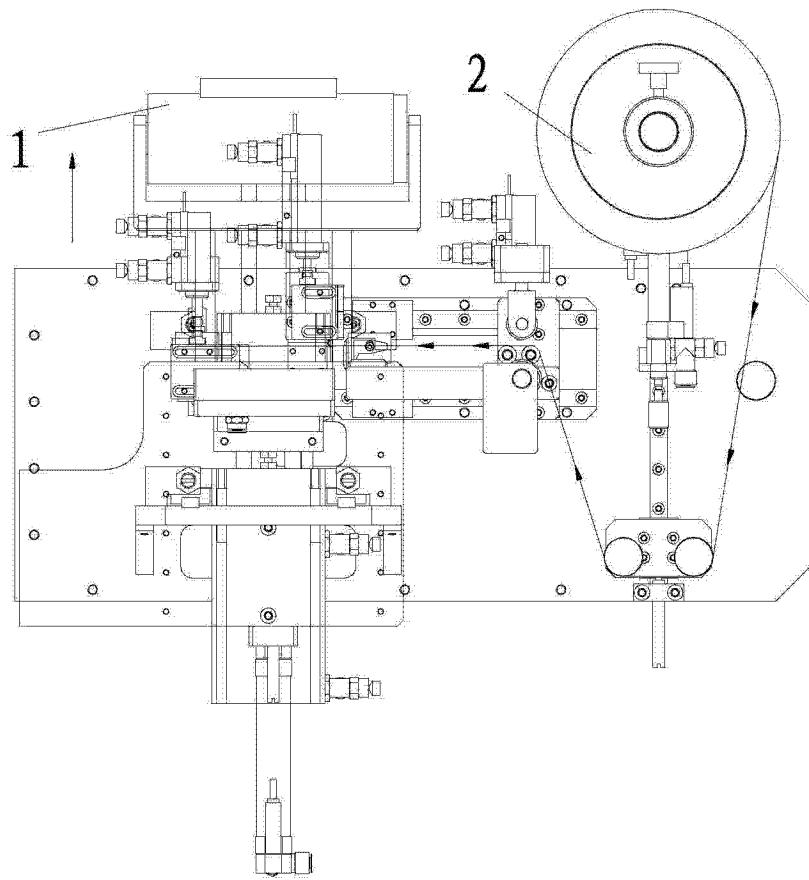


图 1

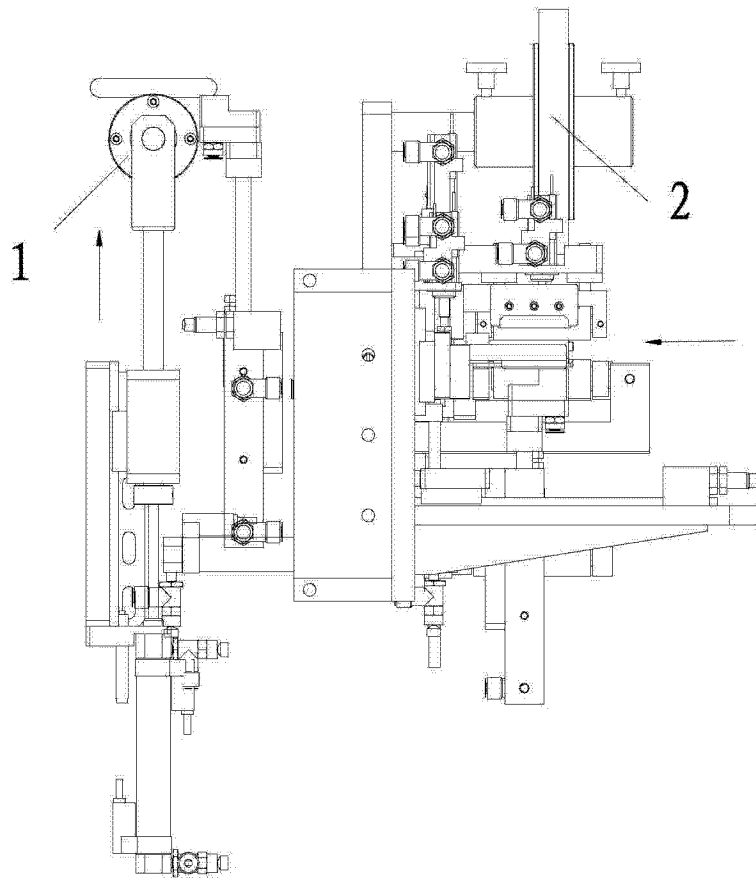


图 2

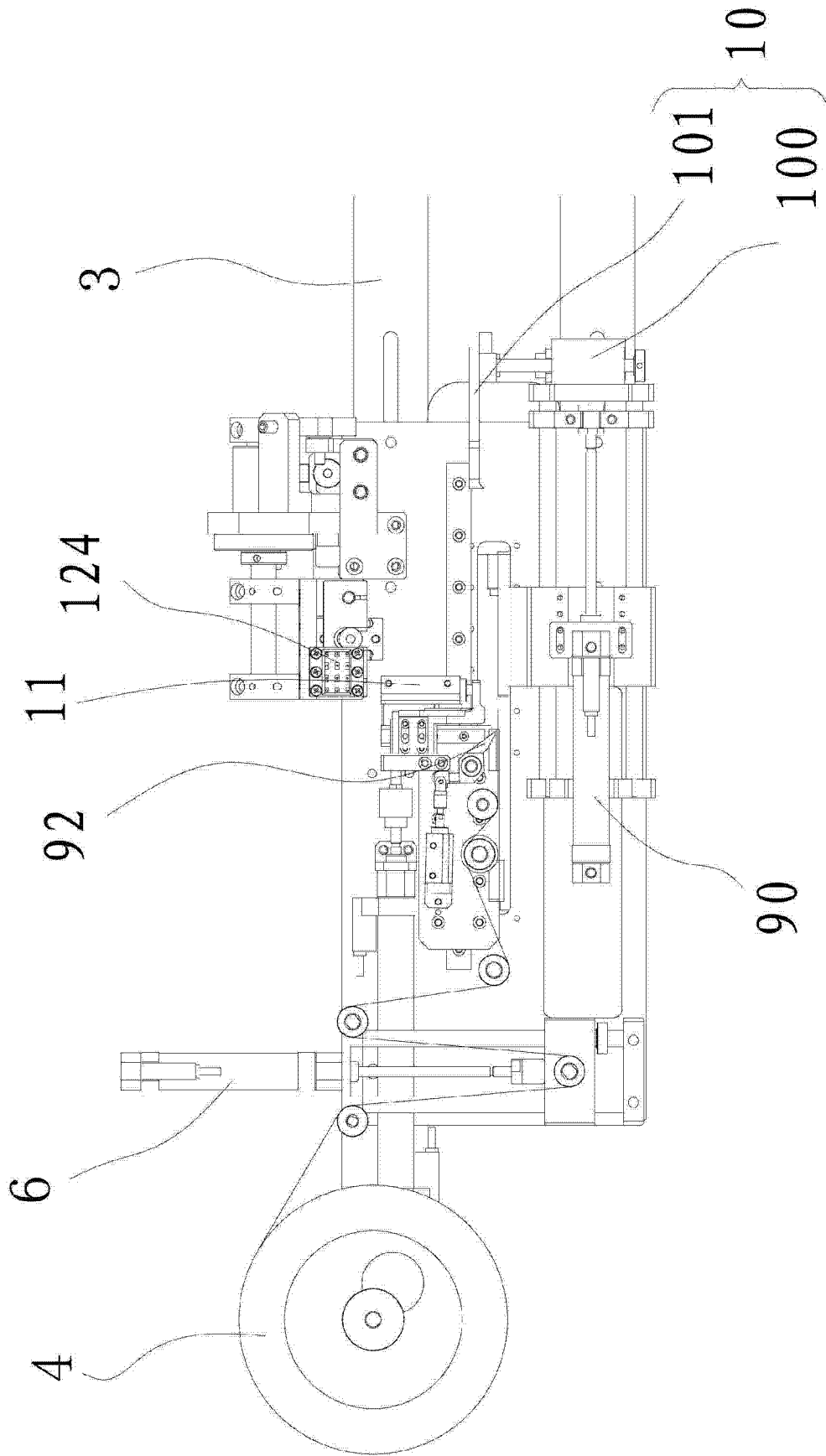


图 4

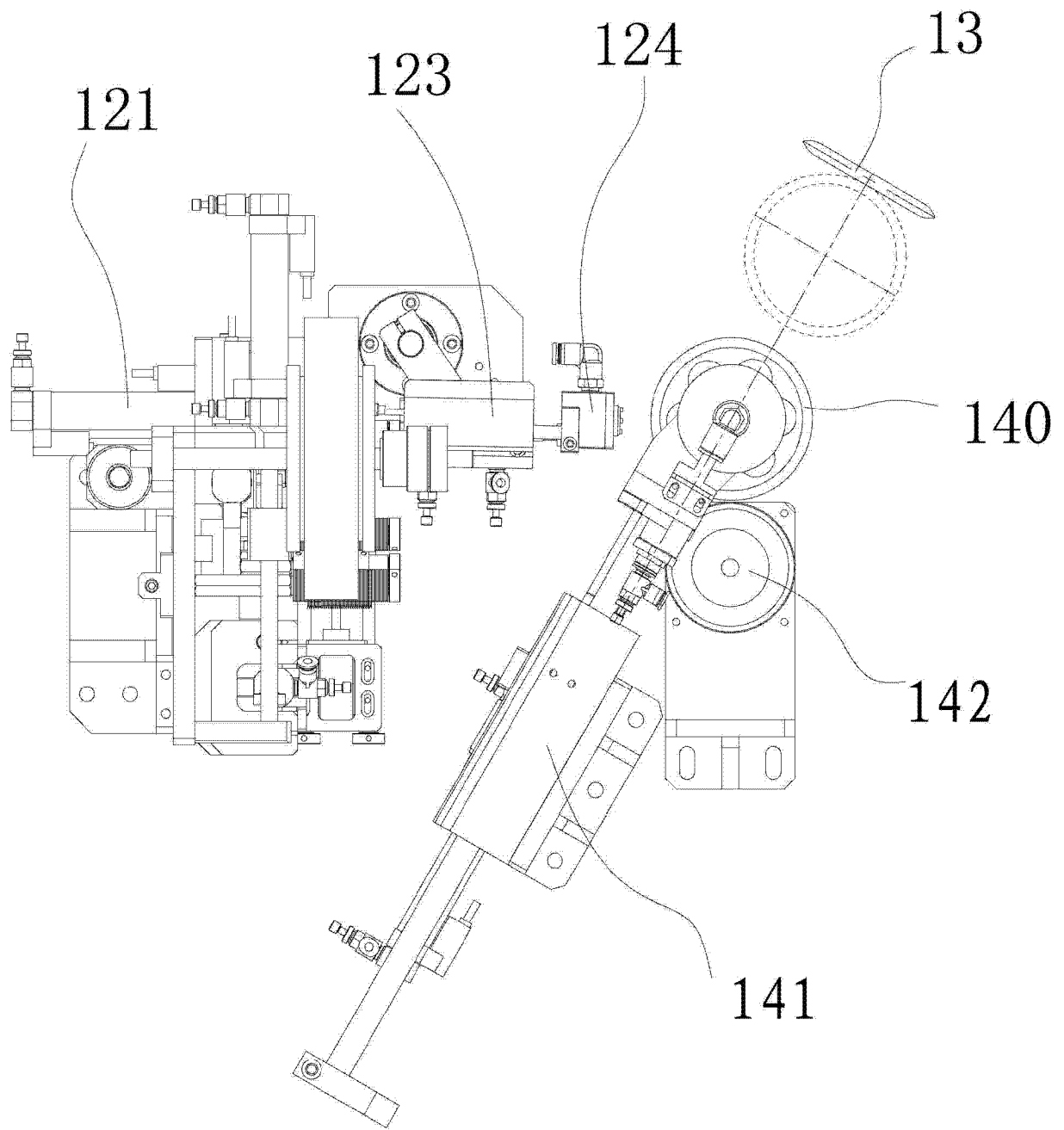


图 5