



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 103630333 A

(43) 申请公布日 2014. 03. 12

(21) 申请号 201310610895. 6

(22) 申请日 2013. 11. 27

(71) 申请人 正屋(厦门)电子有限公司

地址 361022 福建省厦门市海沧区南海三路
1219 号五号厂房一层号 3 号、四层、五
层、六层 3

(72) 发明人 周南庆

(74) 专利代理机构 厦门市新华专利商标代理有
限公司 35203

代理人 麻艳

(51) Int. Cl.

G01M 11/02(2006. 01)

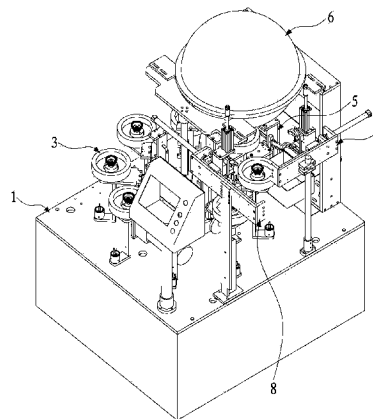
权利要求书1页 说明书4页 附图11页

(54) 发明名称

一种快速检测 LED 灯具的设备

(57) 摘要

本发明公开了一种快速检测 LED 灯具的设备,包括机架、可旋转的转盘、若干灯座治具、外部电源装置、积分球、可将不良品抓至不良品盒中的不良品抓手装置、可将合格品抓至下一工序的合格品抓手装置以及控制装置;该灯座治具包括固定在所述转盘上的固定座、可上下移动的升降座、随升降座移动的灯座及电连接组件;该升降座升起时,带动电连接组件与所述外部电源装置电连接以导通电源。该设备使 LED 灯具的测试完全自动化,因此检测更为快速、准备。



1. 一种快速检测 LED 灯具的设备,其特征在于:包括机架、可旋转的转盘、若干灯座治具、外部电源装置、积分球、可将不良品抓至不良品盒中的不良品抓手装置、可将合格品抓至下一工序的合格品抓手装置以及控制装置;该灯座治具包括固定在所述转盘上的固定座、可上下移动的升降座、随升降座移动的灯座及电连接组件;该升降座升起时,带动电连接组件与所述外部电源装置电连接以导通电源。

2. 根据权利要求 1 所述的一种快速检测 LED 灯具的设备,其特征在于:进一步包括可驱动所述升降座上下移动的灯座驱动机构,该灯座驱动机构仅在测试的工作区内设置有一个。

3. 根据权利要求 2 所述的一种快速检测 LED 灯具的设备,其特征在于:所述的灯座驱动机构为升降气缸。

4. 根据权利要求 1-3 之一所述的一种快速检测 LED 灯具的设备,其特征在于:所述的灯座外侧设置有隔光凸沿。

5. 根据权利要求 1-3 之一所述的一种快速检测 LED 灯具的设备,其特征在于:所述的固定座设置有用以对灯座上升高度进行限制的限位组件。

6. 根据权利要求 5 所述的一种快速检测 LED 灯具的设备,其特征在于:所述的外部电源装置设有内部有导电元件的电源固定治具,该电源固定治具滑动安装在一个固定架上。

7. 根据权利要求 5 所述的一种快速检测 LED 灯具的设备,其特征在于:进一步包括用以感应灯具是否到位的光纤感应器。

8. 根据权利要求 6 所述的一种快速检测 LED 灯具的设备,其特征在于:进一步包括用以感应灯具是否到位的光纤感应器,该光纤感应器设置在所述外部电源装置的固定架上。

9. 根据权利要求 1-3 之一所述的一种快速检测 LED 灯具的设备,其特征在于:所述的不良品抓手装置包括抓手、可带动抓手动作的夹紧气缸、可带动夹紧气缸上下动作的抓手垂直气缸、固定抓手垂直气缸及夹紧气缸的抓手移动座、可带动抓手移动座平移的抓手平移气缸以及用以固定上述各部件的抓手固定支架。

10. 根据权利要求 1-3 之一所述的一种快速检测 LED 灯具的设备,其特征在于:所述的合格品抓手装置包括夹爪、可带动夹爪动作的夹爪气缸、可带动夹爪气缸上下动作的夹爪垂直气缸、固定夹爪垂直气缸及夹爪气缸的夹爪移动座、可带动夹爪移动座平移的夹爪平移气缸以及用以固定上述各部件的夹爪固定支架。

一种快速检测 LED 灯具的设备

技术领域

[0001] 本发明涉及一种 LED 检测设备,尤指一种快速检测 LED 灯具的设备。

背景技术

[0002] LED 光谱测试是 LED 灯具生产线上的一道重要工序,其测试设备即光谱检测仪是通过积分球实现检测的。现有技术中,LED 灯具的光谱检测都是通过手工完成的,也就是说,在测试时,需要人工将测试产品装夹到积分球的下方,并令检测灯具通电,测试完毕后再由人工将灯具取出,并根据测试结果将良品与不良品分别处理。这种人工操作方式,不但操作不方便、效率低,而且受人工影响出错率高、人工成本也高。

发明内容

[0003] 本发明所要解决的技术问题在于提供一种可自动、快速且准备地对 LED 灯具进行光谱测试的设备。

[0004] 为解决上述技术问题,本发明的技术解决方案是:

一种快速检测 LED 灯具的设备,包括机架、可旋转的转盘、若干灯座治具、外部电源装置、积分球、可将不良品抓至不良品盒中的不良品抓手装置、可将合格品抓至下一工序的合格品抓手装置以及控制装置;该灯座治具包括固定在所述转盘上的固定座、可上下移动的升降座、随升降座移动的灯座及电连接组件;该升降座升起时,带动电连接组件与所述外部电源装置电连接以导通电源。

[0005] 进一步包括可驱动所述升降座上下移动的灯座驱动机构,该灯座驱动机构仅在测试的工作区内设置有一个。

[0006] 所述的灯座驱动机构为升降气缸。

[0007] 所述的灯座外侧设置有隔光凸沿。

[0008] 所述的固定座设置有用以对灯座上升高度进行限制的限位组件。

[0009] 所述的外部电源装置设有内部有导电元件的电源固定治具,该电源固定治具滑动安装在一个固定架上。

[0010] 进一步包括用以感应灯具是否到位的光纤感应器。

[0011] 进一步包括用以感应灯具是否到位的光纤感应器,该光纤感应器设置在所述外部电源装置的固定架上。

[0012] 所述的不良品抓手装置包括抓手、可带动抓手动作的夹紧气缸、可带动夹紧气缸上下动作的抓手垂直气缸、固定抓手垂直气缸及夹紧气缸的抓手移动座、可带动抓手移动座平移的抓手平移气缸以及用以固定上述各部件的抓手固定支架。

[0013] 所述的合格品抓手装置包括夹爪、可带动夹爪动作的夹爪气缸、可带动夹爪气缸上下动作的夹爪垂直气缸、固定夹爪垂直气缸及夹爪气缸的夹爪移动座、可带动夹爪移动座平移的夹爪平移气缸以及用以固定上述各部件的夹爪固定支架。

[0014] 采用上述方案后,本发明设置了转盘可以带动测试产品从一个工位移至另一个工

位,当转盘上的测试工位在测试时,其他工位可以进行产品的装夹,良品或者不良品的抓取,因此完全实现了自动化,工作效率更高,操作更方便快捷。另外,采用控制装置判定良品与不良品,并根据判定结果控制不良品抓手装置动作或者合格品抓手装置动作,从判定到抓取操作完成自动化,几乎不受人工影响,因此误判率低。

附图说明

[0015] 图 1 是本发明的结构示意图一;

图 2 是本发明的结构示意图二;

图 3 是本发明所述灯座治具固定在转盘上的结构示意图;

图 4 是本发明所述灯座治具的结构示意图;

图 5 是本发明所述灯座治具升起测试状态的结构示意图;

图 6 是本发明所述外部电源装置的结构示意图;

图 7 是本发明所述灯座治具升起后与外部电源装置连接使电源接通状态的示意图;

图 8 是本发明所述不良品抓手机构的结构示意图(原始位置);

图 9 是本发明所述不良品抓手机构的结构示意图(将不良品抓到不良品盒位置);

图 10 是本发明所述合格品抓手机构的结构示意图(原始位置);

图 11 是本发明所述合格品抓手机构的结构示意图(将合格品抓到流水线位置)。

具体实施方式

[0016] 下面结合附图和具体实施例对本发明作进一步详述。

[0017] 本发明所揭示的是一种快速检测 LED 灯具的设备,如图 1 至图 11 所示,为本发明的较佳实施例。所述的检测设备包括机架 1、转盘 2、灯座治具 3、灯座驱动机构 4、外部电源装置 5、积分球 6、不良品抓手装置 7、合格品抓手装置 8、光纤感应器 9 以及控制装置(图中未示出)。其中:

所述的机架 1 用于各部件的固定与安装。

[0018] 所述的转盘 2 可以旋转,从而可带动其上的灯座治具 3 旋转,而使灯座治具 3 可以在不同的工位之间移动。

[0019] 所述的灯座治具 3 设置有多,如图 4、5 所示,该灯座治具 3 包括固定在所述转盘 2 上的固定座 31、可上下移动的升降座 32、随升降座 32 移动的灯座 33 及电连接组件 34。进一步的,所述灯座 33 外侧还设置有隔光凸沿 35,所述固定座 31 上还可以设置有用以对灯座 33 上升高度进行限制的限位组件 36。

[0020] 所述的灯座驱动机构 4 可以驱动灯座治具 3 的升降座 32 上下移动,该灯座驱动机构 4 可以为多种结构形式,例如电机带动滚珠丝杠等,本实施例优选为升降气缸 4。该灯座驱动机构 4 可以每个灯座治具 3 配备一个,为了简化结构,本实施例仅在测试的工作区内设置有一个升降气缸。

[0021] 所述的外部电源装置 5 固定在工作区内,如图 6、7 所示,该外部电源装置 5 设置有内部有导电元件的电源固定治具 51,该电源固定治具 51 可以滑动安装在一个固定架 52 上。之所以将该电源固定治具 51 也设置成可滑动的结构,是为了使其与灯座治具 3 的电连接组件 34 接触之后,可以使随着灯座一起上升,以令电连接更为确实。

[0022] 所述的积分球 6 固定在工作区上方,用以对灯具进行测试,其为现有技术,不详细描述。

[0023] 所述的不良品抓手装置 7 用以将不良品抓至不良品盒中,该不良品抓手装置 7 可以采用多种结构。优选地,如图 8、9 所示,本实施例所述的不良品抓手装置 7 包括抓手 71、可带动抓手 71 动作的夹紧气缸 72、可带动夹紧气缸 72 上下动作的抓手垂直气缸 73、固定抓手垂直气缸 73 及夹紧气缸 72 的抓手移动座 74、可带动抓手移动座 74 平移的抓手平移气缸 75 以及用以固定上述各部件的抓手固定支架 76。

[0024] 所述的合格品抓手装置 8 用以将合格产品抓至下一工序。该合格品抓手装置 8 同样可以采用多种结构形式,本实施例中,该合格品抓手装置 8 的结构与上述不良品抓手装置 7 的结构相仿。如图 10、11 所示,该合格品抓手装置 8 包括夹爪 81、可带动夹爪 81 动作的夹爪气缸 82、可带动夹爪气缸 82 上下动作的夹爪垂直气缸 83、固定夹爪垂直气缸 83 及夹爪气缸 82 的夹爪移动座 84、可带动夹爪移动座 84 平移的夹爪平移气缸 85 以及用以固定上述各部件的夹爪固定支架 86。

[0025] 所述的光纤感应器 9 用以感应灯具是否到位,该光纤感应器 9 可以设置在所述外部电源装置 5 的固定架 92 上。

[0026] 所述控制装置用以对各部件进行信号的接收或者发出控制指令。

[0027] 本发明的工作原理:

1. 打开电源形状。

[0028] 2. 按启动按钮,由控制装置控制转盘电机,带动转盘 2 顺时针转动。

[0029] 3. 把测试灯具定位于灯座治具 3 的灯座 33 上。

[0030] 4. 当灯具转到测试工位时(即积分球 6 的下方时),光纤感应器 9 可以感应到灯具,并将信号发给控制装置,由控制装置发出指令给升降气缸 4;升降气缸 4 动作而推动灯座治具 3 的升降座 32 向上移动,上升到一半时,灯座治具 3 上的电连接组件 34 与外部电源装置 5 的电源固定治具 51 接触,导通电源而点亮测试灯具;之后继续上升,当隔光凸沿 35 到达积分球 6 的下边缘时,由灯座治具 3 的限位组件 36 限制升降气缸 4 继续向上移动;然后,开始光谱测试,并由控制装置发出指令,把测出的数据和设定的标准值进行比较,如果在设定的范围内,就判定合格,反之就判定不合格;测试完全后,升降气缸 4 向下降,灯座治具 3 的电连接组件 34 与外部电源装置 5 的电源固定治具 51 分开,使电源断开;之后升降气缸 4 继续返回直到原点。

[0031] 5. 当升降气缸 4 返回到原点后,由控制装置根据判定的结果发出指令,使转盘 2 带动测试后的灯具转到下一工位;当判定结果为不良品时,控制转盘 2 转到不良品工位,并控制不良品抓手装置 7 动作;当判定结果为合格品时,控制转盘 2 转到合格品工位,并控制合格品抓手装置 8 动作。

[0032] 6. 当转盘 2 转到不良品工位时,控制装置则控制抓手垂直气缸 73 推动夹紧气缸 72 向下到达最低点,之后再控制夹紧气缸 72 动作,使抓手 71 夹住灯具,然后抓手垂直气缸 73 返回原点;这时,再由抓手平移气缸 75 推动抓手移动座 74 带动灯具向另一侧移动,到达设定位置时,夹紧气缸 72 松开,不良品掉入到不良品盒中;最后,各气缸复位回到原点,再由控制装置发出指令使转盘 2 继续转动,带动其上灯座治具到达下一工位。

[0033] 7. 当转盘 2 带动测试后灯具转到合格品抓手工位时,控制装置则控制夹爪垂直气

缸 83 推动夹爪气缸 82 向下到达最低点,之后再控制夹爪气缸 82 动作,使夹爪 81 夹住灯具,然后夹爪垂直气缸 83 返回原点;这时,再由夹爪平移气缸 85 推动夹爪移动座 84,带动灯具向另一侧移动,到达设定位置时,夹爪气缸 82 松开,合格品进入生产线流水线,进行后一道工序;最后,各气缸复位回到原点,再由控制装置发出指令使转盘 2 转动,带动其上灯座治具到达下一工位。

[0034] 8. 重复 3 到 7 步骤。

[0035] 以上所述,仅是本发明的较佳实施例而已,并非对本发明的技术范围作任何限制,故但凡依本发明的权利要求和说明书所做的变化或修饰,皆应属于本发明专利涵盖的范围之内。

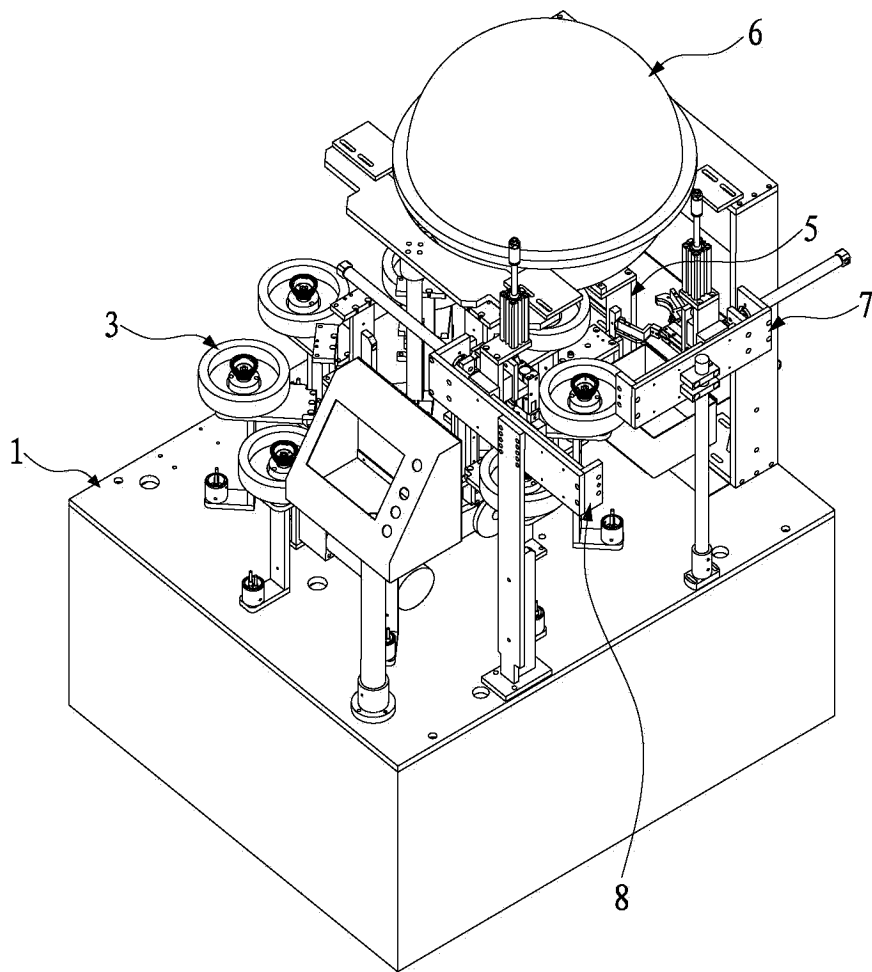


图 1

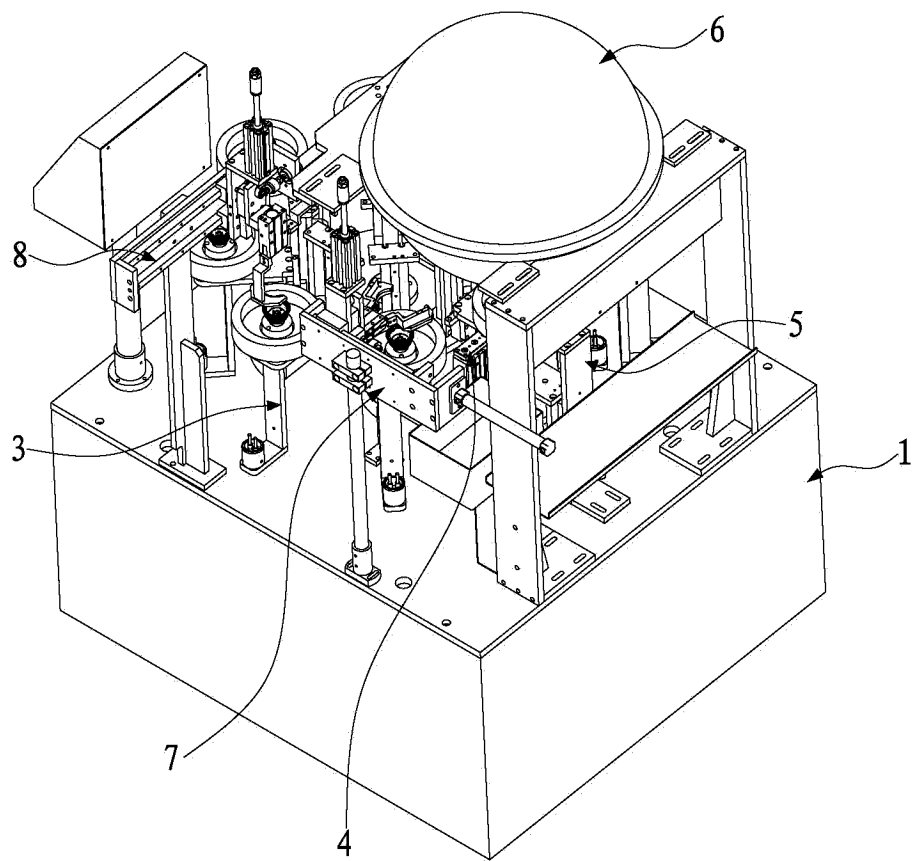


图 2

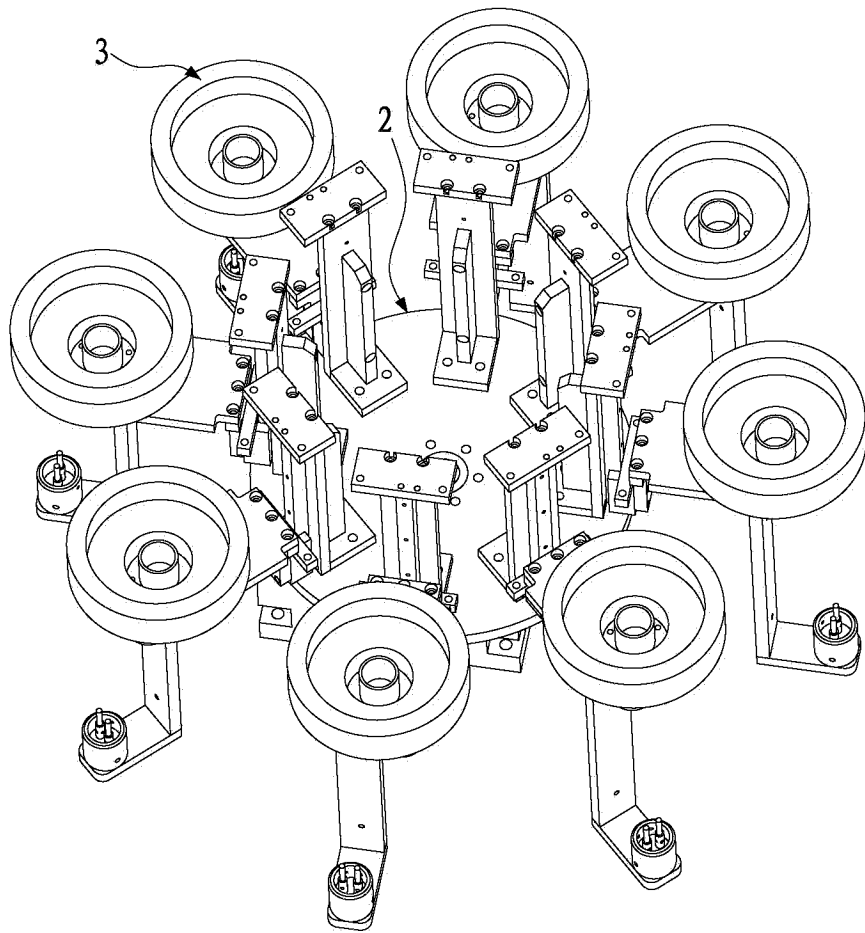


图 3

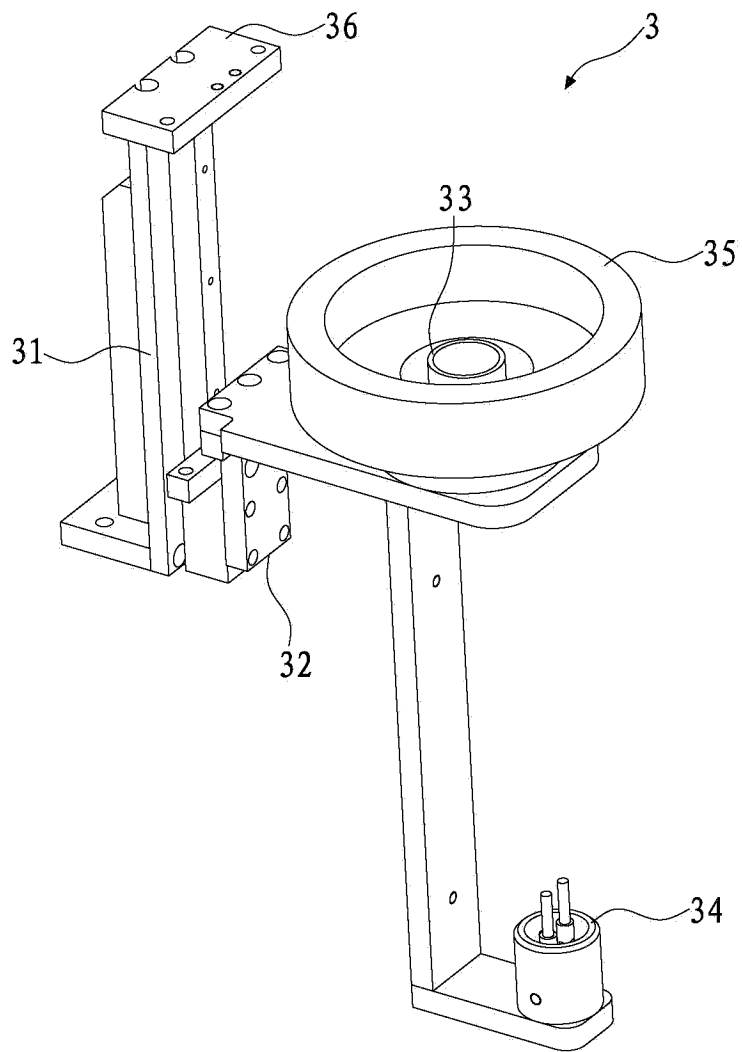


图 4

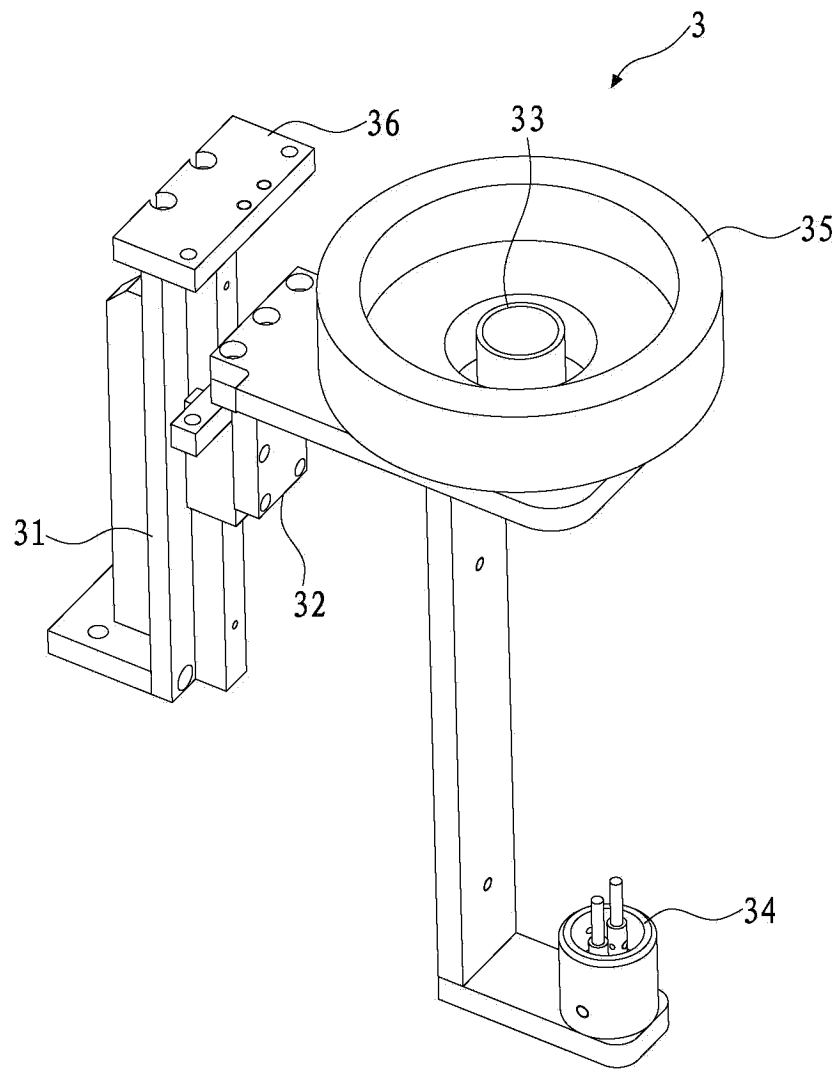


图 5

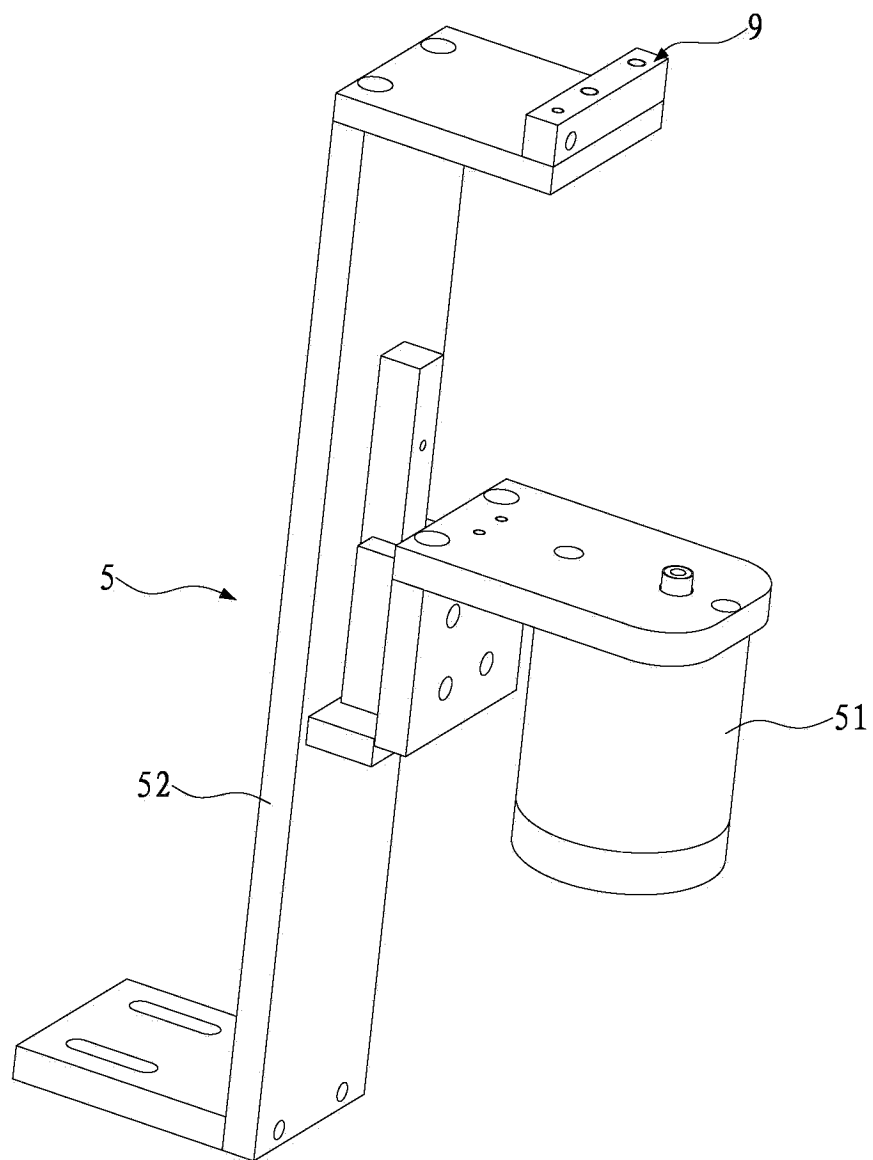


图 6

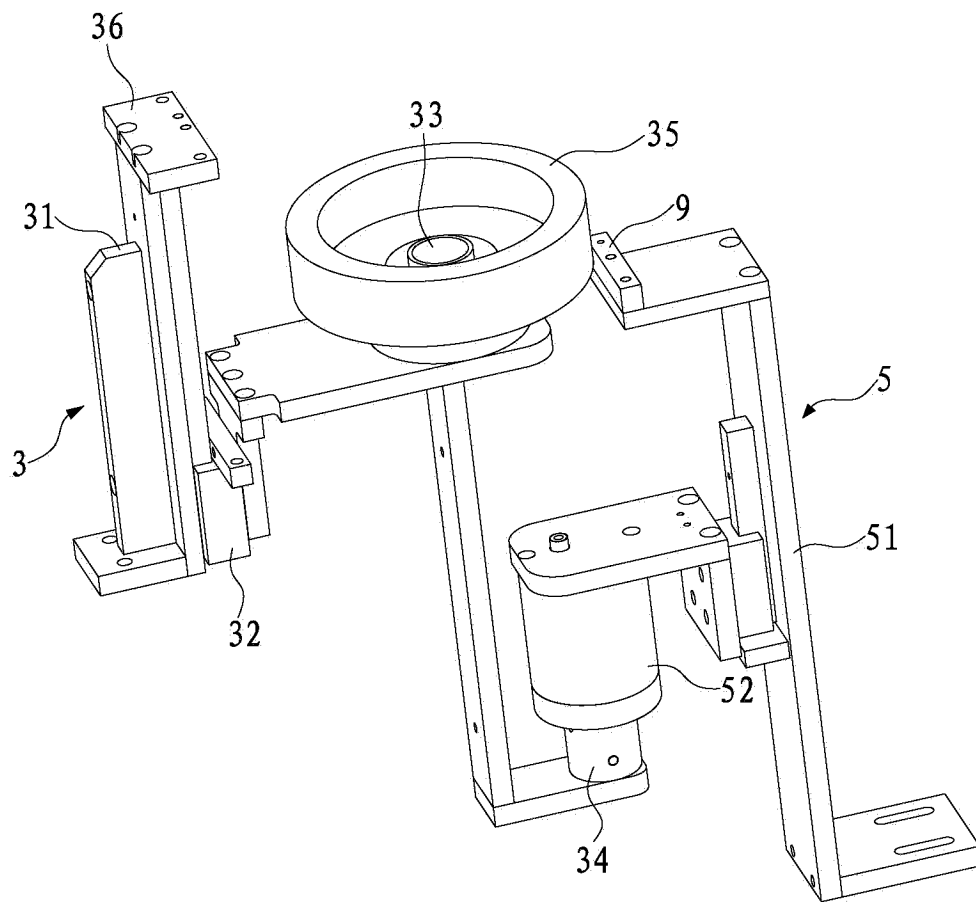


图 7

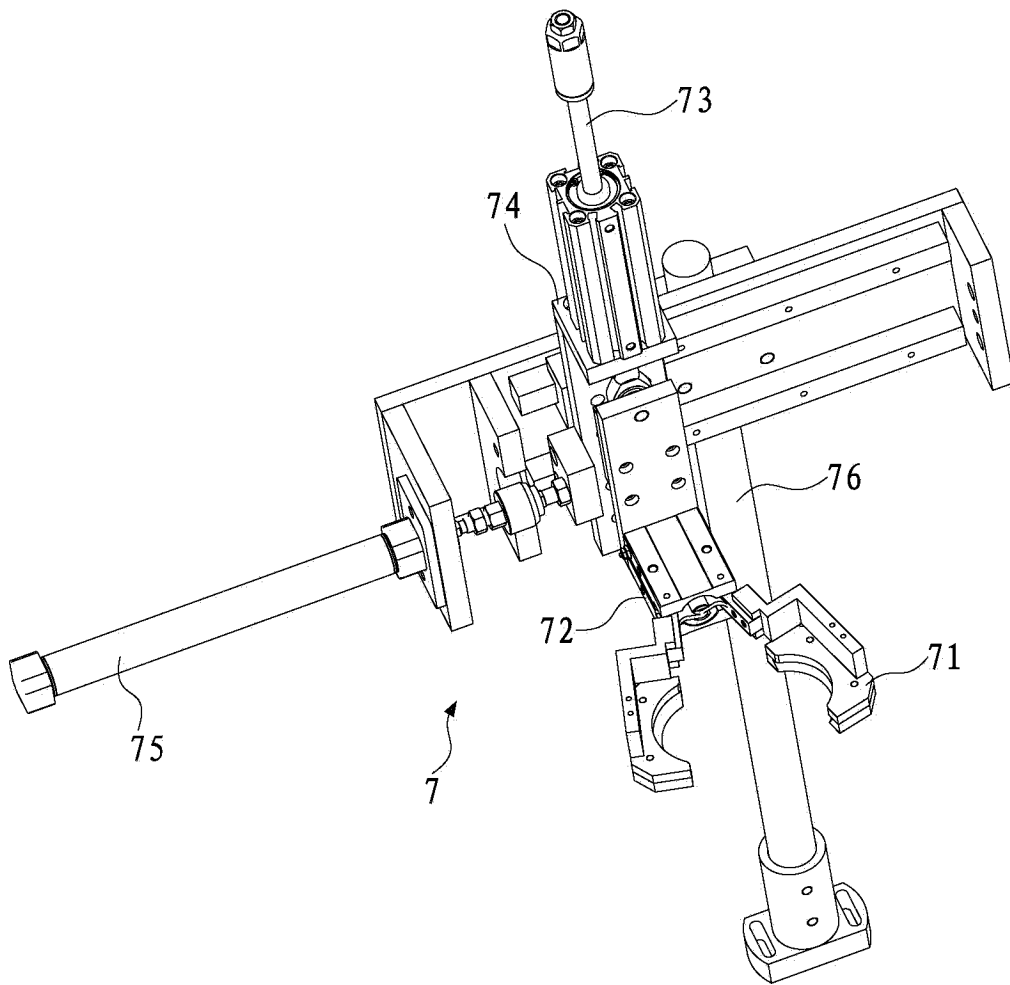


图 8

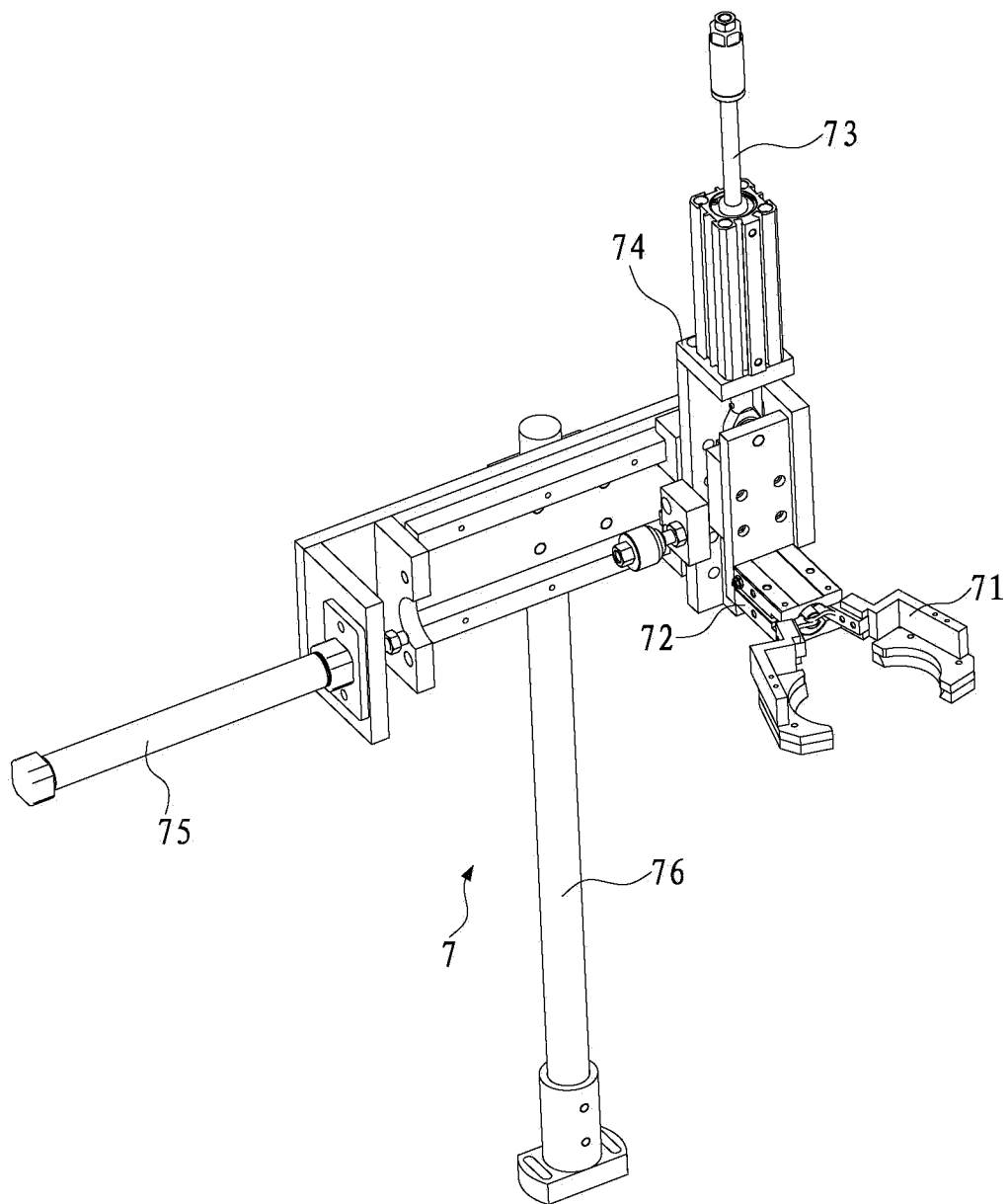


图 9

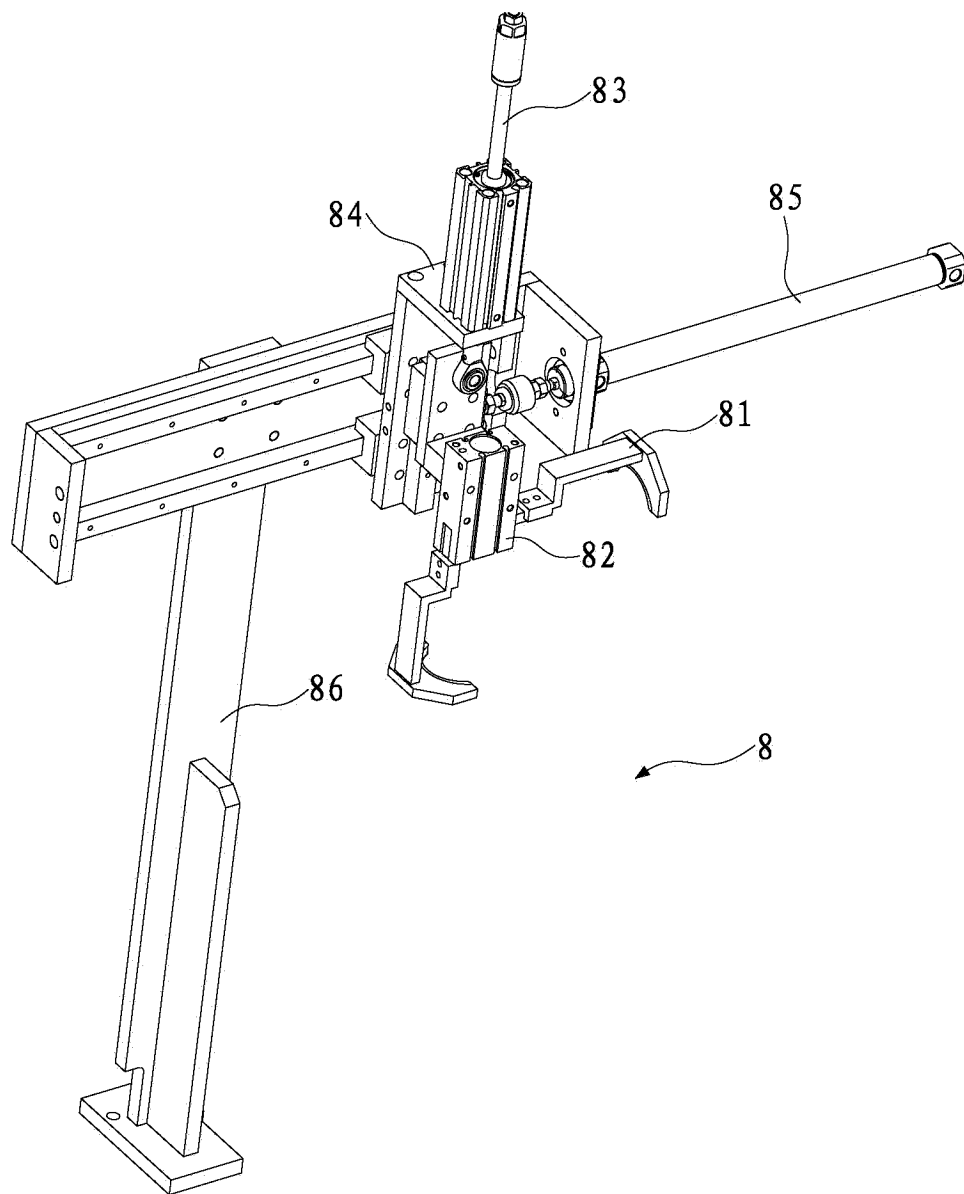


图 10

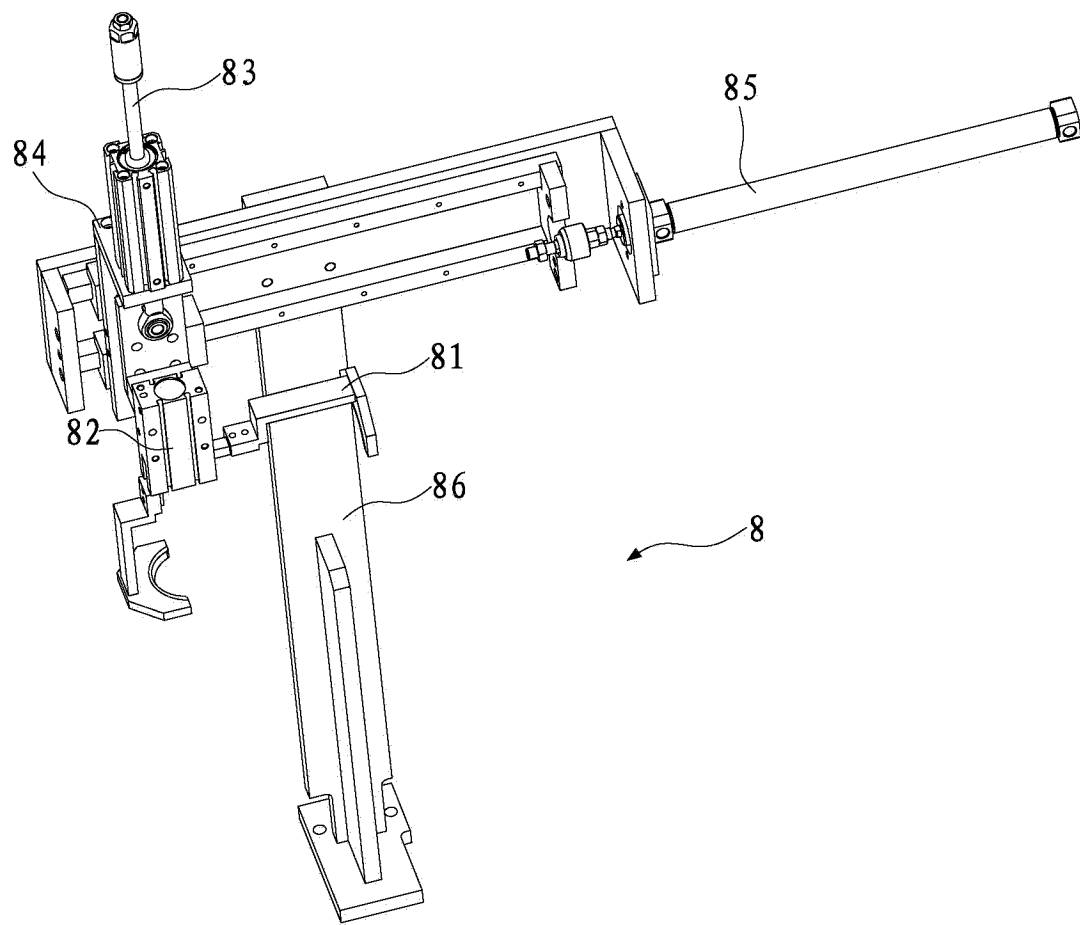


图 11