



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 22282204 U

(45) 授权公告日 2024. 12. 31

(21) 申请号 202323510000.X

B08B 1/32 (2024.01)

(22) 申请日 2023.12.21

H01M 50/609 (2021.01)

(73) 专利权人 速博达(深圳)自动化有限公司

地址 518132 广东省深圳市光明区玉塘街
道田寮社区同观路泰嘉乐科技工业园
1栋101

(72) 发明人 张建华 何侦元 潘志东 蒋勇
何德仕

(74) 专利代理机构 北京华夏泰和知识产权代理
有限公司 11662

专利代理师 邹琦

(51) Int. Cl.

H01M 50/691 (2021.01)

B08B 1/14 (2024.01)

B08B 1/40 (2024.01)

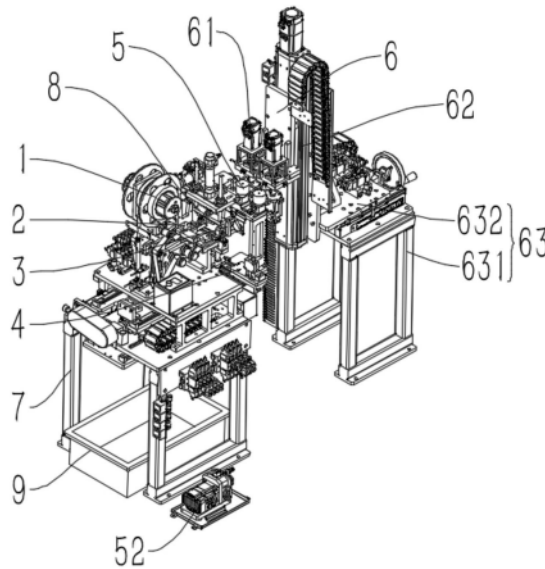
权利要求书2页 说明书8页 附图5页

(54) 实用新型名称

一种擦拭设备及注液系统

(57) 摘要

本申请涉及一种擦拭设备及注液系统,该擦拭设备包括供料机构、压料机构、牵引机构、裁剪机构、擦拭液供给机构和擦拭机构,供料机构上设有布带料卷;压料机构用于压紧从布带料卷延伸出的料带;牵引机构用于与料带的末端连接;裁剪机构位于压料机构和牵引机构之间,用于将料带裁剪为擦拭布片;擦拭液供给机构具有喷射组件,喷射组件用于向擦拭布片喷射擦拭液;擦拭机构用于拾取擦拭布片进行擦拭。本申请提供的擦拭设备可通过喷射组件对裁剪好的擦拭布片自动喷射擦拭液,便于擦拭机构拾取具有擦拭液的擦拭布片进行自动化擦拭,整个擦拭过程无需人工参与,节省擦拭布料的同时可降低操作人员的劳动强度,大大提升擦拭效率。



1. 一种擦拭设备,其特征在于,包括:
供料机构(1),所述供料机构(1)上设有布带料卷;
压料机构(2),所述压料机构(2)用于压紧从所述布带料卷延伸出的料带;
牵引机构(3),所述牵引机构(3)用于与所述料带的末端连接;
裁剪机构(4),所述裁剪机构(4)位于所述压料机构(2)和所述牵引机构(3)之间,用于将所述料带裁剪为擦拭布片;
擦拭液供给机构(5),所述擦拭液供给机构(5)具有喷射组件(51),所述喷射组件(51)用于向所述擦拭布片喷射擦拭液;
擦拭机构(6),所述擦拭机构(6)用于拾取所述擦拭布片进行擦拭。
2. 根据权利要求1所述的擦拭设备,其特征在于,所述擦拭设备还包括第一机架(7),所述第一机架(7)包括第一机架主体(71)和第一滑台(72),所述第一滑台(72)沿第一方向滑动设置于所述第一机架主体(71)上;
所述压料机构(2)设置于所述第一机架主体(71)上,所述牵引机构(3)设置于所述第一滑台(72)上。
3. 根据权利要求2所述的擦拭设备,其特征在于,所述压料机构(2)具有夹持缺口(23),所述夹持缺口(23)朝向所述牵引机构(3)设置,所述牵引机构(3)具有夹爪组件(31),所述夹爪组件(31)与所述夹持缺口(23)相匹配设置。
4. 根据权利要求2所述的擦拭设备,其特征在于,所述擦拭设备还包括预折机构(8),所述预折机构(8)包括相对滑动设置的承接组件(81)与预折组件(82);
所述承接组件(81)设置于所述牵引机构(3)的下方,用于放置所述擦拭布片;所述承接组件(81)具有折弯腔(811),所述预折组件(82)具有与所述折弯腔(811)相匹配设置的折弯部(821)。
5. 根据权利要求4所述的擦拭设备,其特征在于,所述预折机构(8)还包括第一升降组件(83),所述第一升降组件(83)与所述预折组件(82)连接。
6. 根据权利要求5所述的擦拭设备,其特征在于,所述第一机架(7)还包括第二滑台(73),所述第二滑台(73)沿所述第一方向滑动设置于所述第一机架主体(71)上,所述承接组件(81)设置于所述第二滑台(73)上,所述喷射组件(51)设置于所述第二滑台(73)的滑动路径上。
7. 根据权利要求1至6任意一项所述的擦拭设备,其特征在于,所述擦拭液供给机构(5)还包括泵件(52)和阀件(53),所述泵件(52)与所述喷射组件(51)通过管道连接,所述阀件(53)设置于所述管道上。
8. 根据权利要求7所述的擦拭设备,其特征在于,所述阀件(53)包括隔膜阀。
9. 根据权利要求6所述的擦拭设备,其特征在于,所述擦拭机构(6)包括机械手组件(61),所述机械手组件(61)设置于所述第二滑台(73)的滑动路径上。
10. 根据权利要求9所述的擦拭设备,其特征在于,所述机械手组件(61)具有擦拭件(611)和夹持件(612),所述夹持件(612)活动设置于所述擦拭件(611)的两侧,所述擦拭件(611)与所述折弯腔(811)相匹配设置。
11. 根据权利要求9所述的擦拭设备,其特征在于,所述擦拭机构(6)还包括与所述机械手组件(61)连接的第二升降组件(62)。

12. 根据权利要求11所述的擦拭设备,其特征在于,所述擦拭机构(6)还包括第二机架(63),所述第二机架(63)包括第二机架主体(631)和第三滑台(632),所述第三滑台(632)沿所述第一方向滑动设置于所述第二机架主体(631)上,所述第二升降组件(62)设置于所述第三滑台(632)上。

13. 根据权利要求2所述的擦拭设备,其特征在于,所述擦拭设备还包括回收机构(9),所述回收机构(9)包括活动设置于所述擦拭机构(6)下方的回收仓组件(91)。

14. 根据权利要求13所述的擦拭设备,其特征在于,所述第一机架(7)还包括第四滑台(74),所述第四滑台(74)沿所述第一方向滑动设置于所述第一机架主体(71)上,所述回收仓组件(91)设置于所述第四滑台(74)上。

15. 根据权利要求14所述的擦拭设备,其特征在于,所述回收机构(9)还包括设置于所述第一机架主体(71)上的收集组件(92),所述收集组件(92)包括回收通道(921)和收集箱(922),所述回收通道(921)的第一端倾斜向上设置,用于与所述回收仓组件(91)相对设置,所述回收通道(921)的第二端倾斜下并朝向所述收集箱(922)的开口设置。

16. 根据权利要求15所述的擦拭设备,其特征在于,所述回收仓组件(91)还包括仓体(911)和挡板(912),所述仓体(911)与所述第四滑台(74)连接,所述仓体(911)上具有进料口(9111)和卸料口(9112),所述挡板(912)活动设置于所述仓体(911)的卸料口(9112)上。

17. 一种注液系统,其特征在于,包括如权利要求1至16任意一项所述的擦拭设备。

一种擦拭设备及注液系统

技术领域

[0001] 本申请涉及自动化生产设备技术领域,尤其涉及一种擦拭设备及注液系统。

背景技术

[0002] 随着绿色能源的大力发展,绿色能源电池的需求量不断提升,需要通过大面积的自动化生产来满足日益提升的产量需求。

[0003] 在生产过程中,极为重要的一个步骤便是在注入电解液后,对电池外壳上的注液口进行擦拭清洁,否则注液口上残留的电解液发生结晶后,会影响后续工艺的密封性以及盖帽的焊接等,所以必须要保证注液口的清洁度。

[0004] 在传统的生产方式中,注液口的清洁是通过人工擦拭完成的,由于电解液具有强腐蚀性,擦拭过程中容易对操作人员造成伤害。而采用自动化设备进行擦拭时,擦拭效率虽然得到了提升,但是清洁度有所下降,如申请号为202211456141.5的专利申请文件中,可通过擦拭机构拾取裁剪后的单片布料对注液口进行自动化擦拭,与其它自动化擦拭设备相比,可避免电解液对操作人员造成伤害,同时也能大大节省擦拭布料的用量,但由于电解液中具有多种物质,难以通过简单擦拭进行去除,在擦拭之前仍然需要人工在擦拭布片上增加专用的擦拭液,才能提升擦拭的清洁度,对降低工人劳动强度和提升擦拭效率存在较大阻碍。

实用新型内容

[0005] 本申请提供了一种擦拭设备及注液系统,以解决现有的擦拭设备需要人工增加擦拭液,工人劳动强度较大、擦拭效率无法得到有效提升的技术问题。

[0006] 第一方面,本申请提供了一种擦拭设备,包括:

[0007] 供料机构,供料机构上设有布带料卷;

[0008] 压料机构,压料机构用于压紧从布带料卷延伸出的料带;

[0009] 牵引机构,牵引机构用于与料带的末端连接;

[0010] 裁剪机构,裁剪机构位于压料机构和牵引机构之间,用于将料带裁剪为擦拭布片;

[0011] 擦拭液供给机构,擦拭液供给机构具有喷射组件,喷射组件用于向擦拭布片喷射擦拭液;

[0012] 擦拭机构,擦拭机构用于拾取擦拭布片进行擦拭。

[0013] 可选地,擦拭设备还包括第一机架,第一机架包括第一机架主体和第一滑台,第一滑台沿第一方向滑动设置于第一机架主体上;

[0014] 压料机构设置于第一机架主体上,牵引机构设置于第一滑台上。

[0015] 可选地,压料机构具有夹持缺口,夹持缺口朝向牵引机构设置,牵引机构具有夹爪组件,夹爪组件与夹持缺口相匹配设置。

[0016] 可选地,擦拭设备还包括预折机构,预折机构包括相对滑动设置的承接组件与预折组件;

[0017] 承接组件设置于牵引机构下方,用于放置擦拭布片;承接组件具有折弯腔,预折组件具有与折弯腔相匹配设置的折弯部。

[0018] 可选地,预折机构还包括第一升降组件,第一升降组件与预折组件连接。

[0019] 可选地,第一机架还包括第二滑台,第二滑台沿第一方向滑动设置于第一机架主体上,承接组件设置于第二滑台上,喷射组件设置于第二滑台的滑动路径上。

[0020] 可选地,擦拭液供给机构还包括泵件和阀件,泵件与喷射组件通过管道连接,阀件设置于管道上。

[0021] 可选地,阀件包括隔膜阀。

[0022] 可选地,擦拭机构包括机械手组件,机械手组件设置于第二滑台的滑动路径上。

[0023] 可选地,机械手组件具有擦拭件和夹持件,夹持件活动设置于擦拭件的两侧,擦拭件与折弯腔相匹配设置。

[0024] 可选地,擦拭机构还包括与机械手组件连接的第二升降组件。

[0025] 可选地,擦拭机构还包括第二机架,第二机架包括第二机架主体和第三滑台,第三滑台沿第一方向滑动设置于第二机架主体上,第二升降组件设置于第三滑台上。

[0026] 可选地,擦拭设备还包括回收机构,回收机构包括活动设置于擦拭机构下方的回收仓组件。

[0027] 可选地,第一机架还包括第四滑台,第四滑台沿第一方向滑动设置于第一机架主体上,回收仓组件设置于第四滑台上。

[0028] 可选地,回收机构还包括设置于第一机架主体上的收集组件,收集组件包括回收通道和收集箱,回收通道的第一端倾斜向上设置,用于与回收仓组件相对设置,回收通道的第二端倾斜下并朝向收集箱的开口设置。

[0029] 可选地,回收仓组件还包括仓体和挡板,仓体与第四滑台连接,仓体上具有进料口和卸料口,挡板活动设置于仓体的卸料口上。

[0030] 第二方面,本申请提供了一种注液系统,包括本申请第一方面提供的擦拭设备。

[0031] 本申请实施例提供的上述技术方案与现有技术相比具有如下优点:

[0032] 本申请实施例提供的该擦拭设备,可通过喷射组件对裁剪好的擦拭布片自动喷射定量擦拭液,便于擦拭机构拾取具有擦拭液的擦拭布片进行自动化擦拭,整个擦拭过程无需人工参与,节省擦拭布料的同时可降低操作人员的劳动强度,大大提升擦拭效率。

附图说明

[0033] 此处的附图被并入说明书中并构成本说明书的一部分,示出了符合本申请的实施例,并与说明书一起用于解释本申请的原理。

[0034] 为了更清楚地说明本申请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,对于本领域普通技术人员而言,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他的附图。

[0035] 一个或多个实施例通过与之对应的附图中的图片进行示例性说明,这些示例性说明并不构成对实施例的限定,附图中具有相同参考数字标号的元件表示为类似的元件,除非有特别申明,附图中的图不构成比例限制。

[0036] 图1为本申请实施例提供的擦拭设备的结构示意图;

- [0037] 图2为本申请实施例提供的擦拭设备的局部结构示意图一；
- [0038] 图3为本申请实施例提供的压料机构与牵引机构的设置示意图；
- [0039] 图4为本申请实施例提供的预折机构、压料机构和牵引机构的设置示意图；
- [0040] 图5为本申请实施例提供的擦拭设备的正视图；
- [0041] 图6为本申请实施例提供的擦拭设备的局部结构示意图二；
- [0042] 图7为本申请实施例提供的擦拭设备的局部结构示意图三；
- [0043] 图8为本申请实施例提供的回收仓组件与第一机架的连接示意图；
- [0044] 图9为本申请实施例提供的机械手组件的结构示意图。
- [0045] 附图标记说明：
- [0046] 1、供料机构；
- [0047] 2、压料机构；21、压料件；22、支撑件；23、夹持缺口；
- [0048] 3、牵引机构；31、夹爪组件；32、夹爪驱动件；
- [0049] 4、裁剪机构；
- [0050] 5、擦拭液供给机构；51、喷射组件；52、泵件；53、阀件；
- [0051] 6、擦拭机构；61、机械手组件；611、擦拭件；612、夹持件；613、夹持气缸；614、转轴；615、旋转驱动件；62、第二升降组件；621、安装座；63、第二机架；631、第二机架主体；632、第三滑台；633、手柄；634、定位尺组件；
- [0052] 7、第一机架；71、第一机架主体；711、第一安装板；712、第二安装板；713、第三安装板；714、支撑架；72、第一滑台；73、第二滑台；74、第四滑台；75、滑台驱动件；
- [0053] 8、预折机构；81、承接组件；811、折弯腔；82、预折组件；821、折弯部；83、第一升降组件；
- [0054] 9、回收机构；91、回收仓组件；911、仓体；9111、进料口；9112、卸料口；912、挡板；913、挡板驱动件；92、收集组件；921、回收通道；922、收集箱。

具体实施方式

[0055] 为使本申请实施例的目的、技术方案和优点更加清楚，下面将结合本申请实施例中的附图，对本申请实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述，显然，所描述的实施例是本申请的一部分实施例，而不是全部的实施例。基于本申请中的实施例，本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动的前提下所获得的所有其他实施例，都属于本申请保护的范围。

[0056] 下文的公开提供了许多不同的实施例或例子用来实现本申请的不同结构。为了简化本申请的公开，下文中对特定例子的部件和设置进行描述。当然，它们仅仅为示例，并且目的不在于限制本申请。此外，本申请可以在不同例子中重复参考数字和/或字母。这种重复是为了简化和清楚的目的，其本身不指示所讨论各种实施例和/或设置之间的关系。

[0057] 为了便于描述，可以在文中使用空间相对关系术语来描述如图中示出的一个元件或者特征相对于另一元件或者特征的相对位置关系或运动情况，这些相对关系术语例如为“内部”、“外部”、“内侧”、“外侧”、“下面”、“下方”、“上面”、“上方”、“前”、“后”等。这种空间相对关系术语意于包括除图中描绘的方位之外的在使用或者操作中装置的不同方位。例如，如果在图中的装置发生了位置翻转或者姿态变化或者运动状态变化，那么这些方向性的指示也相应的随着变化，例如：描述为“在其它元件或者特征下面”或者“在其它元件或者

特征下方”的元件将随后定向为“在其它元件或者特征上面”或者“在其它元件或者特征上方”。因此,示例术语“在……下方”可以包括在上和在下的方位。装置可以另外定向(旋转90度或者在其它方向)并且文中使用的空间相对关系描述符相应地进行解释。

[0058] 为了解决现有技术中现有的擦拭设备需要人工增加擦拭液,工人劳动强度较大、擦拭效率无法得到有效提升的技术问题,本申请提供了一种擦拭设备及注液系统,能对裁剪好的擦拭布片自动喷射擦拭液,便于擦拭机构拾取具有擦拭液的擦拭布片进行自动化擦拭,整个擦拭过程无需人工参与,可降低操作人员的劳动强度,大大提升擦拭效率。

[0059] 请参阅图1至图9,本申请实施例第一方面提供了一种擦拭设备,包括:供料机构1、压料机构2、牵引机构3、裁剪机构4、擦拭液供给机构5和擦拭机构6,供料机构1上设有布带料卷,用于提供成卷的擦拭布料,在供料机构1中还设有传感器,用于检测布带料卷的直径尺寸,便于确认布带料卷是否用完,可及时更换新的布带料卷;压料机构2用于压紧从布带料卷延伸出的料带;具体的,压料机构2包括相对设置的压料件21和支撑件22,二者之间可发生相对运动,便于实现对料带的压紧和释放,如图3所示;牵引机构3用于与料带的末端连接,可对料带的末端进行牵引,使料带末端朝向远离压料机构2的方向移动,便于控制所需的料带长度,如图4所示;裁剪机构4位于压料机构2和牵引机构3之间,用于将料带裁剪为擦拭布片,如图1和图5所示;裁剪时,料带主体被压料机构2压紧,料带末端被牵引机构3夹紧,可避免裁剪机构4对料带进行裁剪时,料带因受裁剪机构4的作用力发生移位,导致裁剪得到的擦拭布片尺寸不符合使用要求;擦拭液供给机构5具有喷射组件51,如图2和图5所示,喷射组件51用于向擦拭布片喷射擦拭液,可实现擦拭液的自动喷射,无需再通过人工将擦拭液设置在擦拭布片上,可降低操作人员的劳动强度,提升擦拭的清洁度;擦拭机构6用于拾取擦拭布片进行擦拭。在上述过程中,操作人员只需进行布带料卷的更换,即可通过擦拭设备实现连续的注液口擦拭操作,整个擦拭过程中无需人工参与,可大大提升擦拭效率。

[0060] 需要说明的是,供料机构1还包括放卷组件和张紧组件,使料带沿预定路径走带;裁剪机构4包括气剪组件,自动进行每次擦拭布片定长裁切,极大的降低了操作人员的劳动工作量,裁切后布料折弯定型便于擦拭抓取,具体可参照申请号为202211456141.5的专利申请文件进行设置。

[0061] 在本申请的一些实施例中,为了实现对料带及擦拭布片的长度控制,请参阅图1、图2和图4,擦拭设备还包括第一机架7,第一机架7包括第一机架主体71和第一滑台72,第一滑台72沿第一方向滑动设置于第一机架主体71上;压料机构2设置于第一机架主体71上,牵引机构3设置于第一滑台72上,当第一滑台72相对第一机架主体71发生滑动时,压料机构2和牵引机构3之间的距离发生变化,从而实现对料带的长度控制,使牵引机构3距离裁剪机构4的距离满足擦拭布片的尺寸需求,再驱动裁剪机构4动作,即可裁剪得到所需的擦拭布片。

[0062] 在本申请的一些优选实施例中,第一机架主体71包括第一安装板711、第三安装板713和支撑架714,压料机构2的支撑件22固定设置在第一安装板711上,压料件21可相对支撑件22发生竖直滑动;第三安装板713通过支撑架714与第一安装板711连接,第一滑台72与第三安装板713沿第一方向(即图5中的左右方向)滑动连接,牵引机构3的夹爪驱动件32固定设置在第一滑台72上,当第一滑台72左右滑移时,牵引机构3与第一滑台72同步运动。

[0063] 在上述实施例中,完成一次擦拭布片裁剪后,料带末端距离压料机构2的端面距离

较近,不利于牵引机构3在进行下一次裁剪前对料带末端进行夹持。

[0064] 为了解决上述问题,在本申请的一些实施例中,请参阅图3,压料机构2具有夹持缺口23,夹持缺口23朝向牵引机构3设置,牵引机构3具有夹爪组件31,夹爪组件31与夹持缺口23相匹配设置,可以使夹爪组件31伸入夹持缺口23中,对料带末端进行夹持,可增大夹爪组件31对料带末端的夹持面积,牵引过程中,料带末端不易从夹爪组件31中脱出。

[0065] 在现有的自动化擦拭设备中,为了便于擦拭机构6拾取擦拭布片,需将擦拭布片折弯成与擦拭机构6相匹配的形状,现有擦拭布片的折弯通常通过气孔进行负压吸附完成,一方面会导致气路控制复杂,另一方面也容易导致擦拭布片上的擦拭液在负压吸附过程中流失。

[0066] 为了解决上述问题,在本申请的一些实施例中,请参阅图1、图4和图5,擦拭设备还包括预折机构8,预折机构8包括相对滑动设置的承接组件81与预折组件82,二者之间可发生相对运动;承接组件81设置于牵引机构3下方,用于放置擦拭布片;承接组件81具有折弯腔811,预折组件82具有与折弯腔811相匹配设置的折弯部821,当二者之间发生相对运动时,预折组件82上的折弯部821可将擦拭布片一并挤压至折弯腔811中,使擦拭布片折弯成与擦拭机构6相匹配的形状。

[0067] 为了实现预折组件82与承接组件81之间的相对运动,在本申请的一些实施例中,请参阅图4和图5,预折机构8还包括第一升降组件83,第一升降组件83与预折组件82连接,可以实现预折组件82在高度方向的滑动,从而实现对擦拭布片的挤压预折。

[0068] 需要说明的是,折弯腔811和折弯部821的形状可根据擦拭机构6的结构特点进行设计。

[0069] 由于预折组件82与喷射组件51均需与擦拭布片相对设置才能实现预定功能,为避免二者之间发生干涉,在本申请的一些实施例中,请参阅图2、图4、图5、图6和图7,第一机架7还包括第二滑台73,第二滑台73沿第一方向滑动设置于第一机架主体71上,承接组件81设置于第二滑台73上,喷射组件51设置于第二滑台73的滑动路径上,当承接组件81与预折组件82配合实现擦拭布片的折弯后,可通过承接组件81携带折弯后的U形擦拭布片移动至喷射组件51下方,便于喷射组件51将擦拭液喷射在擦拭布片上,预折组件82与喷射组件51之间的动作依次进行,互不干涉。

[0070] 具体的,第二滑台73滑动设置于第一安装板711的底部,可避免与第一安装板711顶部的供料机构1、压料机构2和裁剪机构4等部件发生干涉,充分利用第一机架7上的安装空间,减少擦拭设备的空间占用率。

[0071] 为了实现擦拭液的自动喷射,在本申请的一些实施例中,请参阅图1、图2和图5,擦拭液供给机构5还包括泵件52和阀件53,泵件52与喷射组件51通过管道连接,阀件53设置于管道上,用于实现喷射组件51的启停控制,便于实现擦拭液的定量喷射。

[0072] 在本申请的一些优选实施例中,阀件53包括隔膜阀,适用于液体、气体等不同介质的控制,且具有很好的耐腐蚀性能,适用于酸碱溶液或化学品如擦拭液等介质的流动控制。

[0073] 在完成擦拭液喷射后,需要通过擦拭机构6拾取承接组件81上的U形擦拭布片,在本申请的一些实施例中,请参阅图1和图5,擦拭机构6包括机械手组件61,机械手组件61设置于第二滑台73的滑动路径上,当第二滑台73朝向图5中的右侧滑动至机械手组件61的下方时,机械手组件61可拾取具有擦拭液的擦拭布片对电池壳体上的注液口进行擦拭。

[0074] 为了便于通过机械手组件61对擦拭布片进行夹持、对注液口进行擦拭,在本申请的一些实施例中,请参阅图9,机械手组件61具有擦拭件611和夹持件612,夹持件612活动设置于擦拭件611的两侧,用于对U形擦拭布片的两侧进行夹持,擦拭件611与折弯腔811相匹配设置,可插入承接组件81中拾取擦拭布片,并在擦拭时与擦拭布片的内表面贴合,在擦拭时可以向擦拭布片和注液口施加作用力,保证擦拭效果。

[0075] 在本申请的一些实施例中,请参阅图9,机械手组件61还包括夹持气缸613、转轴614和旋转驱动件615,其中夹持气缸613用于驱动擦拭件611两侧的夹持件612相对运动,便于实现对擦拭布片的夹持和释放,转轴614的两端分别与夹持气缸613和旋转驱动件615连接,通过旋转驱动件615使擦拭件611、夹持件612、夹持气缸613和转轴614发生整体旋转,从而使擦拭布片与注液口之间发生相对转动,通过旋转过程中擦拭布片对注液口进行旋转摩擦,完成注液口上残留的电解液的有效擦除。

[0076] 在擦拭完成后,需将电池壳体流转至下一工序,为避免机械手组件61与电池壳体之间发生干涉,在擦拭完成后,需要将机械手组件61抬起。

[0077] 为了实现上述技术效果,在本申请的一些实施例中,请参阅图1、图5和图9,擦拭机构6还包括与机械手组件61连接的第二升降组件62,可用于实现机械手组件61的整体升降,具体的,第二升降组件62包括用于与机械手组件61连接的安装座621,可以随安装座621进行整体升降。

[0078] 为了避免承接组件81及第二滑台73向图5的右侧滑动时,与待擦拭的电池壳体发生干涉,则承接组件81与待擦拭的电池壳体之间具有一定的水平距离,机械手组件61在完成承接组件81中的擦拭布片拾取后,需要沿水平方向滑动至擦拭位置。

[0079] 为了实现上述效果,在本申请的一些实施例中,请参阅图1和图5,擦拭机构6还包括第二机架63,第二机架63包括第二机架主体631和第三滑台632,第三滑台632沿第一方向滑动设置于第二机架主体631上,第二升降组件62设置于第三滑台632上,使得机械手组件61可以实现竖直位置和水平位置的调节,便于对机械手组件61的工作位置进行灵活调节。

[0080] 需要说明的是,第三滑台632的驱动可以通过电机进行自动化控制,也可以通过人工进行调节,为了便于在人工调节时保证机械手组件61的定位精准度,在本申请的一些实施例中,第二机架63还包括手柄633和定位尺组件634,通过旋转手柄633使第三滑台632发生水平滑动,通过设置在第三滑台632和第二机架主体631上的定位尺组件634确定第三滑台632相对于第二机架主体631的滑动距离,从而对机械手组件61的滑动位置进行定位。

[0081] 在完成对注液口的擦拭后,需要将机械手组件61上夹持的废布丢弃后才能进行下一次擦拭布片的夹取,为了保证生产现场的整洁,同时避免随意丢弃的废布影响生产设备的正常运行,需要及时对废布进行回收。

[0082] 为了实现上述效果,在本申请的一些实施例中,请参阅图1、图5、图6、图7和图8,擦拭设备还包括回收机构9,回收机构9包括活动设置于擦拭机构6下方的回收仓组件91,完成擦拭后,通过第三滑台632将机械手组件61移动至回收仓组件91上方,通过夹持气缸613驱动夹持件612相对远离,废布即可掉入回收仓组件91中,机械手组件61可以进行下一次的擦拭布片拾取。

[0083] 需要说明的是,回收仓组件91既可以设置在第一机架7上,也可以设置在第二机架63上,避免与其他部件产生干涉即可。

[0084] 在本申请的一些优选实施例中,请参阅图1、图5、图6、图7和图8,第一机架7还包括第四滑台74,第四滑台74沿第一方向滑动设置于第一机架主体71上,回收仓组件91设置于第四滑台74上,通过第四滑台74带动回收仓组件91朝向机械手组件61移动,便于实现废布回收。

[0085] 由于机械手组件61下方设有电池壳体,为避免回收仓组件91滑动时与电池壳体发生干涉,回收仓组件91的尺寸不宜设置过大,这会导致回收仓组件91的容量有限,而定时清理回收仓组件91中的废布时也会导致生产中断。

[0086] 为了解决上述问题,在本申请的一些实施例中,请参阅图1、图5、图6、图7和图8,回收机构9还包括设置于第一机架主体71上的收集组件92,收集组件92包括回收通道921和收集箱922,回收通道921的第一端倾斜向上设置,用于与回收仓组件91相对设置,回收通道921的第二端倾斜下并朝向收集箱922的开口设置,用于将回收仓组件91中的废布转移至收集箱922中,通过大容量的收集箱922对废布进行收集,可增大废布的存储量,提升擦拭设备的连续擦拭次数。

[0087] 为避免对收集箱922中的废布进行清理时影响擦拭设备的正常生产,在本申请的一些实施例中,请参阅图7和图8,回收仓组件91还包括仓体911和挡板912,仓体911与第四滑台74连接,仓体911上具有进料口9111和卸料口9112,挡板912活动设置于仓体911的卸料口9112上,当挡板912将卸料口9112封闭时,仓体911中的废料不会从回收仓组件91中落下,即使将收集箱922拿走进行清理,通过回收仓组件91仍然可实现一定量的废布存储,从而使得废布清理不会影响擦拭设备的正常运行。

[0088] 在本申请的一些实施例中,请参阅图7和图8,为了避免第四滑台74和第二滑台73之间发生干涉,第四滑台74滑动设置在第二安装板712的底部,并通过滑台驱动件75驱动,挡板驱动件913和仓体911均与第四滑台74固定连接,挡板驱动件913与挡板912一侧连接,用于驱动挡板912相对卸料口9112滑动,从而实现卸料口9112的开合。

[0089] 需要说明的是,擦拭设备中的擦拭工位可以设置多个,用于同时实现多个注液口的擦拭,在图1至图9所示的实施例中,可同步实现对两个注液口的擦拭。

[0090] 本申请实施例第二方面提供了一种注液系统,包括上述实施例中所述的擦拭设备,在完成电池壳体的电解液注入后,通过本申请的擦拭设备对注液口残留的电解液进行擦拭。

[0091] 请参阅图1至图9,在本申请的一些实施例中,上述擦拭设备的使用方法如下:

[0092] 步骤一:将注液后的电池壳体设置于机械手组件61的下方,将布带料卷设置在供料机构1上,并将延伸出的料带末端压紧在压料机构2的夹持缺口23处;

[0093] 步骤二:第一滑台72带动牵引机构3朝向压料机构2运动,通过夹爪组件31夹持从夹持缺口23中伸出的料带末端;压料机构2释放料带,第一滑台72朝向图5中的右侧滑动,供料机构1配合实现布带料卷放料;

[0094] 步骤三:第一滑台72滑动预设距离后,压料机构2再次将料带压紧,裁剪机构4对料带进行裁剪,得到所需的擦拭布片;

[0095] 步骤四:牵引机构3将擦拭布片放置在承接组件81上并释放,随第一滑台72向右滑动至原位,避免与预折组件82干涉;预折组件82在第一升降组件83作用下,朝向承接组件81移动,使折弯部821插入折弯腔811中,将擦拭布片折弯成U形;

[0096] 步骤五:第二滑台73带动承接组件81朝向图5中的右侧滑动至喷射组件51下方,喷射组件51向擦拭布片喷射擦拭液;

[0097] 步骤六:第二滑台73带动承接组件81继续朝向图5中的右侧滑动至机械手组件61的取料位置,机械手组件61在第三滑台632带动下朝向承接组件81移动,夹取带有擦拭液的擦拭布片;

[0098] 步骤七:机械手组件61在第三滑台632、第二升降组件62及旋转驱动件615作用下,完成注液口的电解液擦拭,再通过第三滑台632朝向回收仓组件91滑动,完成废布丢弃;

[0099] 步骤八:当回收仓组件91中的废布满仓后,通过第四滑台74带动回收仓组件91朝向图5中的左侧滑动,当回收仓组件91的卸料口9112与回收通道921对准后,通过挡板驱动件913使挡板912向左滑动,将卸料口9112打开,仓体911中收集的废布即可通过回收通道921下落至收集箱922中。

[0100] 应理解的是,文中使用的术语仅出于描述特定示例实施方式的目的,而无意于进行限制。除非上下文另外明确地指出,否则如文中使用的单数形式“一”、“一个”以及“所述”也可以表示包括复数形式。术语“包括”、“包含”、“含有”以及“具有”是包含性的,并且因此指明所陈述的特征、步骤、操作、元件和/或部件的存在,但并不排除存在或者添加一个或多个其它特征、步骤、操作、元件、部件、和/或它们的组合。文中描述的方法步骤、过程、以及操作不解释为必须要求它们以所描述或说明的特定顺序执行,除非明确指出执行顺序。还应当理解,可以使用另外或者替代的步骤。

[0101] 尽管可以在文中使用术语第一、第二、第三等来描述多个元件、部件、区域、层和/或部段,但是,这些元件、部件、区域、层和/或部段不应被这些术语所限制。这些术语可以仅用来将一个元件、部件、区域、层或部段与另一区域、层或部段区分开。除非上下文明确地指出,否则诸如“第一”、“第二”之类的术语以及其它数字术语在文中使用时并不暗示顺序或者次序。因此,以下讨论的第一元件、部件、区域、层或部段在不脱离示例实施方式的教导的情况下可以被称作第二元件、部件、区域、层或部段。

[0102] 以上所述仅是本申请的具体实施方式,使本领域技术人员能够理解或实现本申请。对这些实施例的多种修改对本领域的技术人员来说将是显而易见的,本文中所定义的一般原理可以在不脱离本申请的精神或范围的情况下,在其它实施例中实现。因此,本申请将不会被限制于本文所示的这些实施例,而是要符合与本文所申请的原理和新颖特点相一致的最宽的范围。

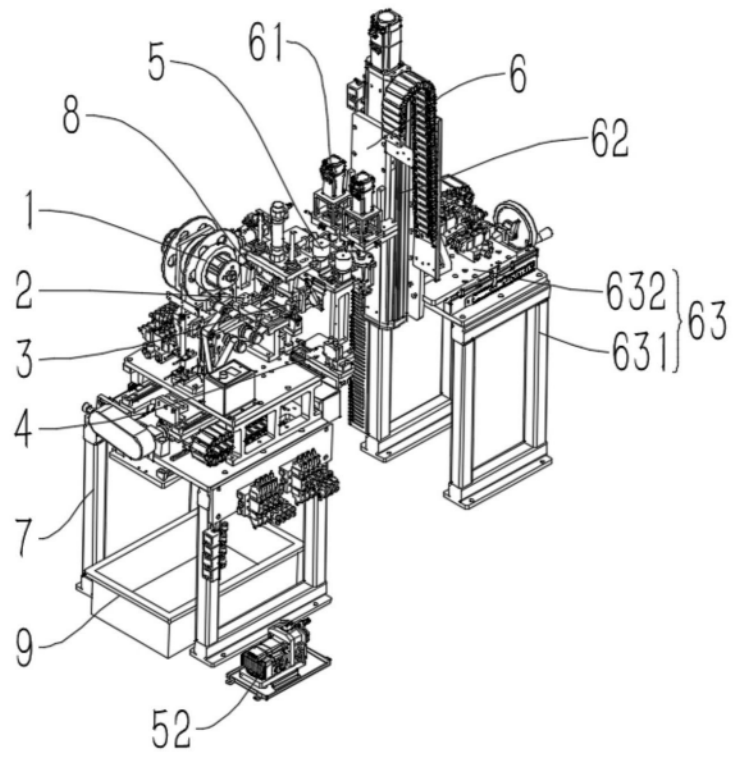


图1

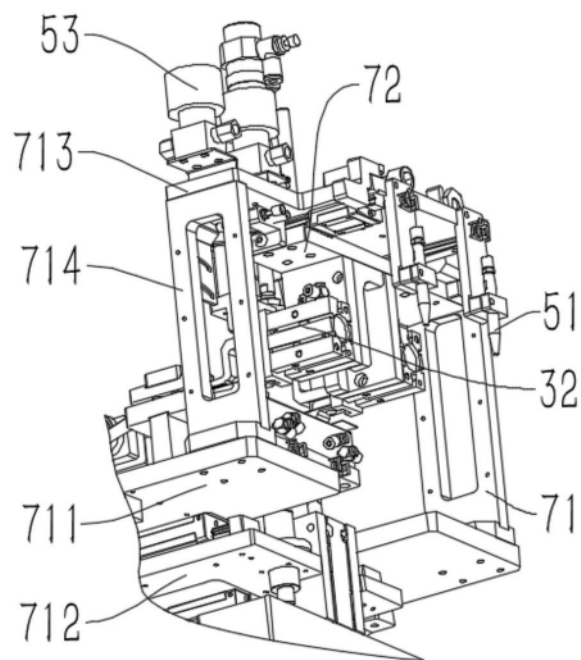


图2

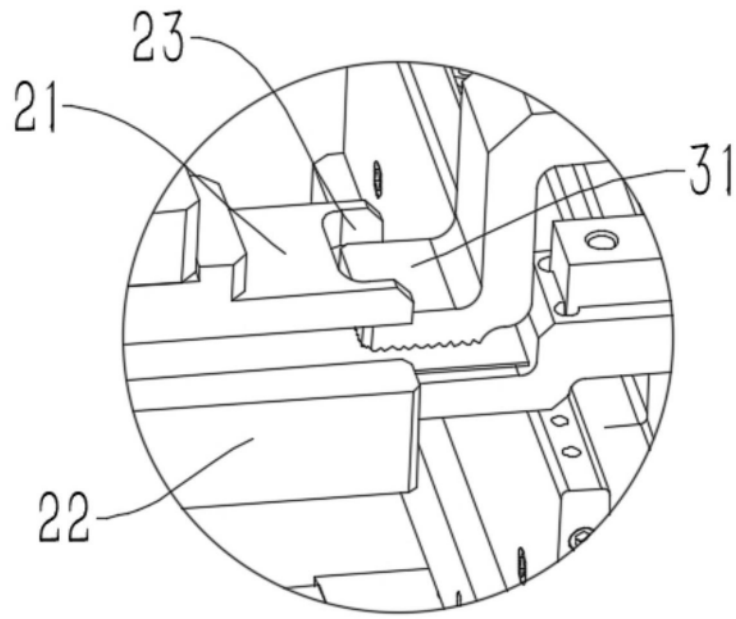


图3

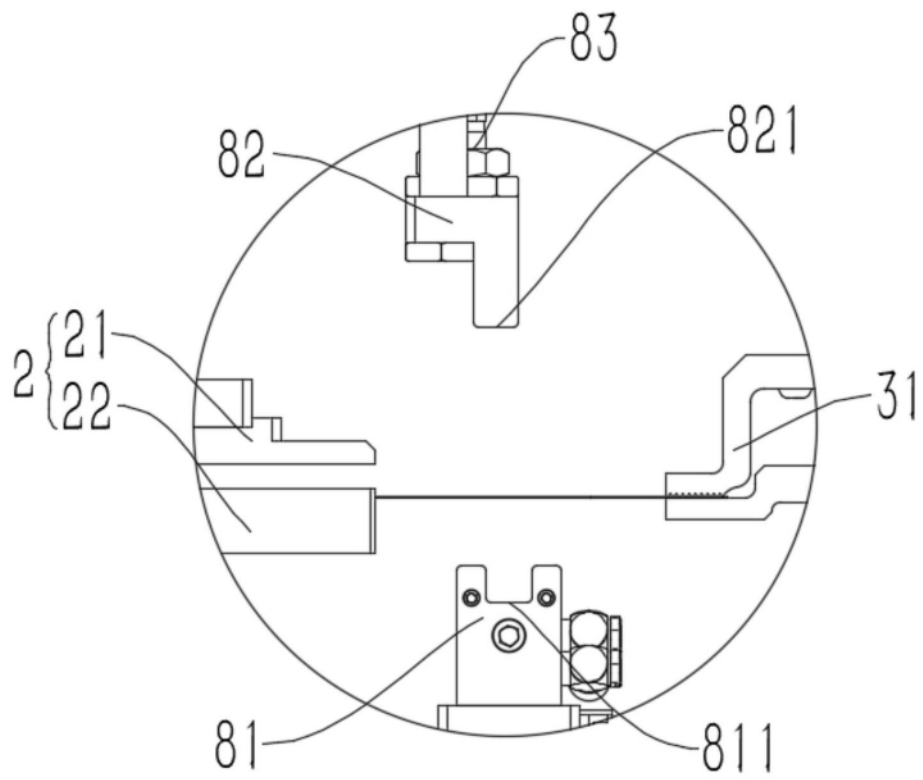


图4

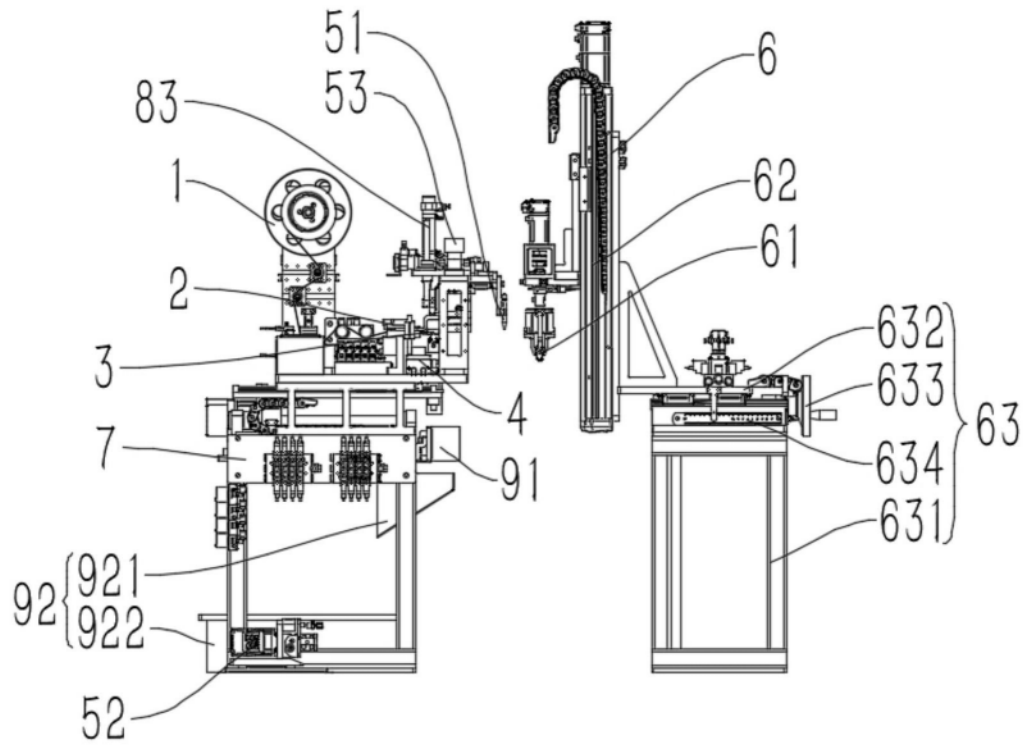


图5

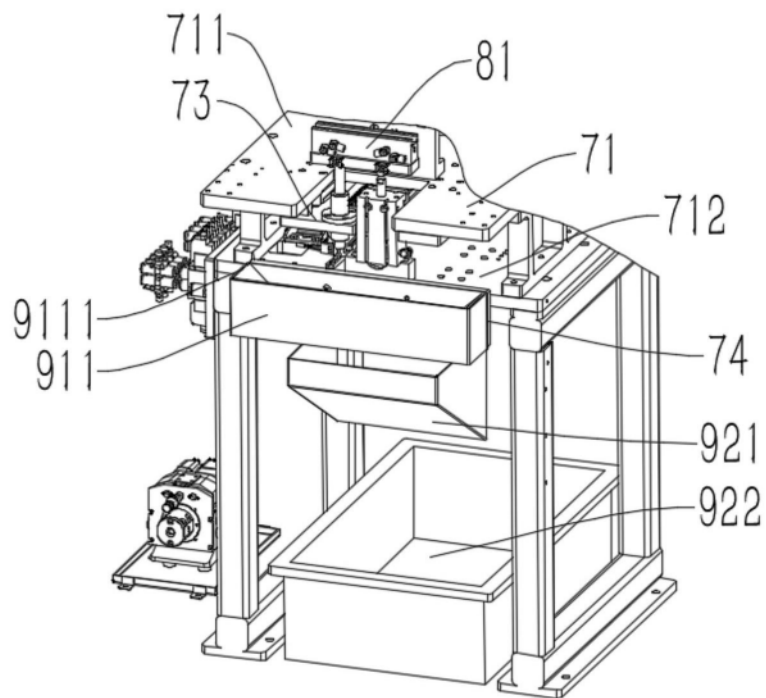


图6

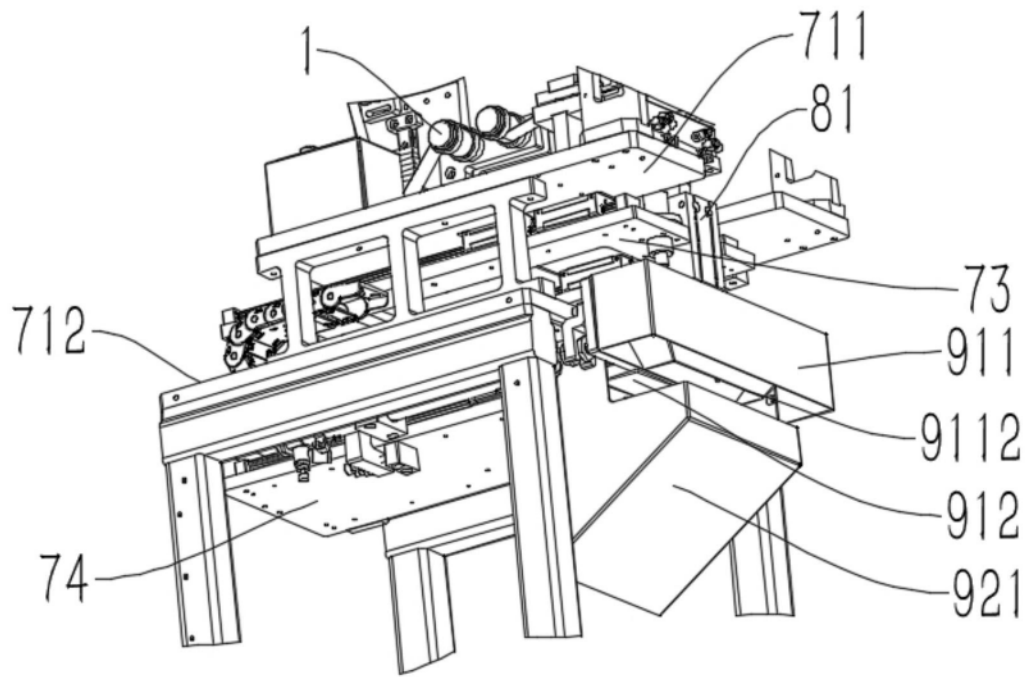


图7

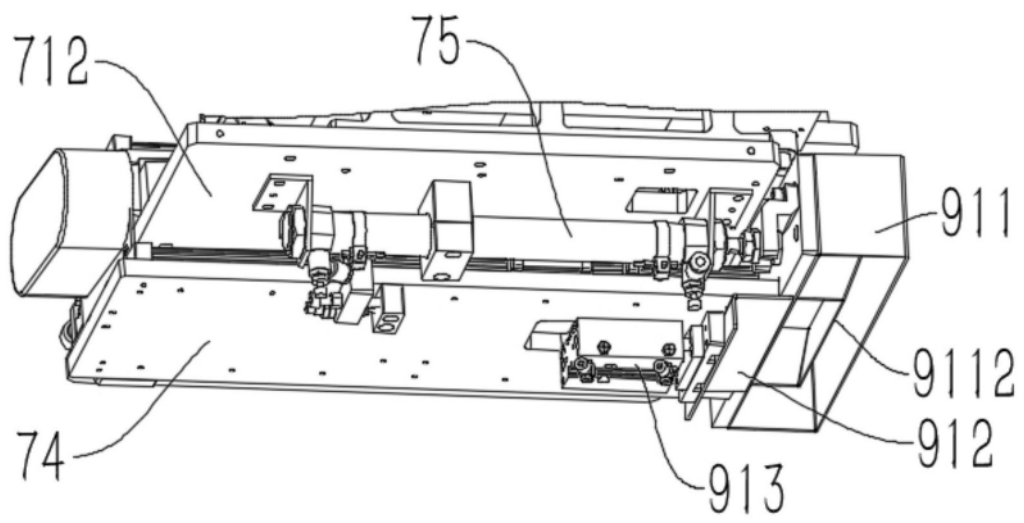


图8

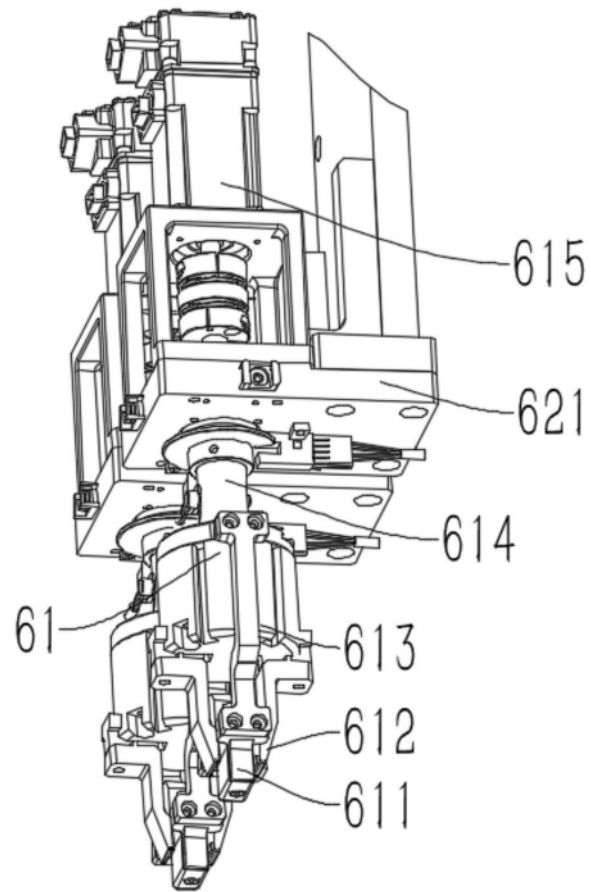


图9