



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 108325923 A

(43)申请公布日 2018.07.27

(21)申请号 201810023027.0

(22)申请日 2018.01.10

(71)申请人 浙江衡远新能源科技有限公司
地址 321000 浙江省金华市秋滨街道金星南街1288号

申请人 山东衡远新能源科技有限公司

(72)发明人 黎帆 吴赛舟

(74)专利代理机构 台州市方圆专利事务所(普通合伙) 33107

代理人 蔡正保

(51)Int.Cl.

B08B 3/08(2006.01)

B08B 1/04(2006.01)

H01M 10/058(2010.01)

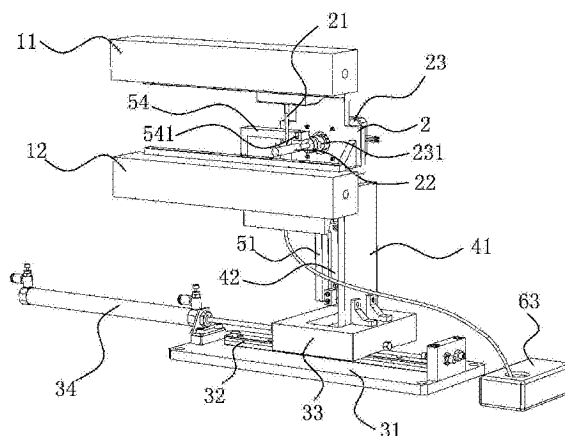
权利要求书1页 说明书5页 附图5页

(54)发明名称

包装机封头的清洁装置

(57)摘要

本发明提供了一种包装机封头的清洁装置，属于电池生产设备技术领域。它解决了现有在手工清洗包装机容易被烫伤等技术问题。本包装机封头的清洁装置包括支架和驱动机构，支架上设置有注液头和清洗头，清洗头上包裹有吸纳液体的擦洗层，注液头往擦洗层上加注用于溶解残胶的溶剂，驱动机构通过驱动支架使清洗头伸入上封头与下封头之间且沿着上封头内表面或者下封头内表面运动。本发明能够让包装机有自行的清洁能力，只需要通过控制程序让包装机进行定时的停机，清洁装置即可对上封头与下封头进行清洗。



1. 一种封装机封头的清洁装置,包括清洗头(22),所述清洗头(22)上设有擦洗层(221),清洗头(22)上相对固定设置有注液头(21),其特征在于,擦洗层(221)由可储存液体材料制成,注液头(21)朝向擦洗层(221)注液。

2. 根据权利要求1所述的封装机封头的清洁装置,其特征在于,清洁装置包括支架(2),所述支架(2)上设置有用于驱动清洗头(22)旋转的旋转电机(23),所述注液头(21)固定设置在支架(2)上。

3. 根据权利要求2所述的封装机封头的清洁装置,其特征在于,所述清洗头(22)与旋转电机(23)的主轴之间设置有用于吸收清洗头(22)与封头之间振动的柔性连接件(231)。

4. 根据权利要求1所述的封装机封头的清洁装置,其特征在于,所述擦洗层(221)由无纺布包裹在清洗头(22)上形成。

5. 根据权利要求2所述的封装机封头的清洁装置,其特征在于,所述支架(2)上设置有装液盒(61)与收液盒(62),所述装液盒(61)位于注液头(21)上方且所述装液盒(61)与注液头(21)连通,所述收液盒(62)位于注液头(21)的下方。

6. 根据权利要求5所述的封装机封头的清洁装置,其特征在于,所述收液盒(62)上通过导管连接有废液盒(63)。

7. 根据权利要求2所述的封装机封头的清洁装置,其特征在于,所述支架(2)上连接有驱动机构,所述驱动机构包括驱动支架(2)平行于封头的封口表面运动的第一导向组件、驱动支架(2)垂直运动的第二导向组件以及驱动支架(2)使清洗头(22)伸入或者退出封头之间运动的第三导向组件。

8. 根据权利要求7所述的封装机封头的清洁装置,其特征在于,所述第一导向组件包括底座(31),所述底座(31)上设置有平行于封头上封口表面的第一导轨(32),所述第一导轨(32)上设置有活动板(33),所述底座(31)上还设置有用于驱动活动板(33)运动的第一气缸(34),所述第二导向组件包括固定在活动板(33)上的支撑板(41),所述支撑板(41)上垂直设置有第二气缸(42),所述第二气缸(42)的活塞杆上连接有升降台(51),所述第三导向组件包括位于升降台(51)上的第三导轨(52)、第三气缸(53),所述支架(2)滑动连接在第三导轨(52)上,所述第三气缸(53)驱动支架(2)沿着第三导轨(52)使清洗头(22)伸入或者退出上封头(11)与下封头(12)之间。

9. 根据权利要求8所述的封装机封头的清洁装置,其特征在于,所述升降台(51)上固定设置有调节臂(54),所述调节臂(54)上设置有封口槽(541),当第三气缸(53)驱动支架(2)远离上封头(11)或者下封头(12)时候,注液头(21)滑入封口槽(541)内且封口槽(541)的槽底将注液头(21)堵塞。

封装机封头的清洁装置

技术领域

[0001] 本发明属于电池生产设备领域,涉及到一种封装机封头的清洁装置。

背景技术

[0002] 聚合物锂电池在我们生活中使用的非常广泛,如手机、相机等。现在的电池电芯装配方式,是需要将电池极组封装在铝塑壳中。在对软包装锂离子电池前沿进行顶部封装时,主要是采用以PP胶在加热状态下利用封装机进行封装。

[0003] 我国专利申请文献(公告号:CN206116536U;公告日:2017.4.19)中公开了一种聚合物锂电池的封顶导流封头,包括垂直方向上下对称间隔设置的封顶上封头和封顶导流下封头,封顶上封头和封顶导流下封头相互平行,封顶上封头和封顶导流下封头之间设置有间隙。

[0004] 在加工的时候,封顶上封头和封顶导流下封头两者相对活动且两者相对的一侧上会有熔融状态下的PP胶流出,进而能够对锂电池进行封装。但是在封装的过程中,会有部分的溢胶残留在封头上,为了避免溢胶残留在封头导致的封印水平度差、电芯封边外观不良,需要及时的停机清洁残留PP胶,否则可能会造成电芯批量性报废。

[0005] 现有的封头PP胶清洁方法普遍为员工手动清洁,但是由于封头温度一般为170°至210°,员工手工在清洁残胶存在烫伤风险。同时,手动清洁耗时大,设备停机时间较长,生产效率难以提升。

发明内容

[0006] 本发明针对现有的技术存在的上述问题,提供一种封装机封头的清洁装置,本发明所要实现的技术目的是:在封装机停机的时候,封头能够自行被清洗。

[0007] 本发明的目的可通过下列技术方案来实现:

[0008] 一种封装机封头的清洁装置,包括清洗头,所述清洗头上设有擦洗层,清洗头上相对固定设置有注液头,其特征在于,擦洗层由可储存液体材料制成,注液头朝向擦洗层注液。

[0009] 注液头能够往擦洗层上注入溶剂,擦洗层具一定的储存溶剂能力,这样溶剂会通过弥散在擦洗层内扩散,即只需要往擦洗层一处注液即可让整个擦洗层充满液体。这种结构的清洗头在对封装机封头进行擦洗的过程中,通过擦洗层使得溶剂与残胶接触进而让残胶在擦洗层的溶剂内。由于注液头与清洗头保持相对固定,因此清洗的过程中注液头能够持续性的往清洗头加溶剂,进而使得清洗头内的溶剂始终高清洁度的状态,确保清洗头上擦洗层的其它部位在与残胶的接触过程中,残胶均能够溶解,进而达到自动化清洗的效果,免去了人工观察是否清洗干净。

[0010] 利用擦洗层作用液体转移中介,然后用于溶解的溶剂充分与残胶接触,最后通过持续性的冲洗,使得溶解残胶的溶剂从擦洗层上溢出,保持擦洗层具有持续性的擦洗能力,确保自动化擦洗干净,这种装置的设计,能够让封装机有自行的清洁能力,只需要通过控制

程序让封装机进行定时的停机即可,完全避免了人工对设备清洗过程中出现的风险。

[0011] 在上述的封装机封头的清洁装置中,清洁装置包括支架,所述支架上设置有用于驱动清洗头旋转的旋转电机,所述注液头固定设置在支架上。旋转电机能够增加清洗头上擦洗层与封口的接触面积,而且相对旋转的擦洗层能够让上封头与下封头的封口擦洗的更为干净彻底。

[0012] 在上述的封装机封头的清洁装置中,所述清洗头与旋转电机的主轴之间设置有用于吸收清洗头与封头之间振动的柔性连接件。由于选装状态下的清洗头与封口直接接触过程中会产生振动,进而影响旋转电机主轴与清洗头的刚度,为了确保清洗头能够长期稳定的工作,在两者之间加上柔性连接件,其可以吸收振动,进而使清洗头能长时间稳定工作。

[0013] 在上述的封装机封头的清洁装置中,所述擦洗层由无纺布包裹在清洗头上形成。无纺布具有较强的吸液性,能够储存较多溶剂,而且结实耐用,能够承受一天擦洗的工作量,同时成本较低。无纺布可以稳定的绑在清洗头上,操作工人只需要每天定时的对清洗头上的擦洗层进行更换即可,非常简单、方便。

[0014] 在上述的封装机封头的清洁装置中,所述支架上设置有装液盒与收液盒,所述装液盒位于注液头上方且所述装液盒与注液头连通,所述收液盒位于注液头的下方。位于上方装液盒内的液体能够通过重力持续性的流入到注液头内,再通过注液头流入到清洗头上。由于注液头会持续性的往清洗头上注液,因此,擦洗层在吸满液体之后的液体以及来不及被吸收的液体会随着重力持续往下滴,因此位于注液头下方的收液盒能够有效的承接上述液体,同时滴落下来的液体中含有大量被溶解的残胶成分,这样废液能够被有效的收集起来,避免液体污染设备。

[0015] 在上述的封装机封头的清洁装置中,所述收液盒上通过导管连接有废液盒。废液盒能够汇集收液盒内的液体,通过定期对废液盒进行清理,即可处理收集起来的废液,降低操作工人清理收液盒频率。同时废液盒的安装位置没有较高要求,工人在对其操作的时候也较为的方便。

[0016] 在上述的封装机封头的清洁装置中,所述支架上连接有驱动机构,所述驱动机构包括驱动支架平行于封头的封口表面运动的第一导向组件、驱动支架竖直运动的第二导向组件以及驱动支架使清洗头伸入或者退出封头之间运动的第三导向组件。注液头与清洗头均共同设置在支架上,使得清洗头与注液头联动,驱动机构能够带动支架运动,第一导向组件、第二导向组件及第三导向组件能够让清洗头在封装机的空间为做立体化的运动,清洗头可以运动至封头内部空间的任意一点。这样在封装机工作的过程中,让清洗头远离封头,保证封头的正常运转,而在封装机停机的时候,清洗头能够伸入到封头内,沿着封头的分口精准活动,进而达到擦洗干净的效果。

[0017] 在上述的封装机封头的清洁装置中,所述第一导向组件包括底座,所述底座上设置有平行于封头上封口表面的第一导轨,所述第一导轨上设置有活动板,所述底座上还设置有用于驱动活动板运动的第一气缸,所述第二导向组件包括固定在活动板上的支撑板,所述支撑板上竖直设置有第二气缸,所述第二气缸的活塞杆上连接有升降台,所述第三导向组件包括位于升降台上的第三导轨、第三气缸,所述支架滑动连接在第三导轨上,所述第三气缸驱动支架沿着第三导轨使清洗头伸入或者退出上封头与下封头之间。活动板能够通

过第一气缸沿着第一导轨运动,进而使得上面整体的结构进行平移,进而支架上的清洗头能够沿着封头内表面平行移动,将封口处的残胶擦洗干净。第二气缸通过带动升降台的升降,能够让清洗头在上下的封头之间进行切换。支架设置在第三导轨上,在封装机停机的时候,第三气缸能够驱动支架往内运动进而进行清洗,在封装机开动的时候,第三气缸能够驱动支架远离封头,使封装机进行稳定运转。

[0018] 在上述的封装机封头的清洁装置中,所述升降台上固定设置有调节臂,所述调节臂上设置有封口槽,当第三气缸驱动支架远离上封头或者下封头时候,注液头滑入封口槽内且封口槽的槽底将注液头堵塞。位置与升降台相对固定的封口槽,清洗头从上封头与下封头之间出来之后,通过支架与清洗头一并联动的注液头卡入到封口槽内,进而注液头被堵塞,在清洗头不工作的时候,溶剂不会流出,避免浪费。而等到清洗头插入到上封头与下封头之间的时候,注液头与封口槽分离,注液头能够持续性的往清洗头上注射溶剂,达到清洗的效果。

[0019] 与现有技术相比,本发明具有以下优点:

[0020] 1、自动化程度高,完全避免了手工清洗。

[0021] 2、清洗效率较高,而且废液得到有效回收,污染少。

附图说明

[0022] 图1是本实施例的结构示意图。

[0023] 图2是本实施例中第一导向组件的结构示意图。

[0024] 图3是本实施例中第二导向组件与第三导向组件的立体结构图。

[0025] 图4是本实施例中第二导向组件与第三导向组件侧视图。

[0026] 图5是本实施例中装液盒和收液盒的结构示意图。

[0027] 图6是本实施例中清洗头垂直方向的剖视图。

[0028] 图中,11、上封头;12、下封头;2、支架;21、注液头;22、清洗头;221、擦洗层;23、旋转电机;231、柔性连接件;31、底座;32、第一导轨;33、活动板;34、第一气缸;35、调节螺钉;36、缓冲块;41、支撑板;42、第二气缸;51、升降台;52、第三导轨;53、第三气缸;54、调节臂;541、封口槽;61、装液盒;62、收液盒;63、废液盒。

具体实施方式

[0029] 以下是本发明的具体实施例并结合附图,对本发明的技术方案作进一步的描述,但本发明并不限于这些实施例。

[0030] 如图1所示,一种封装机封头的清洁装置,封头包括上封头11与下封头12,上封头11与下封头12平行且水平设置,上封头11与下封头12之间留有容纳待封装电池的间隙,两者可通过相互靠近进而对电池进行封装。上封头11与下封头12相对的内表面为封口,上封头11与下封头12的封口位置可流出用于封装的热熔胶,热熔胶通常为PP胶。

[0031] 如图1所示,清洁装置包括支架2和固定在封装机上的驱动机构,支架2上设置有注液头21和清洗头22,驱动机构能够驱动支架2位移进而使得清洗头22能够对上封头11与下封头12两者的内表面进行清洗。

[0032] 如图1、图5、图6所示,支架2上设置有位于注液头21上方的装液盒61和位于注液头

21下方的收液盒62,装液盒61内填装有用于溶解残胶的溶剂,该溶剂可以为酒精。装液盒61的底部与注液头21连通,装液盒61内部的溶剂能够通过重力流到注液头21内。清洗头22呈辊状,且清洗头22位于注液头21的下方。清洗头22外部包裹有由无纺布制成擦洗层221,注液头21内的溶剂可注入到擦洗层221上,溶剂滴在擦洗层221内能够蔓延至整个擦洗层221,进而清洗头22能够对上封头11与下封头12进行擦洗。收液盒62位于注液头21的正下方,注液头21注入到清洗头22上多出来的液体与废液均能够下滴至收液盒62内。收液盒62上通过导管连接有废液盒63,废液盒63可以安装在封装机位置较低的地方,进而让收液盒62内的废液因为重力流入到废液盒63收集。

[0033] 其中,支架2上还固定设置有旋转电机23,旋转电机23的主轴与清洗头22同轴连接,且旋转电机23的主轴与清洗头22之间设置有柔性连接件231,在本实施例中,该柔性连接件231为联轴器,联轴器能够稳定传递转动动力且吸收清洗头22上的振动。在擦洗的时候,旋转电机23带动清洗头22贴合在封口上不断的转动进而实现对封口的部位的清洗。

[0034] 驱动机构包括用于驱动支架2水平位移的第一驱动组件和用于驱动支架2竖直位移的第二驱动组件以及驱动支架2使清洗头22伸入或者退出上封头11与下封头12之间运动的第三导向组件。

[0035] 如图2所示,第一驱动组件包括固定在封装机上的底座31,底座31上设置有呈水平状的第一导轨32,第一导轨32上设置有可沿着第一导轨32滑动的活动板33,底座31上还固定设置有第一气缸34,第一气缸34活塞杆的端部与活动板33固定连接,第一气缸34能够驱动活动板33沿着第一导轨32水平滑动。在活动板33的侧边上设置有缓冲块36与调节螺钉35,调节螺钉35的端部与活动板33侧边正对,第一气缸34推动活动板33位移的时候,调节螺钉35能够阻碍活动板33进一步位移,进而对活动板33的极限位置进行限定。同时,通过旋转调节螺钉35可以改变调节螺钉35端部的位置,进而能够调整活动板33的行程。缓冲块36的端部能够吸收活动板33的冲击力,使活动板33在于调节螺钉35接触的时候保持较慢的速度,起到保护活动板33端面的作用。

[0036] 如图3与图4所示,第二驱动组件包括安装在活动板33上的支撑板41,支撑板41呈竖直设置。支撑板41上固定安装有第二气缸42,第二气缸42呈竖直设置,第二气缸42的活塞杆端部连接有升降台51,升降台51能够随着第二气缸42的活塞杆做上下运动。

[0037] 如图3与图4所示,第三驱动组件包括设置在升降台51上的第三导轨52、第三气缸53,第三导轨52垂直于上封头11与下封头12的封口面,支架2卡合在第三导轨52上,支架2可以沿着第三导轨52做靠近或者上封头11与下封头12的运动。第三气缸53与支架2连接,第三气缸53驱动支架2沿着第三导轨52前后位移。

[0038] 其中,在升降台51上还设置有调节臂54,调节臂54上设置有封口槽541,封口槽541的槽底与注液头21的出液口位于同一平面上,当第三气缸53带动支架2远离上封头11与下封头12的时候,注液头21能够滑入到封口槽541内,而封口槽541的槽底正好与注液头21的出液口贴合,进而封口槽541将注液头21密封,避免注液头21内的液体流出。

[0039] 在封装机进行生产加工的时候,上封头11与下封头12相互靠拢进行封装加工。可以通过控制程序将封装机的程序设计成定时停机,等到封装停机的时候,上封头11与下封头12张来,清洁装置进行如下几部工作:

[0040] 第一步,第三气缸53驱动支架2往上封头11与下封头12的方向运动,使得清洗头22

插入到上封头11与下封头12之间的间隙内,在支架2运动过程中,注液头21与封口槽541分离,注液头21持续性的往清洗头22上注入酒精。在第三气缸53运动的同时,旋转电机23开动带动清洗头22转动,且第二气缸42带动升降台51降低到最低,这样清洗头22正好与下封头12的内壁接触。

[0041] 第二步,第一气缸34带动活动板33进行左右摆动,这样旋转状态的清洗头22对下封头12的封口位置残胶进行清洗。

[0042] 第三步,第二气缸42带动升降台51上升,使得清洗头22与上封头11的封口位置贴合。

[0043] 第四步,第一气缸34带动活动板33进行左右摆动,旋转状态的清洗头22对上封头11的封口位置残胶进行清洗。

[0044] 第五步,第三气缸53驱动支架2远离上封头11与下封头12,清洗头22从上封头11与下封头12之间的间隙内脱出,在支架2位移的过程中,注液头21滑入到封口槽541的位置,封口槽541将注液头21堵塞,避免溶剂持续流出。与此同时,旋转电机23停止转动,清洗头22回到原点。

[0045] 通过上述五步,清洁装置完成对上封头11与下封头12残胶的清洗,封装机可以自行启动继续生产加工,等下一个定时停机点,清洁装置重新重复上述五步进行清洗加工,全程自动化操作,免去了手工操作。

[0046] 本文中所描述的具体实施例仅仅是对本发明精神作举例说明。本发明所属技术领域的技术人员可以对所描述的具体实施例做各种各样的修改或补充或采用类似的方式替代,但并不会偏离本发明的精神或者超越所附权利要求书所定义的范围。

[0047] 尽管本文较多地使用了11、上封头;12、下封头;2、支架;21、注液头;22、清洗头;221、擦洗层;23、旋转电机;231、柔性连接件;31、底座;32、第一导轨;33、活动板;34、第一气缸;35、调节螺钉;36、缓冲块;41、支撑板;42、第二气缸;51、升降台;52、第三导轨;53、第三气缸;54、调节臂;541、封口槽;61、装液盒;62、收液盒;63、废液盒等术语,但并不排除使用其它术语的可能性。使用这些术语仅仅是为了更方便地描述和解释本发明的本质;把它们解释成任何一种附加的限制都是与本发明精神相违背的。

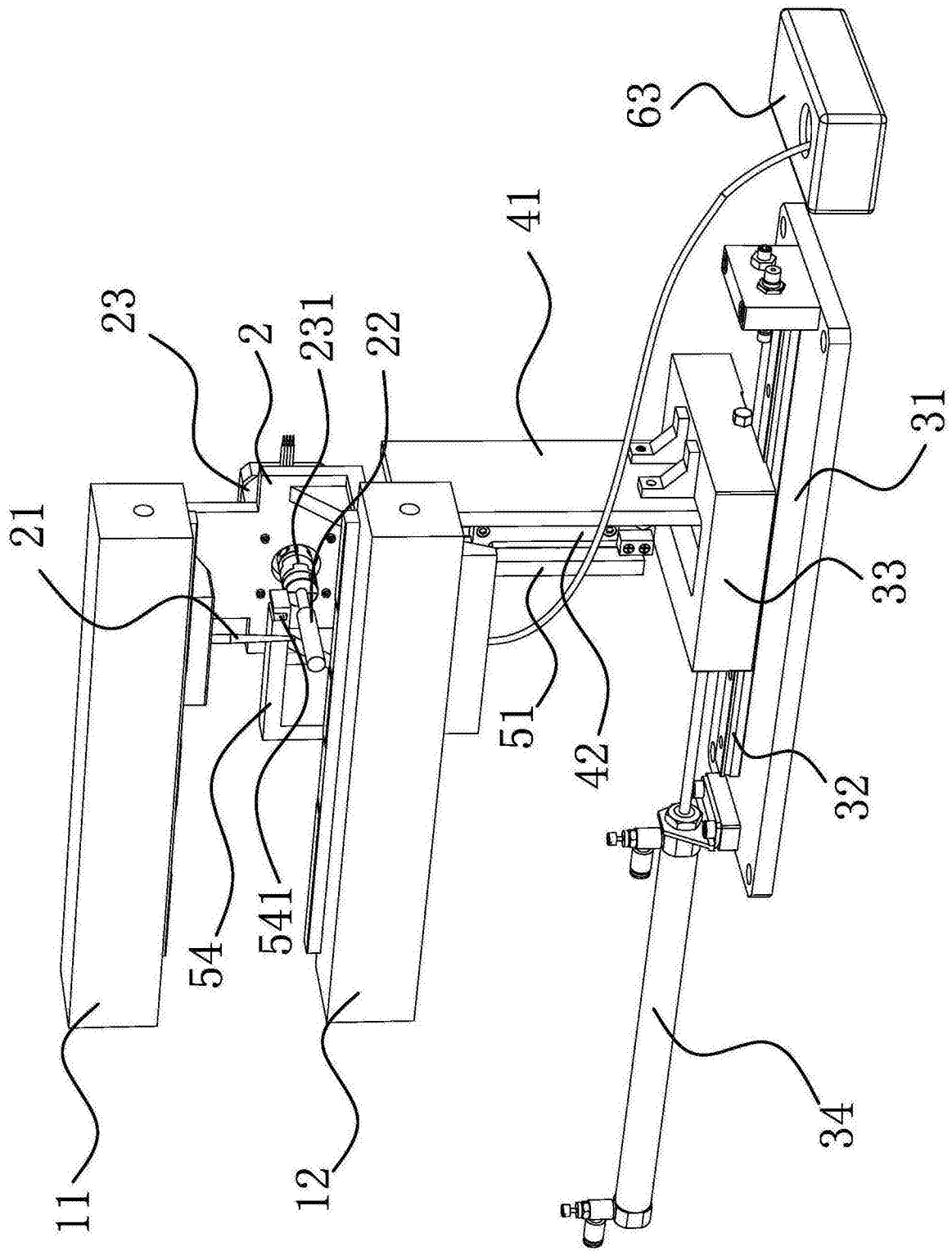


图1

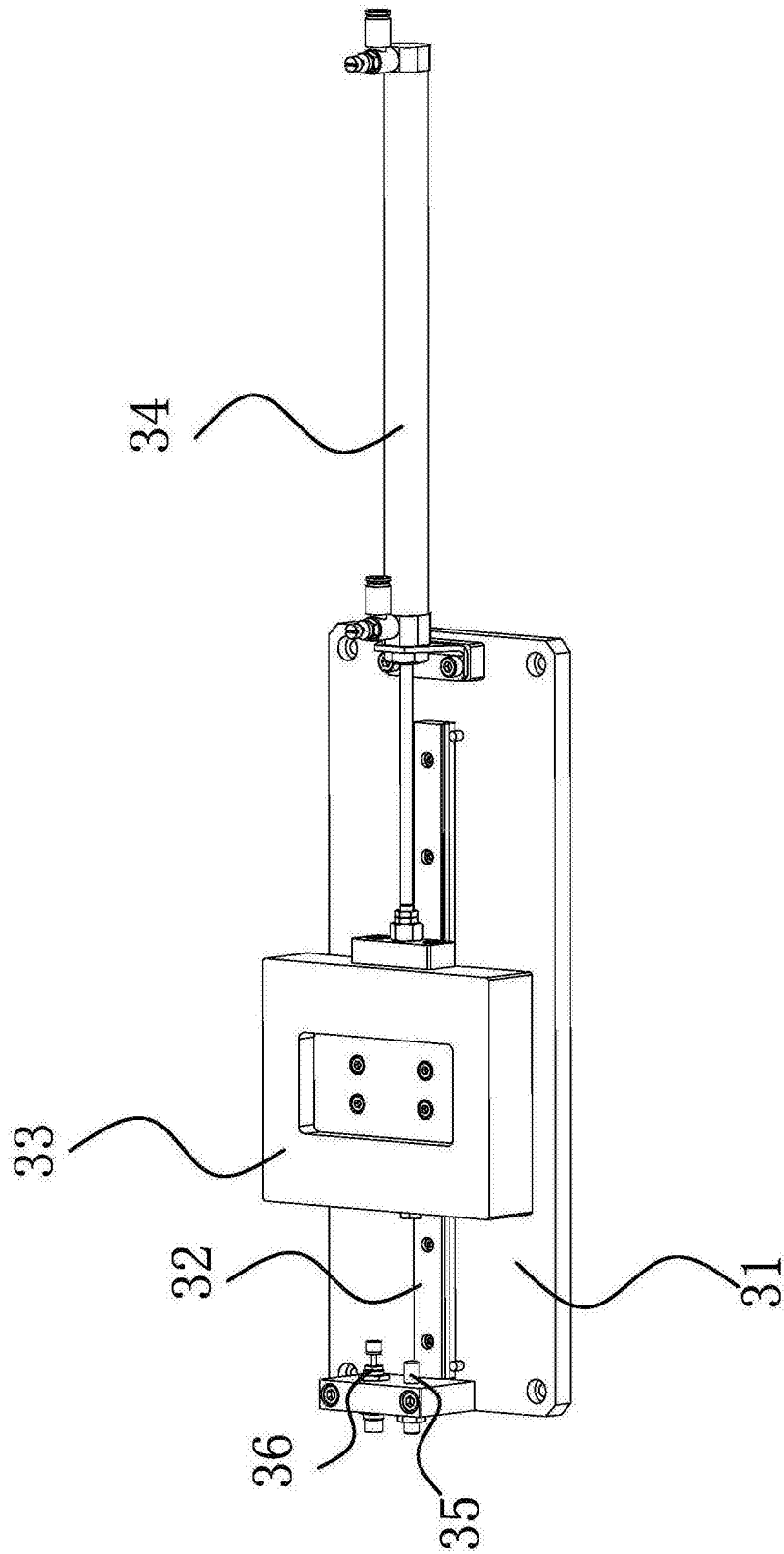


图2

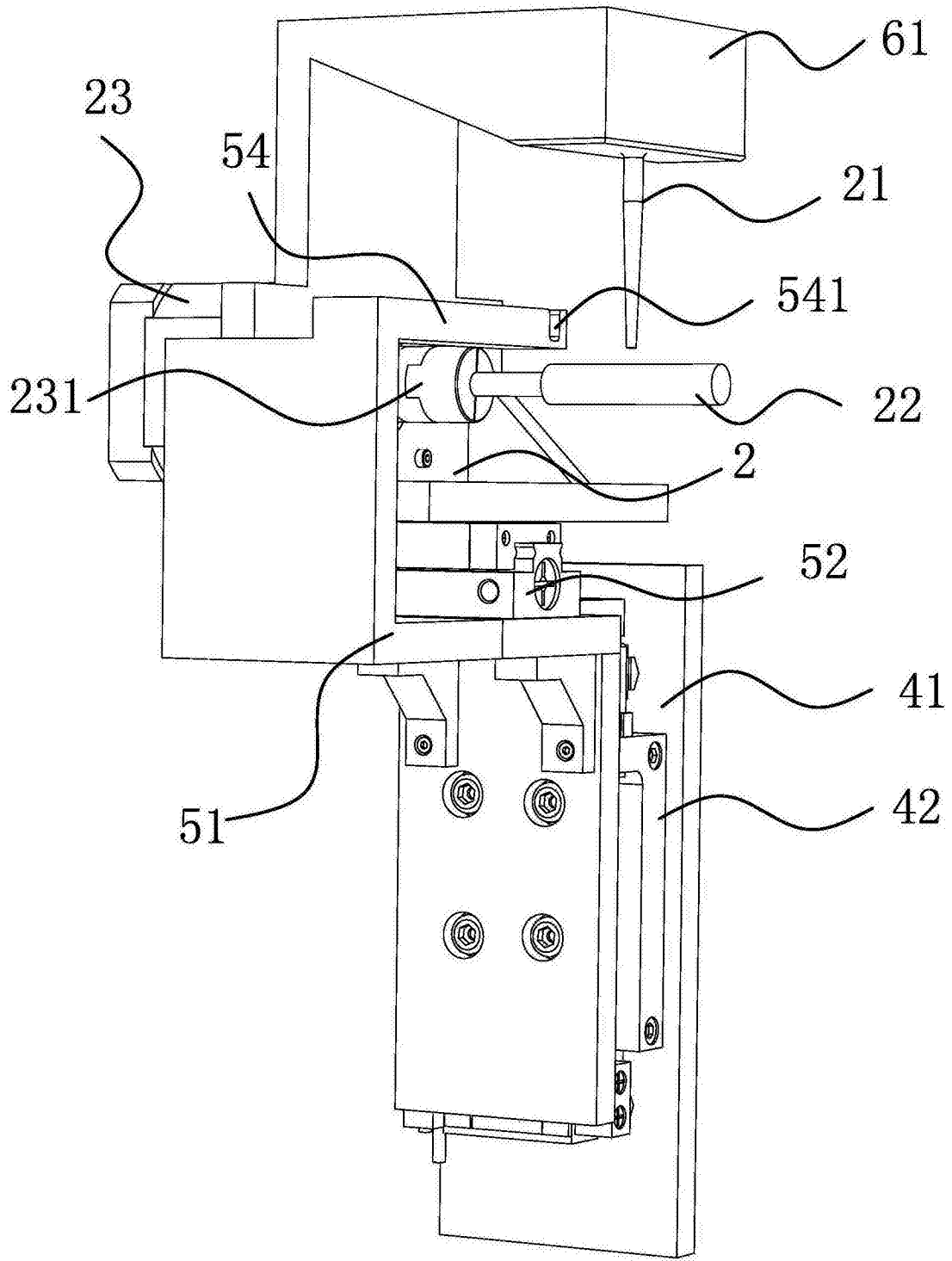


图3

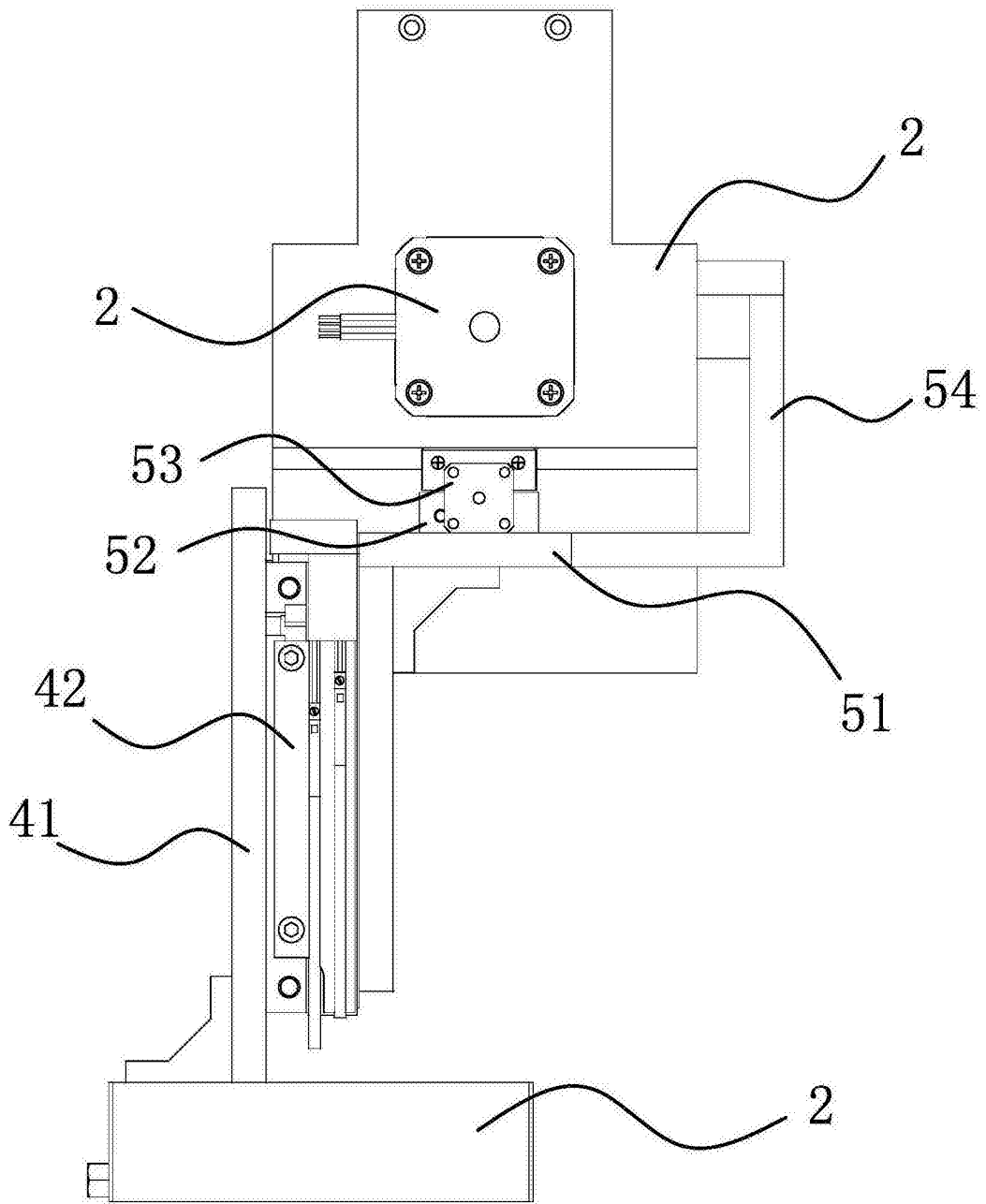


图4

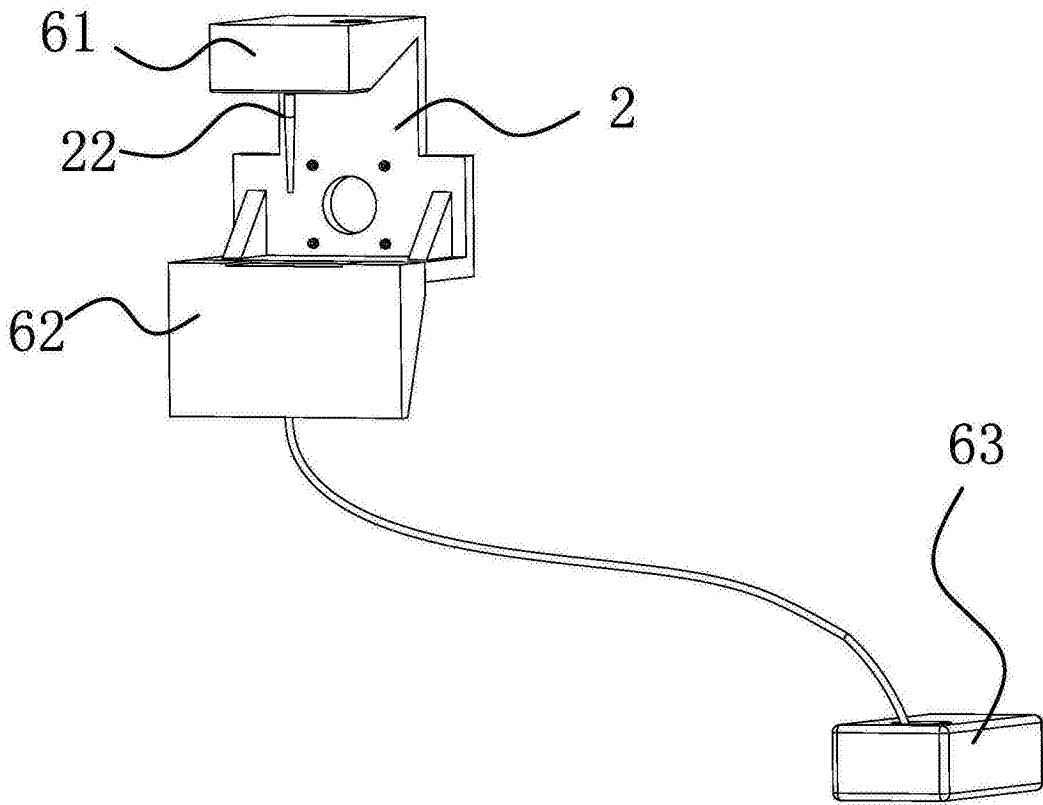


图5

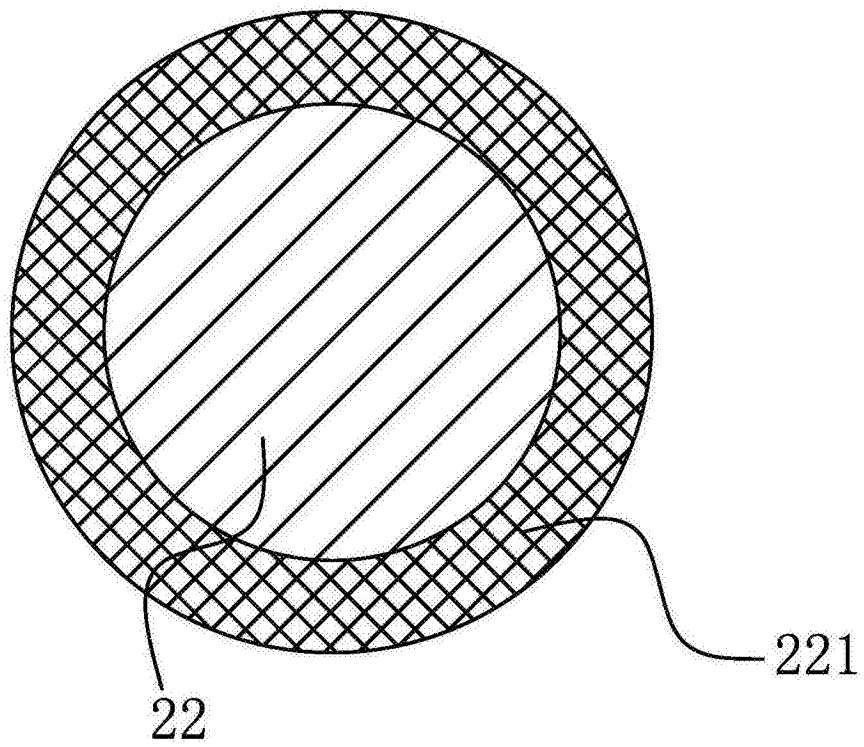


图6