



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 118463556 B

(45) 授权公告日 2024. 09. 17

(21) 申请号 202410910583.5

F26B 23/00 (2006.01)

(22) 申请日 2024.07.09

F26B 25/00 (2006.01)

(65) 同一申请的已公布的文献号

F26B 25/02 (2006.01)

申请公布号 CN 118463556 A

H01M 4/04 (2006.01)

B05D 3/02 (2006.01)

(43) 申请公布日 2024.08.09

(56) 对比文件

(73) 专利权人 东莞市鹏锦机械科技有限公司

CN 113210230 A, 2021.08.06

地址 523577 广东省东莞市常平镇司马工业二路1号

CN 117404891 A, 2024.01.16

CN 207347421 U, 2018.05.11

(72) 发明人 朱培函 林彰焱 谭军华 张铭

审查员 陈玲

(74) 专利代理机构 北京惟盛达知识产权代理有限公司 11855

专利代理师 张倩

(51) Int. Cl.

F26B 15/18 (2006.01)

F26B 21/00 (2006.01)

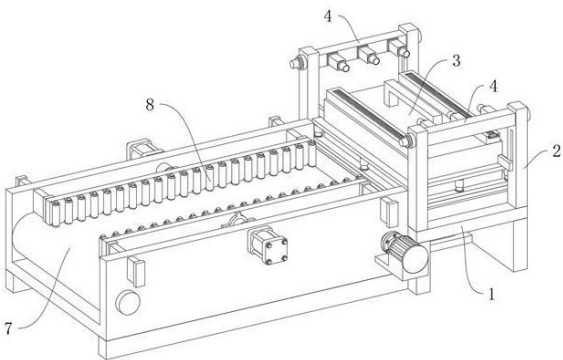
权利要求书2页 说明书8页 附图7页

(54) 发明名称

电池极片激光干燥装置

(57) 摘要

本申请涉及一种电池极片激光干燥装置,属于电池极片技术领域,该电池极片激光干燥装置包括工作台、支架、密封机构、激光干燥机构、温度检测机构和温度报警机构,支架和工作台围合形成用于干燥电池极片的工作区域,透明罩将电池极片罩设于内,激光干燥机构用于向透明罩方向发射激光以干燥透明罩内的电池极片,温度检测机构用于温度检测透明罩内的温度,温度报警机构用于在透明罩内的温度超过预设值后报警。本申请提供的电池极片激光干燥装置通过激光对电池极片进行干燥,功率密度大,效率高,烘干速度快,综合成本低,综合耗能低;可有效提高该装置的安全性,避免工件涂层损坏和发生火情的情况。



1. 一种电池极片激光干燥装置,其特征在于,包括:
工作台;
支架,设置于所述工作台的顶面上,所述支架和所述工作台围合形成用于干燥电池极片的工作区域;
密封机构,包括透明罩,所述透明罩将所述电池极片罩设于内;
激光干燥机构,设置于所述支架上,所述激光干燥机构用于向所述透明罩方向发射激光以干燥所述透明罩内的所述电池极片;
温度检测机构,用于温度检测所述透明罩内的温度;以及
温度报警机构,用于在所述透明罩内的温度超过预设值后报警;
所述密封机构还包括:
环形橡胶底座,设置于所述工作台的顶面上,所述环形橡胶底座的内周面与所述透明罩的开口边缘相适配,所述环形橡胶底座沿内周面设置有第一环形挡边;
第二环形挡边,沿所述透明罩的外周面设置,所述第二环形挡边和所述环形橡胶底座间距设置;以及
多个弹簧,沿所述环形橡胶底座的周向均匀设置,所述弹簧的一端固定于所述环形橡胶底座的顶面,所述弹簧的另一端固定于所述第二环形挡边的底面,所述弹簧用于使所述透明罩始终具有抵压在所述第一环形挡边上的趋势。
2. 根据权利要求1所述的电池极片激光干燥装置,其特征在于,所述密封机构还包括:
多个第一导向筒,与多个所述弹簧一一对应,所述第一导向筒设置于所述环形橡胶底座的顶面,所述弹簧的底部设置于所述第一导向筒内;以及
多个第二导向筒,与多个所述弹簧一一对应,所述第二导向筒设置于所述第二环形挡边的底面,所述弹簧的顶部设置于所述第二导向筒内,在所述透明罩上下运动的过程中,所述第一导向筒始终插设于所述第二导向筒内。
3. 根据权利要求1所述的电池极片激光干燥装置,其特征在于,所述支架包括四个竖杆,每个所述竖杆上均沿竖直方向设置有导向滑槽,所述透明罩的外周面对应四个所述导向滑槽所述设置有四个导向滑块,所述导向滑块可滑动地安装于所述导向滑槽内。
4. 根据权利要求1所述的电池极片激光干燥装置,其特征在于,所述透明罩的顶面上设置有多组排气孔,多组所述排气孔分布有两组,两组所述排气孔分设于所述透明罩的两端,所述密封机构还包括和两组所述排气孔相对应的两个干燥盒,每组所述排气孔的顶部均盖设有所述干燥盒。
5. 根据权利要求1所述的电池极片激光干燥装置,其特征在于,所述支架包括四个竖杆,所述激光干燥机构设置有两个,两个所述激光干燥机构分设于所述密封机构的相对两侧,所述激光干燥机构包括:
第一转轴,两端分别可转动地安装于两个所述竖杆的端部;
多个激光发射头,沿所述第一转轴的轴线方向均布在所述第一转轴的一侧;以及
第一旋转驱动件,用于驱动所述第一转轴旋转。
6. 根据权利要求1所述的电池极片激光干燥装置,其特征在于,所述温度检测机构包括:
筒体,一端贯穿并固定于所述透明罩,所述筒体的另一端处于所述透明罩内;

第二转轴,可转动地安装于所述筒体内,所述第二转轴和所述筒体同轴设置;

螺旋状双金属片,处于所述筒体内并套设于所述第二转轴上,所述螺旋状双金属片用于在受热时带动所述第二转轴旋转;

刻度盘,设置于所述透明罩上,所述第二转轴的端部贯穿所述刻度盘,所述刻度盘的中心处于所述第二转轴的轴线上,所述刻度盘上设置有用于指示温度的刻度标识;以及指针,设置于所述第二转轴贯穿所述刻度盘的端部上。

7.根据权利要求6所述的电池极片激光干燥装置,其特征在于,所述温度报警机构包括:

报警灯;

第一电极片,设置于所述指针上,所述报警灯和所述第一电极片之间连接有电线;以及第二电极片,设置于所述指针的转动路径上,在所述指针的转动过程中,所述第一电极片能够与所述第二电极片接触,以启动所述报警灯。

8.根据权利要求1所述的电池极片激光干燥装置,其特征在于,所述电池极片激光干燥装置还包括电池极片传输机构,所述电池极片传输机构包括:

安装座;

两个第三转轴,间距设置并分别可转动地安装在所述安装座上;

传输带,设置于两个所述第三转轴上,所述工作台处于所述传输带的末端;以及

第二旋转驱动件,与一个所述第三转轴连接,所述第二旋转驱动件用于驱动所述第三转轴旋转。

9.根据权利要求8所述的电池极片激光干燥装置,其特征在于,所述电池极片激光干燥装置还包括导向机构,所述导向机构包括:

两个直线驱动机构,分设于所述传输带的两侧部,所述直线驱动机构具有运动端,所述运动端的运动方向垂直于所述传输带的运动方向;

两个安装板,分设于两个所述运动端上,所述安装板的长度方向平行于所述传输带的运动方向;以及

多个导向滚筒,分设于两个所述安装板上,所述导向滚筒设置于所述安装板朝向所述传输带的侧面上。

电池极片激光干燥装置

技术领域

[0001] 本申请涉及电池极片技术领域,特别是涉及一种电池极片激光干燥装置。

背景技术

[0002] 涂布机主要用于薄膜、纸张等的表面涂布工艺生产,此设备是将成卷的基材涂上一层特定功能的胶、涂料或油墨等,并烘干后裁切成片或收卷,是生产电池极片的重要设备。现有技术中,电池极片通常采用热风对流的方式进行干燥,但是,这种干燥方式存在干燥效率低,能源损耗高的问题。

发明内容

[0003] 基于此,有必要提供一种电池极片激光干燥装置,以解决现有技术中存在的热风对流干燥电池极片的干燥效率低、能源损耗高的技术问题。

[0004] 为实现上述目的,本申请提供一种电池极片激光干燥装置,该电池极片激光干燥装置包括:

[0005] 工作台;

[0006] 支架,设置于工作台的顶面上,支架和工作台围合形成用于干燥电池极片的工作区域;

[0007] 密封机构,包括透明罩,透明罩将电池极片罩设于内;

[0008] 激光干燥机构,设置于支架上,激光干燥机构用于向透明罩方向发射激光以干燥透明罩内的电池极片;

[0009] 温度检测机构,用于温度检测透明罩内的温度;以及

[0010] 温度报警机构,用于在透明罩内的温度超过预设值后报警。

[0011] 可选地,密封机构还包括:

[0012] 环形橡胶底座,设置于工作台的顶面上,环形橡胶底座的内周面与透明罩的开口边缘相适配,环形橡胶底座沿内周面设置有第一环形挡边;

[0013] 第二环形挡边,沿透明罩的外周面设置,第二环形挡边和环形橡胶底座间距设置;以及

[0014] 多个弹簧,沿环形橡胶底座的周向均匀设置,弹簧的一端固定于环形橡胶底座的顶面,弹簧的另一端固定于第二环形挡边的底面,弹簧用于使透明罩始终具有抵压在第一环形挡边上的趋势。

[0015] 可选地,密封机构还包括:

[0016] 多个第一导向筒,与多个弹簧一一对应,第一导向筒设置于环形橡胶底座的顶面,弹簧的底部设置于第一导向筒内;以及

[0017] 多个第二导向筒,与多个弹簧一一对应,第二导向筒设置于第二环形挡边的底面,弹簧的顶部设置于第二导向筒内,在透明罩上下运动的过程中,第一导向筒始终插设于第二导向筒内。

[0018] 可选地,支架包括四个竖杆,每个竖杆上均沿竖直方向设置有导向滑槽,透明罩的外周面对应四个导向滑槽设置有四个导向滑块,导向滑块可滑动地安装于导向滑槽内。

[0019] 可选地,透明罩的顶面上设置有多个排气孔,多个排气孔分布有两组,两组排气孔分设于透明罩的两端,密封机构还包括和两组排气孔相对应的两个干燥盒,每组排气孔的顶部均盖设有干燥盒。

[0020] 可选地,支架包括四个竖杆,激光干燥机构设置有两个,两个激光干燥机构分设于密封机构的相对两侧,激光干燥机构包括:

[0021] 第一转轴,两端分别可转动地安装于两个竖杆的端部;

[0022] 多个激光发射头,沿第一转轴的轴线方向均布在第一转轴的一侧;以及

[0023] 第一旋转驱动件,用于驱动第一转轴旋转。

[0024] 可选地,温度检测机构包括:

[0025] 筒体,一端贯穿并固定于透明罩,筒体的另一端处于透明罩内;

[0026] 第二转轴,可转动地安装于筒体内,第二转轴和筒体同轴设置;

[0027] 螺旋状双金属片,处于筒体内并套设于第二转轴上,螺旋状双金属片用于在受热时带动第二转轴旋转;

[0028] 刻度盘,设置于透明罩上,第二转轴的端部贯穿刻度盘,刻度盘的中心处于第二转轴的轴线上,刻度盘上设置有用以指示温度的刻度标识;以及

[0029] 指针,设置于第二转轴贯穿刻度盘的端部上。

[0030] 可选地,温度报警机构包括:

[0031] 报警灯;

[0032] 第一电极片,设置于指针上,报警灯和第一电极片之间连接有电线;以及

[0033] 第二电极片,设置于指针的转动路径上,在指针的转动过程中,第一电极片能够和第二电极片接触,以启动报警灯。

[0034] 可选地,电池极片激光干燥装置还包括电池极片传输机构,电池极片传输机构包括:

[0035] 安装座;

[0036] 两个第三转轴,间距设置并分别可转动地安装在安装座上;

[0037] 传输带,设置于两个第三转轴上,工作台处于传输带的末端;以及

[0038] 第二旋转驱动件,与一个第三转轴连接,第二旋转驱动件用于驱动第三转轴旋转。

[0039] 可选地,电池极片激光干燥装置还包括导向机构,导向机构包括;

[0040] 两个直线驱动机构,分设于传输带的两侧部,直线驱动机构具有运动端,运动端的运动方向垂直于传输带的运动方向;

[0041] 两个安装板,分设于两个运动端上,安装板的长度方向平行于传输带的运动方向;以及

[0042] 多个导向滚筒,分设于两个安装板上,导向滚筒设置于安装板朝向传输带的侧面上。

[0043] 本申请提供的电池极片激光干燥装置的有益效果在于:与现有技术相比,本申请的电池极片激光干燥装置包括工作台、支架、密封机构、激光干燥机构、温度检测机构和温度报警机构,支架和工作台围合形成用于干燥电池极片的工作区域,透明罩将电池极片罩

设于内,激光干燥机构用于向透明罩方向发射激光以干燥透明罩内的电池极片,如此,本申请通过激光对电池极片进行干燥,功率密度大,效率高,烘干速度快,且激光穿透性强,可实现涂层内部与表面同时加热,激光设备体积更小,加热设备系统综合成本低,综合耗能低;而且,通过透明罩对电池极片进行遮盖密封,提高了电池极片的干燥效率;同时,温度检测机构用于温度检测透明罩内的温度,温度报警机构用于在透明罩内的温度超过预设值后报警,可有效提高该装置的安全性,避免工件涂层损坏和发生火情的情况。

附图说明

[0044] 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,下面描述中的附图仅仅是本申请的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0045] 图1为本申请实施例提供的电池极片激光干燥装置的立体结构示意图;

[0046] 图2为本申请实施例提供的电池极片激光干燥装置的爆炸结构示意图;

[0047] 图3为本申请实施例提供的电池极片激光干燥装置的工作台、支架、密封机构、激光干燥机构和激光发生器的爆炸结构示意图;

[0048] 图4为本申请实施例提供的电池极片激光干燥装置的密封结构的爆炸结构示意图;

[0049] 图5为本申请实施例提供的电池极片激光干燥装置的激光干燥机构的爆炸结构示意图;

[0050] 图6为本申请实施例提供的电池极片激光干燥装置的温度检测机构和温度报警机构的立体结构示意图;

[0051] 图7为本申请实施例提供的电池极片激光干燥装置的温度检测机构和温度报警机构的爆炸结构示意图;

[0052] 图8为本申请实施例提供的电池极片激光干燥装置的温度检测机构和温度报警机构的部分剖视结构示意图;

[0053] 图9为本申请实施例提供的电池极片激光干燥装置的电池极片传输机构的爆炸结构示意图;

[0054] 图10为本申请实施例提供的电池极片激光干燥装置的导向机构的爆炸结构示意图。

[0055] 附图标记说明:

[0056] 1、工作台;110、导向板;

[0057] 2、支架;210、竖杆;211、导向滑槽;

[0058] 3、密封机构;310、透明罩;301、排气孔;302、螺纹孔;320、环形橡胶底座;321、第一环形挡边;330、第二环形挡边;340、弹簧;350、第一导向筒;360、第二导向筒;370、干燥盒;371、盒体;372、孔板;380、导向滑块;390、提手;

[0059] 4、激光干燥机构;410、第一转轴;420、激光发射头;430、第一旋转驱动件;

[0060] 5、温度检测机构;510、筒体;511、外螺纹;520、第二转轴;530、螺旋状双金属片;540、刻度盘;550、指针;560、限位凸起;

[0061] 6、温度报警机构;610、报警灯;620、第一电极片;630、第二电极片;640、第三环形挡边;650、透明盖;651、弧形槽;

[0062] 7、电池极片传输机构;710、安装座;711、导向槽;720、第三转轴;730、传输带;740、第二旋转驱动件;

[0063] 8、导向机构;810、直线驱动机构;820、安装板;830、导向滚筒;840、导向杆;

[0064] 9、激光发生器。

具体实施方式

[0065] 为使本申请的上述目的、特征和优点能够更加明显易懂,下面结合附图对本申请的具体实施方式做详细的说明。在下面的描述中阐述了很多具体细节以便于充分理解本申请。但是本申请能够以很多不同于在此描述的其它方式来实施,本领域技术人员可以在不违背本申请内涵的情况下做类似改进,因此本申请不受下面公开的具体实施例的限制。

[0066] 在本申请的描述中,需要理解的是,术语“中心”、“纵向”、“横向”、“长度”、“宽度”、“厚度”、“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“顶”、“底”、“内”、“外”、“顺时针”、“逆时针”、“轴向”、“径向”、“周向”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系,仅是为了便于描述本申请和简化描述,而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作,因此不能理解为对本申请的限制。

[0067] 此外,术语“第一”、“第二”仅用于描述目的,而不能理解为指示或暗示相对重要性或者隐含指明所指示的技术特征的数量。由此,限定有“第一”、“第二”的特征可以明示或者隐含地包括至少一个该特征。在本申请的描述中,“多个”的含义是至少两个,例如两个,三个等,除非另有明确具体的限定。

[0068] 在本申请中,除非另有明确的规定和限定,术语“安装”、“相连”、“连接”、“固定”等术语应做广义理解,例如,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或成一体;可以是机械连接,也可以是电连接;可以是直接相连,也可以通过中间媒介间接相连,可以是两个元件内部的连通或两个元件的相互作用关系,除非另有明确的限定。对于本领域的普通技术人员而言,可以根据具体情况理解上述术语在本申请中的具体含义。

[0069] 在本申请中,除非另有明确的规定和限定,第一特征在第二特征“上”或“下”可以是第一和第二特征直接接触,或第一和第二特征通过中间媒介间接接触。而且,第一特征在第二特征“之上”、“上方”和“上面”可是第一特征在第二特征正上方或斜上方,或仅仅表示第一特征水平高度高于第二特征。第一特征在第二特征“之下”、“下方”和“下面”可以是第一特征在第二特征正下方或斜下方,或仅仅表示第一特征水平高度小于第二特征。

[0070] 需要说明的是,当元件被称为“固定于”或“设置于”另一个元件,它可以直接在另一个元件上或者也可以存在居中的元件。当一个元件被认为是“连接”另一个元件,它可以是直接连接到另一个元件或者可能同时存在居中元件。本文所使用的术语“垂直的”、“水平的”、“上”、“下”、“左”、“右”以及类似的表述只是为了说明的目的,并不表示是唯一的实施方式。

[0071] 本申请的实施例提供了一种电池极片激光干燥装置,请一并参阅图1至图10,该电池极片激光干燥装置包括工作台1、支架2、密封机构3、激光干燥机构4、温度检测机构5和温度报警机构6,支架2设置于工作台1的顶面上,支架2和工作台1围合形成用于干燥电池极片

的工作区域;密封机构3包括透明罩310,透明罩310将电池极片罩设于内;激光干燥机构4设置于支架2上,激光干燥机构4用于向透明罩310方向发射激光以干燥透明罩310内的电池极片;温度检测机构5用于温度检测透明罩310内的温度,温度报警机构6用于在透明罩310内的温度超过预设值后报警。

[0072] 本申请实施例中,该电池极片激光干燥装置包括工作台1、支架2、密封机构3、激光干燥机构4、温度检测机构5和温度报警机构6,支架2和工作台1围合形成用于干燥电池极片的工作区域,透明罩310将电池极片罩设于内,激光干燥机构4用于向透明罩310方向发射激光以干燥透明罩310内的电池极片,如此,本申请通过激光对电池极片进行干燥,功率密度大,效率高,烘干速度快,且激光穿透性强,可实现涂层内部与表面同时加热,激光设备体积更小,加热设备系统综合成本低,综合耗能低;而且,通过透明罩310对电池极片进行遮盖密封,提高了电池极片的干燥效率;同时,温度检测机构5用于温度检测透明罩310内的温度,温度报警机构6用于在透明罩310内的温度超过预设值后报警,可有效提高该装置的安全性,避免工件涂层损坏和发生火情的情况。

[0073] 在一个实施例中,请参阅图4,密封机构3还包括环形橡胶底座320、第二环形挡边330和多个弹簧340,环形橡胶底座320设置于工作台1的顶面上,环形橡胶底座320的内周面与透明罩310的开口边缘相适配,环形橡胶底座320沿内周面设置有第一环形挡边321;第二环形挡边330沿透明罩310的外周面设置,第二环形挡边330和环形橡胶底座320间距设置;多个弹簧340沿环形橡胶底座320的周向均匀设置,弹簧340的一端固定于环形橡胶底座320的顶面,弹簧340的另一端固定于第二环形挡边330的底面,弹簧340用于使透明罩310始终具有抵压在第一环形挡边321上的趋势。

[0074] 环形橡胶底座320为耐热材质,而且还有效地提高了透明罩310底端连接处的密封性,进而提高干燥效果。

[0075] 在一个实施例中,请参阅图4,密封机构3还包括多个第一导向筒350和多个第二导向筒360,多个第一导向筒350与多个弹簧340一一对应,第一导向筒350设置于环形橡胶底座320的顶面,弹簧340的底部设置于第一导向筒350内;多个第二导向筒360与多个弹簧340一一对应,第二导向筒360设置于第二环形挡边330的底面,弹簧340的顶部设置于第二导向筒360内,在透明罩310上下运动的过程中,第一导向筒350始终插设于第二导向筒360内。

[0076] 通过如上设置,通过第一导向筒350和第二导向筒360的相互配合,可以对透明罩310的上下运动起到导向作用,提高透明罩310运动的平稳性以及盖合在环形橡胶底座320上的准确度。

[0077] 在一个实施例中,请一并参阅图3和图4,支架2包括四个竖杆210,每个竖杆210上均沿竖直方向设置有导向滑槽211,透明罩310的外周面对应四个导向滑槽211设置有四个导向滑块380,导向滑块380可滑动地安装于导向滑槽211内,进一步地提高透明罩310运动的平稳性以及盖合在环形橡胶底座320上的准确度。

[0078] 在一个实施例中,请参阅图4,透明罩310的顶面上设置有多组排气孔301,多个排气孔301分布有两组,两组排气孔301分设于透明罩310的两端,密封机构3还包括和两组排气孔301相对应的两个干燥盒370,每组排气孔301的顶部均盖设有干燥盒370。

[0079] 如此,透明罩310内的水蒸气可以及时地从排气孔301排出并被干燥盒370吸收,提高电池极片的干燥效果和干燥效率。

[0080] 进一步地,干燥盒370包括盒体371和孔板372,盒体371的底部也设置有通气孔,以便于水蒸气顺利地进入干燥盒370内;孔板372可抽拉式地安装在盒体371的顶部,以便于工作人员可以及时替换补充干燥盒370内的干燥剂,始终确保优良的干燥吸水效果。

[0081] 进一步地,透明罩310的顶部设置有提手390,工作人员通过提手390即可方便地上下移动透明罩310。或者,在其他的实施例中,工作台1上设置沿竖直方向运动的直线运动机构,透明罩310安装在直线运动机构上来实现上下运动,来提高运动稳定性和运动效率。透明罩310的具体运动方式根据实际需要进行选择,在此不做唯一限定。

[0082] 在一个实施例中,请参阅图5,支架2包括四个竖杆210,激光干燥机构4设置有两个,两个激光干燥机构4分设于密封机构3的相对两侧,激光干燥机构4包括第一转轴410、多个激光发射头420和第一旋转驱动件430,第一转轴410的两端分别可转动地安装于两个竖杆210的端部,多个激光发射头420沿第一转轴410的轴线方向均布在第一转轴410的一侧,第一旋转驱动件430用于驱动第一转轴410旋转。

[0083] 通过如上设置,第一旋转驱动件430可以改变第一转轴410的偏转角度,进而改变第一转轴410上的激光发射头420的照射角度,可以根据电池极片的实际干燥情况来改变激光发射头420的照射角度,提高了激光干燥机构4的灵活性以及干燥均匀性。

[0084] 在其他的实施例中,电池极片激光干燥装置还包括激光发生器9,激光发生器9设置于工作台1的底部,采用一个激光发生器9用于向各个激光发射头420提供激光,节约成本。

[0085] 在其他的实施例中,第一转轴410上设置有沿其轴线运动的直线运动机构,每个激光发射头420均安装在一个直线运动机构上,这样,通过直线运动机构和第一旋转驱动机构的相互配合,就可以使得激光发射头420可以照射到电池极片的任意位置,就可以根据电池极片各处的实时干燥程度来灵活地改变各个激光发射头420的照射位置,提高激光干燥机构4的灵活性以及干燥均匀性。

[0086] 可选地,可以通过在工作台1的表面上设置湿度传感器或者温度传感器来获得电池极片各处的实时干燥程度,或者可以采用视觉检测机构来通过图像来获得电池极片各处的实时干燥程度,在此不做唯一限定。如此,控制器通过上述机构获得电池极片各处的实时干燥程度,在根据实时干燥程度控制各个激光发射头420的位置和偏转角度,实现整个干燥过程的自动化控制。

[0087] 在一个实施例中,请一并参阅图7和图8,温度检测机构5包括筒体510、第二转轴520、螺旋状双金属片530、刻度盘540和指针550,筒体510的一端贯穿并固定于透明罩310,筒体510的另一端处于透明罩310内;第二转轴520可转动地安装于筒体510内,第二转轴520和筒体510同轴设置;螺旋状双金属片530处于筒体510内并套设于第二转轴520上,螺旋状双金属片530用于在受热时带动第二转轴520旋转;刻度盘540设置于透明罩310上,第二转轴520的端部贯穿刻度盘540,刻度盘540的中心处于第二转轴520的轴线上,刻度盘540上设置用于指示温度的刻度标识;指针550设置于第二转轴520贯穿刻度盘540的端部上。

[0088] 在此需要说明的是,由于激光干燥工艺的温度较高,因此如果采用温度传感器来检测干燥温度,极易损坏。

[0089] 本申请的温度检测机构5由筒体510、第二转轴520、螺旋状双金属片530、刻度盘540和指针550组成,采用机械结构来检测透明罩310内的干燥温度,不易因为高温而产生损

坏,工作稳定。

[0090] 具体地,透明罩310内的温度通过筒体510传递到内部的螺旋状双金属片530上,受热后的螺旋状双金属片530利用膨胀差带动第二转轴520旋转,第二转轴520上的指针550也随之旋转并指向刻度盘540上的不同刻度,从而可实时读出透明罩310内的干燥温度。

[0091] 进一步地,透明罩310上设置有螺纹孔302,筒体510的端部设置有适配螺纹孔302的外螺纹511,筒体510螺接在透明罩310上来实现二者之间的连接。

[0092] 进一步地,刻度盘540上设置有限位凸起560,来限制第二转轴520的转动范围,避免第二转轴520过度转动而对内部的螺旋状双金属片530造成损伤。

[0093] 在一个实施例中,请一并参阅图7和图8,温度报警机构6包括报警灯610、第一电极片620和第二电极片630,第一电极片620设置于指针550上,报警灯610和第一电极片620之间连接有电线;第二电极片630设置于指针550的转动路径上,在指针550的转动过程中,第一电极片620能够和第二电极片630接触,以启动报警灯610。

[0094] 如此,本申请的温度报警机构6在指针550转动到预定位置后启动报警灯610,也即透明罩310内达到一定温度后进行报警,及时提醒工作人员激光的功率过高,确保干燥效果和安全性。

[0095] 进一步地,刻度盘540沿周向边缘设置有第三环形挡边640,第三环形挡边640上盖合有透明盖650,刻度盘540、第三环形挡边640和透明盖650围合形成容纳空间,对内部的各个零部件起到保护作用。

[0096] 其中,报警灯610安装在透明盖650的中间,透明盖650上设置有弧形槽651,弧形槽651用于为电线提供转动空间,减少线体的损坏。

[0097] 在一个实施例中,请参阅图9,电池极片激光干燥装置还包括电池极片传输机构7,电池极片传输机构7包括安装座710、两个第三转轴720、传输带730和第二旋转驱动件740,两个第三转轴720,间距设置并分别可转动地安装在安装座710上;传输带730设置于两个第三转轴720上,工作台1处于传输带730的末端;第二旋转驱动件740与一个第三转轴720连接,第二旋转驱动件740用于驱动第三转轴720旋转。

[0098] 如此,本申请通过电池极片传输机构7向工作台1持续地传输电池极片,无需人工搬运,提高了传输效率。

[0099] 进一步地,工作台1朝向电池极片传输机构7侧部设置有导向板110,以使传输带730上的电池极片可以顺利转移到工作台1上。

[0100] 在一个实施例中,请参阅图10,电池极片激光干燥装置还包括导向机构8,导向机构8包括两个直线驱动机构810、两个安装板820和多个导向滚筒830,两个直线驱动机构810分设于传输带730的两侧部,直线驱动机构810具有运动端,运动端的运动方向垂直于传输带730的运动方向;两个安装板820分设于两个运动端上,安装板820的长度方向平行于传输带730的运动方向;多个导向滚筒830分设于两个安装板820上,导向滚筒830设置于安装板820朝向传输带730的侧面上。

[0101] 具体地,不同批次的电池极片的尺寸可能不同,导向机构8的两组导向滚筒830之间的间距可调,对各种尺寸的电池极片均能适配。

[0102] 进一步地,导向机构8安装在电池极片传输机构7的安装座710上,安装座710的两端均设置有导向槽711,安装板820上对应两个导向槽711设置有导向杆840,以使安装板820

可以平稳地运动。

[0103] 以上所述实施例的各技术特征可以进行任意的组合,为使描述简洁,未对上述实施例中的各个技术特征所有可能的组合都进行描述,然而,只要这些技术特征的组合不存在矛盾,都应当认为是本说明书记载的范围。

[0104] 以上所述实施例仅表达了本申请的几种实施方式,其描述较为具体和详细,但并不能因此而理解为对申请专利范围的限制。应当指出的是,对于本领域的普通技术人员来说,在不脱离本申请构思的前提下,还可以做出若干变形和改进,这些都属于本申请的保护范围。因此,本申请专利的保护范围应以所附权利要求为准。

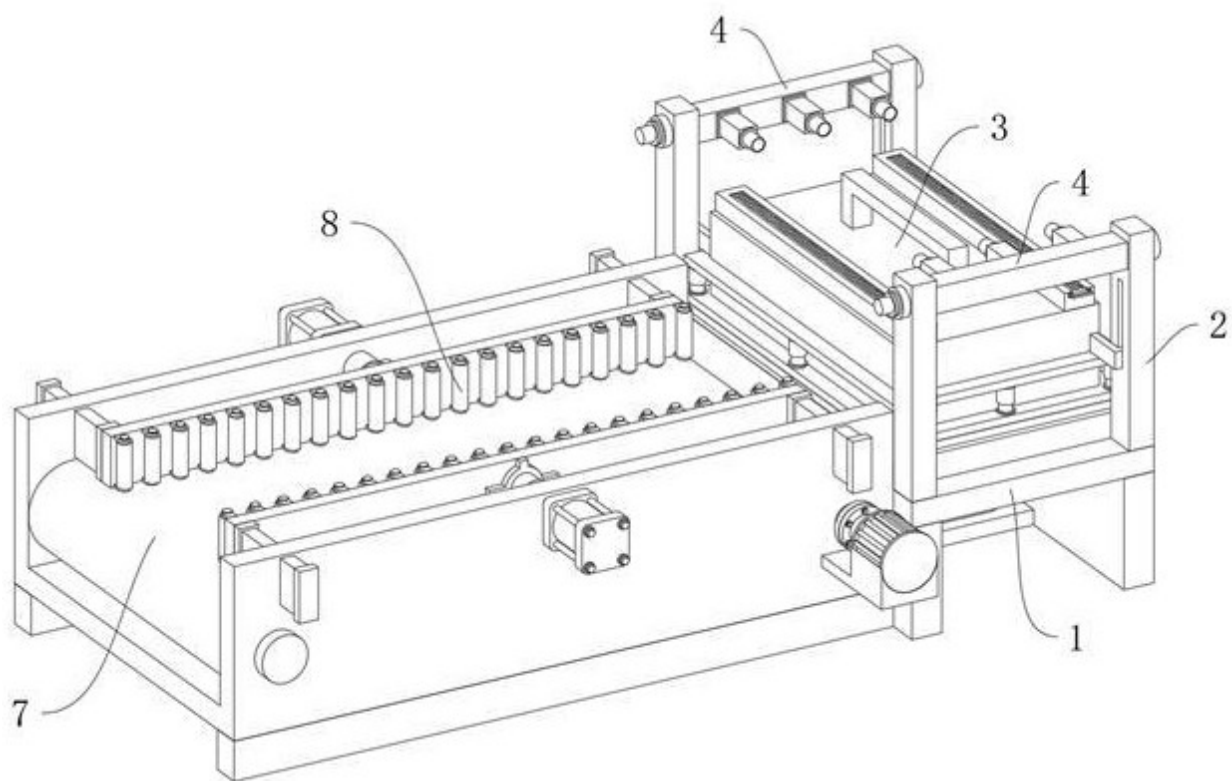


图 1

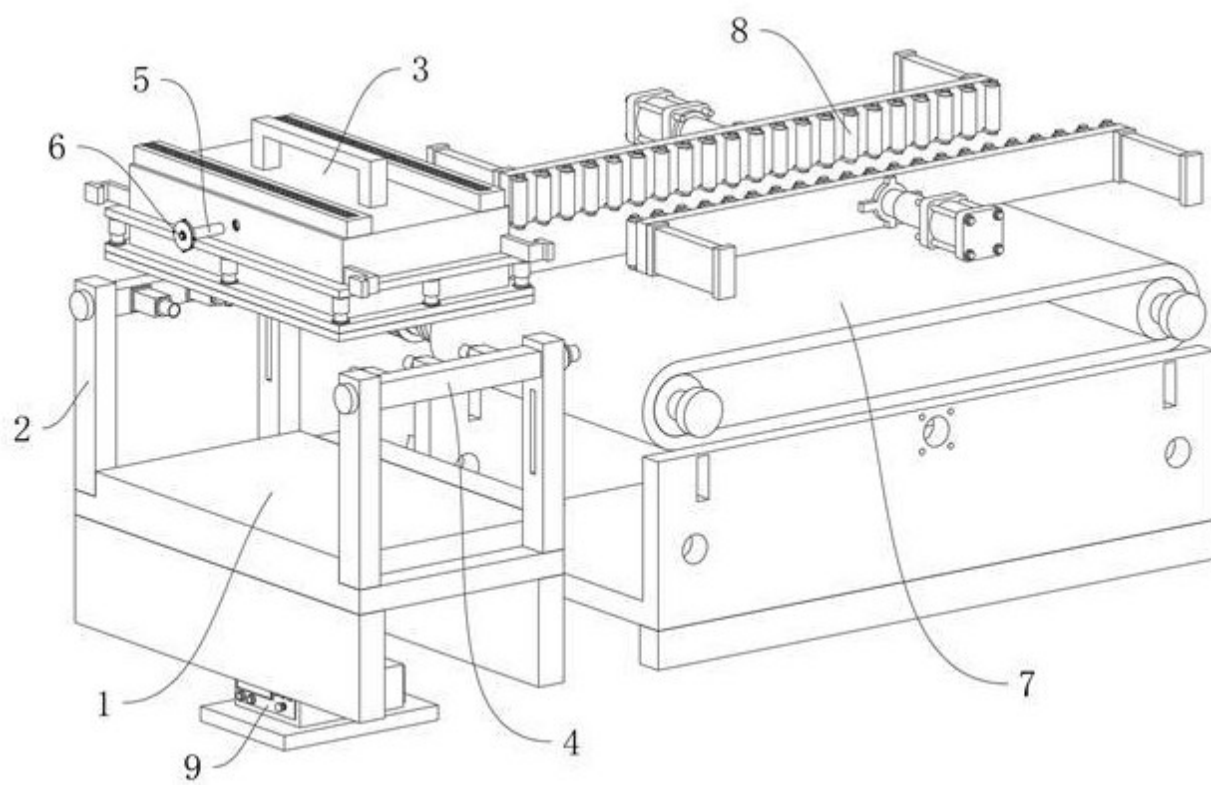


图 2

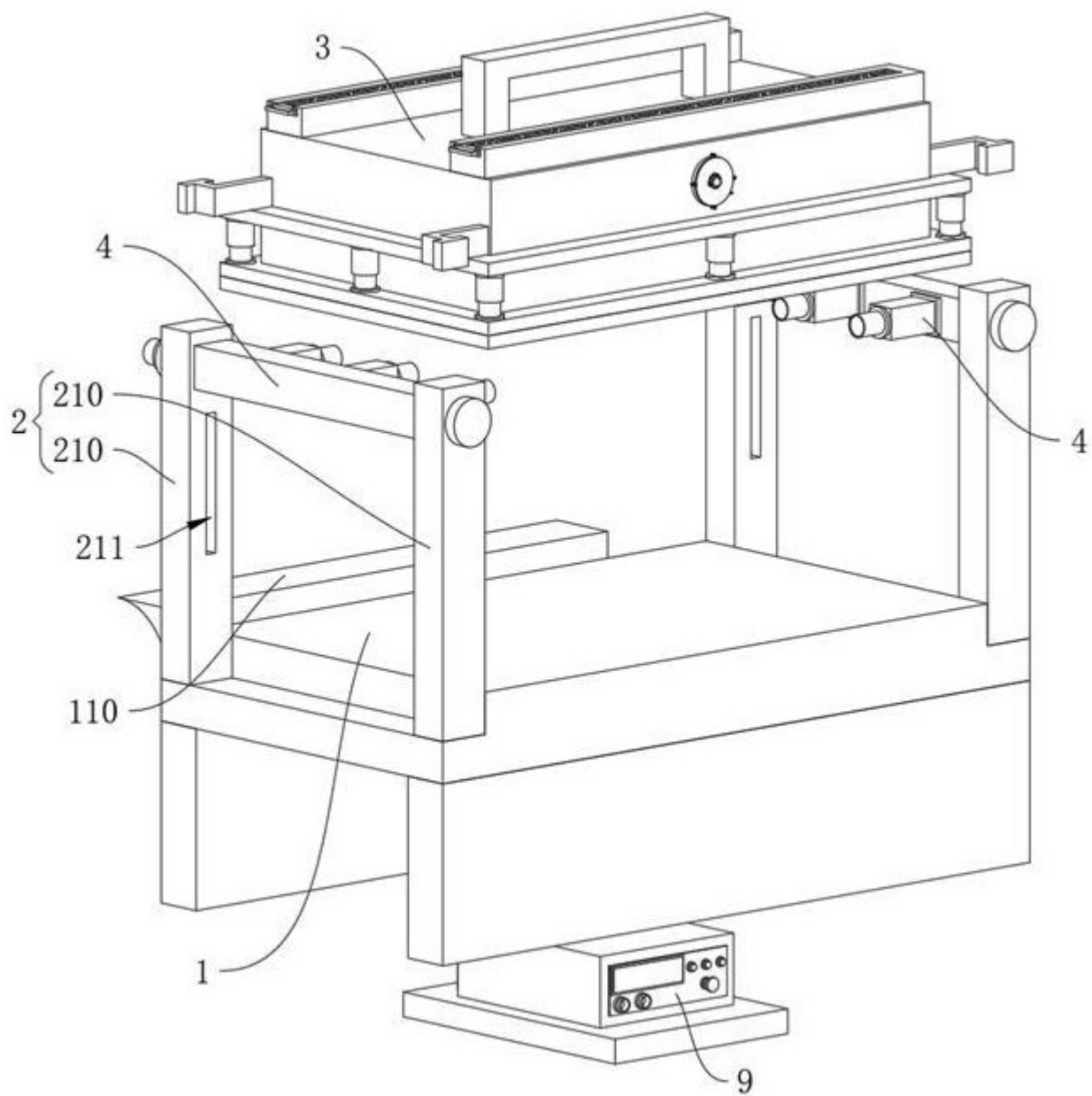


图 3

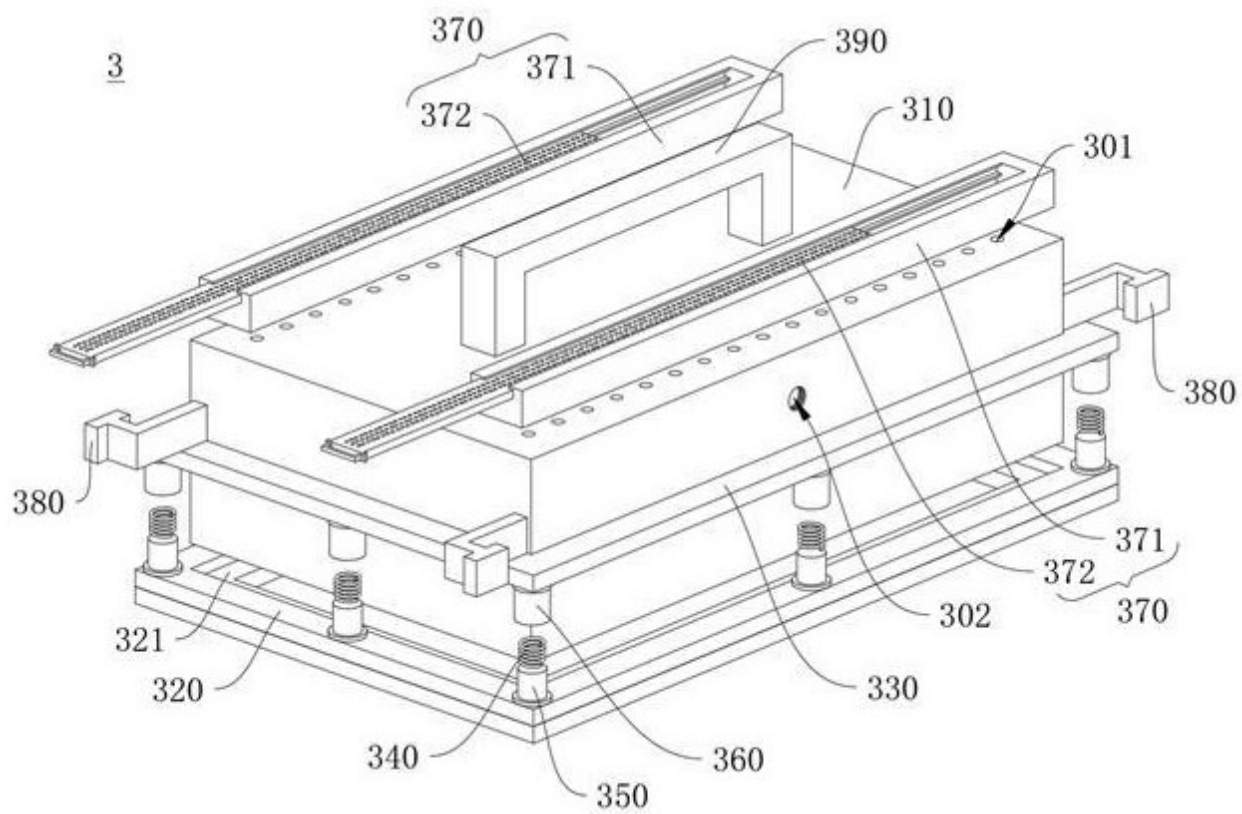


图 4

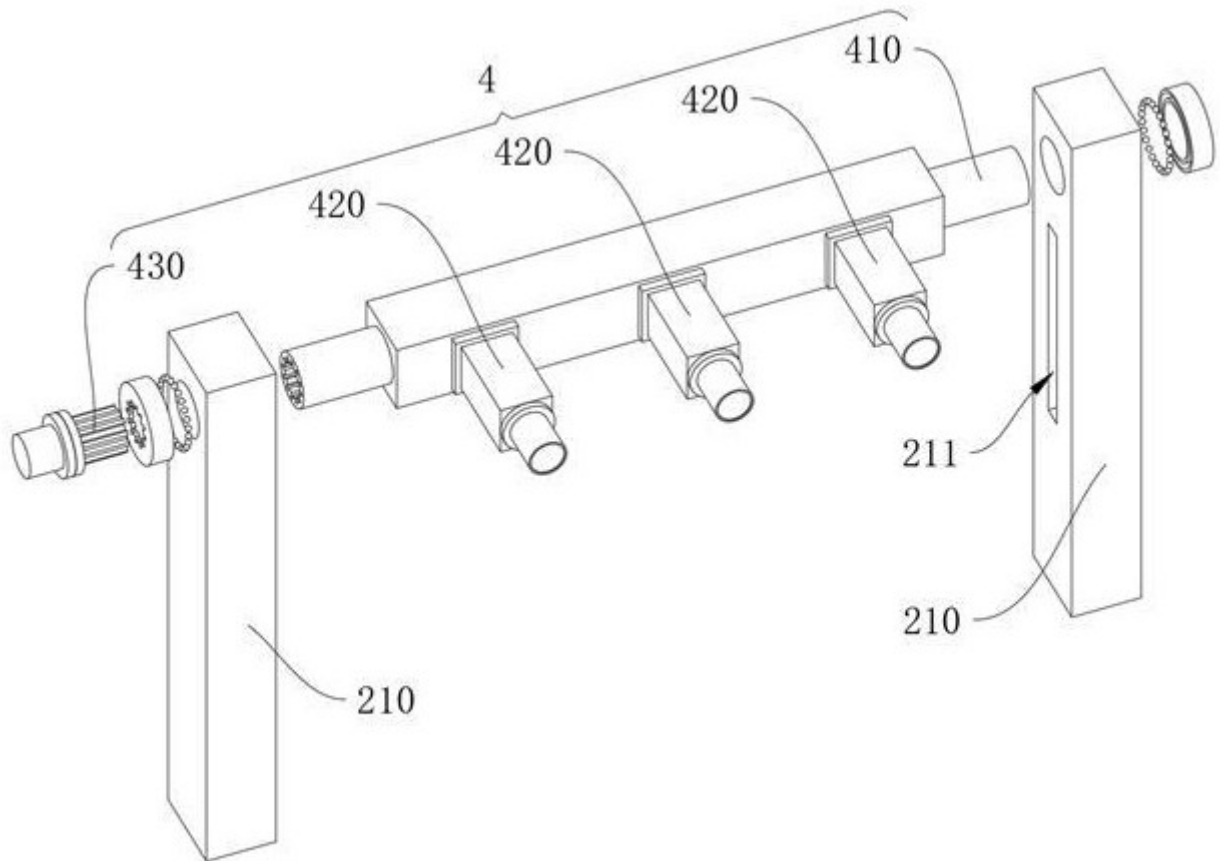


图 5

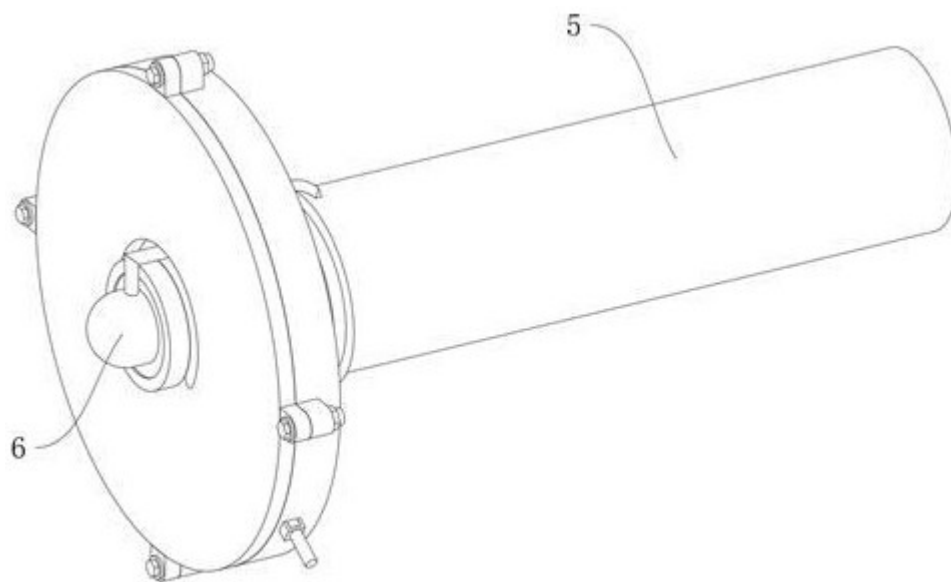


图 6

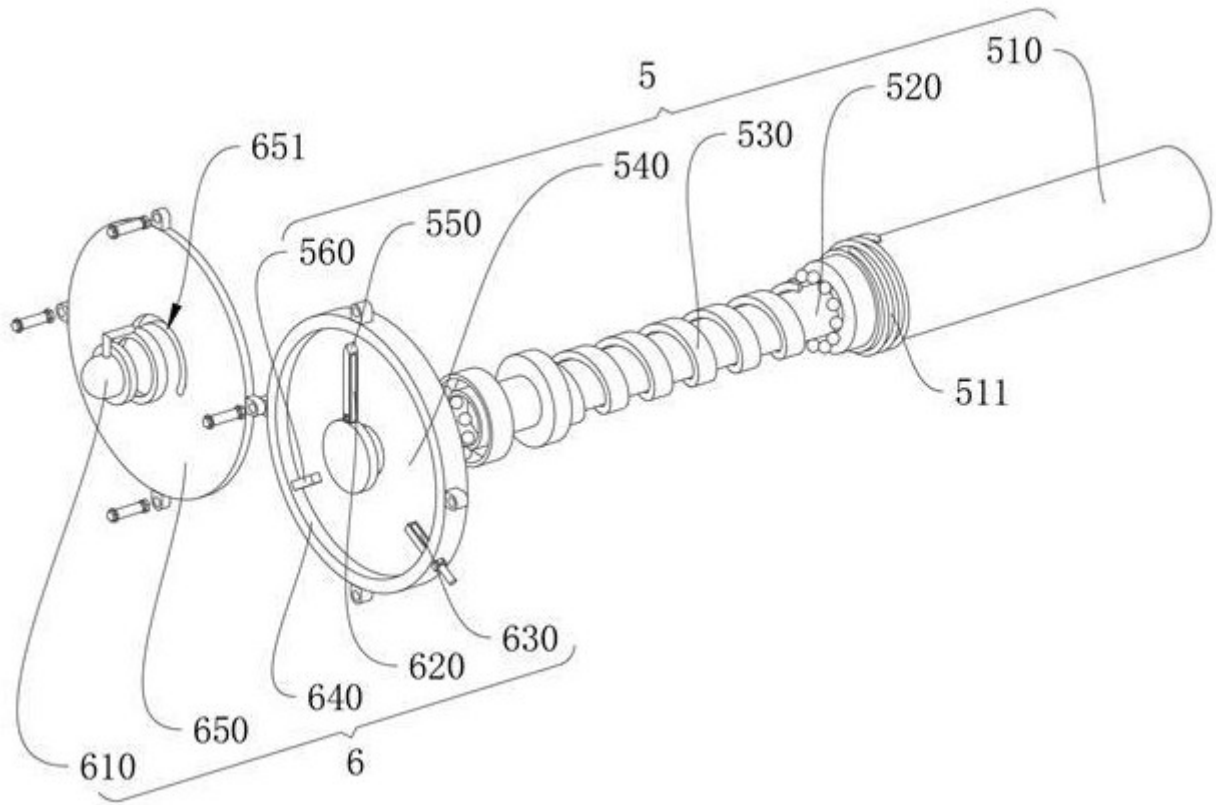


图 7

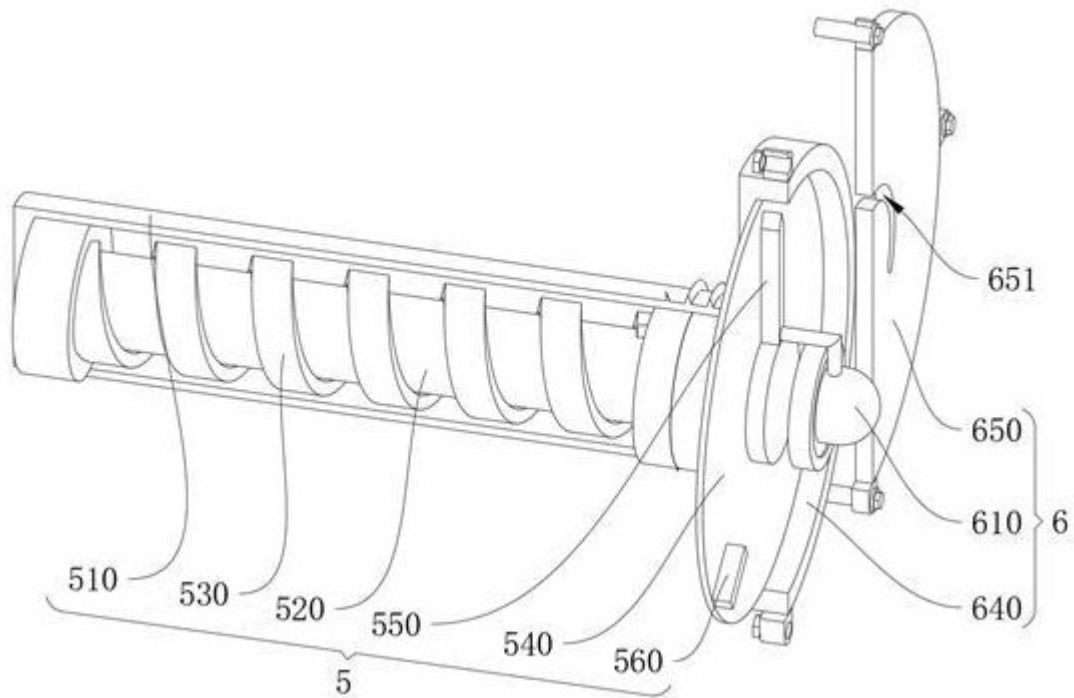


图 8

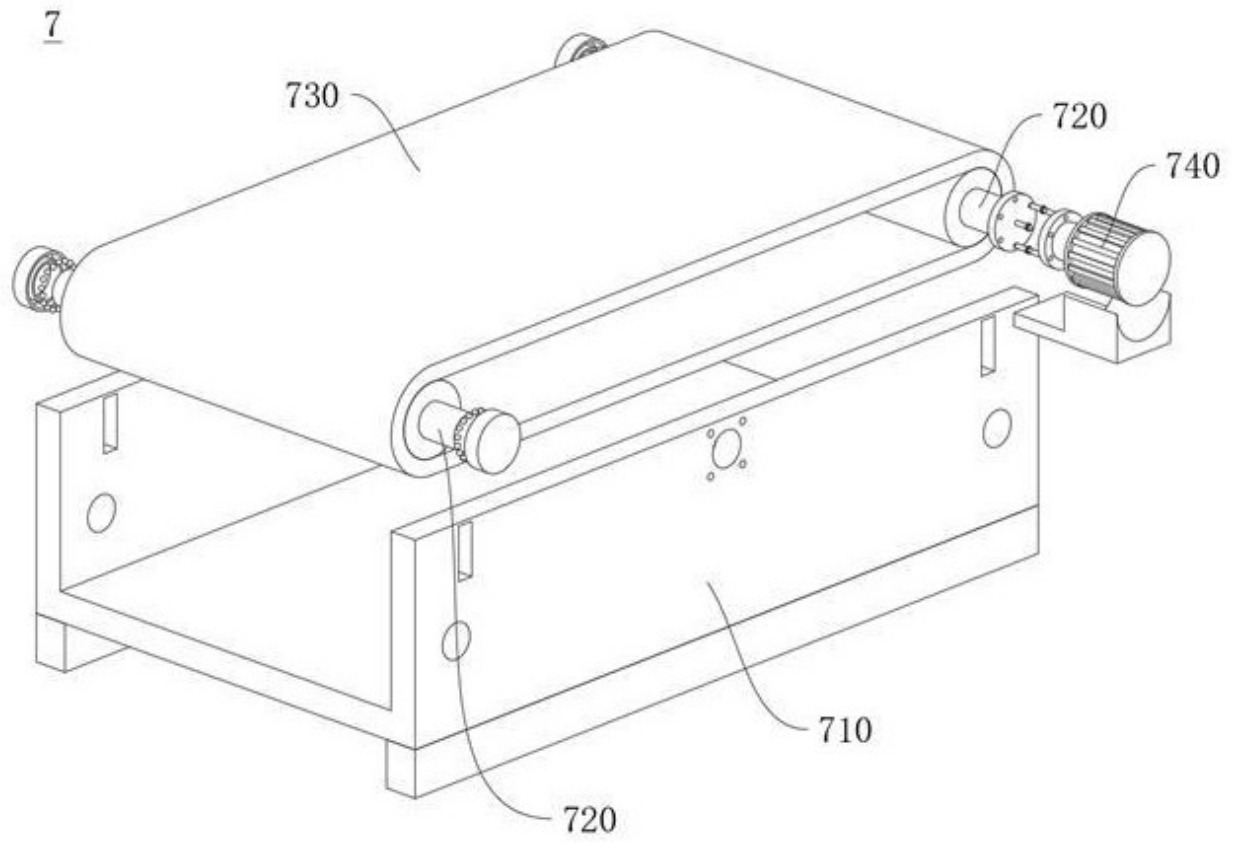


图 9

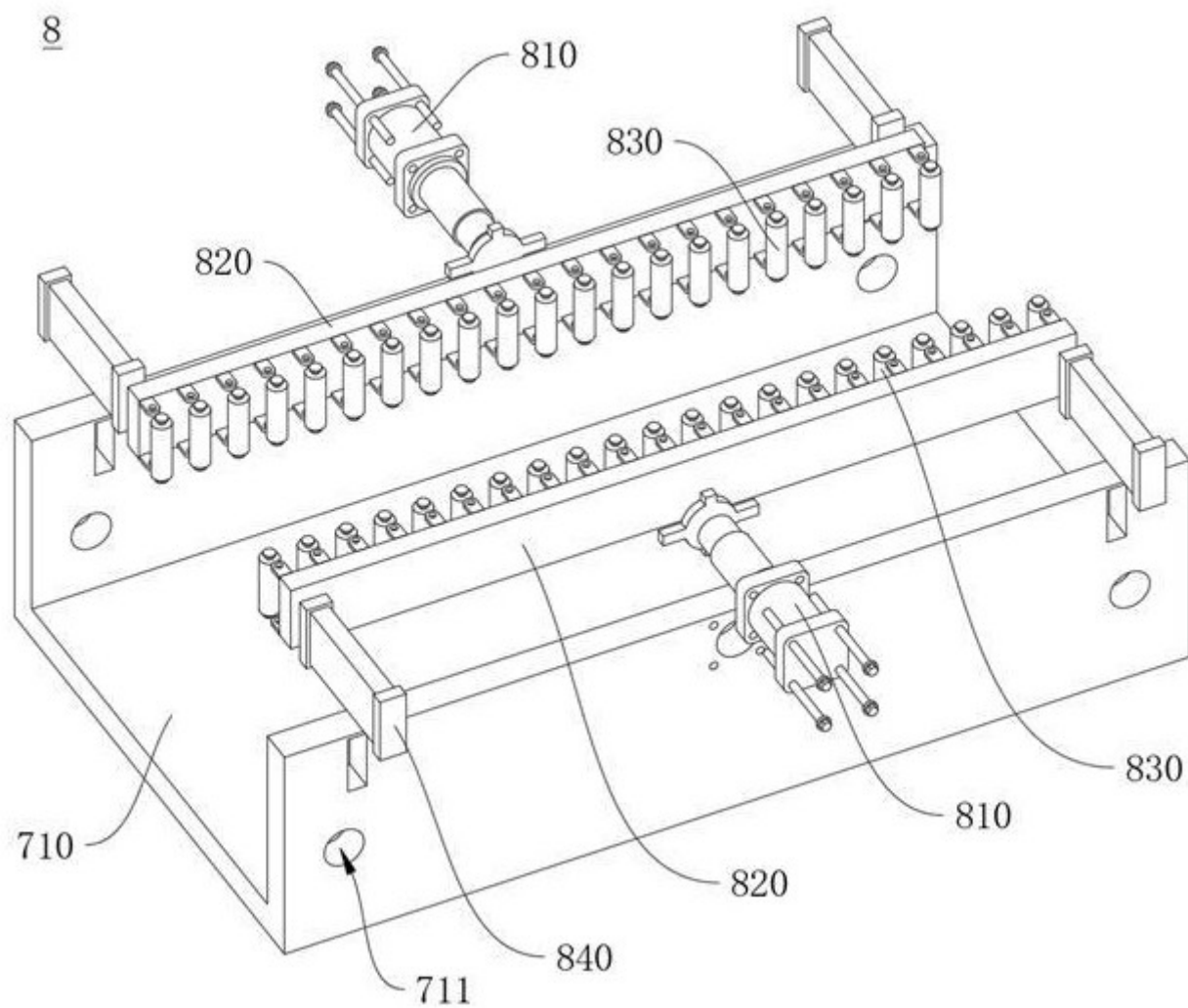


图 10