



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 215696082 U

(45) 授权公告日 2022. 02. 01

(21) 申请号 202120939256.4
 (22) 申请日 2021.04.30
 (73) 专利权人 浙江杭可科技股份有限公司
 地址 311251 浙江省杭州市萧山经济技术
 开发区桥南区块高新十一路77号
 (72) 发明人 安佰江 苏轼 方建忠 黎承胜
 曹骥 曹政
 (74) 专利代理机构 杭州天正专利事务所有限公
 司 33201
 代理人 舒良

B08B 13/00 (2006.01)
H05F 3/06 (2006.01)
H01M 10/058 (2010.01)
H01M 10/052 (2010.01)
H01M 6/00 (2006.01)
H01M 6/14 (2006.01)

(ESM) 同样的发明创造已同日申请发明专利

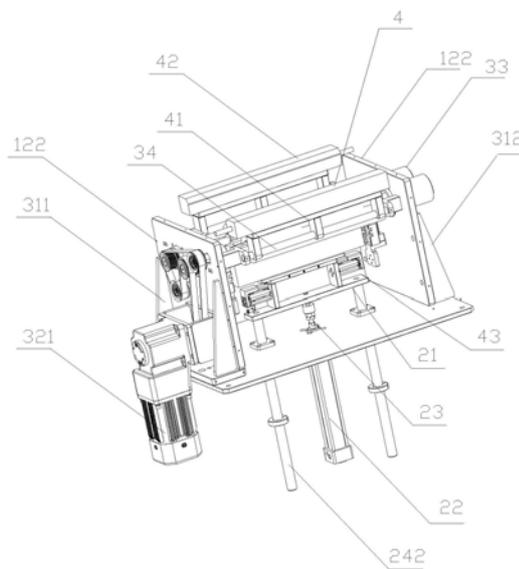
(51) Int. Cl.
B08B 1/02 (2006.01)
B08B 1/00 (2006.01)
B08B 7/00 (2006.01)
B08B 5/02 (2006.01)

权利要求书2页 说明书4页 附图7页

(54) 实用新型名称
 一种方形锂电池清洗除尘装置

(57) 摘要

一种方形锂电池清洗除尘装置,包括:外壳,包括安装底板和盖板组件,盖板组件固设于安装底板上,其顶部设有电池进出口;顶升组件,设置在安装底板的下方,包括顶升板、顶升气缸、浮动接头以及升降连接组件,顶升气缸设置在安装底板的下端面上,其升降端从安装底板的中心孔穿过,并通过浮动接头与顶升板活动连接;以及滚刷组件,设置在安装底板上,包括支撑底座组件、电机组件和一对清洗滚刷组件,电机组件通过支撑底座组件安装于安装底板上,电机组件的动力输出端与清洗滚刷组件的端部相连;清洗滚刷组件可转动地安装在盖板组件的上部,且两套清洗滚刷组件之间留有清扫间隙。本实用新型有益效果是:结构简单、可除静电、除尘效果好、适应性强。



CN 215696082 U

1. 一种方形锂电池清洗除尘装置,其特征在于,包括:

外壳(1),包括安装底板(11)和盖板组件(12),所述盖板组件(12)固设于所述安装底板(11)上,二者共同围成一用于容纳方形锂电池的清扫腔;所述盖板组件(12)的顶部设有至少一个用于供方形电池竖向插入所述清扫腔内的电池进出口;

顶升组件(2),设置在所述安装底板(11)的下方,包括顶升板(21)、顶升气缸(22)、浮动接头(23)以及升降连接组件(24),所述顶升气缸(22)设置在所述安装底板(11)的下端面上,所述顶升气缸(22)的升降端从所述安装底板(11)的中心孔穿过,并通过所述浮动接头(23)与所述顶升板(21)活动连接,用于驱动所述顶升板(21)升降;所述顶升板(21)位于所述电池进出口正下方,并通过所述升降连接组件(24)安装在所述安装底板(11)上,用于支撑从电池进出口插入清扫腔内的方形锂电池;

以及滚刷组件(3),设置在所述安装底板(11)上,包括支撑底座组件(31)、电机组件(32)和一对平行设置的清洗滚刷组件(33),所述电机组件(32)通过所述支撑底座组件(31)安装于所述清扫腔外部的所述安装底板(11)上,所述电机组件(32)的动力输出端与所述清洗滚刷组件(33)的端部相连,用于驱动所述清洗滚刷组件(33)绕自身中心轴周向旋转;所述清洗滚刷组件(33)可转动地安装在所述盖板组件(12)的上部,且两套所述清洗滚刷组件(33)之间留有用于供方形锂电池竖向通过的清扫间隙,所述清扫间隙位于所述电池进出口正下方。

2. 如权利要求1所述的一种方形锂电池清洗除尘装置,其特征在于:所述盖板组件(12)包括上盖板(121)以及两块侧板(122),两块所述的侧板(122)设置于所述安装底板(11)相对的两端部,并保持两块所述的侧板(122)平行正对;所述上盖板(121)设置于两块所述的侧板(122)的顶部,并且所述上盖板(121)上设有一矩形的电池进出口。

3. 如权利要求1所述的一种方形锂电池清洗除尘装置,其特征在于:所述升降连接组件(24)包括直线轴承(241)和导向轴(242),所述直线轴承(241)嵌装于所述安装底板(11)上;所述导向轴(242)穿设于所述直线轴承(241)上,并且所述导向轴(242)的一端与所述顶升板(21)相连,用于支撑所述顶升板(21)。

4. 如权利要求1所述的一种方形锂电池清洗除尘装置,其特征在于:所述滚刷组件(3)还包括自清洁杆组件(34),所述自清洁杆组件(34)共两套,分别设置于两套所述清洗滚刷组件(33)的外侧,用于对所述清洗滚刷组件(33)的毛刷进行拨动除尘。

5. 如权利要求4所述的一种方形锂电池清洗除尘装置,其特征在于:所述方形锂电池清洗除尘装置还包括清洗风刀组件(4),所述清洗风刀组件(4)共两套,分别设置在所述自清洁杆组件(34)上,包括离子风刀安装板(41)、离子风刀(42)和清洗夹爪组件(43),所述离子风刀安装板(41)通过支架连接在相应的所述自清洁杆组件(34)上,所述离子风刀(42)安装在所述离子风刀安装板(41),用于对方形锂电池进行除尘和除静电;所述清洗夹爪组件(43)包括一对正对设置的立板(4311)、缓存板(4312)、滑板(4313)、一对气缸(432)和一对设置于所述缓存板两侧的夹爪组件(433),所述缓存板(4312)通过两块所述立板(4311)安装支撑在所述顶升板(21)上,并保持所述缓存板(4312)与所述顶升板(21)平行;所述滑板(4313)铺设于所述缓存板(4312)表面,用于支撑及托起方形锂电池;所述气缸(432)相对设置于所述立板(4311)的两侧,且所述气缸(432)的伸缩端与所述缓存板(4312)相连,用于调整所述缓存板(4312)的位置;所述夹爪组件(433)设置于所述滑板(4313)的两侧,并保持两

所述夹爪组件(433)的夹持端正对,用于定位及卡住方形锂电池的两底角。

6.如权利要求2所述的一种方形锂电池清洗除尘装置,其特征在于:所述清扫间隙沿所述电池进出口的长度方向布置。

7.如权利要求2所述的一种方形锂电池清洗除尘装置,其特征在于:所述电机组件(32)包括电机(321)、带轮组和同步带(322),所述电机(321)设置在所述支撑底座组件(31)上;所述带轮组包括端部带轮(323)和至少一个支撑带轮(324),所述端部带轮安装在其中一根所述清洗滚刷组件(33)的端部,所述支撑带轮(324)通过转轴可转动地安装在其中一块所述侧板外端面上;所述电机(321)的动力输出轴、所述支撑带轮(324)以及所述端部带轮(323)之间依次绕有同步带(322)。

8.如权利要求7所述的一种方形锂电池清洗除尘装置,其特征在于:所述支撑底座组件(31)包括第一支撑底座组件(311)和第二支撑底座组件(312),所述第一支撑底座组件(311)和第二支撑底座组件(312)分别设置于所述安装底板(11)相对的两端部,其中所述第一支撑底座组件(311)的外表面安装所述电机(321)。

9.如权利要求5所述的一种方形锂电池清洗除尘装置,其特征在于:所述方形锂电池清洗除尘装置还包括光电传感器和控制器,所述光电传感器设置在所述盖板组件(12)上,所述光电传感器的信号输出端与所述控制器的信号输入端电连接;所述控制器的信号输出端与所述离子风刀、所述顶升气缸、所述电机以及所述气缸的控制端电连接。

一种方形锂电池清洗除尘装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种方形锂电池清洗除尘装置,属于锂电池制造技术领域。

背景技术

[0002] 目前国家大力提倡新能源,锂电池行业也有了较大的发展,在这种情况下,对锂电池的生产环境要求及清洁除尘要求也会越来越严格。在方形锂电池的生产工序中,方形锂电池表面的灰尘会直接影响其外观检测性能,且在出库后,包膜工序前,电芯表面的灰尘一方面会影响包膜质量,另一方面会影响电池外观缺陷。

实用新型内容

[0003] 为了解决这一问题,本实用新型提出了一种方形锂电池清洗除尘装置,该称重装置具有结构简单、可除静电、除尘效果好和适应性强等优点,而且不会产生二次污染,另外还可以直接与和现有产线进行快速对接,提高产线的工作效率。

[0004] 本实用新型所述的一种方形锂电池清洗除尘装置,其特征在于,包括:

[0005] 外壳,包括安装底板和盖板组件,所述盖板组件固设于所述安装底板上,二者共同围成一用于容纳方形锂电池的清扫腔;所述盖板组件的顶部设有至少一个用于供方形电池竖向插入所述清扫腔内的电池进出口;

[0006] 顶升组件,设置在所述安装底板的下方,包括顶升板、顶升气缸、浮动接头以及升降连接组件,所述顶升气缸设置在所述安装底板的下端面上,所述顶升气缸的升降端从所述安装底板的中心孔穿过,并通过所述浮动接头与所述顶升板活动连接,用于驱动所述顶升板升降;所述顶升板位于所述电池进出口正下方,并通过所述升降连接组件安装在所述安装底板上,用于支撑从电池进出口插入清扫腔内的方形锂电池;

[0007] 以及滚刷组件,设置在所述安装底板上,包括支撑底座组件、电机组件和一对平行设置的清洗滚刷组件,所述电机组件通过所述支撑底座组件安装于所述清扫腔外部的所述安装底板上,所述电机组件的动力输出端与所述清洗滚刷组件的端部相连,用于驱动所述清洗滚刷组件绕自身中心轴周向旋转;所述清洗滚刷组件可转动地安装在所述盖板组件的上部,且两套所述清洗滚刷组件之间留有用于供方形锂电池竖向通过的清扫间隙,所述清扫间隙位于所述电池进出口正下方。

[0008] 进一步,所述盖板组件包括上盖板以及两块侧板,两块所述的侧板设置于所述安装底板相对的两端部,并保持两块所述的侧板平行正对;所述上盖板设置于两块所述的侧板的顶部,并且所述上盖板上设有一矩形的电池进出口。

[0009] 进一步,所述升降连接组件包括直线轴承和导向轴,所述直线轴承嵌装于所述安装底板上;所述导向轴穿设于所述直线轴承上,并且所述导向轴的一端与所述顶升板相连,用于支撑所述顶升板。

[0010] 进一步,所述滚刷组件还包括自清洁杆组件,所述自清洁杆组件共两套,分别设置于两套所述清洗滚刷组件的外侧,用于对所述清洗滚刷组件的毛刷进行拨动除尘。

[0011] 进一步,所述方形锂电池清洗除尘装置还包括清洗风刀组件,所述清洗风刀组件共两套,分别设置在所述自清洁杆组件上,包括离子风刀安装板、离子风刀和清洗夹爪组件,所述离子风刀安装板通过支架连接在相应的所述自清洁杆组件上,所述离子风刀安装在所述离子风刀安装板,用于对方形锂电池进行除尘和除静电;所述清洗夹爪组件包括一对正对设置的立板、缓存板和滑板、一对气缸和一对设置于所述缓存板两侧的夹爪组件,所述缓存板通过两块所述立板安装支撑在所述顶升板上,并保持所述缓存板与所述顶升板平行;所述滑板铺设于所述缓存板表面,用于支撑及托起方形锂电池;所述气缸相对设置于所述立板的两侧,且所述气缸的伸缩端与所述缓存板相连,用于调整所述缓存板的位置;所述夹爪组件设置于所述滑板的两侧,并保持两所述夹爪组件的夹持端正对,用于定位及卡住方形锂电池的两底角。所述夹爪组件自带驱动装置。

[0012] 进一步,所述清扫间隙沿所述电池进出口的长度方向布置。

[0013] 进一步,所述电机组件包括电机、带轮组和同步带,所述电机设置在所述支撑底座组件上;所述带轮组包括端部带轮和至少一个支撑带轮,所述端部带轮安装在其中一根所述清洗滚刷组件的端部,所述支撑带轮通过转轴可转动地安装在其中一块所述侧板外端面上;所述电机的动力输出轴、所述支撑带轮以及所述端部带轮之间依次绕有同步带。

[0014] 进一步,所述支撑底座组件包括第一支撑底座组件和第二支撑底座组件,所述第一支撑底座组件和第二支撑底座组件分别设置于所述安装底板相对的两端部,其中所述第一支撑底座组件的外表面安装所述电机。

[0015] 进一步,所述方形锂电池清洗除尘装置还包括光电传感器和控制器,所述光电传感器设置在所述盖板组件上,所述光电传感器的信号输出端与所述控制器的信号输入端电连接;所述控制器的信号输出端与所述离子风刀、所述顶升气缸、所述电机以及所述气缸的控制端电连接。

[0016] 利用本实用新型所述的一种方形锂电池清洗除尘装置进行清洗除尘动作说明:

[0017] 1) 方形锂电池通过上料机械手上料到上盖板中间位置,且通过上盖板的电池进出口落入到清洗除尘装置内部的滑板上;

[0018] 2) 在方形锂电池到位后,顶升组件带动方形锂电池进行升降动作,通过方形锂电池升降运动,使滚刷组件的毛刷反复多次对方形锂电池进行除尘;

[0019] 3) 当方形锂电池到位后,通过光电传感器的感应,离子风刀,开始动作,通过出离子风,可以对方形锂电池进行除尘和除静电。

[0020] 本实用新型的有益效果是:该方形锂电池清洗除尘装置采用模块化设计,结构简单、可除静电、除尘效果好、适应性强、一方面,不会产生二次污染,另一方面,能够较快和现有产线进行直接对接,提高机构工作效率。

附图说明

[0021] 图1是本实用新型的方形锂电池清洁除尘装置的结构图;

[0022] 图2是该清洁除尘装置的俯视图;

[0023] 图3是该清洁除尘装置的正视图;

[0024] 图4是该清洁除尘装置的左视图;

[0025] 图5是该清洁除尘装置内部的结构图;

[0026] 图6是该清洁除尘装置内部的俯视图；

[0027] 图7是该清洁除尘装置内部的正视图。

具体实施方式

[0028] 下面结合附图进一步说明本实用新型。

[0029] 参照附图：

[0030] 实施例1本实用新型所述的一种方形锂电池清洗除尘装置，包括：

[0031] 外壳1，包括安装底板11和盖板组件12，所述盖板组件12固设于所述安装底板11上，二者共同围成一用于容纳方形锂电池的清扫腔；所述盖板组件12的顶部设有至少一个用于供方形电池竖向插入所述清扫腔内的电池进出口；

[0032] 顶升组件2，设置在所述安装底板11的下方，包括顶升板21、顶升气缸22、浮动接头23以及升降连接组件24，所述顶升气缸22 设置在所述安装底板11的下端面上，所述顶升气缸22的升降端从所述安装底板11的中心孔穿过，并通过所述浮动接头23与所述顶升板 21活动连接，用于驱动所述顶升板21升降；所述顶升板21位于所述电池进出口正下方，并通过所述升降连接组件24安装在所述安装底板11上，用于支撑从电池进出口插入清扫腔内的方形锂电池；

[0033] 以及滚刷组件3，设置在所述安装底板11上，包括支撑底座组件31、电机组件32和一对平行设置的清洗滚刷组件33，所述电机组件32通过所述支撑底座组件31安装于所述清扫腔外部的所述安装底板11上，所述电机组件32的动力输出端与所述清洗滚刷组件33的端部相连，用于驱动所述清洗滚刷组件33绕自身中心轴周向旋转；所述清洗滚刷组件33可转动地安装在所述盖板组件12的上部，且两套所述清洗滚刷组件33之间留有用于供方形锂电池竖向通过的清扫间隙，所述清扫间隙位于所述电池进出口正下方。

[0034] 所述盖板组件12包括上盖板121以及两块侧板122，两块所述的侧板122设置于所述安装底板11相对的两端部，并保持两块所述的侧板122平行正对；所述上盖板121设置于两块所述的侧板122的顶部，并且所述上盖板121上设有一矩形的电池进出口。

[0035] 所述升降连接组件24包括直线轴承241和导向轴242，所述直线轴承241嵌装于所述安装底板11上；所述导向轴25穿设于所述直线轴承24上，并且所述导向轴25的一端与所述顶升板21相连，用于支撑所述顶升板21。

[0036] 所述滚刷组件3还包括自清洁杆组件34，所述自清洁杆组件34 共两套，分别设置于两套所述清洗滚刷组件33的外侧，用于对所述清洗滚刷组件33的毛刷进行拨动除尘。

[0037] 所述方形锂电池清洗除尘装置还包括清洗风刀组件4，所述清洗风刀组件4共两套，分别设置在所述自清洁杆组件34上，包括离子风刀安装板41、离子风刀42和清洗夹爪组件43，所述离子风刀安装板41通过支架连接在相应的所述自清洁杆组件34上，所述离子风刀 42安装在所述离子风刀安装板41，用于对方形锂电池进行除尘和除静电；所述清洗夹爪组件43包括一对正对设置的立板4311、缓存板 4312和滑板4313、一对气缸432和一对设置于所述缓存板两侧的夹爪组件433，所述缓存板4312通过两块所述立板4311安装支撑在所述顶升板21上，并保持所述缓存板432与所述顶升板21平行；所述滑板4313铺设于所述缓存板4312表面，用于支撑及托起方形锂电池；所述气缸432相对设置于所述立板4311的两侧，且所述气缸432的伸缩端与所述缓存板4312相连，用于调整所述缓存板4312的位置；所述夹

爪组件433设置于所述滑板4313的两侧,并保持两所述夹爪组件433的夹持端正对,用于定位及卡住方形锂电池的两底角。所述夹爪组件433自带驱动装置。

[0038] 所述清扫间隙沿所述电池进出口的长度方向布置。

[0039] 所述电机组件32包括电机321、带轮组和同步带322,所述电机 321设置在所述支撑底座组件31上;所述带轮组包括端部带轮323 和至少一个支撑带轮324,所述端部带轮安装在其中一根所述清洗滚刷组件33的端部,所述支撑带轮324通过转轴可转动地安装在其中一块所述侧板外端面上;所述电机321的动力输出轴、所述支撑带轮 324以及所述端部带轮323之间依次绕有同步带322。

[0040] 所述支撑底座组件31包括第一支撑底座组件311和第二支撑底座组件312,所述第一支撑底座组件311和第二支撑底座组件312分别设置于所述安装底板11相对的两端部,其中所述第一支撑底座组件311的外表面安装所述电机321。

[0041] 所述方形锂电池清洗除尘装置还包括光电传感器和控制器,所述光电传感器设置在所述盖板组件12上,所述光电传感器的信号输出端与所述控制器的信号输入端电连接;所述控制器的信号输出端与所述离子风刀、所述顶升气缸、所述电机以及所述气缸的控制端电连接。

[0042] 实施例2利用本实用新型所述的一种方形锂电池清洗除尘装置进行清洗除尘动作说明:

[0043] 1) 方形锂电池通过上料机械手上料到上盖板121中间位置,且通过上盖板121的电池进出口落入到清洗除尘装置内部的滑板上;

[0044] 2) 在方形锂电池到位后,顶升组件2带动方形锂电池进行升降动作,通过方形锂电池升降运动,使滚刷组件3的毛刷反复多次对方形锂电池进行除尘;

[0045] 3) 当方形锂电池到位后,通过光电传感器的感应,离子风刀,开始动作,通过出离子风,可以对方形锂电池进行除尘和除静电。

[0046] 本说明书实施例所述的内容仅仅是对实用新型构思的实现形式的列举,本实用新型的保护范围不应当被视为仅限于实施例所陈述的具体形式,本实用新型的保护范围也包括本领域技术人员根据本实用新型构思所能够想到的等同技术手段。

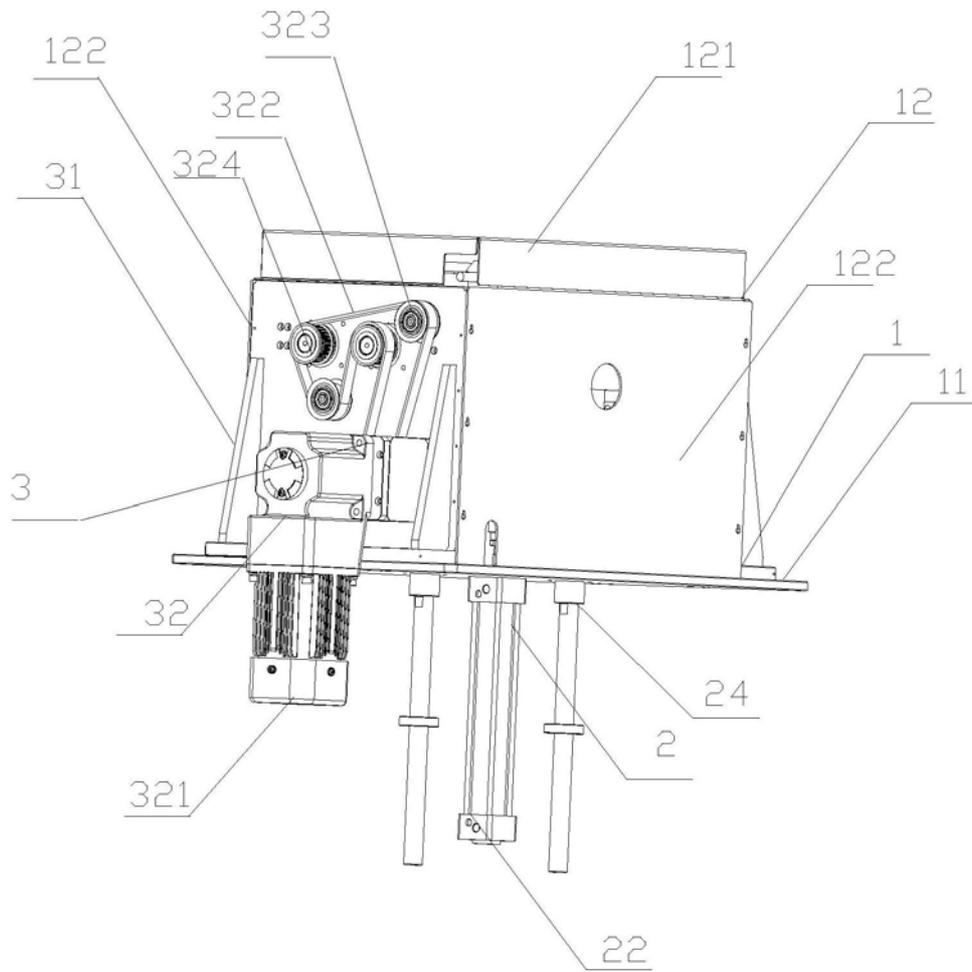


图1

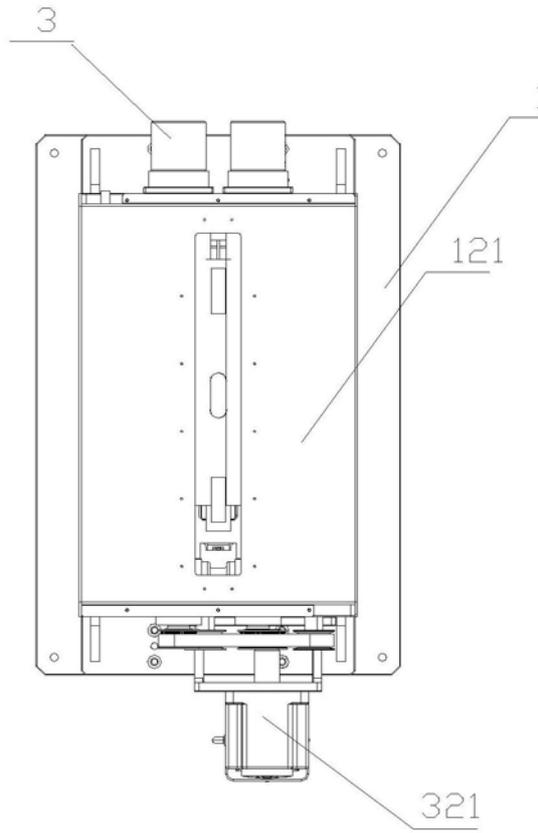


图2

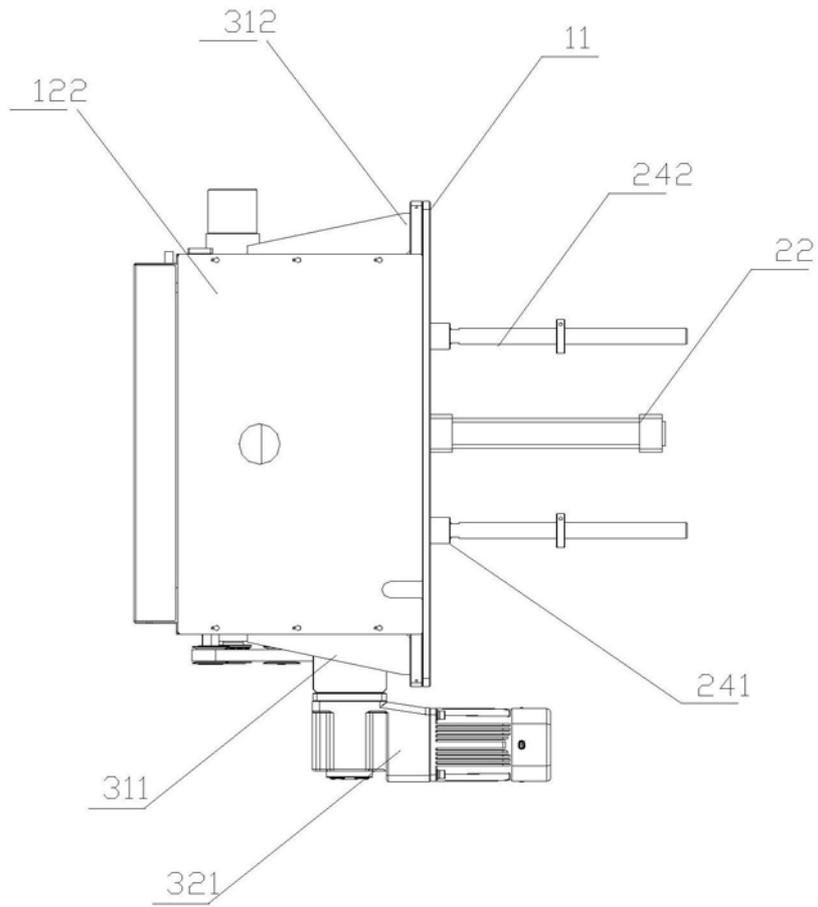


图3

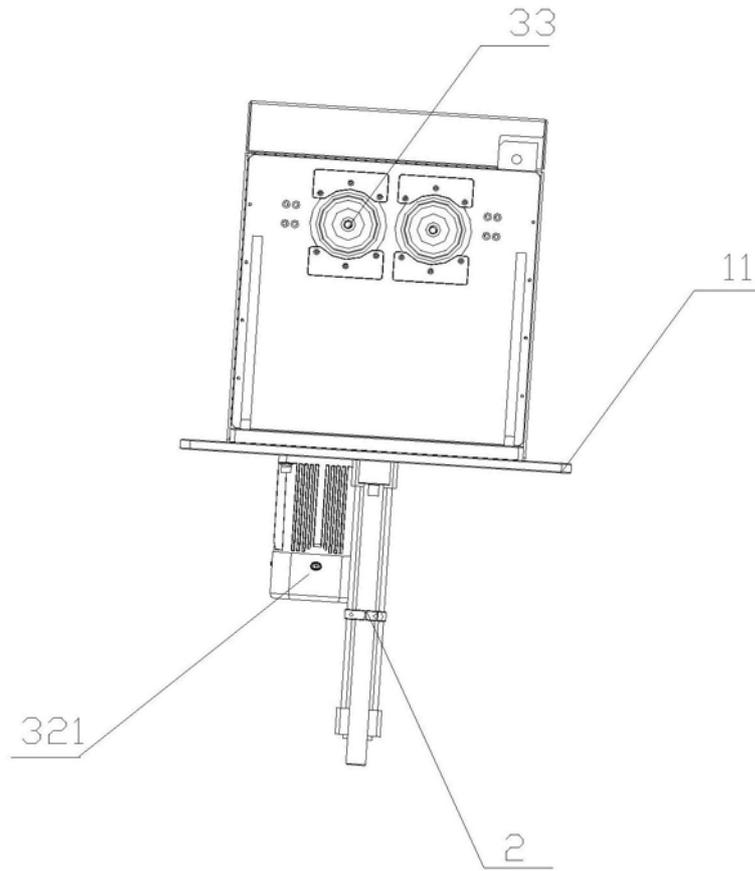


图4

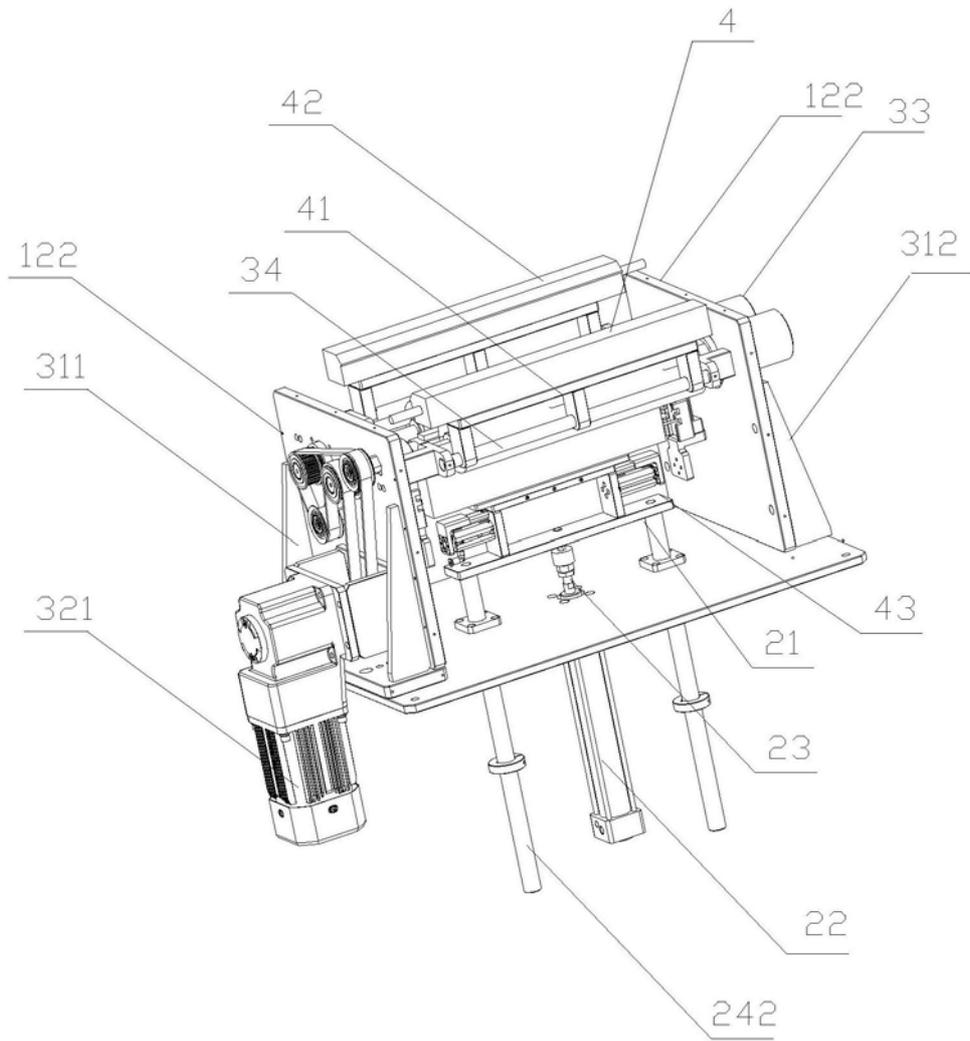


图5

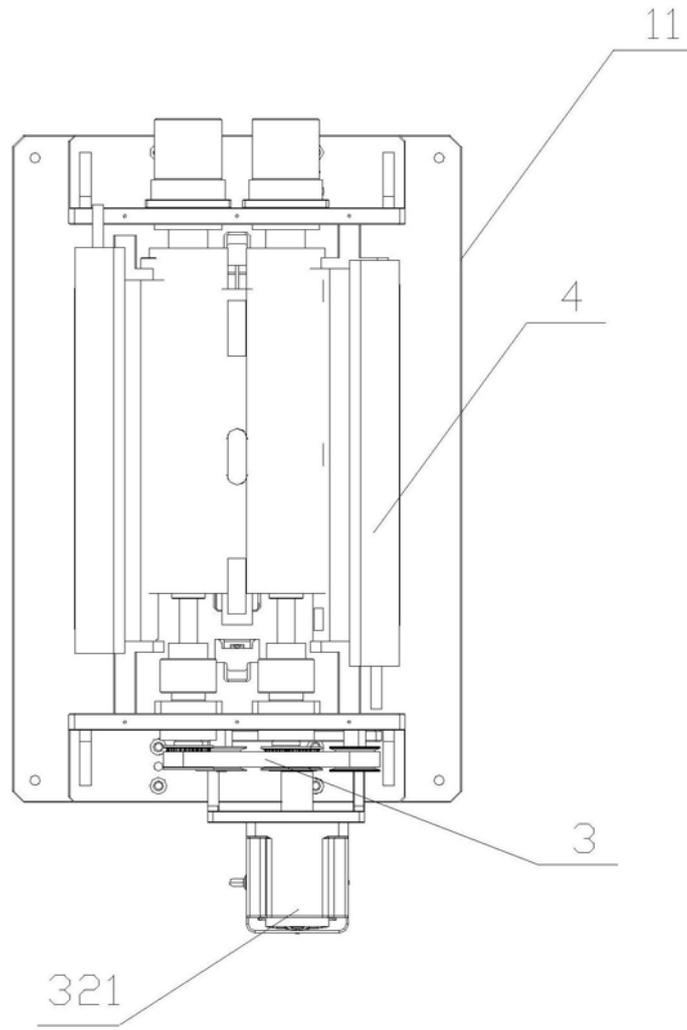


图6

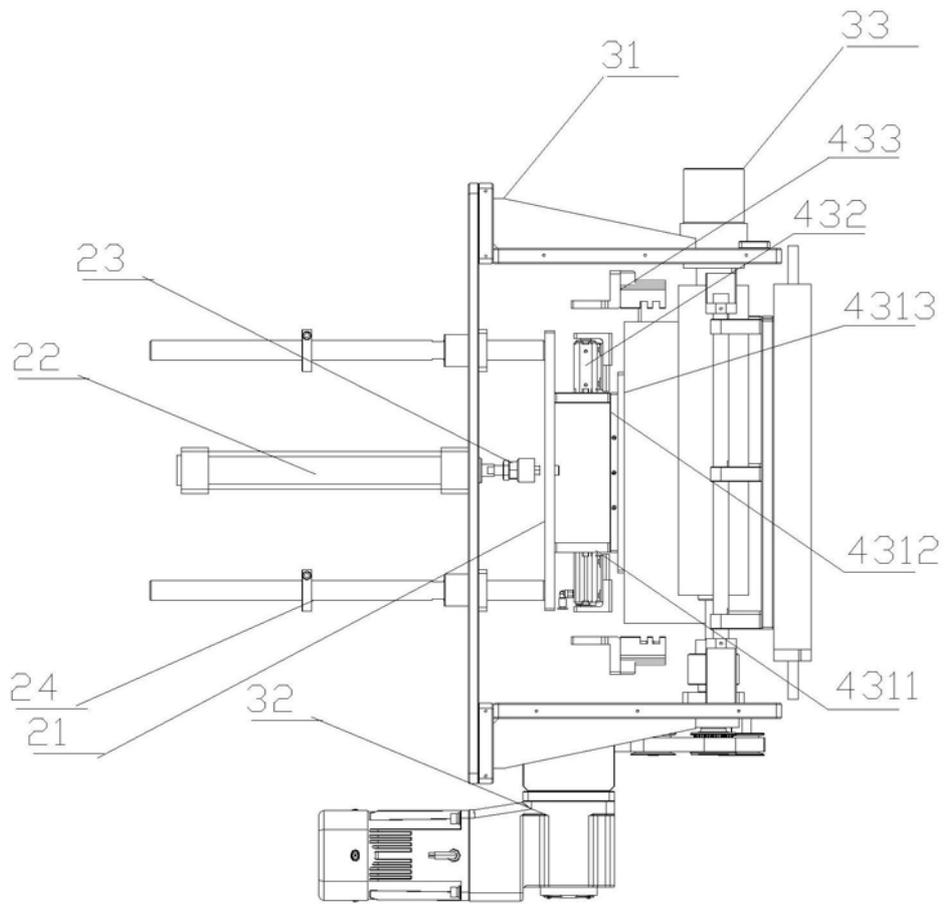


图7