(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 216425866 U
(45)授权公告日 2022.05.03

(21)申请号 202122507070.4

(22)申请日 2021.10.18

(73)专利权人 广东先导稀材股份有限公司
地址 511517 广东省清远市清新区禾云镇工业区(鱼坝公路旁)

(72)发明人 温振杰

(74)专利代理机构 广州三环专利商标代理有限公司 44202
代理人 颜希文 宋亚楠

(51)Int.Cl.
B65G 47/22(2006.01)
B65G 17/40(2006.01)

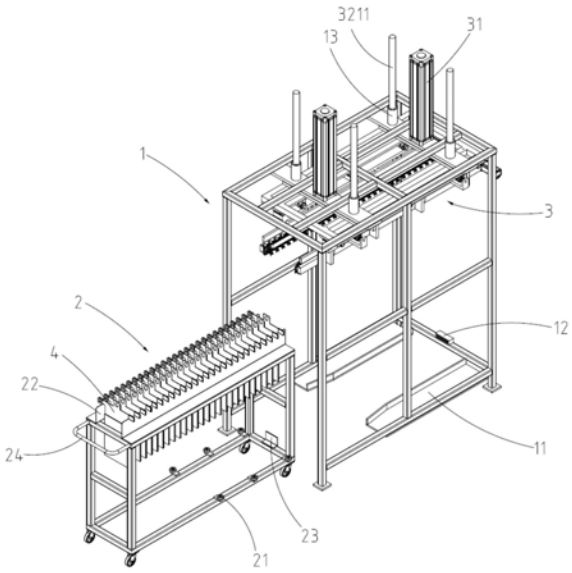
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54)实用新型名称

一种阴极板输送装置

(57)摘要

本实用新型涉及物料搬运的技术领域，公开了一种阴极板输送装置，包括机架、转运机构和存放机构，存放机构安装于机架，转运机构设于存放机构的下方，机架设有容纳空间，转运机构设于容纳空间且与机架可拆卸连接，转运机构用于转运阴极板，机架设有导向件，转运机构设有若干导向轮，且转运机构通过导向轮和导向件移动到存放机构的预设位置。本实用新型的阴极板输送装置，可及时补充阴极板，便于进行后续工序，减少人工搬运次数。



CN 216425866 U

1.一种阴极板输送装置,其特征在于:包括机架、转运机构和存放机构,所述存放机构安装于所述机架,所述转运机构设于所述存放机构的下方,所述机架设有容纳空间,所述转运机构设于所述容纳空间且与所述机架可拆卸连接,所述转运机构用于转运阴极板,所述机架设有导向件,所述转运机构设有若干导向轮,且所述转运机构通过所述导向轮和所述导向件移动到所述存放机构的预设位置。

2.根据权利要求1所述的阴极板输送装置,其特征在于:所述转运机构设有两组相对布置的支撑件,两组所述支撑件之间设有用于容纳阴极板的存放空间,所述支撑件开设有若干间隔布置的卡槽。

3.根据权利要求1所述的阴极板输送装置,其特征在于:所述转运机构设有金属固定板,所述机架设有磁吸件,所述转运机构处于所述预设位置时,所述金属固定板吸附于所述磁吸件。

4.根据权利要求1所述的阴极板输送装置,其特征在于:所述转运机构设有用于握持的把手。

5.根据权利要求1所述的阴极板输送装置,其特征在于:所述存放机构包括升降驱动件和接收结构,所述升降驱动件安装于所述机架,所述升降驱动件的输出端与所述接收结构固定连接。

6.根据权利要求5所述的阴极板输送装置,其特征在于:所述接收结构包括连接板和两个接收组件,所述连接板与所述升降驱动件连接,两个所述接收组件分别滑动连接于所述连接板的下侧面的两侧。

7.根据权利要求6所述的阴极板输送装置,其特征在于:所述连接板的上侧面设有至少两根导向轴,所述机架固定有直线轴承,所述导向轴穿设于所述直线轴承。

8.根据权利要求6所述的阴极板输送装置,其特征在于:所述接收组件包括驱动件、移动板和接收链,所述驱动件安装于所述连接板的下侧面,所述驱动件的输出端与所述移动板固定连接,所述连接板的下侧面设有导轨,所述移动板设有滑块,所述滑块滑动连接于所述导轨,所述接收链安装于所述移动板;

所述接收链包括电机、主动链轮、从动链轮和输送链条,所述电机的输出轴与所述主动链轮固定连接,所述主动链轮与所述从动链轮通过所述输送链条传动连接,所述输送链条设有用于支撑阴极板的承接件。

9.根据权利要求5所述的阴极板输送装置,其特征在于:所述接收结构设有推板,所述推板用于固定所述转运机构上的阴极板的位置。

10.根据权利要求5所述的阴极板输送装置,其特征在于:所述升降驱动件为气缸。

一种阴极板输送装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及物料搬运的技术领域，特别是涉及一种阴极板输送装置。

背景技术

[0002] 目前，市面上的阴极板剥离设备，将需要处理的阴极板通过转运小车运输到设备的进料端，在阴极板未被全部取走时，转运小车无法移走，且转运小车一次装载量较少，需要人工多次搬运。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的是：设计一种阴极板输送装置，便于将阴极板输送至自动化阴极板处理流水线。

[0004] 为了实现上述目的，本实用新型提供了一种阴极板输送装置，包括机架、转运机构和存放机构，所述存放机构安装于所述机架，所述转运机构设于所述存放机构的下方，所述机架设有容纳空间，所述转运机构设于所述容纳空间且与所述机架可拆卸连接，所述转运机构用于转运阴极板，所述机架设有导向件，所述转运机构设有若干导向轮，且所述转运机构通过所述导向轮和所述导向件移动到所述存放机构的预设位置。

[0005] 作为优选方案，所述转运机构设有两组相对布置的支撑件，两组所述支撑件之间设有用于容纳阴极板的存放空间，所述支撑件开设有若干间隔布置的卡槽。

[0006] 作为优选方案，所述转运机构设有金属固定板，所述机架设有磁吸件，所述转运机构处于所述预设位置时，所述金属固定板吸附于所述磁吸件。

[0007] 作为优选方案，所述转运机构设有用于握持的把手。

[0008] 作为优选方案，所述存放机构包括升降驱动件和接收结构，所述升降驱动件安装于所述机架，所述升降驱动件的输出端与所述接收结构固定连接。

[0009] 作为优选方案，所述接收结构包括连接板和两个接收组件，所述连接板与所述升降驱动件连接，两个所述接收组件分别滑动连接于所述连接板的下侧面的两侧。

[0010] 作为优选方案，所述连接板的上侧面设有至少两根导向轴，所述机架固定有直线轴承，所述导向轴穿设于所述直线轴承。

[0011] 作为优选方案，所述接收组件包括驱动件、移动板和接收链，所述驱动件安装于所述连接板的下侧面，所述驱动件的输出端与所述移动板固定连接，所述连接板的下侧面设有导轨，所述移动板设有滑块，所述滑块滑动连接于所述导轨，所述接收链安装于所述移动板；

[0012] 所述接收链包括电机、主动链轮、从动链轮和输送链条，所述电机的输出轴与所述主动链轮固定连接，所述主动链轮与所述从动链轮通过所述输送链条传动连接，所述输送链条设有用于支撑阴极板的承接件。

[0013] 作为优选方案，所述接收结构设有推板，所述推板用于固定所述转运机构上的阴极板的位置。

[0014] 作为优选方案，所述升降驱动件为气缸。

[0015] 本实用新型实施例与现有技术相比，其有益效果在于：

[0016] 本实用新型实施例的阴极板输送装置，将需要剥离铟片的阴极板放置在转运机构上，并将转运机构移至机架的容纳空间内，在进入容纳空间时通过导向轮和导向件使转运机构停放在存放机构的预设位置，并由存放机构将转运机构上的阴极板转移至存放机构，可通过机械手等方式将存放机构上的阴极板传送至各个工序，通过设置存放机构，转运机构无需在阴极板取完才可再次运输，或无需人工将转运机构上的阴极板放置到另一阴极板放置处，且在存放机构转移并存放阴极板后，可在转运机构上再次放入阴极板，并移动至容纳空间内，便于及时补充阴极板，减少人工搬运次数。

附图说明

[0017] 图1是本实用新型实施例的整体结构示意图；

[0018] 图2是本实用新型实施例接收结构的结构示意图。

[0019] 图中：

[0020] 1、机架；11、导向件；12、磁吸件；13、直线轴承；2、转运机构；21、导向轮；22、支撑件；23、金属固定板；24、把手；3、存放机构；31、升降驱动件；32、接收结构；321、连接板；3211、导向轴；3212、导轨；322、驱动件；323、移动板；3231、滑块；324、接收链；3241、电机；3242、主动链轮；3243、从动链轮；3244、输送链条；3245、承接件；325、推板；4、阴极板。

具体实施方式

[0021] 下面结合附图和实施例，对本实用新型的具体实施方式作进一步详细描述。以下实施例用于说明本实用新型，但不用来限制本实用新型的范围。

[0022] 在本实用新型的描述中，应当理解的是，本实用新型中采用术语“上”、“下”、“竖直”、“水平”、“顶”、“底”、“内”、“外”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实用新型和简化描述，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实用新型的限制。

[0023] 在本实用新型的描述中，应当理解的是，本实用新型中采用术语“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，也可以是焊接连接；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实用新型中的具体含义。

[0024] 如图1所示，本实用新型实施例优选实施例的一种阴极板输送装置，包括机架1、转运机构2和存放机构3，存放机构3安装于机架1，转运机构2设于存放机构3的下方，机架1设有容纳空间，转运机构2设于容纳空间且与机架1可拆卸连接，转运机构2用于转运阴极板4，机架1设有导向件11，转运机构2设有若干导向轮21，且转运机构2通过导向轮21和导向件11移动到存放机构3的预设位置。

[0025] 在本实用新型的阴极板输送装置，将需要剥离铟片的阴极板4放置在转运机构2上，并将转运机构2移至机架1的容纳空间内，在进入容纳空间时通过导向轮21和导向件11使转运机构2停放在存放机构3的预设位置，并由存放机构3将转运机构2上的阴极板4转移

至存放机构3，可通过机械手等方式将存放机构3上的阴极板4传送至各个工序，通过设置存放机构3，转运机构2无需在阴极板4取完才可再次运输，或无需人工将转运机构2上的阴极板放置到另一阴极板放置处，且在存放机构3转移并存放阴极板4后，可在转运机构2上再次放入阴极板4，并移动至容纳空间内，便于及时补充阴极板4，减少人工搬运次数。

[0026] 具体的，在机架1的底部两侧设有导向件11，转运机构2的两侧设有导向轮21，使转运机构2在容纳空间内的位置被限定，最后准确挺靠在与存放机构3位置相对的位置。

[0027] 进一步的，转运机构2设有两组相对布置的支撑件22，两组支撑件22之间设有用于容纳阴极板的存放空间，支撑件22开设有若干间隔布置的卡槽。具体的，转运机构2为转运车，阴极板4两端被放置在卡槽内，且卡槽之间有间距，可防止在移动转运机构2时，阴极板4移动并相互碰撞，可通过更换具有不同卡槽数量的支撑件22，改变转运机构2一次转运阴极板4的数量。

[0028] 进一步的，转运机构2设有金属固定板23，机架1设有磁吸件12，转运机构2处于预设位置时，金属固定板23吸附于磁吸件12。当转运机构2被移动至容纳空间内，通过磁吸件12将金属固定板23吸住，使转运机构2无法移动，防止存放机构3在转移阴极板4时转运机构2因未固定而移动，从而位置改变，影响阴极板4转移。在阴极板4转移后，人工拉动转运机构2即可移动转运机构2。

[0029] 进一步的，转运机构2设有用于握持的把手24，把手24便于移动转运机构2。

[0030] 进一步的，存放机构3包括升降驱动件31和接收结构32，升降驱动件31安装于机架1，升降驱动件31的输出端与接收结构32固定连接。具体的，存放机构3安装于机架1的顶部，升降驱动件31为气缸，当转运机构2被移至存放机构3下方的容纳空间内，升降驱动件31驱动接收结构32下降，并转移转运机构2上的阴极板4，再由升降驱动件31驱动接收结构32上升，完成转移，无需人工转移阴极板4，降低劳动强度。

[0031] 进一步的，如图2所示，接收结构32包括连接板321和两个接收组件，连接板321与升降驱动件31连接，两个接收组件分别滑动连接于连接板321的下侧面的两侧。当升降驱动件31驱动连接板321下降，接收组件也随着连接板321下降而下降，在到达指定位置后，两个接收组件往靠近阴极板4的位置滑动，从而支撑在阴极板4的两端，在升降驱动件31驱动连接板321上升时，完成阴极板4的转移。

[0032] 进一步的，连接板321的上侧面设有至少两根导向轴3211，机架1固定有直线轴承13，导向轴3211穿设于直线轴承13。具体的，升降驱动件31的数量有两个，设置在机架1的两端且与连接板321连接，导向轴3211的数量有四根，两个升降驱动件31的两侧均设有一根导向轴3211，直线轴承13与导向轴3211相对应，同步驱动两个升降驱动件31，并在导向轴3211的作用下，使接收结构32整体上升或下降，且运动平稳。

[0033] 具体的，接收组件包括驱动件322、移动板323和接收链324，驱动件322安装于连接板321的下侧面，驱动件322的输出端与移动板323固定连接，连接板321的下侧面设有导轨3212，移动板323设有滑块3231，滑块3231滑动连接于导轨3212，接收链324安装于移动板323；接收链324包括电机3241、主动链轮3242、从动链轮3243和输送链条3244，电机3241的输出轴与主动链轮3242固定连接，主动链轮3242与从动链轮3243通过输送链条3244传动连接，输送链条3244设有用于支撑阴极板4的承接件3245。其中，驱动件322为气缸，每个接收组件的驱动件322数量有两个，移动板323间隔设有三个滑块3231，连接板321的下侧面与滑

块3231对应位置设有导轨3212，两个驱动件322设于三个导轨3212之间，当接收组件随着连接板321下降至指定位置后，两个接收组件的驱动件322同时驱动移动板323移动，使接收链324上的承接件3245支撑于阴极板4的两端，滑块3231在移动板323移动时，沿导轨3212滑动，使移动板323的移动轨迹不发生偏移。当机械手或其它工具将接收链324上的阴极板4逐个传送时，两个接收链324的电机3241同步驱动，使未被传送的阴极板4及时补位，便于机械手或其它工具传送阴极板4。

[0034] 进一步的，接收结构32设有推板325，推板325用于固定转运机构2上的阴极板4的位置。具体的，推板325安装于移动板323且位于接收链324的上方，通过推板325可在接收链324的承接件3245支撑于阴极板4的两端前，将转运机构2上的阴极板4对齐并固定，便于承接件3245抵接在阴极板4两端的下侧，防止转运机构2在移动过程中，阴极板4位置偏移，影响转移。

[0035] 综上，本实用新型实施例提供一种阴极板输送装置，将需要剥离锢片的阴极板放置在转运机构上，并将转运机构移至机架的容纳空间内，在进入容纳空间时通过导向轮和导向件使转运机构停放在存放机构的预设位置，升降驱动件驱动接收结构下降，下降至指定位置后，驱动件驱动接收链向靠近阴极板移动，使承接件抵接在阴极板两端的下侧，并由升降驱动结构驱动接收结构上升，将阴极板转移，可通过机械手等方式将存放机构上的阴极板传送至各个工序。通过设置存放机构，转运机构无需在阴极板取完才可再次运输，或无需人工将转运机构上的阴极板放置到另一阴极板放置处，且在存放机构转移并存放阴极板后，可在转运机构上再次放入阴极板，并移动至容纳空间内，便于及时补充阴极板，减少人工搬运次数。

[0036] 以上仅是本实用新型的优选实施方式，应当指出，对于本技术领域的普通技术人员来说，在不脱离本实用新型技术原理的前提下，还可以做出若干改进和替换，这些改进和替换也应视为本实用新型的保护范围。

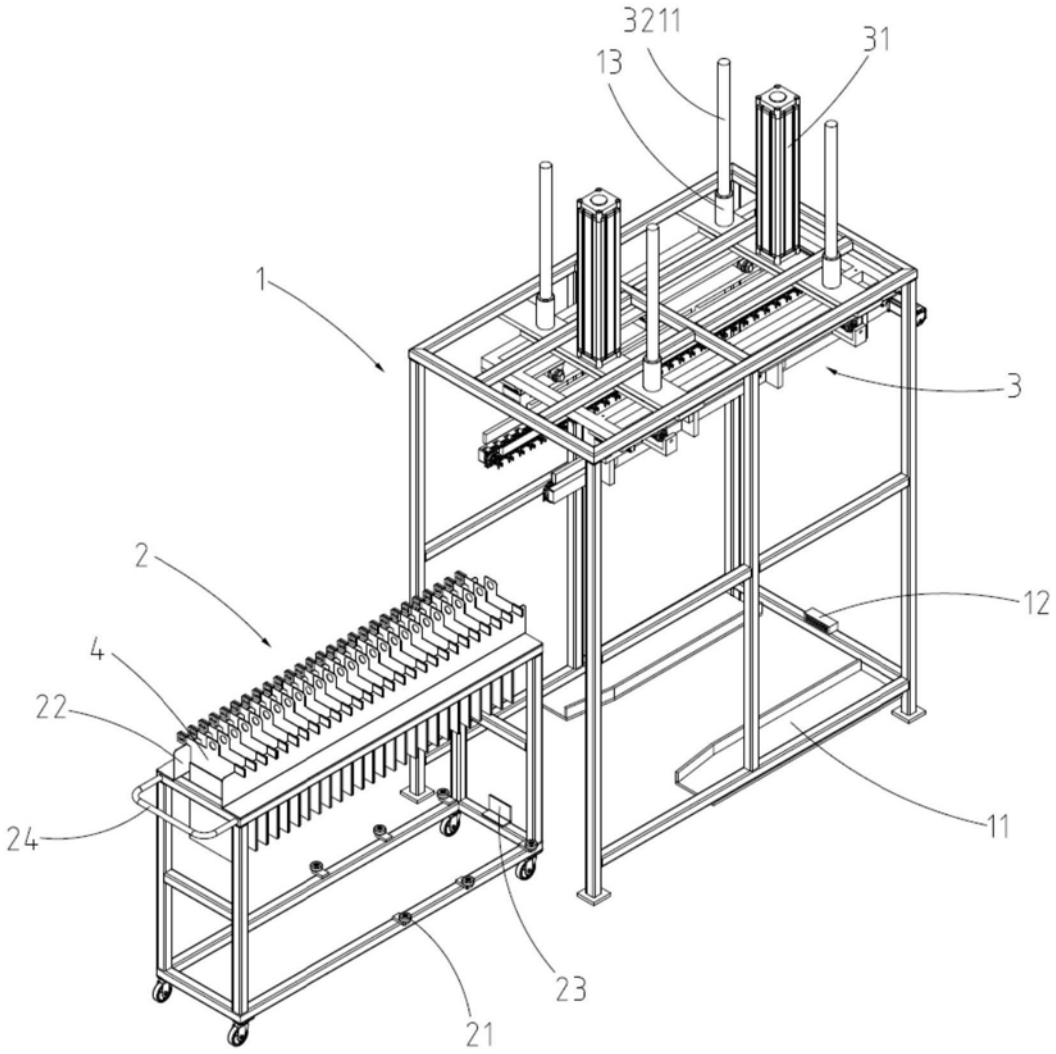


图1

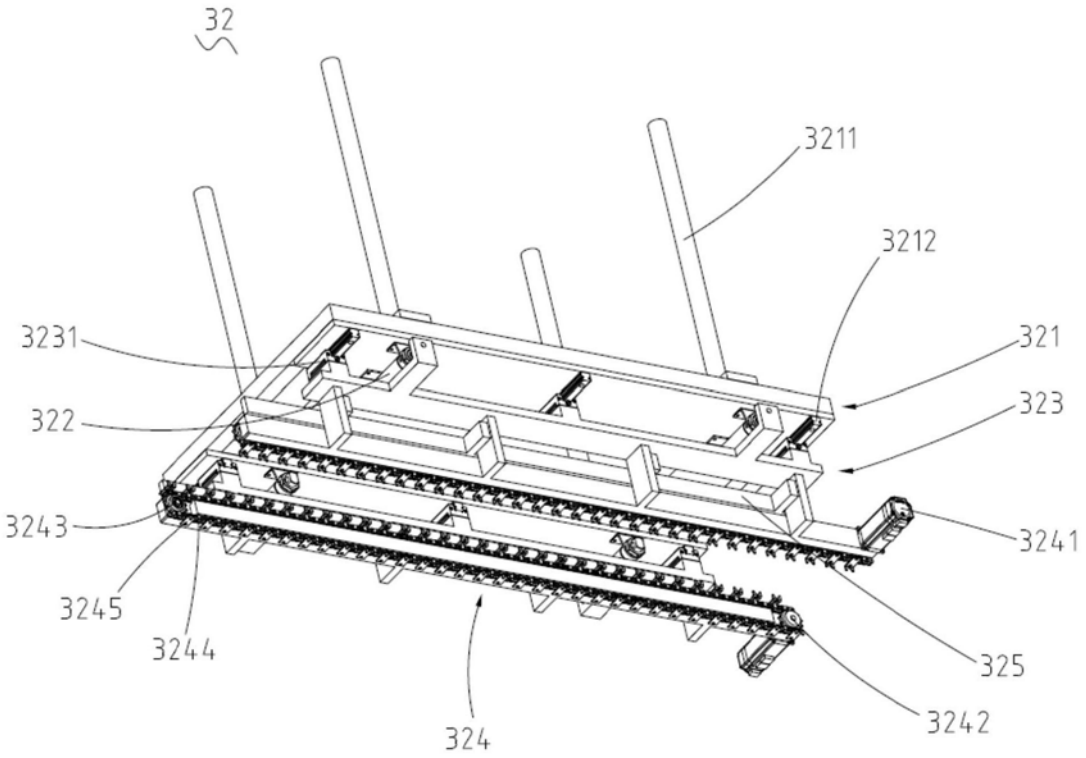


图2