(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 216849992 U
(45)授权公告日 2022.06.28

(21)申请号 202220330775.5

(22)申请日 2022.02.18

(73)专利权人 湖北海昂电子科技有限公司
地址 432000 湖北省孝感市孝汉大道38号银湖科技园40栋第三层302室

(72)发明人 秦行国

(74)专利代理机构 济南鼎信专利商标代理事务所(普通合伙) 37245
专利代理师 刘敏

(51)Int.Cl.
H01M 4/20(2006.01)
B05C 13/02(2006.01)

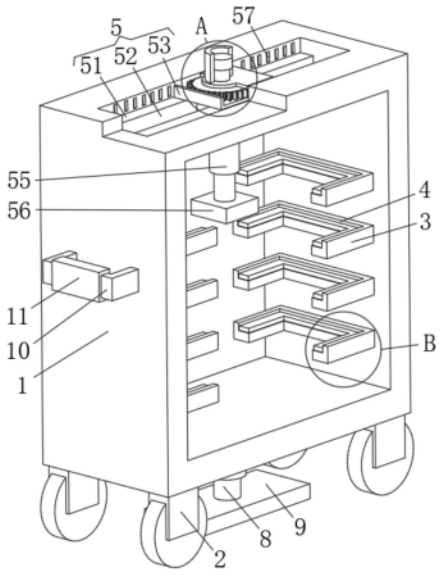
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54)实用新型名称

一种自动涂片机极板放置架

(57)摘要

本实用新型公开了一种自动涂片机极板放置架，涉及极板放置架技术领域，包括支撑架和上料单元；支撑架下侧四角分别设置有一个万向轮，所述支撑架的内部左右两侧分别沿上下方向均匀设置有不少于四个的U形放置台，且U形放置台的开口都朝向内端，每个U形放置台的上侧分别开设有一个方槽一；上料单元包含有滑槽一、滑槽二、滑块二、电动伸缩杆一、真空吸盘和动力组件，所述支撑架的上侧沿左右方向开设有滑槽一，通过电动伸缩杆一的滑动带动真空吸盘沿左右方向滑动，在U形放置台的支撑作用下，可使电动伸缩杆一的外侧进入到U形放置台的U形槽内，从而实现将极板放置在U形放置台上侧的作用。



CN 216849992 U

1.一种自动涂片机极板放置架,其特征在于:包括支撑架(1)和上料单元(5);

支撑架(1):下侧四角分别设置有一个万向轮(2),所述支撑架(1)的内部左右两侧分别沿上下方向均匀设置有不少于四个的U形放置台(3),且U形放置台(3)的开口都朝向内端,每个U形放置台(3)的上侧分别开设有一个方槽一(4);

上料单元(5):包含有滑槽一(51)、滑槽二(52)、滑块二(54)、电动伸缩杆一(55)、真空吸盘(56)和动力组件,所述支撑架(1)的上侧沿左右方向开设有滑槽一(51),所述滑槽一(51)的内部下侧沿左右方向开设有滑槽二(52),所述滑槽一(51)的内部沿左右方向滑动连接有动力组件,所述滑块二(54)通过动力组件与滑槽二(52)的内部之间沿左右方向滑动连接,所述滑块二(54)的下端设置有电动伸缩杆一(55),所述电动伸缩杆一(55)的下端设置有真空吸盘(56)。

2.根据权利要求1所述的一种自动涂片机极板放置架,其特征在于:所述动力组件包含有滑块一(53)、齿条(57)、方槽二(58)、主动轴(59)和主动齿轮(510),所述滑槽一(51)的内部沿左右方向滑动连接有滑块一(53),所述滑块一(53)的下侧设置有滑块二(54),所述滑槽一(51)的内部后侧沿左右方向设置有齿条(57),所述滑块一(53)的内部开设有方槽二(58),所述主动轴(59)的上下两端侧面分别与方槽二(58)的内部上下两侧之间转动连接,所述主动轴(59)的外侧设置有主动齿轮(510),所述主动齿轮(510)与齿条(57)之间啮合连接。

3.根据权利要求2所述的一种自动涂片机极板放置架,其特征在于:所述动力组件还包含有弧形固定块(511)和电机(512),所述电机(512)通过弧形固定块(511)固定连接在滑块一(53)的上侧,所述电机(512)的输出轴与主动轴(59)的上端之间固定连接,所述电机(512)的输入端通过外部控制开关与外部电源的输出端之间电连接。

4.根据权利要求1所述的一种自动涂片机极板放置架,其特征在于:还包括U形卡槽(6)和U形橡胶垫(7),每个方槽一(4)的内部分别开设有一个U形卡槽(6),每个U形卡槽(6)的内部分别卡接有一个U形橡胶垫(7)。

5.根据权利要求1所述的一种自动涂片机极板放置架,其特征在于:还包括电动伸缩杆二(8)和支撑板(9),所述支撑架(1)的下侧设置有电动伸缩杆二(8),所述电动伸缩杆二(8)的下端设置有支撑板(9),所述支撑板(9)的下侧与地面之间接触。

6.根据权利要求1所述的一种自动涂片机极板放置架,其特征在于:还包括把手(10)和橡胶防护壳(11),所述支撑架(1)的左右两侧分别设置有一个把手(10),每个把手(10)的外侧分别卡接有一个橡胶防护壳(11)。

一种自动涂片机极板放置架

技术领域

[0001] 本实用新型涉及极板放置架技术领域，具体为一种自动涂片机极板放置架。

背景技术

[0002] 目前的电动自行车绝大多数是采用密封式铅酸电池，密封式铅酸电池是将正、负极板交错叠放排列在电池盒内，正、负极板之间用绝缘隔板进行隔离，当电解液充入电池盒内，电解液与正、负极板上的铅进行化学反应，当电池充电时，变成硫酸铅的正、负两极板上的铅把固定在其中的硫酸成分释放到电解液中，分别变成铅和氧化铅，使电解液中的硫酸浓度不断增加，电压上升，积蓄能量；放电时，正极板中的氧化铅和负极板上的铅与电解液中的硫酸发生反应变成硫酸铅，使电解液中的硫酸浓度不断降低，电压下降，使得能量降低，电池对外输出能量，故电池的循环充放电是电能和化学能不断转换的一个过程，最终实现能量的存储和释放；

[0003] 现有技术中申请公布号为CN205752376U提出的一种自动涂片机极板放置架，包括一方形框架，所述框架中间通过支撑隔板将框架分为左右两部分，在所述支撑隔板两面均安装有L形支撑件(角钢)，与所述支撑隔板相对的框架上同样安装有L形支撑件，所述L形支撑件上下间隔设置，设计为多层结构，在所述L形支撑件上放置有极板收集板；经过涂片机涂片后的极板摆放在极板收集板上，然后将极板收集板放置到框架内，极板收集板的两边搭接在L形支撑件上，每个框架可以放置多个极板收集板，然后再进行固化、干燥；

[0004] 现有技术中的自动涂片机极板放置架，虽然很好的提高了极板的加工数量，但是现有的放置架无法很好的实现对极板的快速放置的作用，人工操作较多，影响工作效率，为此，我们提出一种自动涂片机极板放置架。

实用新型内容

[0005] 本实用新型要解决的技术问题是克服现有的缺陷，提供一种自动涂片机极板放置架，通过电动伸缩杆一的滑动带动真空吸盘沿左右方向滑动，在U形放置台的支撑作用下，可使电动伸缩杆一的外侧进入到U形放置台的U形槽内，从而实现将极板放置在U形放置台上侧的作用，可以有效解决背景技术中的问题。

[0006] 为实现上述目的，本实用新型提供如下技术方案：一种自动涂片机极板放置架，包括支撑架和上料单元；

[0007] 支撑架：下侧四角分别设置有一个万向轮，所述支撑架的内部左右两侧分别沿上下方向均匀设置有不少于四个的U形放置台，且U形放置台的开口都朝向内端，每个U形放置台的上侧分别开设有一个方槽一；

[0008] 上料单元：包含有滑槽一、滑槽二、滑块二、电动伸缩杆一、真空吸盘和动力组件，所述支撑架的上侧沿左右方向开设有滑槽一，所述滑槽一的内部下侧沿左右方向开设有滑槽二，所述滑槽一的内部沿左右方向滑动连接有动力组件，所述滑块二通过动力组件与滑槽二的内部之间沿左右方向滑动连接，所述滑块二的下端设置有电动伸缩杆一，所述电动

伸缩杆一的下端设置有真空吸盘。

[0009] 通过万向轮使支撑架实现可移动的作用，通过动力组件带动滑块二在滑槽二的内部沿左右方向滑动，通过滑块二的滑动带动电动伸缩杆一沿左右方向滑动，通过电动伸缩杆一的滑动带动真空吸盘沿左右方向滑动，在U形放置台的支撑作用下，可使电动伸缩杆一的外侧进入到U形放置台的U形槽内，从而实现将极板放置在U形放置台上侧的作用，在方槽一的作用下起到限制极板脱离U形放置台上侧的作用。

[0010] 进一步的，所述动力组件包含有滑块一、齿条、方槽二、主动轴和主动齿轮，所述滑槽一的内部沿左右方向滑动连接有滑块一，所述滑块一的下侧设置有滑块二，所述滑槽一的内部后侧沿左右方向设置有齿条，所述滑块一的内部开设有方槽二，所述主动轴的上下两端侧面分别与方槽二的内部上下两侧之间转动连接，所述主动轴的外侧设置有主动齿轮，所述主动齿轮与齿条之间啮合连接。

[0011] 通过主动轴的转动带动主动齿轮的转动，在主动齿轮与齿条之间的啮合连接作用下，通过主动齿轮的转动带动自身所在的滑块一在滑槽一的内部沿左右方向滑动，通过滑块一的滑动带动滑块二在滑槽二的内部沿左右方向滑动。

[0012] 进一步的，所述动力组件还包含有弧形固定块和电机，所述电机通过弧形固定块固定连接在滑块一的上侧，所述电机的输出轴与主动轴的上端之间固定连接，所述电机的输入端通过外部控制开关与外部电源的输出端之间电连接。

[0013] 在外部电源的作用下带动电机的输出轴转动，通过电机输出轴的转动带动主动轴的转动。

[0014] 进一步的，还包括U形卡槽和U形橡胶垫，每个方槽一的内部分别开设有一个U形卡槽，每个U形卡槽的内部分别卡接有一个U形橡胶垫。

[0015] 在U形卡槽的作用下实现对U形橡胶垫的卡紧的作用，通过U形橡胶垫实现对极板下侧防护对的作用。

[0016] 进一步的，还包括电动伸缩杆二和支撑板，所述支撑架的下侧设置有电动伸缩杆二，所述电动伸缩杆二的下端设置有支撑板，所述支撑板的下侧与地面之间接触。

[0017] 在电动伸缩杆二的作用下带动支撑板沿上下方向滑动，在万向轮着地的情况下，通过支撑板的下侧与地面之间的接触，实现对支撑架位置固定的作用。

[0018] 进一步的，还包括把手和橡胶防护壳，所述支撑架的左右两侧分别设置有一个把手，每个把手的外侧分别卡接有一个橡胶防护壳。

[0019] 在把手的作用下使支撑架能够更好的通过外力实现拉动的作用，在橡胶防护壳的作用下增加把手外侧的柔和度。

[0020] 与现有技术相比，本实用新型的有益效果是：本自动涂片机极板放置架，具有以下好处：

[0021] 1、本自动涂片机极板放置架设置有U形卡槽和U形橡胶垫，在U形卡槽的作用下实现对U形橡胶垫的卡紧的作用，通过U形橡胶垫实现对极板下侧防护对的作用；

[0022] 2、本自动涂片机极板放置架设置有上料单元，通过主动齿轮的转动带动自身所在的滑块一在滑槽一的内部沿左右方向滑动，通过滑块一的滑动带动滑块二在滑槽二的内部沿左右方向滑动；

[0023] 3、通过电动伸缩杆一的滑动带动真空吸盘沿左右方向滑动，在U形放置台的支撑

作用下，可使电动伸缩杆一的外侧进入到U形放置台的U形槽内，从而实现将极板放置在U形放置台上侧的作用。

附图说明

[0024] 图1为本实用新型结构示意图；

[0025] 图2为本实用新型图1中A处局部放大结构示意图；

[0026] 图3为本实用新型图1中B处局部放大结构示意图。

[0027] 图中：1支撑架、2万向轮、3U形放置台、4方槽一、5上料单元、51滑槽一、52滑槽二、53滑块一、54滑块二、55电动伸缩杆一、56真空吸盘、57齿条、58方槽二、59主动轴、510主动齿轮、511弧形固定块、512电机、6U形卡槽、7U形橡胶垫、8电动伸缩杆二、9支撑板、10把手、11橡胶防护壳。

具体实施方式

[0028] 下面将结合本实用新型实施例中的附图，对本实用新型实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述，显然，所描述的实施例仅仅是本实用新型一部分实施例，而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例，本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例，都属于本实用新型保护的范围。

[0029] 请参阅图1-3，本实施例提供一种技术方案：一种自动涂片机极板放置架，包括支撑架1和上料单元5；

[0030] 支撑架1：下侧四角分别设置有一个万向轮2，支撑架1的内部左右两侧分别沿上下方向均匀设置有不少于四个的U形放置台3，且U形放置台3的开口都朝向内端，每个U形放置台3的上侧分别开设有一个方槽一4；

[0031] 上料单元5：包含有滑槽一51、滑槽二52、滑块二54、电动伸缩杆一55、真空吸盘56和动力组件，支撑架1的上侧沿左右方向开设有滑槽一51，滑槽一51的内部下侧沿左右方向开设有滑槽二52，滑槽一51的内部沿左右方向滑动连接有动力组件，滑块二54通过动力组件与滑槽二52的内部之间沿左右方向滑动连接，滑块二54的下端设置有电动伸缩杆一55，电动伸缩杆一55的下端设置有真空吸盘56。

[0032] 通过万向轮2使支撑架1实现可移动的作用，通过动力组件带动滑块二54在滑槽二52的内部沿左右方向滑动，通过滑块二54的滑动带动电动伸缩杆一55沿左右方向滑动，通过电动伸缩杆一55的滑动带动真空吸盘56沿左右方向滑动，在U形放置台3的支撑作用下，可使电动伸缩杆一55的外侧进入到U形放置台3的U形槽内，从而实现将极板放置在U形放置台3上侧的作用，在方槽一4的作用下起到限制极板脱离U形放置台3上侧的作用。

[0033] 动力组件包含有滑块一53、齿条57、方槽二58、主动轴59和主动齿轮510，滑槽一51的内部沿左右方向滑动连接有滑块一53，滑块一53的下侧设置有滑块二54，滑槽一51的内部后侧沿左右方向设置有齿条57，滑块一53的内部开设有方槽二58，主动轴59的上下两端侧面分别与方槽二58的内部上下两侧之间转动连接，主动轴59的外侧设置有主动齿轮510，主动齿轮510与齿条57之间啮合连接。

[0034] 通过主动轴59的转动带动主动齿轮510的转动，在主动齿轮510与齿条57之间的啮合连接作用下，通过主动齿轮510的转动带动自身所在的滑块一53在滑槽一51的内部沿左

右方向滑动，通过滑块一53的滑动带动滑块二54在滑槽二52的内部沿左右方向滑动。

[0035] 动力组件还包含有弧形固定块511和电机512，电机512通过弧形固定块511固定连接在滑块一53的上侧，电机512的输出轴与主动轴59的上端之间固定连接，电机512的输入端通过外部控制开关与外部电源的输出端之间电连接。

[0036] 在外部电源的作用下带动电机512的输出轴转动，通过电机512输出轴的转动带动主动轴59的转动。

[0037] 还包括U形卡槽6和U形橡胶垫7，每个方槽一4的内部分别开设有一个U形卡槽6，每个U形卡槽6的内部分别卡接有一个U形橡胶垫7。

[0038] 在U形卡槽6的作用下实现对U形橡胶垫7的卡紧的作用，通过U形橡胶垫7实现对极板下侧防护对的作用。

[0039] 还包括电动伸缩杆二8和支撑板9，支撑架1的下侧设置有电动伸缩杆二8，电动伸缩杆二8的下端设置有支撑板9，支撑板9的下侧与地面之间接触。

[0040] 在电动伸缩杆二8的作用下带动支撑板9沿上下方向滑动，在万向轮2着地的情况下，通过支撑板9的下侧与地面之间的接触，实现对支撑架1位置固定的作用。

[0041] 还包括把手10和橡胶防护壳11，支撑架1的左右两侧分别设置有一个把手10，每个把手10的外侧分别卡接有一个橡胶防护壳11。

[0042] 在把手10的作用下使支撑架1能够更好的通过外力实现拉动的作用，在橡胶防护壳11的作用下增加把手10外侧的柔和度。

[0043] 本实用新型提供的一种自动涂片机极板放置架的工作原理如下：

[0044] 通过万向轮2使支撑架1实现可移动的作用，在外部电源的作用下带动电机512的输出轴转动，通过电机512输出轴的转动带动主动轴59的转动，通过主动轴59的转动带动主动齿轮510的转动，在主动齿轮510与齿条57之间的啮合连接作用下，通过主动齿轮510的转动带动自身所在的滑块一53在滑槽一51的内部沿左右方向滑动，通过滑块一53的滑动带动滑块二54在滑槽二52的内部沿左右方向滑动，通过滑块二54的滑动带动电动伸缩杆一55沿左右方向滑动，通过电动伸缩杆一55的滑动带动真空吸盘56沿左右方向滑动，在U形放置台3的支撑作用下，可使电动伸缩杆一55的外侧进入到U形放置台3的U形槽内，从而实现将极板放置在U形放置台3上侧的作用，在方槽一4的作用下起到限制极板脱离U形放置台3上侧的作用，在U形卡槽6的作用下实现对U形橡胶垫7的卡紧的作用，通过U形橡胶垫7实现对极板下侧防护对的作用，在电动伸缩杆二8的作用下带动支撑板9沿上下方向滑动，在万向轮2着地的情况下，通过支撑板9的下侧与地面之间的接触，实现对支撑架1位置固定的作用，在把手10的作用下使支撑架1能够更好的通过外力实现拉动的作用，在橡胶防护壳11的作用下增加把手10外侧的柔和度。

[0045] 值得注意的是，以上实施例中所公开的电机512选用步进电机，控制开关组控制电机512工作采用现有技术中常用的方法。

[0046] 以上所述仅为本实用新型的实施例，并非因此限制本实用新型的专利范围，凡是利用本实用新型说明书及附图内容所作的等效结构或等效流程变换，或直接或间接运用在其它相关的技术领域，均同理包括在本实用新型的专利保护范围内。

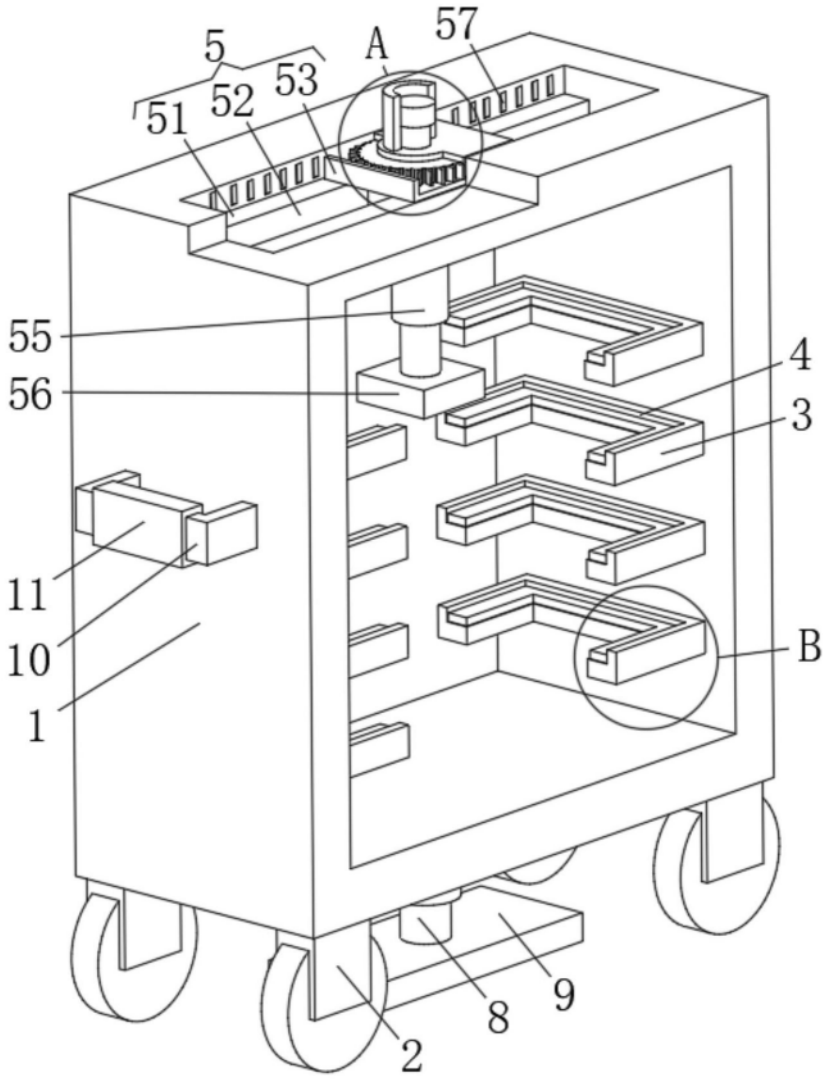


图1

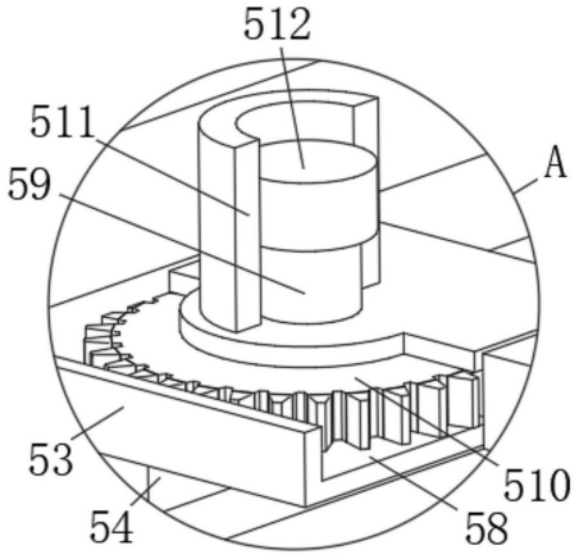


图2

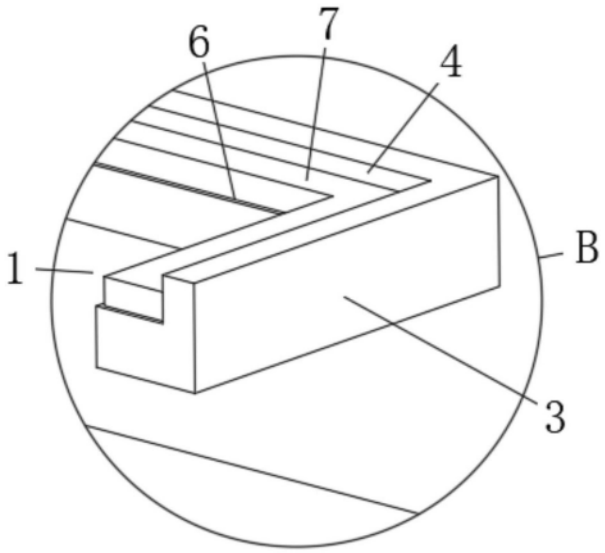


图3