



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 216511812 U

(45) 授权公告日 2022. 05. 13

(21) 申请号 202121488103.9

B65H 23/038 (2006.01)

(22) 申请日 2021.07.01

H01L 31/0224 (2006.01)

(73) 专利权人 无锡奥特维旭睿科技有限公司

B41F 15/08 (2006.01)

地址 214000 江苏省无锡市新吴区华谊路
29号2号厂房

B41F 15/14 (2006.01)

B41F 15/16 (2006.01)

(72) 发明人 李文 高阳 陈兵 徐英乾 郭健

(ESM) 同样的发明创造已同日申请发明专利

(74) 专利代理机构 无锡永乐唯勤专利代理事务
所(普通合伙) 32369

专利代理师 孙际德 章陆一

(51) Int. Cl.

B65H 18/16 (2006.01)

B65H 18/26 (2006.01)

B65H 16/10 (2006.01)

B65H 19/12 (2006.01)

B65H 19/30 (2006.01)

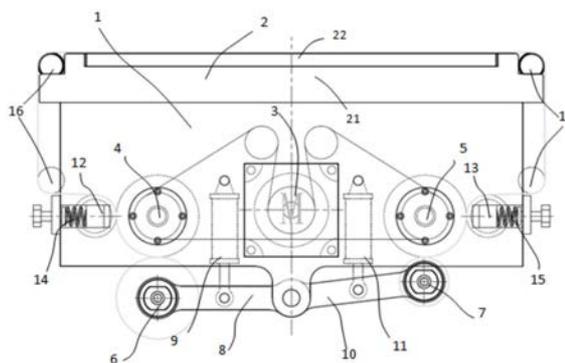
权利要求书3页 说明书8页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种电池片印刷台及电池片印刷装置

(57) 摘要

本实用新型提供了一种电池片印刷台及电池片印刷装置,其中的电池片印刷装置包括安装架、印台、同步带轮、第一主驱动轮、第二主驱动轮、放纸卷轴及收纸卷轴,其中:印台水平设置在安装架顶部;同步带轮驱动第一主驱动轮及第二主驱动轮同步转动;放纸卷轴用于安装卷纸及放出卷纸,及将卷纸压靠至第一主驱动轮上;收纸卷轴用于收卷自放纸卷轴放出的卷纸,及将卷纸压靠至第二主驱动轮上;在同步带轮驱动第一主驱动轮及第二主驱动轮同步转动时,第一主驱动轮及第二主驱动轮分别带动放纸卷轴及收纸卷轴转动。本实用新型设置一组驱动装置即实现对放纸卷轴的放卷速度和收纸卷轴的收卷速度的一致性驱动,降低了电池片印刷台的生产成本及操作难度。



1. 一种电池片印刷台,其特征在于,所述电池片印刷台包括安装架、印台、同步带轮、第一主驱动轮、第二主驱动轮、放纸卷轴及收纸卷轴,其中:

所述印台水平设置在所述安装架的顶部;

所述同步带轮、所述第一主驱动轮及所述第二主驱动轮设置在所述安装架上,所述同步带轮经同步带驱动所述第一主驱动轮及所述第二主驱动轮同步转动;

所述放纸卷轴靠近所述第一主驱动轮设置,所述放纸卷轴用于安装卷纸及放出卷纸,及将安装在所述放纸卷轴上的卷纸压靠至所述第一主驱动轮上;

所述收纸卷轴靠近所述第二主驱动轮设置,所述收纸卷轴用于收卷自所述放纸卷轴放出的卷纸,及将收卷在所述收纸卷轴上的卷纸压靠至所述第二主驱动轮上;

在所述同步带轮驱动所述第一主驱动轮及所述第二主驱动轮同步转动时,所述第一主驱动轮及所述第二主驱动轮分别带动所述放纸卷轴及所述收纸卷轴转动,以使得所述放纸卷轴放出卷纸、所述收纸卷轴收卷卷纸,自所述放纸卷轴放出的卷纸绕过所述印台的台面后收卷至所述收纸卷轴上。

2. 如权利要求1所述的电池片印刷台,其特征在于,所述电池片印刷台还包括第一牵拉机构和第二牵拉机构,其中:

所述第一牵拉机构设置在所述安装架上,所述放纸卷轴连接在所述第一牵拉机构的驱动端上,所述第一牵拉机构用于将所述放纸卷轴朝向所述第一主驱动轮牵拉,以使得安装在所述放纸卷轴上的卷纸压靠至所述第一主驱动轮上;

所述第二牵拉机构设置在所述安装架上,所述收纸卷轴连接在所述第二牵拉机构的驱动端上,所述第二牵拉机构用于将所述收纸卷轴朝向所述第二主驱动轮牵拉,以使得收卷在所述收纸卷轴上的卷纸压靠至所述第二主驱动轮上。

3. 如权利要求2所述的电池片印刷台,其特征在于:

所述第一牵拉机构包括第一转动连杆及第一牵拉气缸,其中:所述第一转动连杆的第一端转动连接在所述安装架上,所述放纸卷轴连接在所述第一转动连杆的第二端,所述第一牵拉气缸设置在所述安装架上,所述第一牵拉气缸的伸缩杆连接所述第一转动连杆,所述第一牵拉气缸用于将所述第一转动连杆的第二端朝向所述第一主驱动轮牵拉;

所述第二牵拉机构包括第二转动连杆及第二牵拉气缸,其中:所述第二转动连杆的第一端转动连接在所述安装架上,所述收纸卷轴连接在所述第二转动连杆的第二端,所述第二牵拉气缸设置在所述安装架上,所述第二牵拉气缸的伸缩杆连接所述第二转动连杆,所述第二牵拉气缸用于将所述第二转动连杆的第二端朝向所述第二主驱动轮牵拉。

4. 如权利要求3所述的电池片印刷台,其特征在于:所述放纸卷轴经第一快装机构可拆卸地连接在所述第一转动连杆的第二端上,所述收纸卷轴经第二快装机构可拆卸地连接在所述第二转动连杆的第二端上;

所述第一快装机构、所述第二快装机构均包括安装板、轴承、卷轴座、插销座及插销,其中:

所述轴承安装在所述安装板上;

所述卷轴座安装在所述轴承内,所述卷轴座的第一端向外延伸出所述轴承以形成插销座套接部,所述卷轴座的第二端向外延伸出所述轴承以形成卷轴卡扣部,所述卷轴卡扣部上形成有卡扣槽,所述卷轴座内形成有贯穿所述卷轴座的第一插销孔;

所述插销座套接在所述插销座套接部上,所述插销座内形成有贯穿所述插销座的与所述第一插销孔贯通的第二插销孔;

所述插销的第一端经所述第二插销孔、所述第一插销孔依次穿过所述插销座和所述卷轴座后穿入至所述卡扣槽内,所述插销的第二端设置有旋钮。

5.如权利要求1所述的电池片印刷台,其特征在于,所述电池片印刷台还包括第一压轮和第二压轮,其中:

所述第一压轮靠近所述第一主驱动轮设置并压靠在所述第一主驱动轮上,自所述放纸卷轴放出的卷纸经所述第一压轮和所述第一主驱动轮之间穿过后绕所述印台的台面;

所述第二压轮靠近所述第二主驱动轮设置并压靠在所述第二主驱动轮上,绕所述印台的台面的卷纸经所述第二压轮和所述第二主驱动轮之间穿过后收卷至所述收纸卷轴上。

6.如权利要求5所述的电池片印刷台,其特征在于,所述电池片印刷台还包括第一弹性按压件和第二弹性按压件,其中:

所述第一弹性按压件设置在所述安装架上,所述第一压轮连接在所述第一弹性按压件上,所述第一弹性按压件将所述第一压轮弹性压靠在所述第一主驱动轮上;

所述第二弹性按压件设置在所述安装架上,所述第二压轮连接在所述第二弹性按压件上,所述第二弹性按压件将所述第二压轮弹性压靠在所述第二主驱动轮上。

7.如权利要求5所述的电池片印刷台,其特征在于:所述第一主驱动轮、所述第二主驱动轮、所述第一压轮及所述第二压轮均为包胶轮。

8.如权利要求1所述的电池片印刷台,其特征在于:所述电池片印刷台还包括若干设置在所述第一主驱动轮的边侧的第一导引辊,及若干设置在所述第二主驱动轮的边侧的第二导引辊;

自所述放纸卷轴放出的卷纸在所述若干第一导引辊的导引下绕过所述印台的台面;

绕过所述印台的台面的卷纸在所述若干第二导引辊的导引下收卷至所述收纸卷轴上。

9.如权利要求1所述的电池片印刷台,其特征在于:所述印台包括安装座及印刷板,其中:

所述安装座连接在所述安装架上,所述安装座形成有真空腔;

所述印刷板安装在所述安装座上,所述印刷板上设置有与所述真空腔相通的吸附孔,所述吸附孔透过所述卷纸吸附承载于所述印刷板上的电池片。

10.如权利要求1所述的电池片印刷台,其特征在于:所述电池片印刷台还包括DD马达,所述安装架连接在所述DD马达的驱动端上。

11.如权利要求1所述的电池片印刷台,其特征在于:

所述第一主驱动轮设置在所述安装架的第一端,所述第二主驱动轮设置在所述安装架的与所述第一端相对的第二端,所述放纸卷轴和所述收纸卷轴均位于所述第一主驱动轮和所述第二主驱动轮之间;

自所述放纸卷轴放出的卷纸绕过所述第一主驱动轮后再绕向所述印台的台面;

自所述印台的台面绕出的卷纸绕过所述第二主驱动轮后再收卷至所述收纸卷轴。

12.如权利要求11所述的电池片印刷台,其特征在于:所述电池片印刷台还包括双轴驱动气缸,其中:所述双轴驱动气缸设置在所述安装架上;

所述放纸卷轴连接在所述双轴驱动气缸的第一驱动轴上,所述双轴驱动气缸经所述第一驱动轴沿第一方向将所述放纸卷轴朝向所述第一主驱动轮按压,以使得安装在所述放纸卷轴上的卷纸压靠至所述第一主驱动轮上;

所述放纸卷轴连接在所述双轴驱动气缸的第二驱动轴上,所述双轴驱动气缸经所述第二驱动轴沿与所述第一方向相反的第二方向将所述收纸卷轴朝向所述第二主驱动轮按压,以使得收卷在所述收纸卷轴上的卷纸压靠至所述第二主驱动轮上。

13. 一种电池片印刷装置,其特征在于,所述电池片印刷装置包括如权利要求1至12任一项所述的电池片印刷台、电池片输入机构、印刷装置及电池片输出机构,其中:

所述电池片印刷台位于所述电池片输入机构和所述电池片输出机构之间,所述印刷装置位于所述电池片印刷台上方;

所述电池片输入机构用于将待印刷电池片输入至所述电池片印刷台上;

所述印刷装置用于实施对位于所述电池片印刷台上的待印刷电池片的印刷;

所述电池片输出机构用于输出印刷完的电池片。

一种电池片印刷台及电池片印刷装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及电池生产领域，具体地说是一种电池片印刷台及电池片印刷装置。

背景技术

[0002] 电池组件生产过程中，需要在电池片的表面印刷导电材料以形成用于收集电流的栅线。电池片印刷装置一般包括由用于承载电池片的电池片印刷台及设置在电池片印刷台上方的印刷机构。

[0003] 传统的电池片印刷台，其台面暴露在外，电池片与电池片印刷台的台面直接接触。传统的电池片印刷台存在如下缺陷：其一，完成印刷后，需要通过人工从电池片印刷台上将电池片取下从而实施对电池片的下料；其二，电池片上的印刷浆料直接滴落在台面上，因此需要对台面实施频繁的清洗，影响了印刷效率。

[0004] 为了克服传统的电池片印刷台存在的上述缺陷，本申请人开发出一种新型的电池片印刷台，该电池片印刷台的两侧加装有放纸卷轴和收纸卷轴，放纸卷轴上安装有卷纸，自放纸卷轴放出的卷纸绕过电池片印刷台的台面后收卷至收纸卷轴上。当需要驱动印刷完的电池片平移下料，或需要更换被印刷污染的卷纸时，驱动放纸卷轴、收纸卷轴同向旋转，以实现放纸卷轴对卷纸的放卷、收纸卷轴对卷纸的收卷。

[0005] 为了使得卷纸始终以绷紧状态贴紧在电池片印刷台的台面上，必须保证放纸卷轴的放卷速度和收纸卷轴的收卷速度相同。然而，放纸卷轴上的卷纸厚度、收纸卷轴的卷纸厚度均处于变化状态，因此为了使得放纸卷轴的放卷速度和收纸卷轴的收卷速度保持一致，目前的方式是：设置两套驱动机构分别驱动放纸卷轴和收纸卷轴旋转，然后通过复杂的控制算法对两套驱动机构进行匹配性控制，该方式无疑将增加电池片印刷台的生产成本，并增加了操作难度。

实用新型内容

[0006] 为了解决上述技术问题，本实用新型提供了一种电池片印刷台，其采用如下技术方案：

[0007] 一种电池片印刷台，包括安装架、印台、同步带轮、第一主驱动轮、第二主驱动轮、放纸卷轴及收纸卷轴，其中：

[0008] 印台水平设置在安装架的顶部；

[0009] 同步带轮、第一主驱动轮及第二主驱动轮设置在安装架上，同步带轮经同步带驱动第一主驱动轮及第二主驱动轮同步转动；

[0010] 放纸卷轴靠近第一主驱动轮设置，放纸卷轴用于安装卷纸及放出卷纸，及将安装在放纸卷轴上的卷纸压靠至第一主驱动轮上；

[0011] 收纸卷轴靠近第二主驱动轮设置，收纸卷轴用于收卷自放纸卷轴放出的卷纸，及将收卷在收纸卷轴上的卷纸压靠至第二主驱动轮上；

[0012] 在同步带轮驱动第一主驱动轮及第二主驱动轮同步转动时,第一主驱动轮及第二主驱动轮分别带动放纸卷轴及收纸卷轴转动,以使得放纸卷轴放出卷纸、收纸卷轴收卷卷纸,自放纸卷轴放出的卷纸绕过印台的台面后收卷至收纸卷轴上。

[0013] 本实用新型提供的电池片印刷台,其设置有由同步带轮、第一主驱动轮及第二主驱动轮构成的驱动装置,放纸卷轴和收纸卷轴分别设置在第一主驱动轮及第二主驱动轮的边侧并分别将卷绕其上的卷纸压靠于第一主驱动轮及第二主驱动轮,如此,同步带轮旋转时带动第一主驱动轮及第二主驱动轮同步、等速旋转,从而实现放纸卷轴对卷纸的放卷、收纸卷轴对卷纸的收卷。由于放纸卷轴和收纸卷轴上的卷纸分别靠在压靠于第一主驱动轮及第二主驱动轮上,因此,放纸卷轴的放卷速度和收纸卷轴的收卷速度得以保持一致。

[0014] 可见,与现有的电池片印刷台相比,本实用新型仅通过设置一组驱动装置,即能保证放纸卷轴的放卷速度和收纸卷轴的收卷速度的一致性,降低了电池片印刷台的生产成本及操作难度。

[0015] 在一些实施例中,电池片印刷台还包括第一牵拉机构和第二牵拉机构,其中:第一牵拉机构设置在安装架上,放纸卷轴连接在第一牵拉机构的驱动端上,第一牵拉机构用于将放纸卷轴朝向第一主驱动轮牵拉,以使得安装在放纸卷轴上的卷纸压靠至第一主驱动轮上;第二牵拉机构设置在安装架上,收纸卷轴连接在第二牵拉机构的驱动端上,第二牵拉机构用于将收纸卷轴朝向第二主驱动轮牵拉,以使得收卷在收纸卷轴上的卷纸压靠至第二主驱动轮上。

[0016] 通过设置第一牵拉机构和第二牵拉机构,使得放纸卷轴上的卷纸、收纸卷轴上的卷纸持续压靠在第一主驱动轮、第二主驱动轮上。

[0017] 在一些实施例中,第一牵拉机构包括第一转动连杆及第一牵拉气缸,其中:第一转动连杆的第一端转动连接在安装架上,放纸卷轴连接在第一转动连杆的第二端,第一牵拉气缸设置在安装架上,第一牵拉气缸的伸缩杆连接第一转动连杆,第一牵拉气缸用于将第一转动连杆的第二端朝向第一主驱动轮牵拉;第二牵拉机构包括第二转动连杆及第二牵拉气缸,其中:第二转动连杆的第一端转动连接在安装架上,收纸卷轴连接在第二转动连杆的第二端,第二牵拉气缸设置在安装架上,第二牵拉气缸的伸缩杆连接第二转动连杆,第二牵拉气缸用于将第二转动连杆的第二端朝向第二主驱动轮牵拉。

[0018] 提供了一种结构简单的牵拉机构,其通过转动连杆和牵拉气缸的配合以实施对放纸卷轴、收纸卷轴的牵拉。

[0019] 在一些实施例中,放纸卷轴镜第一快装机构可拆卸地连接在第一转动连杆的第二端上,收纸卷轴镜第二快装机构可拆卸地连接在第二转动连杆的第二端上。第一快装机构、第二快装机构均包括安装板、轴承、卷轴座、插销座及插销,其中:轴承安装在安装板上;卷轴座安装在轴承内,卷轴座的第一端向外延伸出轴承以形成插销座套接部,卷轴座的第二端向外延伸出轴承以形成卷轴卡扣部,卷轴卡扣部上形成有卡扣槽,卷轴座内形成有贯穿卷轴座的第一插销孔;插销座套接在插销座套接部上,插销座内形成有贯穿插销座的与第一插销孔贯通的第二插销孔;插销的第一端经第二插销孔、第一插销孔依次穿过插销座和卷轴座后穿入至卡扣槽内,插销的第二端设置有旋钮。

[0020] 放纸卷轴、收纸卷轴经快装机构可拆卸连接在对应的气缸的驱动端,从而方便了卷纸的安装及更换。

[0021] 在一些实施例中,电池片印刷台还包括第一压轮和第二压轮,其中:第一压轮靠近第一主驱动轮设置并压靠在第一主驱动轮上,自放纸卷轴放出的卷纸经第一压轮和第一主驱动轮之间穿过后再绕过印台的台面;第二压轮靠近第二主驱动轮设置并压靠在第二主驱动轮上,绕过印台的台面的卷纸经第二压轮和第二主驱动轮之间穿过后再收卷至收纸卷轴上。

[0022] 通过设置第一压轮,增加了自放纸卷轴上放出的卷纸与第一主驱动轮之间的接触面积,从而提升第一主驱动轮对放纸卷轴的驱动效果。而通过设置第二压轮,则增加了收卷至收纸卷轴的卷纸与第二主驱动轮之间的接触面积,从而提升第二主驱动轮对收纸卷轴的驱动效果。

[0023] 在一些实施例中,电池片印刷台还包括第一弹性按压件和第二弹性按压件,其中:第一弹性按压件设置在安装架上,第一压轮连接在第一弹性按压件上,第一弹性按压件将第一压轮弹性压靠在第一主驱动轮上;第二弹性按压件设置在安装架上,第二压轮连接在第二弹性按压件上,第二弹性按压件将第二压轮弹性压靠在第二主驱动轮上。

[0024] 通过将第一压轮、第二压轮分别装配在第一弹性按压件、第二弹性按压件上,使得第一压轮、第二压轮弹性压靠在主驱动轮上。

[0025] 在一些实施例中,第一主驱动轮、第二主驱动轮、第一压轮及第二压轮均为包胶轮。

[0026] 将第一主驱动轮、第二主驱动轮、第一压轮及第二压轮均设置为包胶轮,实现了第一压轮对第一主驱动轮,及第二压轮对第二主驱动轮的柔性按压,有效防止卷纸打滑。

[0027] 在一些实施例中,电池片印刷台还包括若干设置在第一主驱动轮的边侧的第一导引辊,及若干设置在第二主驱动轮的边侧的第二导引辊;自放纸卷轴放出的卷纸在若干第一导引辊的导引下绕过印台的台面;绕过印台的台面的卷纸在若干第二导引辊的导引下收卷至收纸卷轴上。

[0028] 通过设置第一导引辊和第二导引辊,实现了对卷纸的导引。

[0029] 在一些实施例中,印台包括安装座及印刷板,其中:安装座连接在安装架上,安装座内形成有真空腔;印刷板安装在安装座上,印刷板上设置有与真空腔相通的吸附孔,吸附孔透过卷纸吸附承载于印刷板上的电池片。

[0030] 通过设置吸附孔,实现了对承载于承载台上的电池片的吸附定位,防止电池片滑落。

[0031] 在一些实施例中,电池片印刷台还包括DD马达,安装架连接在DD马达的驱动端上。

[0032] 通过DD马达驱动安装架旋转从而带动承载于印台上的电池片同步旋转,以实现对接电池的印刷角度的自动调节。

[0033] 在一些实施例中,第一主驱动轮设置在安装架的第一端,第二主驱动轮设置在安装架的与第一端相对的第二端,放纸卷轴和收纸卷轴均位于第一主驱动轮和第二主驱动轮之间;自放纸卷轴放出的卷纸绕过第一主驱动轮后再绕向印台的台面;自印台的台面绕出的卷纸绕过第二主驱动轮后再收卷至收纸卷轴。

[0034] 通过对第一主驱动轮、第二主驱动轮、放纸卷轴及收纸卷轴的设置位置进行调整,能够有效增加自放纸卷轴上放出的卷纸与第一主驱动轮之间的接触面积,及收卷至收纸卷轴的卷纸与第二主驱动轮之间的接触面积,从而提升第一主驱动轮对放纸卷轴,及第二主

驱动轮对收纸卷轴的驱动效果。

[0035] 在一些实施例中,电池片印刷台还包括双轴驱动气缸,其中:放纸卷轴连接在双轴驱动气缸的第一驱动轴上,双轴驱动气缸经第一驱动轴沿第一方向将放纸卷轴朝向第一主驱动轮按压,以使得安装在放纸卷轴上的卷纸压靠至第一主驱动轮上;放纸卷轴连接在双轴驱动气缸的第二驱动轴上,双轴驱动气缸经第二驱动轴沿与第一方向相反的第二方向将收纸卷轴朝向第二主驱动轮按压,以使得收卷在收纸卷轴上的卷纸压靠至第二主驱动轮上。

[0036] 通过设置双轴驱动气缸,使得放纸卷轴上的卷纸、收纸卷轴上的卷纸持续压靠在第一主驱动轮、第二主驱动轮上。

[0037] 本实用新型还提供了一种电池片印刷装置,其包括上述任一项所述的电池片印刷台、电池片输入机构、印刷装置及电池片输出机构,其中:电池片印刷台位于电池片输入机构和电池片输出机构之间,印刷装置位于电池片印刷台上方;电池片输入机构用于将待印刷电池片输入至电池片印刷台上;印刷装置用于实施对位于电池片印刷台上的待印刷电池片的印刷;电池片输出机构用于输出印刷完的电池片。

[0038] 通过电池片印刷台、电池片输入机构、印刷装置及电池片输出机构的配合,本实用新型提供的电池片印刷装置不仅能够实现对电池片的自动印刷,且能够实现对电池片的自动下料,提升了电池片印刷效率。

附图说明

[0039] 图1为本实用新型第一实施例提供的电池片印刷台在第一个视角下的结构示意图;

[0040] 图2为本实用新型第一实施例提供的电池片印刷台在第二个视角下的结构示意图;

[0041] 图3为本实用新型第一实施例中的收纸卷轴与第二快装机构的装配图;

[0042] 图4为本实用新型第一实施例中的第二快装机构的结构示意图;

[0043] 图5为本实用新型第二实施例提供的电池片印刷台在一个视角下的结构示意图;

[0044] 图1至图4中包括:

[0045] 安装架1、印台2、同步带轮3、第一主驱动轮4、第二主驱动轮5、放纸卷轴6、收纸卷轴7、第一转动连杆8、第一牵拉气缸9、第二转动连杆10、第二牵拉气缸11、第一压轮12、第二压轮13、第一弹性按压件14、第二弹性按压件15、第一导引辊16、第二导引辊17、双轴驱动气缸18、安装座21、印刷板22、第一驱动轴181、第二驱动轴182;

[0046] 第二快装结构30、安装板31、轴承32、卷轴座33、插销座34、插销35、插销座套接部331、卷轴卡扣部332。

具体实施方式

[0047] 为使本实用新型的上述目的、特征和优点能够更加明显易懂,下面结合附图和具体实施方式对本实用新型作进一步详细的说明。需要注意的是,为便于观察本申请所述各个技术特征,附图隐藏了部分连接结构。

[0048] 为了使得放纸卷轴的放卷速度和收纸卷轴的收卷速度保持一致,现有的做法是设

置两套驱动机构分别驱动放纸卷轴和收纸卷轴旋转,然后通过复杂的控制算法对两套驱动机构进行匹配性控制,该方式无疑将增加电池片印刷台的生产成本,并增加了操作难度。

[0049] 鉴于此,本实用新型提供了一种电池片印刷台,其仅通过设置一组驱动装置即能保证放纸卷轴的放卷速度和收纸卷轴的收卷速度的一致性,降低了电池片印刷台的生产成本及操作难度。

[0050] 下面将通过两个实施例对本实用新型的电池片印刷台进行示例性描述。

[0051] 第一实施例

[0052] 如图1和图2所示,本实施例提供的电池片印刷台包括安装架1、印台2、同步带轮3、第一主驱动轮4、第二主驱动轮5、放纸卷轴6及收纸卷轴7,其中:

[0053] 印台2水平设置在安装架1的顶部。

[0054] 同步带轮3、第一主驱动轮4及第二主驱动轮5设置在安装架1上,同步带轮3经同步带驱动第一主驱动轮4及第二主驱动轮5同步转动。

[0055] 放纸卷轴6靠近第一主驱动轮4设置,放纸卷轴6用于安装卷纸及放出卷纸,及将安装在放纸卷轴6上的卷纸压靠至第一主驱动轮4上。

[0056] 收纸卷轴7靠近第二主驱动轮5设置,收纸卷轴7用于收卷自放纸卷轴6放出的卷纸,及将收卷在收纸卷轴7上的卷纸压靠至第二主驱动轮5上。

[0057] 在同步带轮3驱动第一主驱动轮4及第二主驱动轮5同步转动时,第一主驱动轮4及第二主驱动轮5分别带动放纸卷轴6及收纸卷轴7转动,以使得放纸卷轴6放出卷纸、收纸卷轴7收卷卷纸,自放纸卷轴6放出的卷纸绕过印台2的台面后收卷至收纸卷轴7上。

[0058] 可见,本实施例提供的电池片印刷台,其通过设置由同步带轮3、第一主驱动轮4及第二主驱动轮5成的驱动装置驱动放纸卷轴6和收纸卷轴7转动。放纸卷轴6和收纸卷轴7分别设置在第一主驱动轮4及第二主驱动轮5的边侧并分别将卷绕其上的卷纸压靠于第一主驱动轮4及第二主驱动轮5上,如此,当同步带轮3旋转时带动第一主驱动轮4及第二主驱动轮5同步旋转时,从而实现放纸卷轴6对卷纸的放卷、收纸卷轴7对卷纸的收卷。

[0059] 由于放纸卷轴6和收纸卷轴7上的卷纸分别靠在压靠于第一主驱动轮4和第二主驱动轮5上,而第一主驱动轮4和第二主驱动轮5的转速相同。因此,放纸卷轴6的放卷速度和收纸卷轴7的收卷速度得以保持一致,也就是说,放纸卷轴6放出卷纸的线速度与收纸卷轴7收卷卷纸的线速度相同,如此,能够保证印台2的台面上的卷纸始终处于张紧状态。

[0060] 为了实现放纸卷轴6、收纸卷轴7将卷绕其上的卷纸保持压靠于第一主驱动轮4、第二主驱动轮5上,可选的,本实施例的电池片印刷台还包括第一牵拉机构和第二牵拉机构,其中:第一牵拉机构设置在安装架1上,放纸卷轴6连接在第一牵拉机构的驱动端上,第一牵拉机构用于将放纸卷轴6朝向第一主驱动轮4牵拉,以使得安装在放纸卷轴6上的卷纸压靠至第一主驱动轮4上。第二牵拉机构设置在安装架1上,收纸卷轴7则连接在第二牵拉机构的驱动端上,第二牵拉机构用于将收纸卷轴7朝向第二主驱动轮5牵拉,以使得收卷在收纸卷轴7上的卷纸压靠至第二主驱动轮5上。

[0061] 可选的,第一牵拉机构包括第一转动连杆8及第一牵拉气缸9,其中:第一转动连杆8的第一端转动连接在安装架1上,放纸卷轴6连接在第一转动连杆8的第二端,第一牵拉气缸9设置在安装架1上,第一牵拉气缸9的伸缩杆连接第一转动连杆8,第一牵拉气缸9用于将第一转动连杆8的第二端朝向第一主驱动轮4牵拉。第二牵拉机构则包括第二转动连杆10及

第二牵拉气缸11,其中:第二转动连杆10的第一端转动连接在安装架1上,收纸卷轴7连接在第二转动连杆10的第二端,第二牵拉气缸11设置在安装架1上,第二牵拉气缸11的伸缩杆连接第二转动连杆10,第二牵拉气缸11用于将第二转动连杆10的第二端朝向第二主驱动轮7牵拉。

[0062] 如图1和图2所示,为了使得本实施例的结构更加简洁,第一转动连杆8的第一端、第二转动连杆10的第一端经同一转轴转动连接在机架1上。

[0063] 可选的,本实施例的电池片印刷台还包括第一压轮12和第二压轮13,其中:第一压轮12靠近第一主驱动轮4设置并压靠在第一主驱动轮4上,自放纸卷轴6放出的卷纸经第一压轮12和第一主驱动轮4之间穿过后绕印台2的台面,如此,增加了自放纸卷轴6上放出的卷纸与第一主驱动轮4之间的接触面积,从而提升了第一主驱动轮4对放纸卷轴6的驱动效果。第二压轮13靠近第二主驱动轮5设置并压靠在第二主驱动轮5上,绕过印台2的台面的卷纸经第二压轮13和第二主驱动轮5之间穿过后收卷至收纸卷轴7上。如此,增加了收卷至收纸卷轴7的卷纸与第二主驱动轮5之间的接触面积,从而提升第二主驱动轮5对收纸卷轴7的驱动效果。

[0064] 为了保证第一压轮12、第二压轮13持续地压靠在第一主驱动轮4、第二主驱动轮5上,可选的,本实用新型的电池片印刷台还包括第一弹性按压件14和第二弹性按压件15,其中:第一弹性按压件14设置在安装架1上,第一压轮12连接在第一弹性按压件14上,第一弹性按压件14将第一压轮12弹性压靠在第一主驱动轮4上。第二弹性按压件15设置在安装架1上,第二压轮13连接在第二弹性按压件15上,第二弹性按压件15将第二压轮13弹性压靠在第二主驱动轮5上。

[0065] 可选的,第一主驱动轮4、第二主驱动轮5、第一压轮12及第二压轮13均为包胶轮。将第一主驱动轮4、第二主驱动轮5、第一压轮12及第二压轮13均设置为包胶轮,实现了第一压轮12对第一主驱动轮4,及第二压轮13对第二主驱动轮5的柔性按压,有效防止卷纸在放卷、收卷过程中打滑。

[0066] 为了实现卷纸的快速安装及更换,可选的,放纸卷轴6经第一快装机构可拆卸地连接在第一转动连杆8的第二端上,收纸卷轴7经第二快装机构可拆卸地连接在第二转动连杆10的第二端上。

[0067] 继续参考图1所示,卷纸的安装及更换过程如下:

[0068] 卷纸安装过程:

[0069] 首先,控制第一牵拉气缸9的伸缩杆伸出,使得放纸卷轴6离开第一主驱动轮4;控制第二气缸11的伸缩杆伸出,使得收纸卷轴7离开第二主驱动轮5。

[0070] 接着,将放纸卷轴6从第一快装机构上卸下,将收纸卷轴7从第二快装机构上卸下,将新卷纸套装在放纸卷轴6上后将放纸卷轴6装回第一快装机构,将一新的卷纸筒套在收纸卷轴7上后将收纸卷轴7装回第二快装机构。牵拉卷纸的自由端,使得卷纸的自由端依次绕过第一压轮12、印台2的台面及第二压轮13后收卷至收纸卷轴7上的卷纸筒上。

[0071] 最后,控制第一牵拉气缸9的伸缩杆缩回,使得放纸卷轴6将其上的卷纸压靠至第一主驱动轮4上;控制第二牵拉气缸11的伸缩杆缩回,使得收纸卷轴7将其上的卷纸压靠至第二主驱动轮5上。

[0072] 至此,完成了新卷纸的安装。

[0073] 卷纸更换过程：

[0074] 首先，控制第一牵拉气缸9的伸缩杆伸出，使得放纸卷轴6离开第一主驱动轮4；控制第二气缸11的伸缩杆伸出，使得收纸卷轴7离开第二主驱动轮5。

[0075] 接着，将放纸卷轴6、收纸卷轴7分别从第一快装机构、第二快装机构卸下后，将保持在放纸卷轴6上的放完纸的卷纸筒，及收卷在收纸卷轴7上的使用过的卷纸连同卷纸筒卸下。

[0076] 接着，将新的卷纸套装在放纸卷轴6上将放纸卷轴6装回第一快装机构，将新的卷纸筒套装在收纸卷轴7后将收纸卷轴7装回第二快装机构。牵拉卷纸的自由端，使得卷纸的自由端依次绕过第一压轮12、印台2的台面及第二压轮13后收卷至收纸卷轴的卷纸筒上。

[0077] 最后，控制第一牵拉气缸9的伸缩杆缩回，使得放纸卷轴6将其上的卷纸压靠至第一主驱动轮4上；控制第二牵拉气缸11的伸缩杆缩回，使得收纸卷轴7将其上的卷纸压靠至第二主驱动轮5上。

[0078] 至此，完成了卷纸的更换。

[0079] 可选的第一快装机构和第二快装机构的结构相同，如图3和图4所示，以第二快装结构30为例，其包括安装板31、轴承32、卷轴座33、插销座34及插销35。其中：

[0080] 安装板31连接在第二转动连杆10的第二端上。

[0081] 轴承32安装在安装板31上。

[0082] 卷轴座33安装在轴承32内，卷轴座33的第一端向外延伸出轴承32以形成插销座套接部331，卷轴座33的第二端向外延伸出轴承32以形成卷轴卡扣部332，卷轴卡扣部332上形成有卡扣槽，卷轴座33内形成有贯穿卷轴座33的第一插销孔。

[0083] 插销座34套接在插销座套接部331上，插销座34内形成有贯穿插销座34的与第一插销孔贯通的第二插销孔。

[0084] 插销35的第一端能够经第二插销孔、第一插销孔依次穿过插销座34和卷轴座33后穿入至卡扣槽内，插销35的第二端设置有旋钮。

[0085] 继续参考图4所示，将收纸卷轴7的一个端部安装至第二快装结构30的过程如下：

[0086] 经旋钮向外旋拧插销35，使得插销35的第二端离开卡扣槽。

[0087] 将收纸卷轴7的端部卡入至卡扣槽内。

[0088] 经旋钮向内旋拧插销35，插销35的第二端进入至卡扣槽内并穿入至收纸卷轴7的端部上的插接孔71内。

[0089] 将收纸卷轴7的另一个端部按同样的步骤安装至另一个第二快装结构30内，即可完成收纸卷轴7的安装。

[0090] 继续参考图1所示，本实施例的电池片印刷台还包括若干设置在第一主驱动轮3的边侧的第一导引辊16，及若干设置在第二主驱动轮5的边侧的第二导引辊17。图中实施例中，第一导引辊16设置为两个，其中一个第一导引辊16设置在机架1的第一侧壁（如左侧壁）上，另一个第一导引辊16则设置在印台2的第一端部（如左端部）。第二导引辊17也设置为两个，其中一个第二导引辊17设置在机架1的第二侧壁（如右侧壁）上，另一个第二导引辊17则设置在印台2的第二端部（如右端部）。

[0091] 自放纸卷轴6放出的卷纸在第一导引辊16的导引下绕过印台2的台面，绕过印台2的台面的卷纸则在第二导引辊17的导引下收卷至收纸卷轴7上。

[0092] 如图1和图2所示,可选的,印台2包括安装座21及印刷板22,其中:安装座21连接在安装架1上,安装座21内形成有真空腔。印刷板22安装在安装座21上,印刷板22上设置有与真空腔相通的吸附孔23,吸附孔23透过卷纸吸附承载于印刷板上的电池片。

[0093] 可选的,本实施例的电池片印刷台还包括DD马达(未图示),安装架1连接在DD马达的驱动端上。DD马达驱动安装架1旋转从而带动承载于印台2上的电池片同步旋转,以实现

[0094] 第二实施例

[0095] 本实施例提供的电池片印刷台的结构和工作原理基本相同,为了描述简洁,本说明书仅对本实施例不同于第一实施例的技术特征进行针对性描述。

[0096] 如图5所示,本实施例中的提供的电池片印刷台,第一主驱动轮4设置在安装架1的第一端(如左端),第二主驱动轮5设置在安装架1的与第一端相对的第二端(如右端)。放纸卷轴6和收纸卷轴7位于第一主驱动轮4和第二主驱动轮5之间。当然,放纸卷轴6靠近第一主驱动轮4设置,收纸卷轴7靠近第二主驱动轮5设置。

[0097] 如此,在同步带轮3驱动第一主驱动轮4及第二主驱动轮5同步转动时。自放纸卷轴6放出的卷纸先绕过第一主驱动轮4后再绕向印台2的台面,同样的,自印台2的台面绕出的卷纸先绕过第二主驱动轮5后再收卷至收纸卷轴7。

[0098] 如此,本实施例不需要额外设置压轮,即能有效增加自放纸卷轴6上放出的卷纸与第一主驱动轮4之间的接触面积,及收卷至收纸卷轴7的卷纸与第二主驱动轮5之间的接触面积,从而提升第一主驱动轮4对放纸卷轴6、第二主驱动轮6对收纸卷轴7的驱动效果。

[0099] 可选的,本实施例中的电池片印刷台还包括双轴驱动气缸18,该双轴驱动气缸18设置在安装架1上。其中:放纸卷轴6连接在双轴驱动气缸18的第一驱动轴181上,双轴驱动气缸18经第一驱动轴181沿第一方向将放纸卷轴6朝向第一主驱动轮4按压,以使得安装在放纸卷轴6上的卷纸压靠至第一主驱动轮4上。收纸卷轴7连接在双轴驱动气缸18的第二驱动轴182上,双轴驱动气缸18经第二驱动轴182沿与第一方向相反的第二方向将收纸卷轴7朝向第二主驱动轮5按压,以使得收卷在收纸卷轴7上的卷纸压靠至第二主驱动轮5上。

[0100] 可选地,双轴驱动气缸18可以是一个单独的双向气缸,也可以由两个单向双杆气缸组成,均能够使放纸卷轴6、收纸卷轴7分别压紧在第一主驱动轮4、第二主驱动轮5上。

[0101] 本实用新型还提供了一种电池片印刷装置,其包括上述任一实施例所提及的电池片印刷台,及电池片输入机构、印刷装置、电池片输出机构,其中:电池片印刷台位于电池片输入机构和电池片输出机构之间,印刷装置位于电池片印刷台上方;电池片输入机构用于将待印刷电池片输入至电池片印刷台上;印刷装置用于实施对位于电池片印刷台上的待印刷电池片的印刷;电池片输出机构用于输出印刷完的电池片。

[0102] 可见,通过电池片印刷台、电池片输入机构、印刷装置及电池片输出机构的配合,本实用新型提供的电池片印刷装置不仅能够实现对电池片的自动印刷,且能够实现对电池片的自动下料,提升了电池片印刷效率。

[0103] 上文对本实用新型进行了足够详细的具有一定特殊性的描述。所属领域内的普通技术人员应该理解,实施例中的描述仅仅是示例性的,在不偏离本实用新型的真实精神和范围的前提下做出所有改变都应该属于本实用新型的保护范围。本实用新型所要求保护的

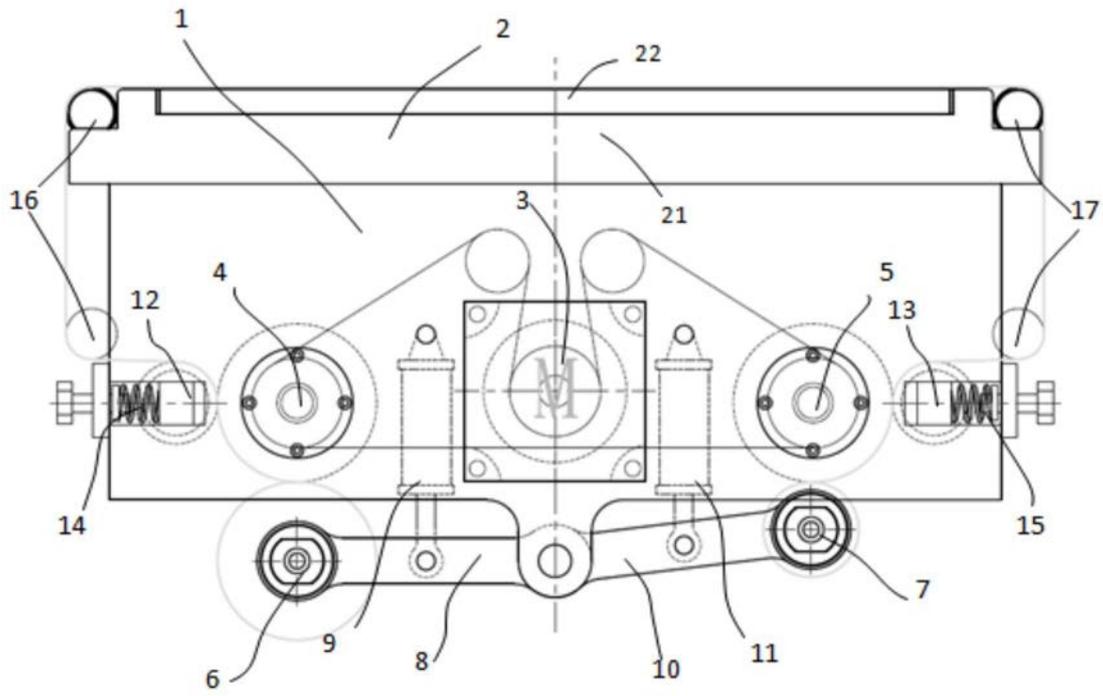


图1

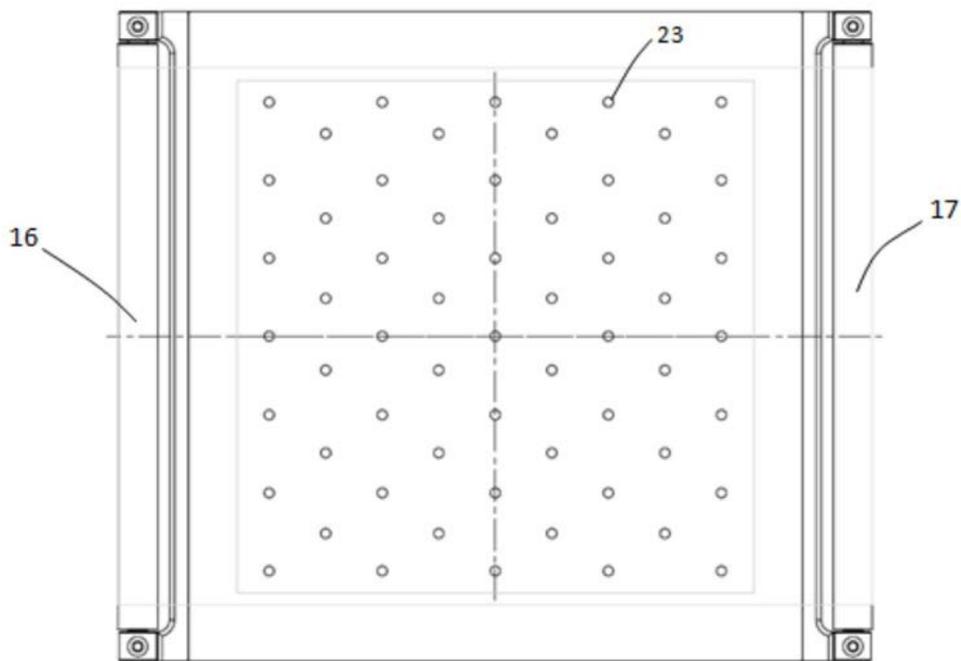


图2

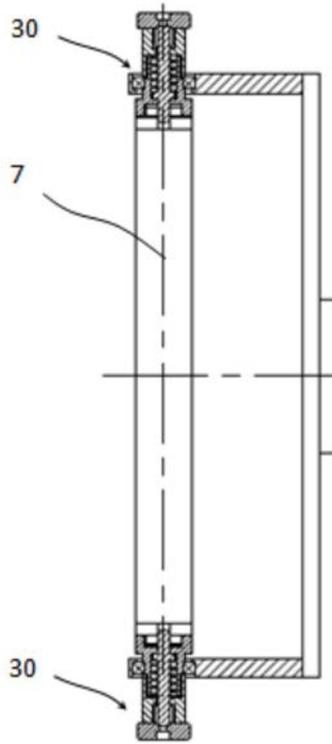


图3

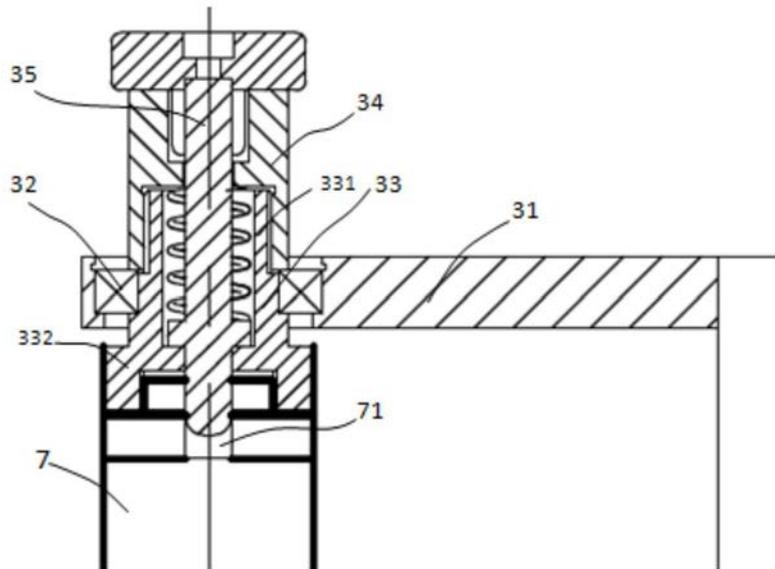


图4

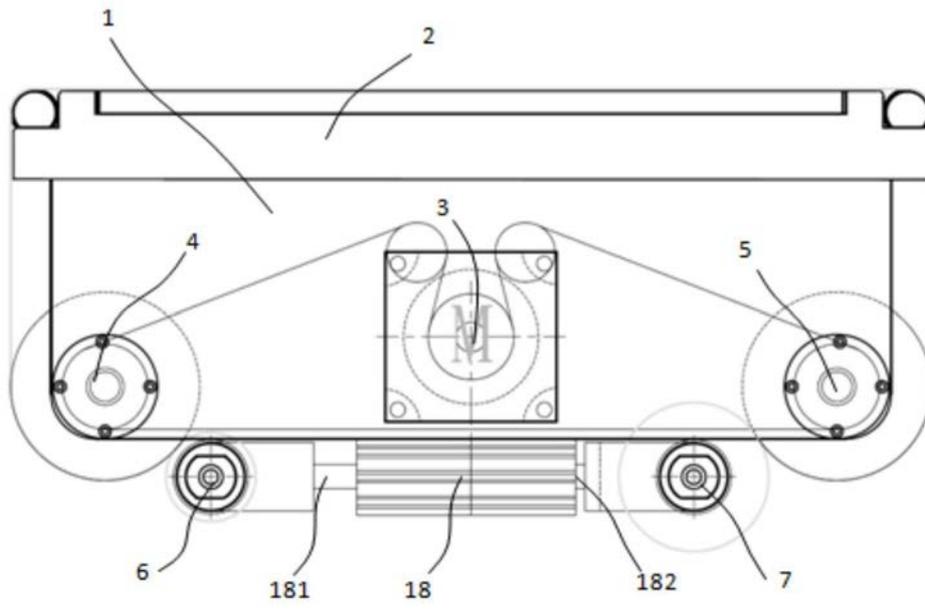


图5