



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 101659062 B

(45) 授权公告日 2012. 07. 18

(21) 申请号 200910190149. X

(22) 申请日 2009. 09. 10

(73) 专利权人 深圳市瑞虎自动化科技有限公司
地址 518109 广东省深圳市宝安区龙华大浪
街道华昌路 200 号一楼

专利权人 深圳职业技术学院汽车与交通学
院

(72) 发明人 李正国 朱方来 柳朝晖 宋云天
李伟

(74) 专利代理机构 深圳市惠邦知识产权代理事
务所 44271

代理人 满群

(51) Int. Cl.

B26D 1/00 (2006. 01)

(56) 对比文件

CN 2887548 Y, 2007. 04. 11, 说明书第 3 页第

11 段至第 6 页第 1 段、附图 1-11.

JP 特开 2006-7333 A, 2006. 01. 12, 全文 .

US 2002/0006535 A1, 2002. 01. 17, 全文 .

CN 201169118 Y, 2008. 12. 24, 全文 .

审查员 苏琦

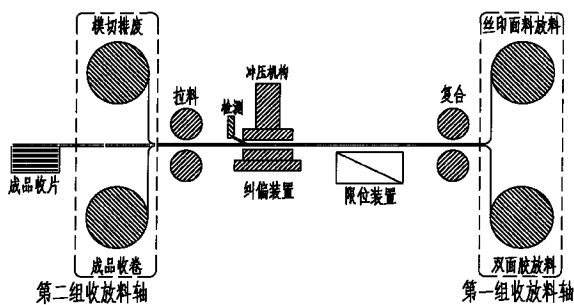
权利要求书 2 页 说明书 4 页 附图 2 页

(54) 发明名称

卷对卷全自动纠偏模切加工工艺及设备

(57) 摘要

本发明涉及光机电一体化技术领域, 尤其涉及一种卷对卷全自动纠偏模切加工工艺及设备, 其中, 工艺包括: 放料工序或放料复合工序; 检测纠偏模切工序, 通过纠偏模切装置对所述卷状丝印面料进行工位定位、检测、纠偏和模切; 收料工序。本发明采用光电追踪检测与自动纠偏模切装置, 由光电检测反馈到主机控制系统得到当前的模切位置, 并按照反馈进行纠偏动作。此设备替代传统的针孔定位模式, 使光电追踪基点与当前实际模切的当前产品基点一致, 自动纠偏材料模切工作位置, 无论是在生产效率上还是在产品加工精度上都得到了极大提高, 同时节省了不少成本, 且使得整机更加安全、美观。另外, 检测装置安装位置随机可调, 可适应不同产品的要求。



1. 一种卷对卷全自动纠偏模切加工工艺,其特征在于,包括:

放料工序,将带有双面胶的卷状丝印面料或者不带双面胶的卷状丝印面料放在放料机上;或者放料复合工序,将丝印面料和双面胶放在放料机上,对放置在放料机上的卷状丝印面料和双面胶进行复合;

检测纠偏模切工序,通过纠偏模切装置对所述卷状丝印面料进行工位定位、检测、纠偏和模切;

所述检测纠偏模切工序具体包括:

定位步骤,通过角度限位机构对所述卷状丝印面料进行角度校正和定位;

检测步骤,通过检测装置对所述卷状丝印面料进行模切工作位置检测,并将检测到的信号传递给主机控制系统;

纠偏步骤,主机控制系统根据接收到的所述检测信号控制并调整纠偏装置中纠偏平台位置,从而调整放置在纠偏平台上的卷状丝印面料的位置,使位于下刀模具安装台上下刀模具上的卷状丝印面料与模切头上安装的上刀模具之间的相对位置得以调整,以进行纠偏;

模切步骤,通过模切装置对定位、检测和纠偏过的卷状丝印面料进行模切;

收料工序,通过收料机对模切过的卷状丝印面料成品进行收卷或收片。

2. 根据权利要求1所述的卷对卷全自动纠偏模切加工工艺,其特征在于,所述纠偏步骤具体为:主机控制系统根据接收到的所述检测信号进行判断,如果判断出卷状丝印面料模切工作位置有偏差,则,

主机控制系统驱动动力装置来带动传动机构,由所述传动机构带动纠偏平台纵向运动以纠正卷状丝印面料纵向模切工作位置,并由拉料机构拉动卷状丝印面料以纠正卷状丝印面料横向模切工作位置;

或者,主机控制系统驱动动力装置带动模切装置模切头同时作纵向运动和横向运动以纠正卷状丝印面料模切工作的位置;

或者,主机控制系统驱动动力装置带动纠偏平台和模切装置模切头同时运动,使得纠偏平台作横向运动或纵向运动,同时模切装置模切头也作横向运动或纵向运动以纠正卷状丝印面料工作位置。

3. 根据权利要求1所述的卷对卷全自动纠偏模切加工工艺,其特征在于,在所述检测纠偏模切工序和收料工序之间还包括拉料工序,通过拉料机构拉动所述卷状丝印面料前行。

4. 一种卷对卷全自动纠偏模切加工设备,包括动力装置及与该动力装置连接的主机控制系统,包括:放料机、纠偏模切装置和收料机,所述放料机、纠偏模切装置和收料机依次在线连接;其特征在于:

所述放料机为第一组收放料轴,用于放置卷状丝印面料和双面胶;或者用于放置带有双面胶的卷状丝印面料;或者用于放置不带胶的卷状丝印面料;

该纠偏模切装置用于对所述卷状丝印面料模切工作位置进行定位、检测和纠偏,并对所述卷状丝印面料进行模切;所述纠偏模切装置包括:与主机控制系统连接的模切装置,所述模切装置为冲床,冲床工作台中间与冲床模切头上上刀模具相对位置设置有下刀模具安装台;分别设置在所述模切装置工作台上的纠偏装置、角度限位机构、检测装置,所述纠

偏装置为设置在冲床工作台上位于所述下刀模具安装台两边的纠偏平台；所述角度限位机构包括分别设置在所述纠偏平台上的吸风孔和纵向限位架，所述检测装置设置在所述下刀模具安装台外侧端，该检测装置光电检测的位置与模切装置模切的位置一致；所述检测装置和纠偏装置分别由主机控制系统控制进行动作；所述纠偏模切装置与收料机之间设有拉料机构，用于拉动所述卷状丝印面料前行；

所述收料机为第二组收放料轴，用于对所述模切过的卷状丝印面料成品进行排废、收卷或收片。

5. 根据权利要求 4 所述的卷对卷全自动纠偏模切加工设备，其特征在于，所述检测装置为 CCD 机。

6. 根据权利要求 4 所述的卷对卷全自动纠偏模切加工设备，其特征在于，所述纠偏模切装置与放料机之间设有便于进料的进料机构。

卷对卷全自动纠偏模切加工工艺及设备

技术领域

[0001] 本发明涉及光机电一体化技术领域,特别涉及一种卷对卷全自动纠偏模切加工工艺及设备。

背景技术

[0002] 现有的技术的丝印产品自动检测模切成型工艺都是片料式加工,即先把卷料模切成片,再由专门的打孔设备在材料上打定位孔,生产时由模具上的辊枕与定位孔的安装配合,从而达到将丝印面料进行定位的效果,定位完毕后通过人工作业将片状丝印产品进行模切成型,成型完毕后,再次由人工作业一片一片将其收片堆叠,这种由针孔定位的生产方式其生产效率极低,对于操作者的操作要求较高,且容易造成安全事故。对于卷材来讲其检测装置追踪的位置与实际当前的冲压位置如果不重合,就会产生误差,这样对于有较高精度要求的丝印产品生产工艺来说,若丝印有误差时便会造成直接冲压的产品精度达不到要求。

发明内容

[0003] 本发明的目的在于克服上述现有技术中的不足之处,提供一种卷对卷全自动纠偏模切加工工艺,该工艺无论是在生产效率上还是在产品加工精度上都得到极大提高,同时节省成本。本发明还提供了一种为实现该工艺的专用设备,采用光电追踪技术对卷状丝印面料进行定位、检测及纠偏,无论是在生产效率上还是在产品加工精度上都得到了极大提高。

[0004] 本发明的目的可以通过以下措施来达到:

[0005] 本发明提供的这种卷对卷全自动纠偏模切加工工艺,其特殊之处在于,包括:

[0006] 放料工序,将带有双面胶的卷状丝印面料或者不带双面胶的卷状丝印面料放在放料机上;或者放料复合工序,将卷状丝印面料和双面胶放在放料机上,对放置在放料机上的卷状丝印面料和双面胶进行复合。

[0007] 检测纠偏模切工序,通过纠偏模切装置对所述卷状丝印面料进行工位定位、检测、纠偏和模切。

[0008] 收料工序,通过收料机对所述模切过的卷状丝印面料成品进行收卷或收片。

[0009] 本发明的目的还可以通过以下措施来达到:

[0010] 所述检测纠偏模切工序具体包括:

[0011] 定位步骤,通过角度限位机构对所述卷状丝印面料进行角度校正和定位。

[0012] 检测步骤,通过检测装置对所述卷状丝印面料进行模切工作位置检测,并将检测到的信号传递给主机控制系统。

[0013] 纠偏步骤,主机控制系统根据接收到的所述检测信号控制并调整纠偏装置中纠偏平台位置,从而调整放置在纠偏平台上的卷状丝印面料的位置,使位于下刀模具安装台上下刀模具上的卷状丝印面料与模切头上安装的上刀模具之间的相对位置得以调整,以进行

纠偏。

[0014] 模切步骤,通过模切装置对所述定位、检测和纠偏过的卷状丝印面料进行模切。

[0015] 其中,所述纠偏步骤具体为:主机控制系统根据接收到的所述检测信号进行判断,如果判断出卷状丝印面料模切工作位置有偏差,则,主机控制系统驱动动力装置来带动传动机构,由所述传动机构带动纠偏平台纵向运动以纠正卷状丝印面料纵向模切工作位置,并由拉料机构拉动卷状丝印面料以纠正卷状丝印面料横向模切工作位置;或者,主机控制系统驱动动力装置带动模切装置模切头同时作纵向和横向运动以纠正丝印面料模切工作位置;或者,主机控制系统驱动动力装置分别带动纠偏平台和模切装置模切头同时运动,使得纠偏平台作横向运动或纵向运动,同时模切装置模切头作横向运动或纵向运动以纠正卷状丝印面料模切工作位置。

[0016] 其中,在所述检测纠偏模切工序和收料工序之间还包括拉料工序,通过拉料机构拉动所述卷状丝印面料前行。

[0017] 本发明还提供一种卷对卷全自动纠偏模切加工设备,包括:动力装置、与该动力装置连接的主机控制系统,以及放料机、纠偏模切装置和收料机,所述放料机、纠偏模切装置和收料机依次在线连接;其中,所述放料机为第一组收放料轴,用于放置所述卷状丝印面料和双面胶;或者用于放置带有双面胶的卷状丝印面料;或者用于放置不带双面胶的卷状丝印面料;所述纠偏模切装置用于对所述卷状丝印面料模切工作位置进行定位、检测和纠偏,并对所述卷状丝印面料进行模切;所述纠偏模切装置包括:与主机控制系统连接的模切装置、分别设置在所述模切装置工作台上的角度限位机构、检测装置和纠偏装置,所述检测装置和纠偏装置分别由主机控制系统控制进行动作;所述收料机为第二组收放料轴,用于对所述模切过的丝印面料成品进行排废、收卷或收片。

[0018] 其中,所述放料机上还设置有复合机构,用于对所述卷状丝印面料和双面胶进行复合;所述复合机构包括设置在放料机上的复合模座和设置在所述复合模座上的复合轴。

[0019] 其中,所述模切装置为冲床,冲床工作台中间与冲床模切头上上刀模具相对位置设置有下刀模具安装台;所述纠偏装置为设置在冲床工作台上位于所述下刀模具安装台两边的纠偏平台;所述检测装置设置在所述下刀模具安装台外侧端,检测装置光电检测的位置与模切装置模切的位置一致;所述角度限位机构包括分别设置在所述纠偏平台上的吸风孔和纵向限位架。

[0020] 可优选的,所述检测装置为 CCD 机(电荷耦合器件,俗称电眼)。

[0021] 其中,所述纠偏模切装置与收料机之间设有拉料机构,用于拉动所述卷状丝印面料前行。

[0022] 其中,所述纠偏模切装置与放料机之间设有便于进料的进料机构。

[0023] 本发明具有如下优点:本发明提供的这种卷对卷全自动纠偏模切加工工艺及设备,采用光电追踪检测与自动纠偏模切装置,由光电检测反馈到主机控制系统得到当前的模切位置,并按照反馈进行纠偏动作,此设备替代传统的针孔定位模式,使光电追踪基点与当前实际模切的当前产品基点一致,自动纠偏材料工作位置,无论是在生产效率上还是在产品加工精度上都得到了极大提高,同时节省了不少成本,且使得整机更加安全、美观。另外,检测装置安装位置随机可调,可适应不同产品的要求。

附图说明

- [0024] 图 1 是本发明工艺流程图。
- [0025] 图 2 是本发明设备总装配结构示意图。
- [0026] 图 3 是本发明安装有纠偏检测装置的模切装置工作台立体结构示意图。
- [0027] 图 4 是不同与图 3 视角的立体结构示意图。
- [0028] 图 5 是本发明安装有纠偏检测装置的模切装置工作台主视图。
- [0029] 图 6 是本发明安装有纠偏检测装置的模切装置工作台侧视图。
- [0030] 图 7 是本发明安装有纠偏检测装置的模切装置工作台俯视图。

具体实施方式

[0031] 为使本发明的目的、技术方案及优点更加清楚、明确，以下根据附图并举实施例对本发明作进一步详细说明。

[0032] 如图 1、图 2、图 4 所示，本发明提供的这种卷对卷全自动纠偏模切加工工艺，包括：

[0033] 放料工序，将带有双面胶或不带双面胶的卷状丝印面料 107 放在放料机 101 上；或者放料复合工序，将卷状丝印面料和双面胶放在放料机 101 上，对放置在放料机 101 上的卷状丝印面料和双面胶进行复合。

[0034] 检测纠偏模切工序，通过纠偏模切装置 102 对带有双面胶的卷状丝印面料 107 进行工位定位、检测、纠偏和模切。

[0035] 收料工序，通过收料机 103 对模切过的卷状丝印面料 107 成品进行收卷或收片。

[0036] 其中，检测纠偏模切工序具体包括：

[0037] 定位步骤，通过角度限位机构对卷状丝印面料 107 进行角度校正和定位。

[0038] 检测步骤，通过检测装置 1024 对卷状丝印面料 107 进行模切工作位置检测，并将检测到的信号传递给主机控制系统。

[0039] 纠偏步骤，主机控制系统根据接收到的所述检测信号控制并调整纠偏装置中纠偏平台 1025 位置，从而调整放置在纠偏平台 1025 上的卷状丝印面料 107 的位置，使位于下刀模具安装台 10213 上下刀模具上的卷状丝印面料 107 与模切头 10212 上安装的上刀模具 10216 之间的相对位置得以调整，以进行纠偏。

[0040] 模切步骤，通过模切装置 1021 对定位、检测和纠偏过的卷状丝印面料 107 进行模切。

[0041] 其中，纠偏步骤具体为：主机控制系统根据接收到的所述检测信号进行判断，如果判断出卷状丝印面料 107 工作位置有偏差，则，

[0042] 主机控制系统驱动动力装置来带动传动机构 10215，由传动机构 10215 带动纠偏平台 1025 纵向移动以纠正卷状丝印面料 107 纵向模切工作位置，并由拉料机构 105 拉动卷状丝印面料 107 以纠正卷状丝印面料 107 横向模切工作位置；或者，主机控制系统驱动动力装置来带动模切装置 1021 中的模切头 10212 同时作纵向和横向运动以纠正卷状丝印面料 107 模切工作位置；或者，主机控制系统驱动动力装置分别带动纠偏平台 1025 和模切装置 1021 中的模切头 10212 同时运动，使得纠偏平台 1025 作横向运动或纵向运动，同时模切装置 1021 中的模切头 10212 作横向运动或纵向运动以纠正卷状丝印面料 107 模切工作位置。

[0043] 在进一步的实施例中,在检测纠偏模切工序和收料工序之间还包括拉料工序,通过拉料机构 105 拉动卷状丝印面料 107 前行。

[0044] 如图 2、图 3、图 4、图 5、图 6、图 7 所示,本发明还提供一种卷对卷全自动纠偏模切加工设备,该设备包括:动力装置、与该动力装置连接的主机控制系统,以及放料机 101、纠偏模切装置 102 和收料机 103,放料机 101、纠偏模切装置 102 和收料机 103 依次在线连接;其中:放料机 101 为第一组收放料轴,放料机 101 上设置有放料轴 1011,用于放置卷状丝印面料和双面胶;或者用于放置带有双面胶的卷状丝印面料 107;或者用于放置不带双面胶的卷状丝印面料 107。纠偏模切装置 102 用于对卷状丝印面料 107 模切工作位置进行定位、检测和纠偏,然后对卷状丝印面料 107 进行模切;纠偏模切装置 102 包括:与主机控制系统连接的模切装置 1021、分别设置在模切装置 1021 工作台 10211 上的角度限位机构、检测装置 1024 和纠偏装置 1025,检测装置 1024 和纠偏装置 1025 分别由主机控制系统控制进行动作;收料机 103 为第二组收放料轴,用于对模切过的卷状丝印面料 107 成品进行排废、收卷或收片,该收料机 103 上设置有牵引模座 1031 和收料轴 1032。

[0045] 实施例一、在本实施例中,放料机 101 为第一组收放料轴,用于放置带有双面胶的卷状丝印面料 107。模切装置 1021 为冲床 1021,冲床 1021 工作台 10211 中间与冲床模切头 10212 上上刀模具 10216 相对位置设置设有下刀模具安装台 10213;纠偏装置 1025 为设置在冲床工作台 10211 上位于下刀模具安装台 10213 两边的纠偏平台 1025;检测装置 1024 设置在下刀模具安装台 10213 外侧端,在本实施例中,检测装置 1024 为 CCD 机(电荷耦合器件,俗称电眼),CCD 机安装在下刀模具安装台 10213 外侧端的电眼安装台 10214 上,CCD 机光电检测的位置与模切装置模切头模切的位置一致;角度限位机构包括分别设置在纠偏平台 1025 上的吸风孔 1022 和纵向限位架 1023,角度限位机构通过吸风孔 1022 对卷状丝印面料 107 进行角度校正,并通过纵向限位架 1023 对卷状丝印面料 107 进行定位。

[0046] 在进一步的实施例中,纠偏模切装置 102 与收料机 103 之间设有拉料机构 105,用于拉动卷状丝印面料 107 前行。在本实施例中,拉料机构为伺服拉料机构。

[0047] 在进一步的实施例中,纠偏模切装置 102 与放料机 101 之间设有便于进料的进料机构 106。

[0048] 实施例二、本实施例与实施例一的不同之处在于,放料机 101 为第一组收放料轴,用于放置卷状丝印面料和双面胶;放料机 101 上还设置有复合机构 104,用于对卷状丝印面料和双面胶进行复合;复合机构 104 包括设置在放料机 101 上的复合模座 1041 和设置在该复合模座 1041 上的复合轴 1042。其它与实施例一相同。

[0049] 实施例三、本实施例与实施例一的不同之处在于,放料机 101 为第一组收放料轴,用于放置不带双面胶的卷状丝印面料 107,同时,收料机 103 不需排废,其它与实施例一相同。

[0050] 以上所述仅为本发明的较佳实施例,凡依本发明权利要求范围所做的均等变化与修饰,皆应属本发明权利要求的涵盖范围。

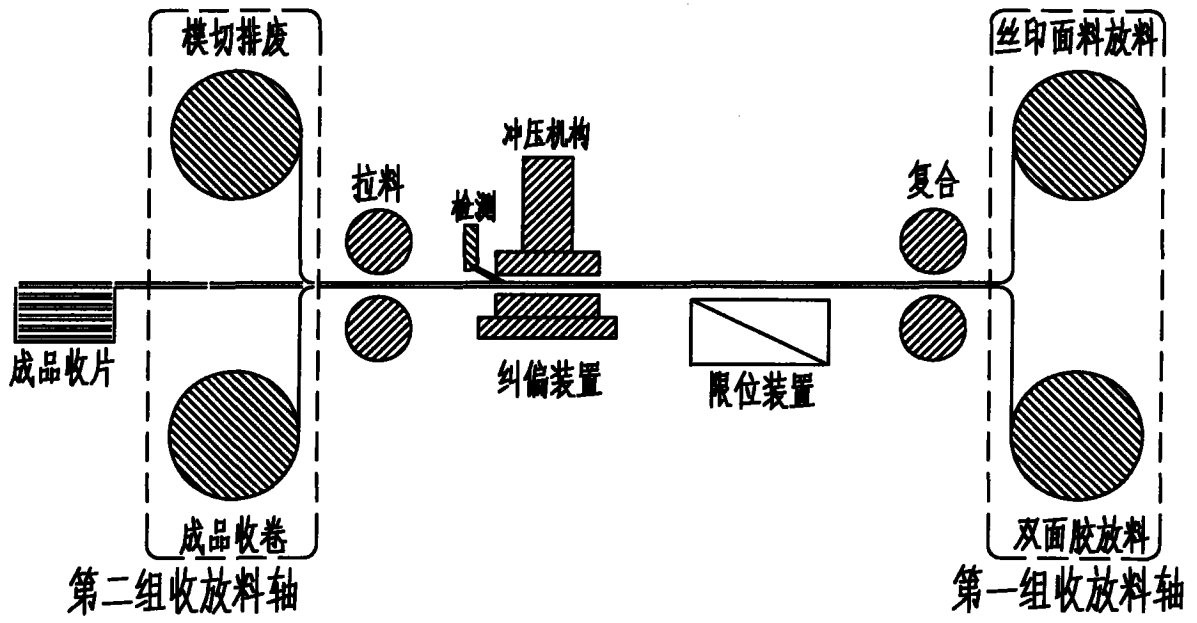


图 1

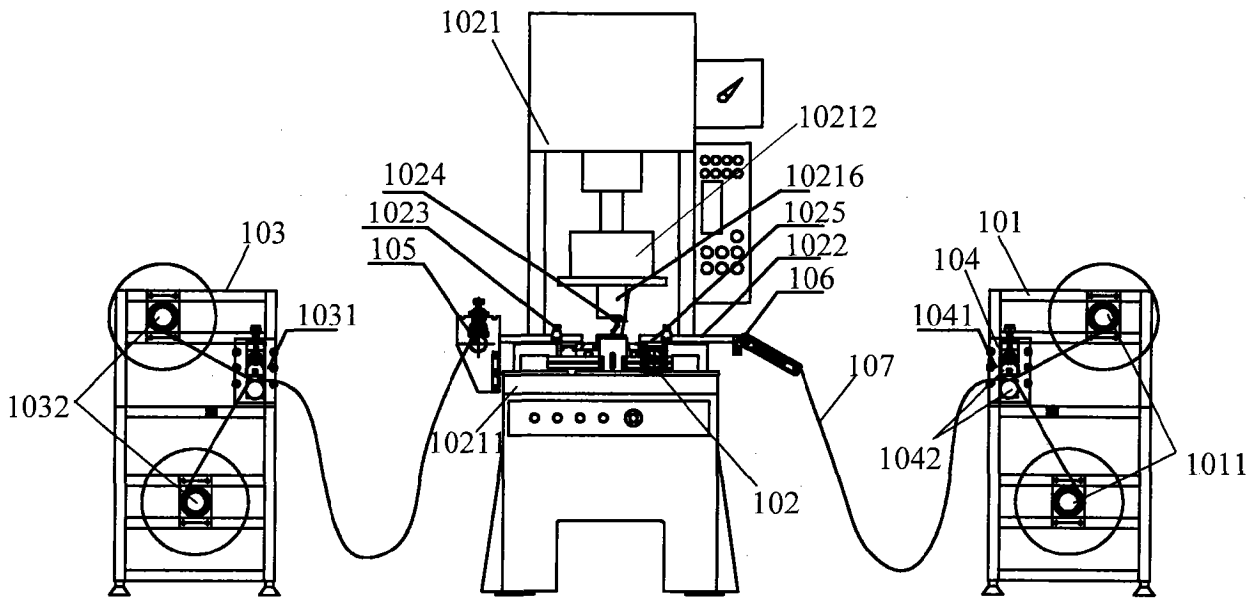


图 2

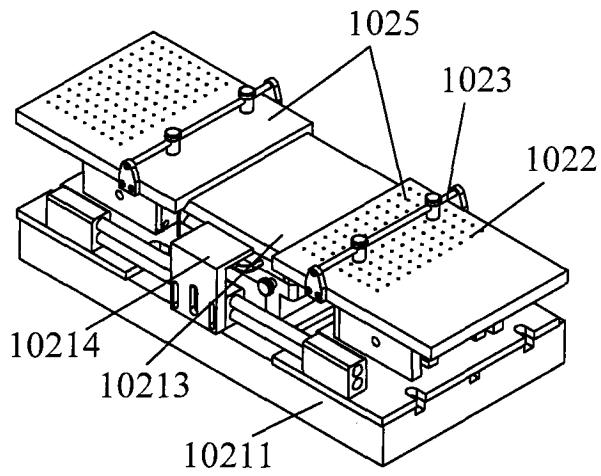


图 3

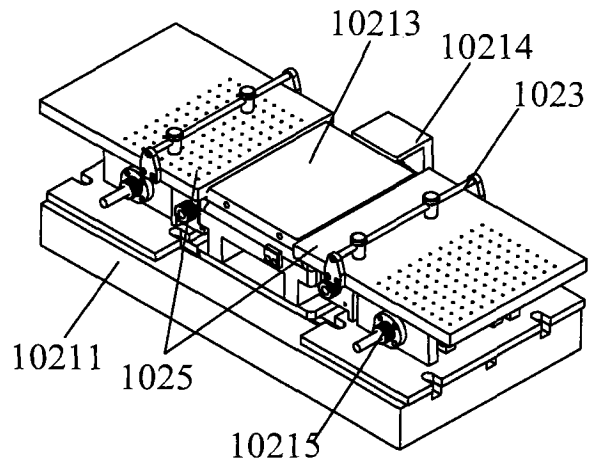


图 4

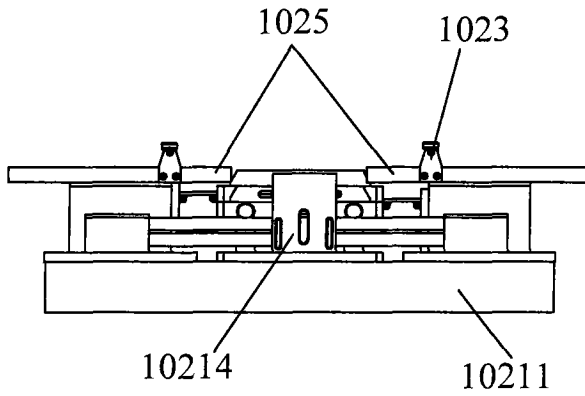


图 5

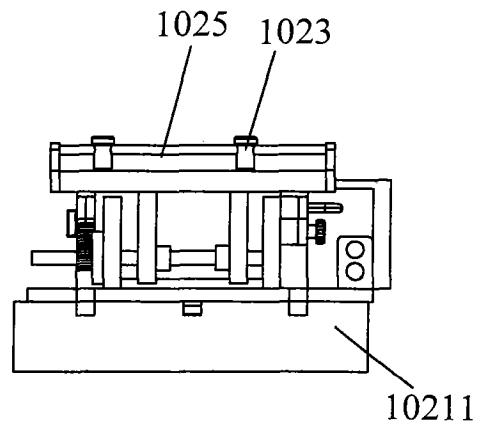


图 6

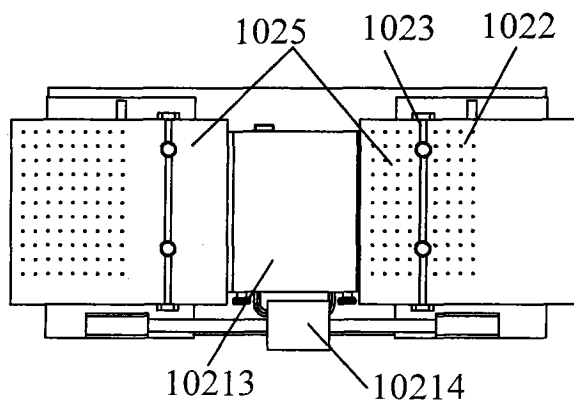


图 7