



# (12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 107962873 B

(45) 授权公告日 2023. 09. 15

(21) 申请号 201711440606.7

(22) 申请日 2017.12.27

(65) 同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 107962873 A

(43) 申请公布日 2018.04.27

(73) 专利权人 珠海天威飞马打印耗材有限公司

地址 519060 广东省珠海市南屏科技工业园屏北一路32号

(72) 发明人 何永刚 苏健强

(74) 专利代理机构 珠海智专专利商标代理有限公司

公司 44262

专利代理师 林永协

(51) Int. Cl.

B41J 2/175 (2006.01)

(56) 对比文件

CN 103707646 A, 2014.04.09

CN 104163043 A, 2014.11.26

US 2012258637 A1, 2012.10.11

CN 207711605 U, 2018.08.10

CN 103707648 A, 2014.04.09

CN 104908437 A, 2015.09.16

CN 203681016 U, 2014.07.02

CN 101026273 A, 2007.08.29

CN 202428832 U, 2012.09.12

JP 4843112 B1, 2011.12.21

CN 203004521 U, 2013.06.19

CN 206012027 U, 2017.03.15

审查员 杨秋娟

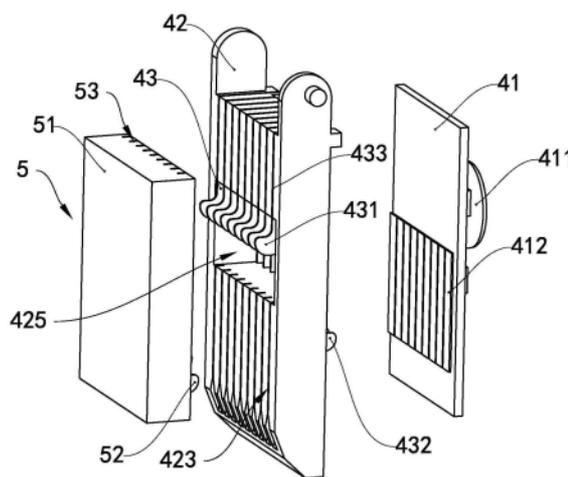
权利要求书2页 说明书6页 附图8页

(54) 发明名称

墨盒芯片、墨盒和喷墨打印机

(57) 摘要

本发明提供一种墨盒芯片、墨盒和喷墨打印机,该墨盒芯片包括芯片基板、芯片座和多个芯片座触针,芯片基板上设置有多个呈直线分布的芯片触点。芯片基板安装在芯片座的第一侧壁上,芯片座上第二侧壁上开设有触针定位槽,触针定位槽用于容纳墨盒芯片接触部。芯片座触针为由金属材料制成的片状结构。芯片座触针安装在芯片座上,每个芯片座触针包括电连接的内接触针和外接触针,内接触针设在芯片座的第一侧壁上,内接触针与芯片触点电连接,外接触针设在芯片座的第二侧壁上,外接触针与打印机触针连接部电连接。以及安装有上述墨盒芯片组件的墨盒和喷墨打印机。利用该墨盒芯片组件有利于提高其使用寿命和耐用性,并且能够使触针间能够精确地连接。



1. 墨盒芯片,所述墨盒芯片安装在墨盒上并与喷墨打印机的触针机构电连接,所述触针机构包括多个打印机触针,每个所述打印机触针包括主控电路接触部、墨盒芯片接触部以及打印机触针连接部,所述打印机触针连接部连接在所述主控电路接触部和所述墨盒芯片接触部之间;所述墨盒芯片包括:

芯片基板,所述芯片基板上安装有电子模块,所述芯片基板设置有与所述电子模块电连接的芯片触点组件,所述芯片触点组件包括多个呈直线分布的芯片触点;

其特征在于,所述墨盒芯片还包括:

芯片座,所述芯片基板安装在所述芯片座的第一侧壁上,所述芯片座上与所述第一侧壁相背设置的第二侧壁上开设有触针定位槽,所述触针定位槽用于容纳所述墨盒芯片接触部;

多个芯片座触针,所述芯片座触针为片状结构,所述芯片座触针安装在所述芯片座上,每个所述芯片座触针包括相互电连接的内接触针和外接触针,所述内接触针设置在所述芯片座的第一侧壁上,所述内接触针与所述芯片触点电连接,所述外接触针设置在所述芯片座的第二侧壁上,所述外接触针与所述打印机触针连接部电连接;

所述芯片座触针还包括连接在所述内接触针和外接触针之间的墨盒芯片连接部,所述芯片座的第一侧壁、第二侧壁和顶壁上均等间距地形成有多个狭缝,所述墨盒芯片连接部安装在所述狭缝中;

各所述芯片座触针的内接触针呈直线布置,各所述芯片座触针的外接触针呈直线布置。

2. 根据权利要求1所述的墨盒芯片,其特征在于:

所述芯片座上开设有贯穿所述芯片座第一侧壁和第二侧壁的通槽,所述外接触针的一部分位于所述通槽中。

3. 根据权利要求2所述的墨盒芯片,其特征在于:

所述内接触针与所述外接触针对称设置在所述芯片座的两侧,所述内接触针的一部分位于所述通槽中。

4. 根据权利要求1所述的墨盒芯片,其特征在于:

所述芯片座的第一侧壁上开设有触针容纳槽,所述内接触针的一部分位于所述触针容纳槽中,所述内接触针与所述触针容纳槽的内壁之间具有间隙。

5. 根据权利要求1至4任一项所述的墨盒芯片,其特征在于:

所述触针定位槽的数量与所述打印机触针的数量相同,一个所述触针定位槽与一个所述墨盒芯片接触部对应设置。

6. 根据权利要求1至4任一项所述的墨盒芯片,其特征在于:

所述芯片座触针的侧壁垂直于所述芯片基板,多个所述芯片座触针相互平行设置。

7. 根据权利要求1至4任一项所述的墨盒芯片,其特征在于:

所述芯片座的第一侧壁上设置有定位部,所述芯片基板卡设在所述定位部上。

8. 墨盒,包括墨盒壳体,所述墨盒壳体围成容纳耗材的腔体,所述腔体的下端设有耗材出口,且所述墨盒壳体的外壁上设有墨盒芯片,所述墨盒芯片为权利要求1至7任一项所述的墨盒芯片。

9. 喷墨打印机,包括

打印机壳体,所述打印机壳体内设置有机芯,所述机芯包括主控电路和多个与所述主控电路电连接的触针机构,每一个所述触针机构安装有打印机触针;

墨盒安装位,位于所述打印机壳体内,所述墨盒安装位可拆卸地安装有至少一个墨盒,所述墨盒包括墨盒壳体,所述墨盒壳体围成容纳耗材的腔体,所述腔体的下端设有耗材出口,且所述墨盒壳体的外壁上设有墨盒芯片,所述墨盒芯片为权利要求1至7任一项所述的墨盒芯片。

## 墨盒芯片、墨盒和喷墨打印机

### 技术领域

[0001] 本发明涉及打印领域,具体地说,是涉及一种墨盒芯片,以及安装有该墨盒芯片的墨盒和安装有前述墨盒的喷墨打印机。

### 背景技术

[0002] 打印机作为常见的办公设备,为现代化办公提供了极大的方便。现有的打印机主要有喷墨打印机,喷墨打印机使用容纳有墨水的墨盒安装在字车上向纸张等记录介质形成需要打印的文字或图案。

[0003] 墨盒的壳体上大都装有墨盒芯片,当墨盒安装到打印机或者复印机等成像设备中时,墨盒芯片可以实现与打印机或复印机的信息交换。墨盒芯片的存储器中一般存储有生产日期、制造厂商、设备代码等固定信息,同时也存储墨水余量、打印页数等需要更新的可变数据。

[0004] 参见图1,图1为现有的一种墨盒芯片的结构示意图。墨盒芯片2 包括基板20,在基板20上设置有电子模块和多个电触点21,多个电触点21 与电子模块的管脚电连接,电子模块内存储有生产日期、制造厂商、设备代码等固定信息,同时也存储墨水余量、打印页数等需要更新的可变数据。

[0005] 参见图2,图2为触针机构3 与打印机主控电路14 电连接时的结构图。触针机构3 包括壳体,在壳体内安装具有导电性和弹性的打印机触针,该打印机触针在两侧壁分别形成有与主控电路14 电连接的主控电路接触部31 和与墨盒芯片2 电连接的墨盒芯片接触部32。触针机构3 另一侧壁上的墨盒芯片接触部32 与墨盒芯片2 电连接,由于主控电路接触部31 和墨盒芯片接触部32 为一体成型且具有导电性的打印机触针,所以墨盒芯片2 可通过该打印机触针与主控电路14 实现电连接通讯,并相互交换数据信号。

[0006] 打印机触针由于均采用的是钩爪状的铜片与墨盒芯片组件上的电触点21进行电接触,每当墨盒内的墨水耗尽之后均需要从字车上进行更换墨盒,由于打印机触针结构复杂且结构单薄,在更换过程中容易造成打印机触针断裂或变形,在触针损毁后需要专业人士才能进行维修,给使用人员造成诸多不便,也给使用人员增加了使用成本。

[0007] 参见图3,图3为现有的另一种墨盒的结构示意图。墨盒的侧壁上设置有墨盒芯片1,墨盒芯片1的触针11固定在芯片座12上,“弓状”触针11一端和打印机触针连接。另一端与芯片基板上的电触点连接,以实现墨盒芯片与打印机之间的电连接。

[0008] 当芯片座上针状的触针11出现变形后,墨盒芯片组件上电触点会存在不能与打印机触针的有效连接,导致打印机不能识别墨盒;而且容易使两个触针11接触,从而导致芯片基板上的电子元件由于短路而损坏。另外,芯片座12靠近墨盒底部结构是平坦状的,这样导致墨盒落地后,芯片座12压迫打印机触针,使打印机触针整体受压变形,这样容易使芯片座12上针状触针11与打印机触针不能有效连接,导致打印机不能识别墨盒。

## 发明内容

[0009] 本发明的主要目的是提供一种具有良好耐用性且保证墨盒与打印机良好电连接的墨盒芯片。

[0010] 本发明的另一目的是提供一种具有良好耐用性且保证墨盒与打印机良好电连接的墨盒。

[0011] 本发明的再一目的是提供一种具有良好耐用性且保证墨盒与打印机良好电连接的喷墨打印机。

[0012] 为实现上述主要目的,本发明提供一种墨盒芯片,墨盒芯片安装在墨盒上并与喷墨打印机的触针机构电连接,触针机构包括多个打印机触针,每个打印机触针包括主控电路接触部、墨盒芯片接触部以及打印机触针连接部,打印机触针连接部连接在主控电路接触部和墨盒芯片接触部之间;墨盒芯片包括芯片基板、芯片座和多个芯片座触针,芯片基板上安装有电子模块,芯片基板设置有与电子模块电连接的芯片触点组件,芯片触点组件包括多个呈直线分布的芯片触点。芯片基板安装在芯片座的第一侧壁上,芯片座上与第一侧壁相背设置的第二侧壁上开设有触针定位槽,触针定位槽用于容纳墨盒芯片接触部。芯片座触针为片状结构。芯片座触针安装在芯片座上,每个芯片座触针包括相互电连接的内接触针和外接触针,内接触针设置在芯片座的第一侧壁上,内接触针与芯片触点电连接,外接触针设置在芯片座的第二侧壁上,外接触针与打印机触针连接部电连接。

[0013] 由上述方案可见,通过将芯片座触针的内接触针与芯片基板上的芯片触点连接,同时将芯片座触针的外接触针与打印机触针连接部电连接,从而实现墨盒芯片与打印机之间的电连接。这样弹性的芯片座触针与打印机触针连接部之间弹性接触,保证电连接的稳定性。另外,打印机上的墨盒芯片接触部位于芯片座的触针定位槽内,避免芯片座对墨盒芯片接触部的挤压,防止墨盒芯片接触部受压变形而导致墨盒芯片与打印机触针不能有效连接而造成打印机不能识别墨盒。另外,片状的弹性芯片座触针可以有效避免采用针状触针容易导致变形,引起芯片接触不良的问题。

[0014] 一个优选的方案是,芯片座触针还包括连接在内接触针和外接触针之间的墨盒芯片连接部,芯片座的第一侧壁、第二侧壁和顶壁上均等间距地形成有多个狭缝,墨盒芯片连接部安装在狭缝中。

[0015] 由此可见,墨盒芯片连接部将内接触针与外接触针连接在一起,同时使得内接触针与外接触针之间相距一定距离,以便于内接触针和外接触针发生弹性变形。

[0016] 一个优选的方案是,芯片座上开设有贯穿芯片座第一侧壁和第二侧壁的通槽,外接触针的一部分位于通槽中。

[0017] 由此可见,通槽的设置使得外接触针在垂直于芯片座第一侧壁的方向上具有一定的活动空间,以实现外接触针与墨盒芯片接触部之间良好地电连接。

[0018] 进一步的方案是,内接触针与外接触针对称设置在芯片座的两侧,内接触针的一部分位于通槽中。

[0019] 由此可见,通槽的设置使得外接触针和内接触针在垂直于芯片座第一侧壁的方向上具有一定的活动空间,以实现外接触针与墨盒芯片接触部之间良好地电连接以及内接触针与芯片触点之间良好地电连接。

[0020] 进一步的方案是,芯片座的第一侧壁上开设有触针容纳槽,内接触针的一部分位

于触针容纳槽中,内接触针与触针容纳槽的内壁之间具有间隙。

[0021] 由此可见,将内接触针设置在触针容纳槽中,同时内接触针与触针容纳槽的内壁之间设置一定间隙,使得内接触针在垂直于芯片座第一侧壁的方向上具有一定的活动空间,以实现内接触针与芯片基板上芯片触点之间良好地电连接。

[0022] 一个优选的方案是,触针定位槽的数量与打印机触针的数量相同,一个触针定位槽与一个墨盒芯片接触部对应设置。

[0023] 由此可见,触针定位槽的设置方便墨盒芯片与打印机触针的连接,有效保证了芯片座上外接触针与打印机触针之间稳定地电接触。另外,一个触针定位槽容纳一个打印机触针,从而防止相邻两个打印机触针接触而造成短路的现象。

[0024] 一个优选的方案是,芯片座触针的侧壁垂直于芯片基板,多个芯片座触针相互平行设置。

[0025] 由此可见,片状的弹性芯片座触针相互平行设置,可防止相邻两个芯片座触针接触,而导致芯片基板上电子元件短路而损坏。

[0026] 一个优选的方案是,芯片座的第一侧壁上设置有定位部,芯片基板卡设在定位部上。

[0027] 由此可见,芯片基板卡设在定位部上,实现基板与芯片座之间的精确定位,从而保证芯片基板上芯片触点与芯片座触针电连接的可靠性。

[0028] 为实现上述另一目的,本发明提供一种墨盒,该墨盒包括壳体,壳体围成容纳耗材的腔体,腔体的下端设有耗材出口,且壳体的外壁上设有墨盒芯片,墨盒芯片为上述的墨盒芯片。

[0029] 由上述方案可见,通过将芯片座触针的内接触针与芯片基板上的芯片触点连接,同时将芯片座触针的外接触针与打印机触针连接部电连接,从而实现墨盒芯片与打印机之间的电连接。这样弹性的芯片座触针与打印机触针连接部之间弹性接触,保证电连接的稳定性。另外,打印机上的墨盒芯片接触部位于芯片座的触针定位槽内,避免芯片座对墨盒芯片接触部的挤压,防止墨盒芯片接触部受压变形而导致墨盒芯片与打印机触针不能有效连接而造成打印机不能识别墨盒。另外,片状的弹性芯片座触针可以有效避免采用针状触针容易导致变形,引起芯片接触不良的问题。

[0030] 为实现上述再一目的,本发明提供一种喷墨打印机,包括打印机壳体和墨盒安装位,打印机壳体内设置有机芯,机芯包括主控电路和多个与主控电路电连接的触针机构,每一个触针机构安装有打印机触针。墨盒安装位,位于打印机壳体内,墨盒安装位可拆卸地安装有至少一个墨盒,墨盒包括墨盒壳体,墨盒壳体围成容纳耗材的腔体,腔体的下端设有耗材出口,且墨盒壳体的外壁上设有墨盒芯片,墨盒芯片为上述的墨盒芯片。

[0031] 由上述方案可见,通过将芯片座触针的内接触针与芯片基板上的芯片触点连接,同时将芯片座触针的外接触针与打印机触针连接部电连接,从而实现墨盒芯片与打印机之间的电连接。这样弹性的芯片座触针与打印机触针连接部之间弹性接触,保证电连接的稳定性。另外,打印机上的墨盒芯片接触部位于芯片座的触针定位槽内,避免芯片座对墨盒芯片接触部的挤压,防止墨盒芯片接触部受压变形而导致墨盒芯片与打印机触针不能有效连接而造成打印机不能识别墨盒。另外,片状的弹性芯片座触针可以有效避免采用针状触针容易导致变形,引起芯片接触不良的问题。

## 附图说明

- [0032] 图1是现有墨盒芯片的结构示意图。
- [0033] 图2是现有触针机构与主控电路电连接的结构图。
- [0034] 图3是现有墨盒的结构示意图。
- [0035] 图4是本发明墨盒芯片第一实施例与触针机构电连接的结构示意图。
- [0036] 图5是本发明墨盒芯片第一实施例与触针机构第一视角的结构分解图。
- [0037] 图6是本发明墨盒芯片第一实施例与触针机构第二视角的结构分解图。
- [0038] 图7是本发明墨盒芯片第一实施例中部分芯片座触针与芯片座的结构分解图。
- [0039] 图8是具有本发明墨盒芯片第一实施例的墨盒和喷墨打印机的结构示意图。
- [0040] 图9是本发明墨盒芯片第二实施例的结构分解图。
- [0041] 以下结合附图及实施例对本发明作进一步说明。

## 具体实施方式

[0042] 墨盒芯片第一实施例

[0043] 参见图4至图6,墨盒芯片4 包括芯片基板41、芯片座42和多个芯片座触针43,在芯片基板41上安装有电子模块411,电子模块411包括控制器以及存储器,控制器用于控制存储器的读写操作,存储器用于存储有生产日期、制造厂商、设备代码等固定信息,同时也存储墨水余量、打印页数等需要更新的可变数据。电子模块411可以是专用集成电路,也可以是单片机等微控制器。

[0044] 芯片基板41上还焊接有芯片触点组件,该芯片触点组件包括多个呈直线分布的芯片触点412,多个芯片触点412均与电子模块411的管脚电连接,电子模块411利用该芯片触点组件与外界进行信息交换或数据通讯。

[0045] 如图5所示,触针机构5 包括壳体51以及安装在壳体51上的多个打印机触针52,在壳体51的两侧壁和顶壁上均等间距地形成多个狭缝53,具有导电性和弹性的打印机触针52安装在狭缝53内。该打印机触针52包括主控电路接触部、墨盒芯片接触部521以及打印机触针连接部522。打印机触针连接部522连接在主控电路接触部和墨盒芯片接触部521之间,主控电路接触部与主控电路电连接,墨盒芯片接触部521用于与墨盒芯片4电连接。

[0046] 芯片座42的第一侧壁上设置有定位部,芯片基板41卡设在定位部上。定位部包括位于靠近芯片座42顶壁的两个定位凸起421以及位于靠近芯片座42底壁的定位柱422,芯片基板41上与定位柱422相对应的位置外开设有定位孔,定位柱422穿设在定位孔内,芯片基板41的两个顶角卡设在两个定位凸起421之间。

[0047] 如图6所示,芯片座42上与第一侧壁相背设置的第二侧壁上开设有多个触针定位槽423,触针定位槽423用于容纳墨盒芯片接触部521。触针定位槽423的数量与打印机触针52的数量相同,一个触针定位槽423与一个墨盒芯片接触部521对应设置。触针定位槽423在芯片座42的第二侧壁沿着竖直方向延伸至芯片座42的底部,便于墨盒在竖直方向上沿图8中A向向下插入喷墨打印机中时芯片座42不会与墨盒芯片接触部521产生干涉。另外,触针定位槽423的设置方便墨盒芯片4与打印机触针52的连接,有效保证了芯片座42上外接触针431与打印机触针52之间稳定地电接触。另外,一个触针定位槽423容纳一个打印机触针52,从而防止相邻两个打印机触针52接触而造成短路的现象。

[0048] 参见图6和图7,芯片座触针43为由金属材料制成的片状结构。芯片座触针43的侧壁垂直于芯片基板41,多个芯片座触针43相互平行设置。芯片座触针43安装在芯片座42上,每个芯片座触针43包括一体成型的内接触针432、外接触针431以及墨盒芯片连接部433,其中墨盒芯片连接部433连接在内接触针432和外接触针431之间,并且内接触针432和外接触针431为形成在墨盒芯片连接部433两个端部的凸起部。内接触针432设置在芯片座42的第一侧壁上,内接触针432与芯片触点412电连接,外接触针431设置在芯片座42的第二侧壁上,外接触针431与打印机触针连接部522电连接。芯片座42的第一侧壁、第二侧壁和顶壁上均等间距地形成有多个狭缝424,墨盒芯片连接部433安装在狭缝424中。

[0049] 芯片座42上开设有贯穿芯片座42第一侧壁和第二侧壁的通槽425,外接触针431的一部分位于通槽425中。通槽425的设置使得外接触针431在垂直于芯片座42第一侧壁的方向上具有一定的活动空间,以实现外接触针431与墨盒芯片接触部521之间良好地电连接。芯片座42的第一侧壁上开设有触针容纳槽426,内接触针432的一部分位于触针容纳槽426中,内接触针432与触针容纳槽426的内壁4261之间具有间隙。触针容纳槽426的设置使得内接触针432在垂直于芯片座42第一侧壁的方向上具有一定的活动空间,以实现内接触针432与芯片基板41上芯片触点412之间良好地电连接。

[0050] 墨盒芯片第二实施例

[0051] 参见图9,内接触针632与外接触针631对称设置在芯片座62的两侧,内接触针632的一部分位于通槽625中,外接触针631的一部分也位于通槽625中。通槽625的设置使得外接触针631和内接触针632在垂直于芯片座62第一侧壁的方向上具有一定的活动空间,以实现外接触针631与墨盒芯片接触部之间良好地电连接以及内接触针632与芯片触点612之间良好地电连接。

[0052] 墨盒实施例:

[0053] 本墨盒实施例中的墨盒包括一个墨盒壳体,墨盒壳体围成容纳有墨水的腔体,腔体的下端设有与腔体连通的出墨口,且墨盒壳体的外壁上可拆卸地安装有一块依据本发明上述实施例的墨盒芯片。

[0054] 喷墨打印机实施例:

[0055] 本墨盒实施例中的喷墨打印机包括一个打印机壳体,打印机壳体内设置有机芯,机芯包括主控电路和多个与主控电路电连接的触针机构,每一个触针机构安装有多个打印机触针。

[0056] 喷墨打印机还包括位于打印机壳体内的墨盒安装位,墨盒安装位可拆卸地安装有至少一个墨盒,墨盒包括墨盒壳体,墨盒壳体围成容纳墨水的腔体,腔体的下端设有与腔体连通的出墨口,且墨盒壳体的外壁上可拆卸地安装有一块依据本发明上述实施例的墨盒芯片。

[0057] 当安装上述实施例墨盒芯片的墨盒安装到喷墨打印机中时,多个打印机触针的墨盒芯片接触部分别安装在触针定位槽中,多个芯片座触针的外接触针分别与相对应的打印机触针连接部电连接,从而实现墨盒芯片与主控电路的电连接通讯。

[0058] 由上述方案可见,通过将芯片座触针的内接触针与芯片基板上的芯片触点连接,同时将芯片座触针的外接触针与打印机触针连接部电连接,从而实现墨盒芯片与打印机之间的电连接。这样弹性的芯片座触针与打印机触针连接部之间弹性接触,保证电连接的稳

定性。另外,打印机上的墨盒芯片接触部位于芯片座的触针定位槽内,避免芯片座对墨盒芯片接触部的挤压,防止墨盒芯片接触部受压变形而导致墨盒芯片与打印机触针不能有效连接而造成打印机不能识别墨盒。另外,片状的弹性芯片座触针可以有效避免采用针状触针容易导致变形,引起芯片接触不良的问题。

[0059] 最后需要强调的是,以上所述仅为本发明的优选实施例,并不用于限制本发明,对于本领域的技术人员来说,本发明可以有各种变化和更改,凡在本发明的精神和原则之内,所做的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本发明的保护范围之内。

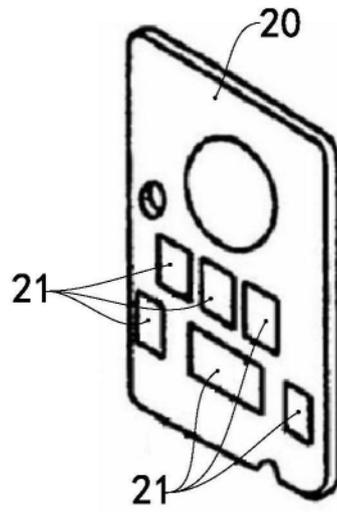


图1

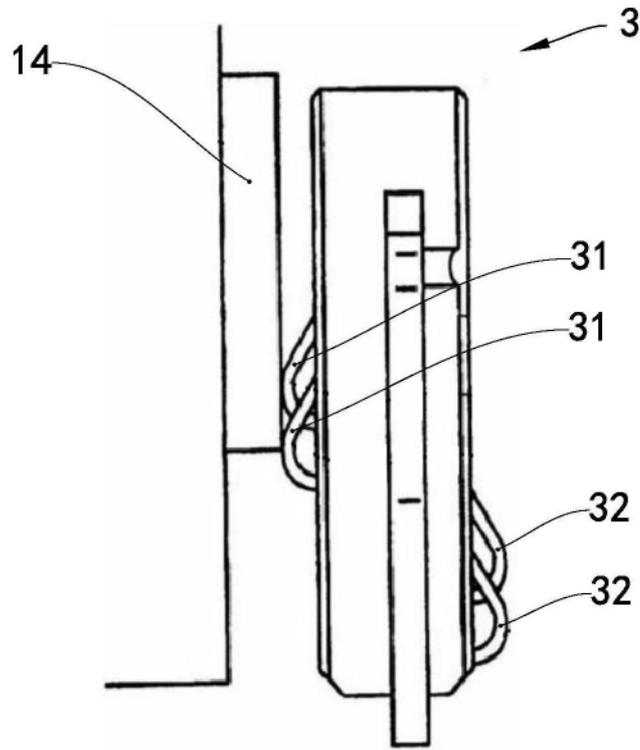


图2

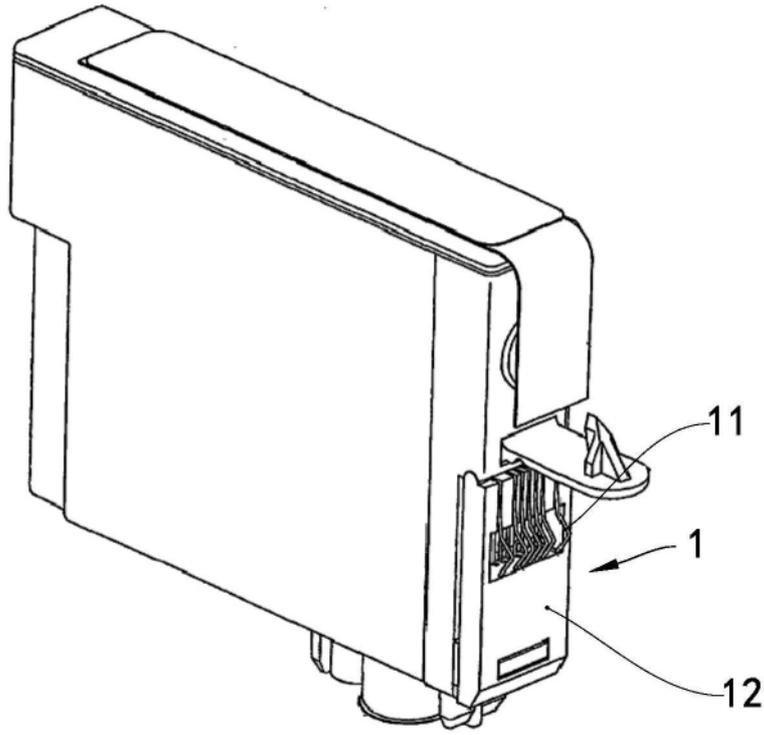


图3

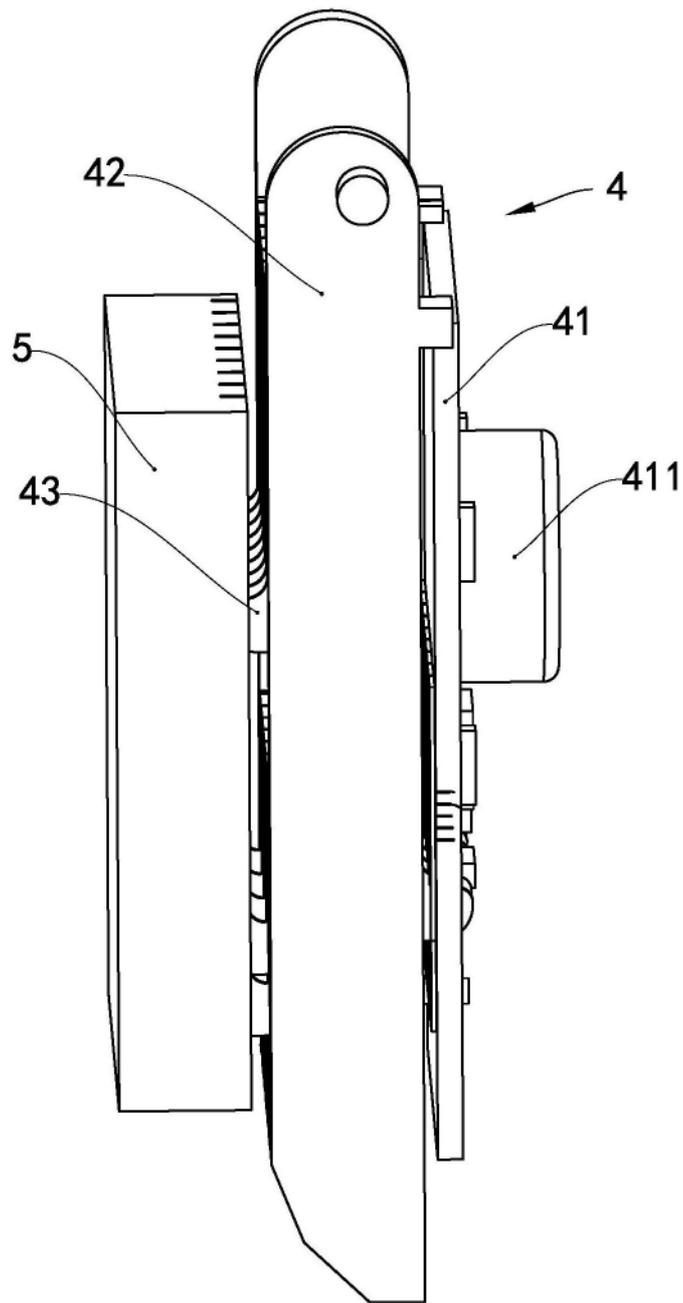


图4

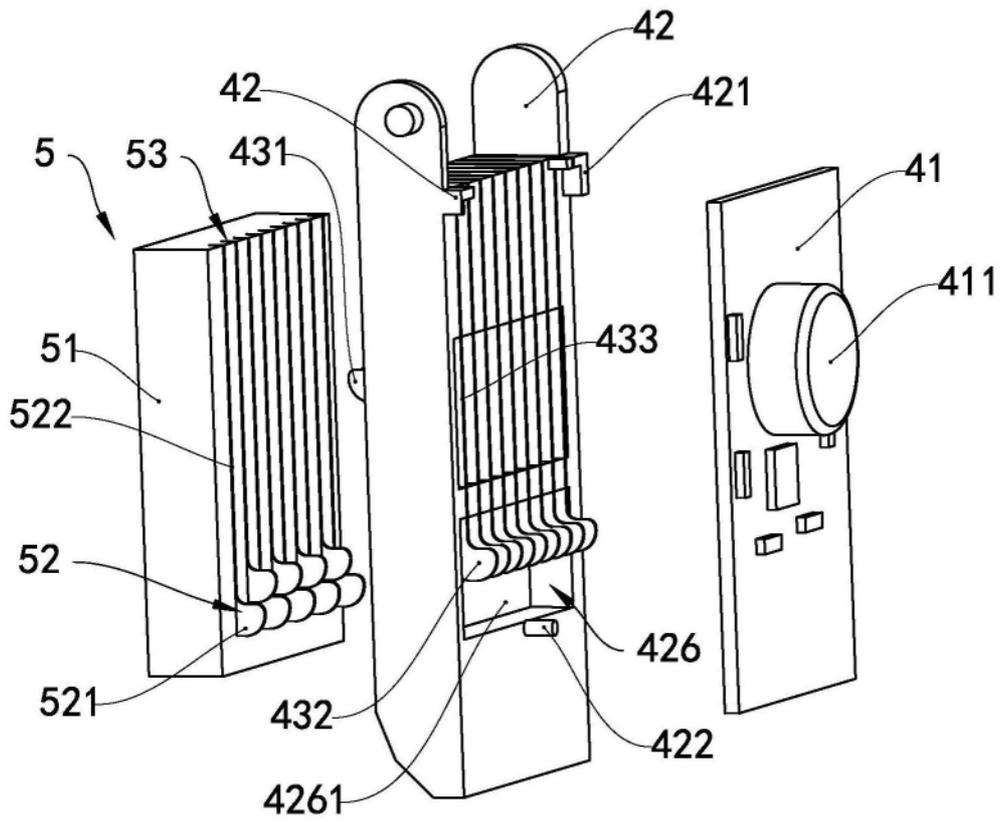


图5

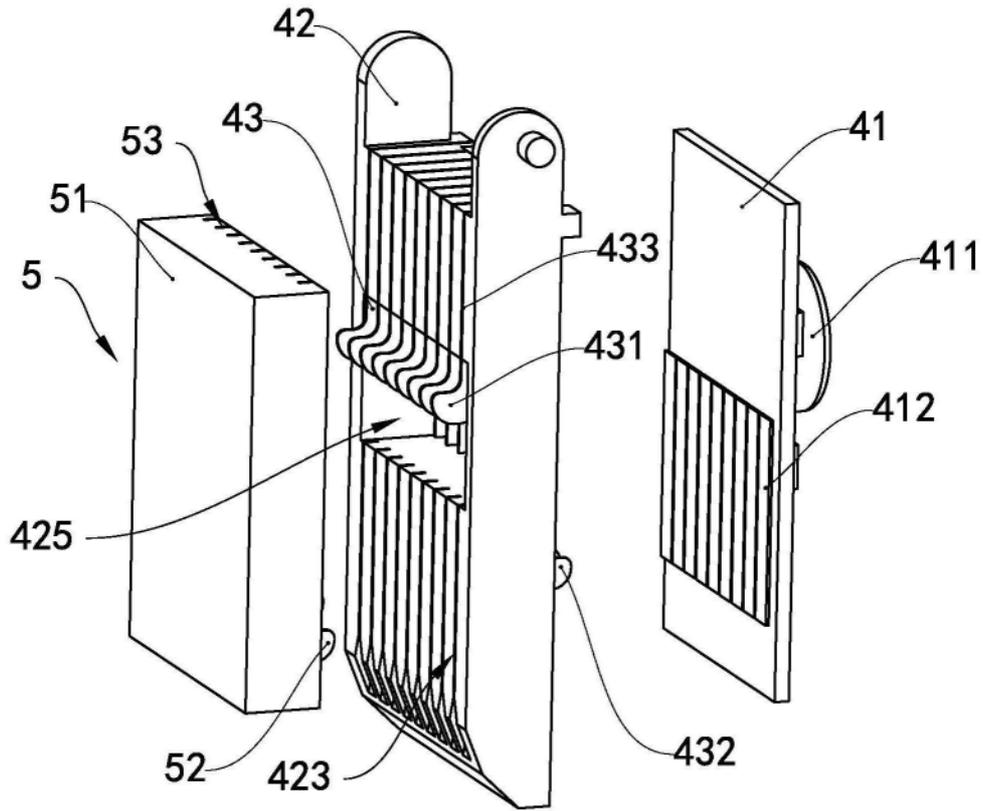


图6

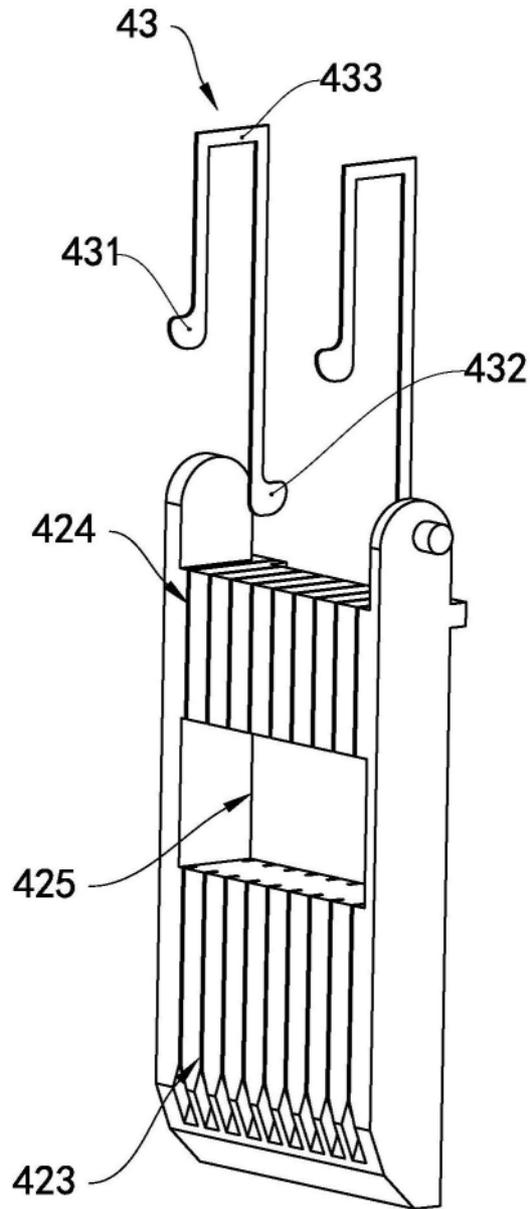


图7



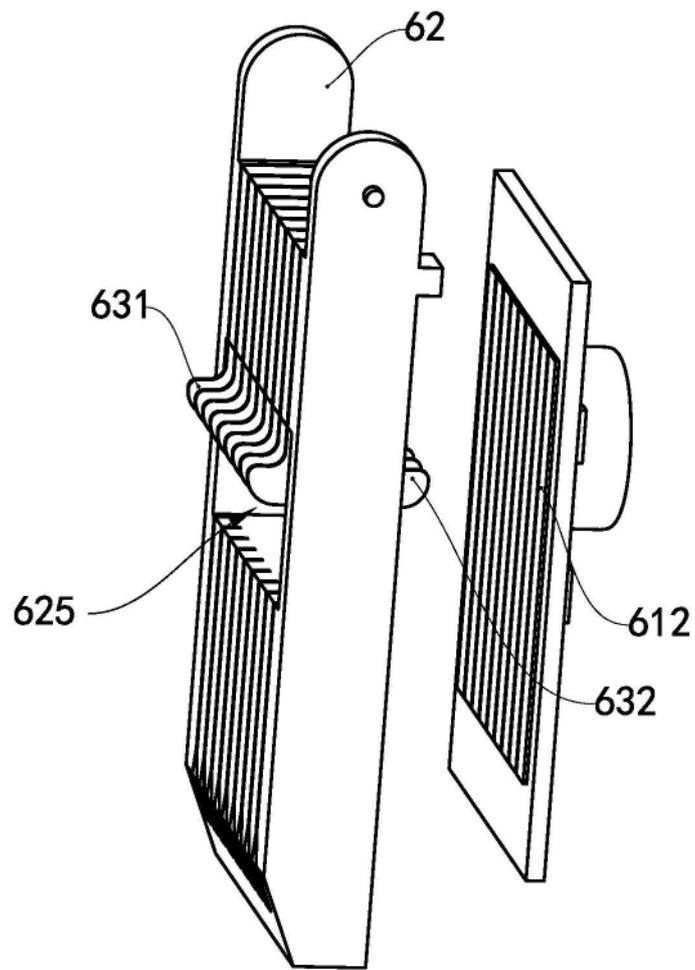


图9