



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 108564149 B

(45) 授权公告日 2024. 08. 30

(21) 申请号 201810402142.9

G01D 21/02 (2006.01)

(22) 申请日 2018.04.28

(56) 对比文件

(65) 同一申请的已公布的文献号

CN 106203192 A, 2016.12.07

申请公布号 CN 108564149 A

CN 208421851 U, 2019.01.22

(43) 申请公布日 2018.09.21

US 2009108995 A1, 2009.04.30

(73) 专利权人 江苏锐创软件技术有限公司

审查员 毕重连

地址 226000 江苏省南通市崇川区中南世

纪城27幢2701室

(72) 发明人 王葛平 董彬超 蒋浩 方青慧

(74) 专利代理机构 北京超凡宏宇知识产权代理

有限公司 11463

专利代理师 徐丽

(51) Int. Cl.

G06K 17/00 (2006.01)

G01S 13/82 (2006.01)

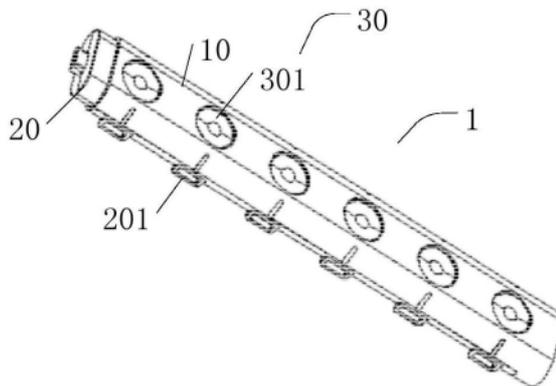
权利要求书2页 说明书6页 附图2页

(54) 发明名称

智能数位IT资产管理用主机及智能数位IT
资产管理系统

(57) 摘要

本发明涉及一种智能数位IT资产管理用主机及智能数位IT资产管理系统,该主机包括筒形壳体和插接在所述壳体内的数据板,以及接触组件;所述接触组件包括吸附体、天线、传感器和CPU芯片;其中,所述吸附体镶嵌在所述壳体的壳壁上,用于与标签上的近端吸附体吸附连接;所述天线内置于所述数据板中,所述传感器内置于所述天线中,所述CPU芯片嵌入于所述数据板中;所述天线置于所述吸附体和所述数据板的CPU芯片之间,所述天线通过所述传感器检测标签的数据信息并将该数据信息反馈至所述CPU芯体以确定标签的具体位置。



1. 一种智能数位IT资产管理系统,其特征在于,包括智能数位IT资产管理用主机和智能数位IT资产管理用标签;

所述智能数位IT资产管理用主机包括筒形壳体和插接在所述壳体内的数据板,以及接触组件;所述接触组件包括吸附体、天线、传感器和CPU芯片;其中,

所述吸附体镶嵌在所述壳体的壳壁上,用于与智能数位IT资产管理用标签上的近端吸附体吸附连接;

所述天线内置于所述数据板中,所述传感器内置于所述天线中,所述CPU芯片嵌入于所述数据板中;

所述天线置于所述吸附体和所述数据板的CPU芯片之间,所述天线通过所述传感器检测标签的数据信息并将该数据信息反馈至所述CPU芯片以确定标签的具体位置,并将确定后的信息传递给服务器处理;

所述智能数位IT资产管理用标签为双磁吸式标签,该标签包括近端吸附体和远端吸附体,以及感应回路;其中,所述感应回路具有相对设置的近端感应端和远端感应端,所述近端感应端和所述远端感应端与所述近端吸附体和远端吸附体一一对应设置;并且,所述近端吸附体用于与智能数位IT资产管理用主机的吸附体吸附连接;所述远端吸附体用于与机柜内待采集设备的设备吸附体吸附连接。

2. 根据权利要求1所述的智能数位IT资产管理系统,其特征在于,所述智能数位IT资产管理用主机包括多个所述接触组件;

多个所述接触组件沿所述壳体的长度方向依次间隔设置。

3. 根据权利要求1所述的智能数位IT资产管理系统,其特征在于,所述智能数位IT资产管理用主机还包括环境参数检测传感器;

所述环境参数检测传感器与所述数据板的数据接口通过数据线连接。

4. 根据权利要求3所述的智能数位IT资产管理系统,其特征在于,所述数据板具有至少两个数据接口,至少两个数据接口沿所述数据板的长度方向依次间隔设置;

包括至少两种所述环境参数检测传感器,至少两种所述环境参数检测传感器与所述数据板的至少两个数据接口一一对应连接。

5. 根据权利要求3所述的智能数位IT资产管理系统,其特征在于,所述数据板具有多个数据接口,多个数据接口沿所述数据板的长度方向依次间隔设置;

所述智能数位IT资产管理用主机还包括多个所述环境参数检测传感器,多个所述环境参数检测传感器与所述数据板的多个数据接口一一对应连接。

6. 根据权利要求1所述的智能数位IT资产管理系统,其特征在于,所述智能数位IT资产管理用主机还包括指示灯组件;

所述指示灯组件包括设置在所述数据板上的灯体和设置在所述壳体上的灯罩,所述灯罩罩设在所述灯体上,所述灯体与所述CPU芯片连接,用于指示U位的不同电子标签状态。

7. 根据权利要求1所述的智能数位IT资产管理系统,其特征在于,所述智能数位IT资产管理用主机还包括定位组件;

所述定位组件包括设置在所述壳体内壁上的定位凸起和设置在所述数据板上的定位孔,所述定位凸起与所述定位孔卡接。

8. 根据权利要求1所述的智能数位IT资产管理系统,其特征在于,所述数据板与所述壳

体可拆卸插接。

9. 根据权利要求1所述的智能数位IT资产管理系统,其特征在于,所述吸附体为铁质体或磁体。

智能数位IT资产管理用主机及智能数位IT资产管理系统

技术领域

[0001] 本发明涉及IT管理技术领域,尤其是涉及一种智能数位IT资产管理用主机及智能数位IT资产管理系统。

背景技术

[0002] 随着运营商、电商、政府等行业信息化的大力发展,数据中心建设日益扩大,IT设备及系统的数量与等级也在变得越来越大,如何有效地进行IT资产的管理与运维,对于IT管理人员来说是一个极大的挑战。

[0003] 目前,随着信息技术的发展,已经有一些类似的产品和解决方案,比如,使用RFID定位技术进行机柜内设备的定位,或使用霍尔传感器的磁定位技术进行机柜内设备的定位等。

[0004] 然而,使用RFID定位技术定位时,其定位精度不足,所需的最小定位精度为10cm,在高密度资产应用环境中(例如数据中心机柜),有的设备只有4.4cm高,这样,RFID定位技术在精确度上无法做到精准。

[0005] 对于使用霍尔传感器磁定位技术的产品来说,使用磁感应系统设备端无法监测,虽然该定位技术的定位精度达到了mm级别,但是,无法解决标签与设备的连接问题。如果有人恶意将连接在设备上的标签剪断或将设备端标签撕下,而电子标签仍然和主机连接磁吸在一起,磁感应技术则无法对这种破坏行为进行监测与告警。

[0006] 并且,现有技术对于设备计算方式及处理性能来说,有些系统只是负责前端信号的采集与传输,其本身不做数据处理,从而使服务器的处理压力较大。

[0007] 综上,现有技术针对机柜内设备的定位精度低,安全性低,数据处理能力低。

发明内容

[0008] 本发明的目的在于提供一种智能数位IT资产管理用主机,该主机能够使机柜内设备的定位精度提高、安全性提高、数据处理能力提高。

[0009] 本发明提供一种智能数位IT资产管理用主机,该智能数位IT资产管理用主机包括筒形壳体 and 插接在所述壳体内的数据板,以及接触组件;所述接触组件包括吸附体、天线、传感器和CPU芯片;其中,

[0010] 所述吸附体镶嵌在所述壳体的壳壁上,用于与智能数位IT资产管理用标签上的近端吸附体吸附连接;

[0011] 所述天线内置于所述数据板中,所述传感器内置于所述天线中,所述CPU芯片嵌入于所述数据板中;

[0012] 所述天线置于所述吸附体和所述数据板的CPU芯片之间,所述天线通过所述传感器检测标签的数据信息并将该数据信息反馈至所述CPU芯体以确定标签的具体位置。

[0013] 作为上述技术方案的进一步改进,包括多个所述接触组件;

[0014] 多个所述接触组件沿所述壳体的长度方向依次间隔设置。

- [0015] 作为上述技术方案的进一步改进,还包括环境参数检测传感器;
- [0016] 所述环境参数检测传感器与所述数据板的数据接口通过数据线连接。
- [0017] 作为上述技术方案的进一步改进,所述数据板具有至少两个数据接口,至少两个数据接口沿所述数据板的长度方向依次间隔设置;
- [0018] 包括至少两种所述环境参数检测传感器,至少两种所述环境参数检测传感器与所述数据板的至少两个数据接口一一对应连接。
- [0019] 作为上述技术方案的进一步改进,所述数据板具有多个数据接口,多个数据接口沿所述数据板的长度方向依次间隔设置;
- [0020] 包括多个所述环境参数检测传感器,多个所述环境参数检测传感器与所述数据板的多个数据接口一一对应连接。
- [0021] 作为上述技术方案的进一步改进,还包括指示灯组件;
- [0022] 所述指示灯组件包括设置在所述数据板上的灯体和设置在所述壳体上的灯罩,所述灯罩罩设在所述灯体上,所述灯体与所述CPU芯片连接,用于指示U位的不同电子标签状态。
- [0023] 作为上述技术方案的进一步改进,还包括定位组件;
- [0024] 所述定位组件包括设置在所述壳体内壁上的定位凸起和设置在所述数据板上的定位孔,所述定位凸起与所述定位孔卡接。
- [0025] 作为上述技术方案的进一步改进,所述数据板与所述壳体可拆卸插接。
- [0026] 作为上述技术方案的进一步改进,所述吸附体为铁质体或磁体。
- [0027] 本发明提供的智能数位IT资产管理用主机,该智能数位IT资产管理用主机包括筒形壳体和插接在壳体内的数据板,以及接触组件;其中,接触组件包括吸附体、天线、传感器和CPU芯片;吸附体镶嵌在壳体的壳壁上,用于与智能数位IT资产管理用标签上的近端吸附体吸附连接;天线内置于所述数据板中,传感器内置于天线中,CPU芯片嵌入于数据板中;天线置于吸附体和数据板的CPU芯片之间,天线通过传感器检测标签的数据信息并将该数据信息反馈至CPU芯体以确定标签的具体位置。
- [0028] 将本发明提供的主机置于系统中,将系统安装在机柜内,通过该主机的内置天线对吸附在吸附体上的电子标签进行检测与计算,通过天线中的传感器感应标签的数据信息,将感应结果反馈给嵌入式CPU芯片进行计算,最终确定电子标签的具体位置,因为使用了天线的接触技术及CPU芯片的软件定位算法,相比于现有的RFID非接触技术来说,设备的定位精度有了大幅度地提高,定位精准度小于1mm;另外,利用天线接触技术和CPU芯片的软件定位算法解决了现有解决方案和设备在集中处理时服务器性能不足的问题,由于标签信息的变化是由数控主机自行计算和完成,仅将变化信息传递给服务器处理,因此,服务器的处理能力得到了大幅度的提升。
- [0029] 本发明的另一目的还在于提供一种智能数位IT资产管理系统,该系统包括标签,以及如上所述的智能数位IT资产管理用主机;其中,
- [0030] 所述主机的接触组件的吸附体与所述标签的近端吸附体吸附连接。
- [0031] 本发明提供的智能数位IT资产管理系统相比于现有技术的有益效果,同于本发明提供的智能数位IT资产管理用主机相比于现有技术的有益效果,此处不再赘述。

附图说明

[0032] 为了更清楚地说明本发明具体实施方式或现有技术中的技术方案,下面将对具体实施方式或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图是本发明的一些实施方式,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0033] 图1为本发明实施例提供的智能数位IT资产管理用主机的整体示意图;

[0034] 图2为本发明实施例提供的智能数位IT资产管理用主机的拆分示意图;

[0035] 图3为本发明实施例提供的智能数位IT资产管理用标签的整体示意图;

[0036] 图4为本发明实施例提供的智能数位IT资产管理用标签的拆分示意图;

[0037] 图5为本发明实施例提供的智能数位IT资产管理系统的拆分示意图;

[0038] 图6为图5中A部分的放大图。

[0039] 附图标记:

[0040] 1-主机;2-标签;3-设备吸附体;10-壳体;20-数据板;30-接触组件;40-环境参数检测传感器;50-指示灯组件;60-定位组件;70-近端吸附体;80-远端吸附体;90-感应回路;100-定位壳;101-近端定位壳;102-远端定位壳;103-回路定位壳;1011-第一壳体;1012-第二壳体;201-数据接口;301-吸附体;501-灯体;502-灯罩;901-近端感应端;902-远端感应端;903-双回路电缆。

具体实施方式

[0041] 下面将结合附图对本发明的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例是本发明一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例,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,都属于本发明保护的范围。

[0042] 在本发明的描述中,需要说明的是,术语“中心”、“上”、“下”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“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发明和简化描述,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发明的限制。此外,术语“第一”、“第二”、“第三”仅用于描述目的,而不能理解为指示或暗示相对重要性。

[0043] 在本发明的描述中,需要说明的是,除非另有明确的规定和限定,术语“安装”、“相连”、“连接”应做广义理解,例如,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或一体地连接;可以是机械连接,也可以是电连接;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。对于本领域的普通技术人员而言,可以具体情况理解上述术语在本发明中的具体含义。

[0044] 图1为本发明实施例提供的智能数位IT资产管理用主机的整体示意图;图2为本发明实施例提供的智能数位IT资产管理用主机的拆分示意图;图3为本发明实施例提供的智能数位IT资产管理用标签的整体示意图;图4为本发明实施例提供的智能数位IT资产管理用标签的拆分示意图;图5为本发明实施例提供的智能数位IT资产管理系统的拆分示意图;图6为图5中A部分的放大图。

[0045] 参照图1至图6所示,本发明实施例提供的智能数位IT资产管理用主机1,该智能数位IT资产管理用主机包括筒形壳体10和插接在所述壳体10内的数据板20,以及接触组件

30;所述接触组件30包括吸附体301、天线、传感器和CPU芯片;其中,所述吸附体301镶嵌在所述壳体10的壳壁上,用于与标签2上的近端吸附体吸附连接;所述天线内置于所述数据板20中,所述传感器内置于所述天线中,所述CPU芯片嵌入于所述数据板20中;所述天线置于所述吸附体和所述数据板的CPU芯片之间,所述天线通过所述传感器检测标签2的数据信息并将该数据信息反馈至所述CPU芯片以确定标签2的具体位置。

[0046] 将本发明实施例提供的主机置于系统中,将系统安装在机柜内,通过该主机的内置天线对吸附在吸附体上的电子标签进行检测与计算,通过天线中的传感器感应标签的数据信息,将感应结果反馈给嵌入式CPU芯片进行计算,最终确定电子标签的具体位置,因为使用了天线的接触技术及CPU芯片的软件定位算法,相比于现有的RFID非接触技术来说,设备的定位精度有了大幅度地提高,定位精准度小于1mm;另外,利用天线接触技术和CPU芯片的软件定位算法解决了现有解决方案和设备在集中处理时服务器性能不足的问题,由于标签信息的变化是由数控主机自行计算和完成,仅将变化信息传递给服务器处理,因此,服务器的处理能力得到了大幅度的提升。

[0047] 上述主机包括多个所述接触组件30,多个所述接触组件30沿所述壳体10的长度方向依次间隔设置,如此,接触组件呈阵列设置,使用阵列天线(含触点)感应及算法,实现近端标签2的定位,有效的解决了定位精度的问题。

[0048] 其中,天线采用NFC技术实现RFID读写,天线收发采用1对6(n)天线切换扫描技术(分时复用),每一时刻读写一组RFID芯片,从而实现6(n)个RFID的读写。使用分布式嵌入式计算架构,通过软件算法,通告变化与必要信息,减轻了服务器的计算压力,提升了系统的部署规模。

[0049] 主机1还包括环境参数检测传感器40,所述环境参数检测传感器40与所述数据板20的数据接口通过数据线连接,通过数据板20的拓展数据接口可以对接温湿度、定位等各种外接采集器,实现各种数据信息的采集,系统扩展性大大提高。

[0050] 第一实施例中,所述数据板20具有至少两个数据接口,至少两个数据接口沿所述数据板20的长度方向依次间隔设置;包括至少两种所述环境参数检测传感器40,至少两种所述环境参数检测传感器40与所述数据板20的至少两个数据接口一一对应连接,用于检测至少两种不同的环境参数。

[0051] 第二实施例中,所述数据板20具有多个数据接口,多个数据接口沿所述数据板20的长度方向依次间隔设置;包括多个所述环境参数检测传感器40,多个所述环境参数检测传感器40与所述数据板20的多个数据接口一一对应连接,此时,多个环境参数检测传感器40可为同一种。

[0052] 主机1还包括指示灯组件50;所述指示灯组件50包括设置在所述数据板20上的灯体501和设置在所述壳体10上的灯罩502,所述灯罩502罩设在所述灯体501上,所述灯体501与所述CPU芯片连接,用于指示U位的不同电子标签状态,系统I0通过控制LED显示U位状态,指示U位的不同电子标签状态;。

[0053] 主机1还包括定位组件60,所述定位组件60包括设置在所述壳体10内壁上的定位凸起和设置在所述数据板20上的定位孔,所述定位凸起与所述定位孔卡接,依次实现壳体10与数据板20之间的定位。

[0054] 本实施例中,壳体与数据板之间还通过螺钉固定连接,

[0055] 本实施例中,所述数据板20与所述壳体10可拆卸插接,以便于维修和拆装。

[0056] 所述吸附体301为铁质体或磁体。当标签2上的近端吸附体70为铁质体时,吸附体301为磁铁,吸附体301和近端吸附体70通过磁力吸附。当标签2上的近端吸附体70为磁铁时,吸附体301为铁质体,吸附体301和近端吸附体70通过磁力吸附。

[0057] 本发明实施例提供的智能数位IT资产管理用标签2为双磁吸式标签。该标签2包括近端吸附体70和远端吸附体80,以及感应回路90;其中,所述感应回路90具有相对设置的近端感应端901和远端感应端902,所述近端感应端901和所述远端感应端902与所述近端吸附体70和远端吸附体80一一对应设置;并且,所述近端吸附体70用于与智能数位IT资产管理用主机1的吸附体301吸附连接;所述远端吸附体80用于与机柜内待采集设备的设备吸附体3吸附连接。其中,近端吸附体70优选为电镀磁铁,远端吸附体80优选为电镀贴片。

[0058] 其中,所述近端感应端901包括RFID芯片,所述远端感应端902包括干簧管,所述RFID芯片与所述干簧管通过双回路电缆903连接。

[0059] 如此,近端感应端901使用RFID芯片并通过电镀磁铁实现与主机的吸附体301的吸附处理,远端感应端902使用干簧管并通过电镀贴片封装,设备吸附体3使用电镀磁铁吸附并通过永固胶黏贴在待采集设备上,近端感应端901的RFID芯片和远端感应端902的干簧管使用FPC互联,内置双回路电缆903,从而使得电子标签2能够形成有效的电磁回路90。

[0060] 在智能数位IT资产管理的系统中,对应的主机1的吸附体301的附近设置有霍尔传感器,该传感器与标签2的干簧管配套使用,根据信号状态,告知CPU进行有效判断,其中包括标签2的近端感应端是否脱落,标签的远端感应端是否与设备吸附体脱落,近端感应端和远端感应端之间的双回路电缆是否中断,该中断包括人为物理的剪断。

[0061] 上述标签2还包括定位壳100,所述定位壳100包括相对设置的近端定位壳101和远端定位壳102,以及设置在所述近端定位壳101和所述远端定位壳102之间的回路定位壳103;其中,所述近端感应端901和所述近端吸附体70均置于所述近端定位壳101内;所述远端感应端902和所述远端吸附体80均置于所述远端定位壳102内;所述近端感应端901和所述远端感应端902之间的回路置于所述回路定位壳103内。

[0062] 所述近端定位壳101包括相对扣接的第一壳体1011和第二壳体1012;其中,所述第一壳体1011上设置有贯穿所述第一壳体1011的厚度的镶嵌孔,所述近端吸附体70镶嵌在所述镶嵌孔中。其中,所述第二壳体1012的内壁上设置有非封闭式的环形卡接部;所述近端感应端901的线圈卡接在所述环形卡接部中。其中,所述第二壳体1012上与所述第一壳体1011相对的侧面设置有定位凸起,该定位凸起与所述近端吸附体70靠近所述第二壳体1012的一端抵接,以实现定位。

[0063] 本实施例中,优选地,所述近端定位壳101和所述远端定位壳102的结构相同,并且,所述回路定位壳103优选为FPC材质。

[0064] 本发明实施例的另一目的还在于提供一种智能数位IT资产管理的系统,该系统包括待采集设备,该待采集设备上设置有设备吸附体3,以及如上所述的智能数位IT资产管理用主机1和智能数位IT资产管理用标签2;其中,设备吸附体3优选为电镀磁铁,该电镀磁铁通过永固胶粘贴在设备上;其中,所述标签2的近端吸附体70与所述主机1的接触组件30的吸附体301吸附连接;所述标签2的远端吸附体80与所述待采集设备上的设备吸附体3吸附连接。

[0065] 本实施例提供的智能数位IT资产管理的系统具有以下优势:

[0066] 其一,采用双磁吸式标签,使用霍尔感应器、干簧管、FPC互联实现对标签远端、近端、中间端的状态监测,结合软件算法,计算标签与设备的连接状态与连接信息;系统通过霍尔传感器识别电子标签近端和远端的在线状态;通过RFID读写芯片(读写电子标签信息)读取并判断RFID内容以区分机位信息,将读写RFID的6个RFID天线载波传输到天线,实现读写。

[0067] 其二,使用阵列天线感应及算法,实现标签的定位,有效的解决了定位精度的问题。天线采用NFC技术实现RFID读写;天线收发采用1对6(n)天线切换扫描技术(分时复用),每一时刻读写一组RFID芯片,从而实现6(n)个RFID的读写。

[0068] 其三,使用分布式嵌入式计算架构,通过软件算法,通告变化与必要信息,减轻了服务器的计算压力,提升了系统的部署规模。系统IO控制LED显示U位状态指示U位的不同电子标签状态;系统通过485通信获取对应U位的外接温湿度传感器的温湿度信息;系统控制实现文件系统外接FLASH存储,实现设备参数和历史数据保存;系统使用串口通信实现主板和从板通信,然后以太网芯片(通过TCP/IP和服务器建立连接并实现数据通信)通过网络将系统运行信息上传服务器进行统一管理。

[0069] 最后应说明的是:以上各实施例仅用以说明本发明的技术方案,而非对其限制;尽管参照前述各实施例对本发明进行了详细的说明,本领域的普通技术人员应当理解:其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改,或者对其中部分或者全部技术特征进行等同替换;而这些修改或者替换,并不使相应技术方案的本质脱离本发明各实施例技术方案的范围。

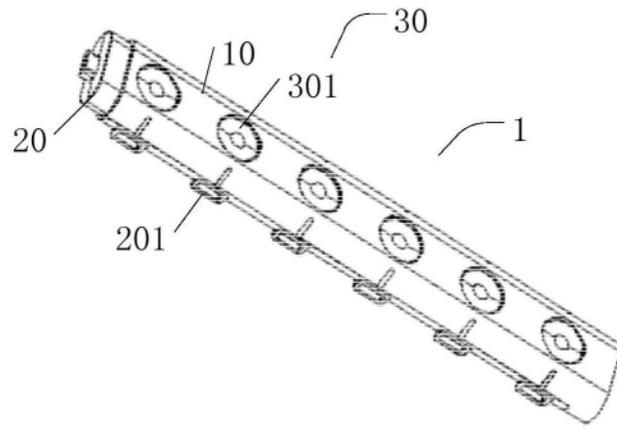


图1

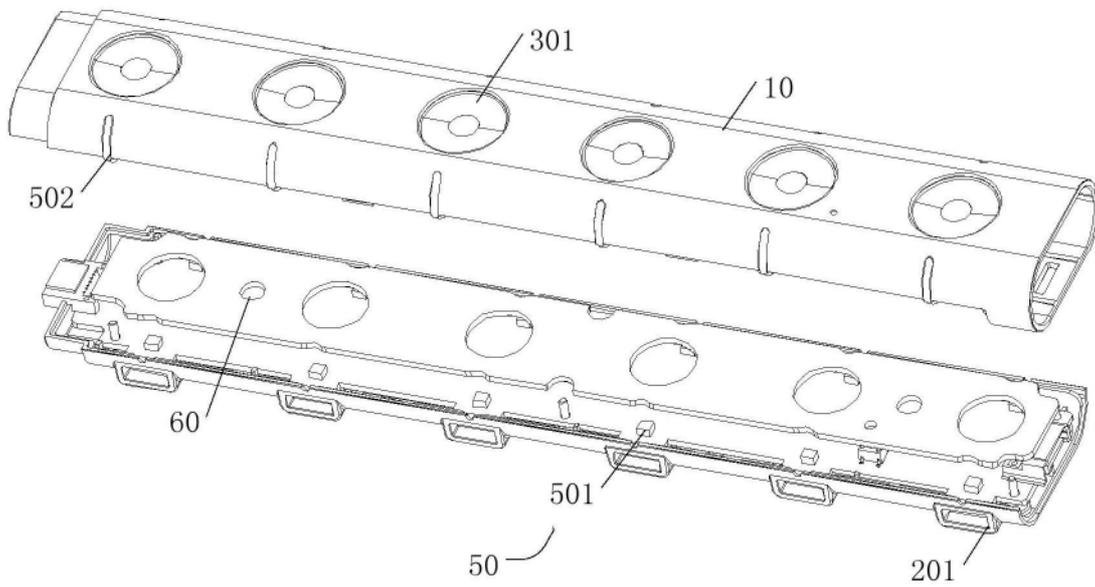


图2

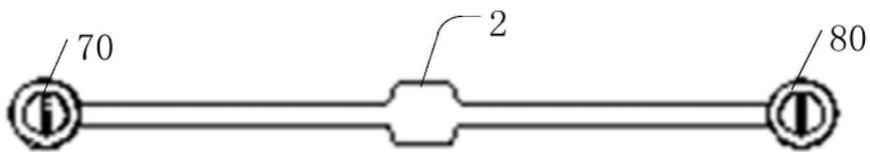


图3

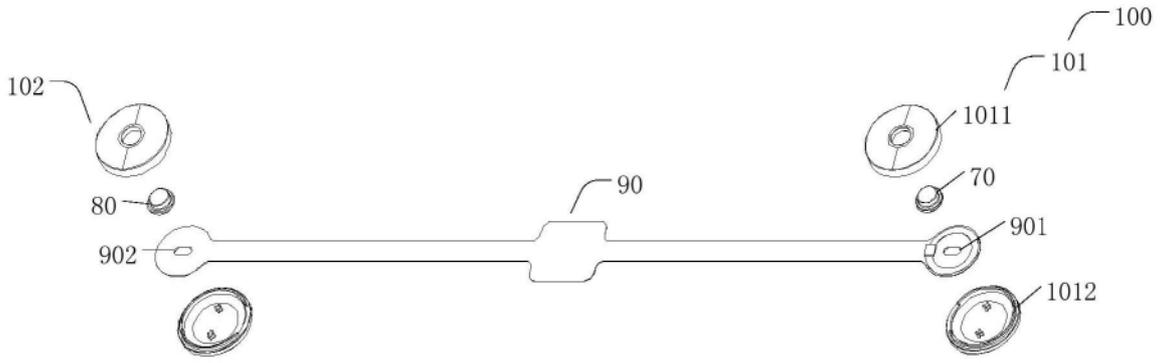


图4

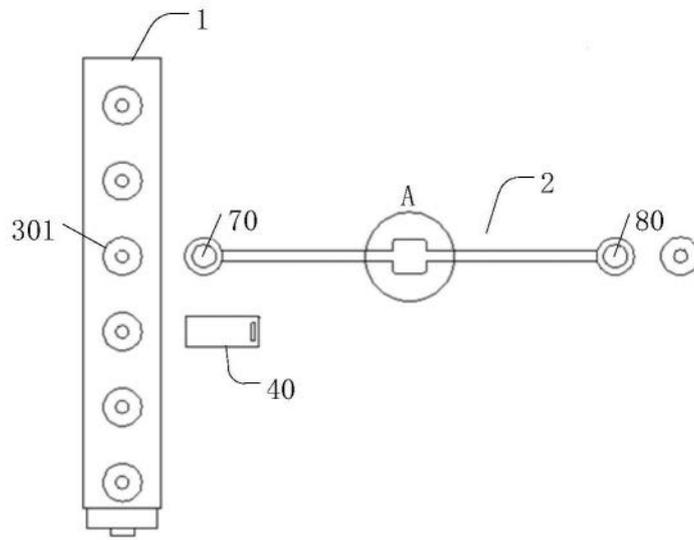


图5

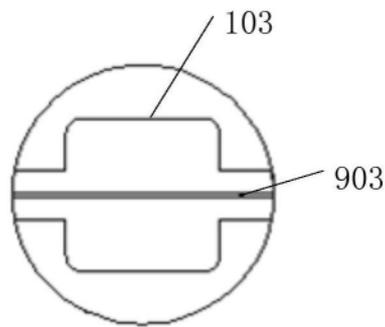


图6