



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 216439753 U

(45) 授权公告日 2022.05.06

(21) 申请号 202122511785.7

(22) 申请日 2021.10.19

(73) 专利权人 青岛澳德思瑞智能装备有限公司
地址 266000 山东省青岛市崂山区株洲路
153号青岛市高层次人才创业中心1号
楼西单元801

(72) 发明人 王波 贾士诚

(51) Int.Cl.

A61M 5/178 (2006.01)

A61M 5/20 (2006.01)

A61M 5/31 (2006.01)

权利要求书1页 说明书5页 附图4页

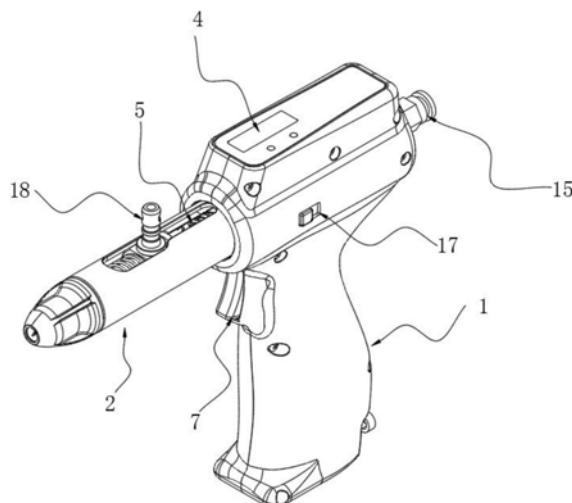
(54) 实用新型名称

一种有计数及蓝牙通讯功能的气动电动联合控制注射器

(57) 摘要

本发明提供一种有计数及蓝牙通讯功能的气动电动联合控制注射器，属于注射器技术领域，该有计数及蓝牙通讯功能的气动电动联合控制注射器包括手柄壳，手柄壳的前侧通过固定接头连接有注射头部结构，手柄壳内设置有控制电路板，手柄壳的顶部连接有枪壳，枪壳内设置有气缸，气缸内插接有气缸活塞，气缸活塞的左侧连接有针头，整个自动控制的注射器结构设置合理，构思巧妙，使用灵活便捷，利用电动和气动相结合的出针方式来对整个注射器的注射距离及剂量进行控制，并配合内部蓝牙的设置可以对外部设备进行连接，实现摆脱手动控制，且可实时对整个装置内部电量进行监控，同时整个装置支持手动和自动两种控制方式的切换，实用性较强。

CN 216439753 U



1. 一种有计数及蓝牙通讯功能的气动电动联合控制注射器，其特征在于：包括手柄壳(1)，所述手柄壳(1)的前侧通过固定接头(11)连接有注射头部结构(2)，所述手柄壳(1)内设置有控制电路板(3)，所述手柄壳(1)的顶部连接有枪壳，所述枪壳内设置有气缸(10)，所述气缸(10)内插接有气缸活塞(12)，所述气缸活塞(12)的左侧连接有针头(13)，所述气缸(10)的另一侧通过气路管(14)连接有外接头(15)，且外接头(15)与外部气动装置连接，所述针头(13)通过管道连接有药液接口(18)，且药液接口(18)与外部药液源连通，所述控制电路板(3)内设置有控制系统，所述手柄壳(1)的前侧设置有控制结构。

2. 根据权利要求1所述的有计数及蓝牙通讯功能的气动电动联合控制注射器，其特征在于：所述控制系统包括电池(16)、电磁阀驱动模块、延时模块、磁环检测模块、磁环检测灵敏度调节模块和中央处理器，所述电磁阀驱动模块、延时模块、磁环检测模块和磁环检测灵敏度调节模块均与中央处理器电性连接，所述电池(16)通过导线与控制电路板(3)电性连接。

3. 根据权利要求2所述的有计数及蓝牙通讯功能的气动电动联合控制注射器，其特征在于：所述控制电路板(3)内设置有蓝牙广播通讯模块和计数模块，所述枪壳的顶部设置有OLDE显示屏(4)，且蓝牙广播通讯模块和计数模块与OLDE显示屏(4)电性连接。

4. 根据权利要求3所述的有计数及蓝牙通讯功能的气动电动联合控制注射器，其特征在于：所述控制电路板(3)还设置有电量检测模块，且电量检测模块分别与电池(16)和OLDE显示屏(4)电性连接。

5. 根据权利要求1所述的有计数及蓝牙通讯功能的气动电动联合控制注射器，其特征在于：所述控制结构包括电磁阀(6)和控制按钮(7)，所述电磁阀(6)设置于手柄壳(1)内，且电磁阀(6)与控制电路板(3)内中央处理器电性连接，所述控制按钮(7)设置于手柄壳(1)的前侧，且控制按钮(7)与电磁阀(6)相匹配。

6. 根据权利要求5所述的有计数及蓝牙通讯功能的气动电动联合控制注射器，其特征在于：所述手柄壳(1)内设置有蓝牙控制器(8)，且蓝牙控制器(8)与控制电路板(3)电性连接。

7. 根据权利要求1所述的有计数及蓝牙通讯功能的气动电动联合控制注射器，其特征在于：所述注射头部结构(2)上开设有外漏槽，所述气缸活塞(12)的顶部设置有距离刻度(5)，且距离刻度(5)与外漏槽相匹配。

8. 根据权利要求7所述的有计数及蓝牙通讯功能的气动电动联合控制注射器，其特征在于：所述手柄壳(1)的底部设置有插座(9)，且插座(9)与电池(16)电性连接，所述插座(9)设为带有防水塞的DC插座。

9. 根据权利要求1所述的有计数及蓝牙通讯功能的气动电动联合控制注射器，其特征在于：所述枪壳的前侧设置有控制切换阀(17)，且控制切换阀(17)与气缸(10)相连通。

10. 根据权利要求1所述的有计数及蓝牙通讯功能的气动电动联合控制注射器，其特征在于：所述药液接口(18)与针头(13)连接处设置有无极剂量调节器，所述气缸活塞(12)采用悬浮式结构。

一种有计数及蓝牙通讯功能的气动电动联合控制注射器

技术领域

[0001] 本发明属于注射器技术领域，具体涉及一种有计数及蓝牙通讯功能的气动电动联合控制注射器。

背景技术

[0002] 注射器是一种常见的医疗用具。早在15世纪，意大利人卡蒂内尔就提出注射器的原理。主要用针头抽取或者注入气体或者液体。注射器也可以用于医疗设备、容器、如有些色谱法中的科学仪器穿过橡胶隔膜注射。

[0003] 目前临幊上使用的注射器多为针筒式注射器，通过手推活塞将针筒内的药液注射在人体中。现有技术中，注射器都是通过手拉活塞杆让筒体形成负压，完成注射器灌进。而医护人员每天给大量病人输液需要配药，用原来的注射器手劳动强度过大；并且有一些专科做治疗注射时，由于腾不开两只手，只能腾开一只手，此时需要助手进行协助，因此注射器存在不方便单手使用的问题，并且一些特殊药物在注射时都要剂量需求，因此，设计一种有计数及蓝牙通讯功能的气动电动联合控制注射器。

发明内容

[0004] 本发明的目的在于提供一种有计数及蓝牙通讯功能的气动电动联合控制注射器，旨在解决现有技术中医护人员每天给大量病人输液需要配药，用原来的注射器手劳动强度过大；并且有一些专科做治疗注射时，由于腾不开两只手，只能腾开一只手，此时需要助手进行协助，因此注射器存在不方便单手使用的问题，并且一些特殊药物在注射时都要剂量需求等问题。

[0005] 为实现上述目的，本发明提供如下技术方案：

[0006] 一种有计数及蓝牙通讯功能的气动电动联合控制注射器包括手柄壳，所述手柄壳的前侧通过固定接头连接有注射头部结构，所述手柄壳内设置有控制电路板，所述手柄壳的顶部连接有枪壳，所述枪壳内设置有气缸，所述气缸内插接有气缸活塞，所述气缸活塞的左侧连接有针头，所述气缸的另一侧通过气路管连接有外接头，且外接头与外部气动装置连接，所述针头通过管道连接有药液接口，且药液接口与外部药液源连通，所述控制电路板内设置有控制系统，所述手柄壳的前侧设置有控制结构。

[0007] 优选的，控制系统包括电池、电磁阀驱动模块、延时模块、磁环检测模块、磁环检测灵敏度调节模块和中央处理器，所述电磁阀驱动模块、延时模块、磁环检测模块和磁环检测灵敏度调节模块均与中央处理器电性连接，所述电池通过导线与控制电路板电性连接。

[0008] 优选的，所述控制电路板内设置有蓝牙广播通讯模块和计数模块，所述枪壳的顶部设置有OLDE显示屏，且蓝牙广播通讯模块和计数模块与OLDE显示屏电性连接。

[0009] 优选的，所述控制电路板还设置有电量检测模块，且电量检测模块分别与电池和OLDE显示屏电性连接。

[0010] 优选的，所述控制结构包括电磁阀和控制按钮，所述电磁阀设置于手柄壳内，且电

磁阀与控制电路板内中央处理器电性连接,所述控制按钮设置于手柄壳的前侧,且控制按钮与电磁阀相匹配。

[0011] 优选的,所述手柄壳内设置有蓝牙控制器,且蓝牙控制器与控制电路板电性连接。

[0012] 优选的,所述注射头部结构上开设有外漏槽,所述气缸活塞的顶部设置有距离刻度,且距离刻度与外漏槽相匹配。

[0013] 优选的,所述手柄壳的底部设置有插座,且插座与电池电性连接,所述插座设为带有防水塞的DC插座。

[0014] 优选的,所述枪壳的前侧设置有控制切换阀,且控制切换阀与气缸相连通。

[0015] 优选的,所述药液接口与针头连接处设置有无极剂量调节器,所述气缸活塞采用悬浮式结构。

[0016] 与现有技术相比,本发明的有益效果是:

[0017] 1、本方案中,整个自动控制的注射器结构设置合理,构思巧妙,使用灵活便捷,利用电动和气动相互结合的出针方式来对整个注射器的注射距离及剂量进行控制,并配合内部蓝牙的设置可以对外部设备进行连接,实现摆脱手动控制,且可实时对整个装置内部电量进行监控,同时整个装置支持手动和自动两种控制方式的切换,实用性较强,有效解决现有技术中医护人员每天给大量病人输液需要配药,用原来的注射器手劳动强度过大,并且有一些专科做治疗注射时,由于腾不开两只手,只能腾开一只手,此时需要助手进行协助,因此注射器存在不方便单手使用的问题,并且一些特殊药物在注射时都要剂量需求等问题,本发明在使用时,通过手柄壳内的控制电路板对外接启动装置外接头进行控制,控制气体向气缸内推进,使气缸内插接的气缸活塞带动整个针头向前侧插动,而针头通过药液接口与外部药液源连通后向患者体内进行注射,使整个注射过程实现自动化,有效提高了装置的自动化程度;

[0018] 2、本方案中,控制系统中的电池为整个控制电路板提供电力支持,并在控制电路板中的电磁阀驱动模块能有效实时的对装置内的电磁阀进行控制,延时模块可实现延时注射功能,磁环检测模块配合磁环检测灵敏度调节模块可对装置内的磁环进行检测,并可将检测灵敏度进行调节,实现装置的功能多样性,在控制电路板内设置有蓝牙广播通讯模块和计数模块可通过电性连接的OLDE显示屏向外展示和控制,展示出针次数,控制蓝牙连接状态,控制电路板的电量检测模块可实时对电池的电量进行检测并通过OLDE显示屏向外展示,以便做到及时的提醒,电磁阀和控制按钮的设置也可以通过手动按压控制按钮对整个电磁阀的控制,实现手动控制的功能,蓝牙控制器的设置可用于对控制电路板内的蓝牙模块进行控制,气缸活塞的顶部设置的距离刻度可对整个气缸活塞和针头向前移动的距离进行实时展现,为医护人员的入针距离提供更具体形象的观察效果,插座用于对手柄壳内电池进行充电,带防水塞可提高整个手柄壳内的防水性能和使用寿命,控制切换阀的设置用于切换整个装置进针手动和自动的控制方式,将药液接口与针头连接处设置有无极剂量调节器可实现整个针头注射的无极剂量调节,并将气缸活塞采用悬浮式结构可配合距离刻度更好的展示,也能避免注射头部结构内零部件对气缸活塞造成卡顿,影响注射效果。

附图说明

[0019] 附图用来提供对本发明的进一步理解,并且构成说明书的一部分,与本发明的实

施例一起用于解释本发明，并不构成对本发明的限制。在附图中：

- [0020] 图1为本发明的结构示意图；
- [0021] 图2为本发明的主视图；
- [0022] 图3为本发明图2中A-A处的剖视图；
- [0023] 图4为本发明的系统图。
- [0024] 图中：1、手柄壳；2、注射头部结构；3、控制电路板；4、OLDE显示屏；5、距离刻度；6、电磁阀；7、控制按钮；8、蓝牙控制器；9、插座；10、气缸；11、固定接头；12、气缸活塞；13、针头；14、气路管；15、外接头；16、电池；17、控制切换阀；18、药液接口。

具体实施方式

[0025] 下面将结合本发明实施例中的附图，对本发明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。

[0026] 实施例1

[0027] 请参阅图1—图4，本发明提供以下技术方案：一种有计数及蓝牙通讯功能的气动电动联合控制注射器包括手柄壳1，手柄壳1的前侧通过固定接头11连接有注射头部结构2，手柄壳1内设置有控制电路板3，手柄壳1的顶部连接有枪壳，枪壳内设置有气缸10，气缸10内插接有气缸活塞12，气缸活塞12的左侧连接有针头13，气缸10的另一侧通过气路管14连接有外接头15，且外接头15与外部气动装置连接，针头13通过管道连接有药液接口18，且药液接口18与外部药液源连通，控制电路板3内设置有控制系统，手柄壳1的前侧设置有控制结构。

[0028] 在本发明的具体实施例中，整个自动控制的注射器结构设置合理，构思巧妙，使用灵活便捷，利用电动和气动相互结合的出针方式来对整个注射器的注射距离及剂量进行控制，并配合内部蓝牙的设置可以对外部设备进行连接，实现摆脱手动控制，且可实时对整个装置内部电量进行监控，同时整个装置支持手动和自动两种控制方式的切换，实用性较强，有效解决现有技术中医护人员每天给大量病人输液需要配药，用原来的注射器手劳动强度过大；并且有一些专科做治疗注射时，由于腾不开两只手，只能腾开一只手，此时需要助手进行协助，因此注射器存在不方便单手使用的问题，并且一些特殊药物在注射时都要剂量需求等问题，本发明在使用时，通过手柄壳1内的控制电路板3对外接启动装置外接头15进行控制，控制气体向气缸10内推进，使气缸10内插接的气缸活塞12带动整个针头13向前侧插动，而针头13通过药液接口18与外部药液源连通后向患者体内进行注射，使整个注射过程实现自动化，有效提高了装置的自动化程度。

[0029] 具体的，控制系统包括电池16、电磁阀驱动模块、延时模块、磁环检测模块、磁环检测灵敏度调节模块和中央处理器，电磁阀驱动模块、延时模块、磁环检测模块和磁环检测灵敏度调节模块均与中央处理器电性连接，电池16通过导线与控制电路板3电性连接。

[0030] 本实施例中：控制系统中的电池16为整个控制电路板3提供电力支持，并在控制电路板3中的电磁阀驱动模块能有效实时的对装置内的电磁阀进行控制，延时模块可实现延时注射功能，磁环检测模块配合磁环检测灵敏度调节模块可对装置内的磁环进行检测，并

可将检测灵敏度进行调节,实现装置的功能多样性。

[0031] 具体的,控制电路板3内设置有蓝牙广播通讯模块和计数模块,枪壳的顶部设置有OLDE显示屏4,且蓝牙广播通讯模块和计数模块与OLDE显示屏4电性连接。

[0032] 本实施例中:在控制电路板3内设置有蓝牙广播通讯模块和计数模块可通过电性连接的OLDE显示屏4向外展示和控制,展示出针次数,控制蓝牙连接状态。

[0033] 具体的,控制电路板3还设置有电量检测模块,且电量检测模块分别与电池16和OLDE显示屏4电性连接。

[0034] 本实施例中:控制电路板3的电量检测模块可实时对电池16的电量进行检测并通过OLDE显示屏4向外展示,以便做到及时的提醒。

[0035] 具体的,控制结构包括电磁阀6和控制按钮7,电磁阀6设置于手柄壳1内,且电磁阀6与控制电路板3内中央处理器电性连接,控制按钮7设置于手柄壳1的前侧,且控制按钮7与电磁阀6相匹配。

[0036] 本实施例中:电磁阀6和控制按钮7的设置也可以通过手动按压控制按钮7对整个电磁阀6的控制,实现手动控制的功能。

[0037] 具体的,手柄壳1内设置有蓝牙控制器8,且蓝牙控制器8与控制电路板3电性连接。

[0038] 本实施例中:蓝牙控制器8的设置可用于对控制电路板3内的蓝牙模块进行控制。

[0039] 具体的,注射头部结构2上开设有外漏槽,气缸活塞12的顶部设置有距离刻度5,且距离刻度5与外漏槽相匹配。

[0040] 本实施例中:气缸活塞12的顶部设置的距离刻度5可对整个气缸活塞12和针头13向前移动的距离进行实时展现,为医护人员的入针距离提供更具体形象的观察效果。

[0041] 具体的,手柄壳1的底部设置有插座9,且插座9与电池16电性连接,插座9设为带有防水塞的DC插座。

[0042] 本实施例中:插座9用于对手柄壳1内电池16进行充电,带防水塞可提高整个手柄壳1内的防水性能和使用寿命。

[0043] 具体的,枪壳的前侧设置有控制切换阀17,且控制切换阀17与气缸10相连通。

[0044] 本实施例中:控制切换阀17的设置用于切换整个装置进针手动和自动的控制方式。

[0045] 具体的,药液接口18与针头13连接处设置有无极剂量调节器,气缸活塞12采用悬浮式结构。

[0046] 本实施例中:将药液接口18与针头13连接处设置有无极剂量调节器可实现整个针头13注射的无极剂量调节,并将气缸活塞12采用悬浮式结构可配合距离刻度5更好的展示,也能避免注射头部结构2内零部件对气缸活塞12造成卡顿,影响注射效果。

[0047] 本发明的工作原理及使用流程:本发明在使用时,通过手柄壳1内的控制电路板3对外接启动装置外接头15进行控制,控制气体向气缸10内推进,使气缸10内插接的气缸活塞12带动整个针头13向前侧插动,而针头13通过药液接口18与外部药液源连通后向患者体内进行注射,使整个注射过程实现自动化,有效提高了装置的自动化程度,控制系统中的电池16为整个控制电路板3提供电力支持,并在控制电路板3中的电磁阀驱动模块能有效实时的对装置内的电磁阀进行控制,延时模块可实现延时注射功能,磁环检测模块配合磁环检测灵敏度调节模块可对装置内的磁环进行检测,并可将检测灵敏度进行调节,实现装置的

功能多样性，在控制电路板3内设置有蓝牙广播通讯模块和计数模块可通过电性连接的OLDE显示屏4向外展示和控制，展示出针次数，控制蓝牙连接状态，控制电路板3的电量检测模块可实时对电池16的电量进行检测并通过OLDE显示屏4向外展示，以便做到及时的提醒，电磁阀6和控制按钮7的设置也可以通过手动按压控制按钮7对整个电磁阀6的控制，实现手动控制的功能，蓝牙控制器8的设置可用于对控制电路板3内的蓝牙模块进行控制，气缸活塞12的顶部设置的距离刻度5可对整个气缸活塞12和针头13向前移动的距离进行实时展现，为医护人员的入针距离提供更具体形象的观察效果，插座9用于对手柄壳1内电池16进行充电，带防水塞可提高整个手柄壳1内的防水性能和使用寿命，控制切换阀17的设置用于切换整个装置进针手动和自动的控制方式，将药液接口18与针头13连接处设置有无极剂量调节器可实现整个针头13注射的无极剂量调节，并将气缸活塞12采用悬浮式结构可配合距离刻度5更好的展示，也能避免注射头部结构2内零部件对气缸活塞12造成卡顿，影响注射效果，整个自动控制的注射器结构设置合理，构思巧妙，使用灵活便捷，利用电动和气动相互结合的出针方式来对整个注射器的注射距离及剂量进行控制，并配合内部蓝牙的设置可以对外部设备进行连接，实现摆脱手动控制，且可实时对整个装置内部电量进行监控，同时整个装置支持手动和自动两种控制方式的切换，实用性较强，有效解决现有技术中医护人员每天给大量病人输液需要配药，用原来的注射器手劳动强度过大，并且有一些专科做治疗注射时，由于腾不开两只手，只能腾开一只手，此时需要助手进行协助，因此注射器存在不方便单手使用的问题。

[0048] 最后应说明的是：以上所述仅为本发明的优选实施例而已，并不用于限制本发明，尽管参照前述实施例对本发明进行了详细的说明，对于本领域的技术人员来说，其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改，或者对其中部分技术特征进行等同替换。凡在本发明的精神和原则之内，所作的任何修改、等同替换、改进等，均应包含在本发明的保护范围之内。

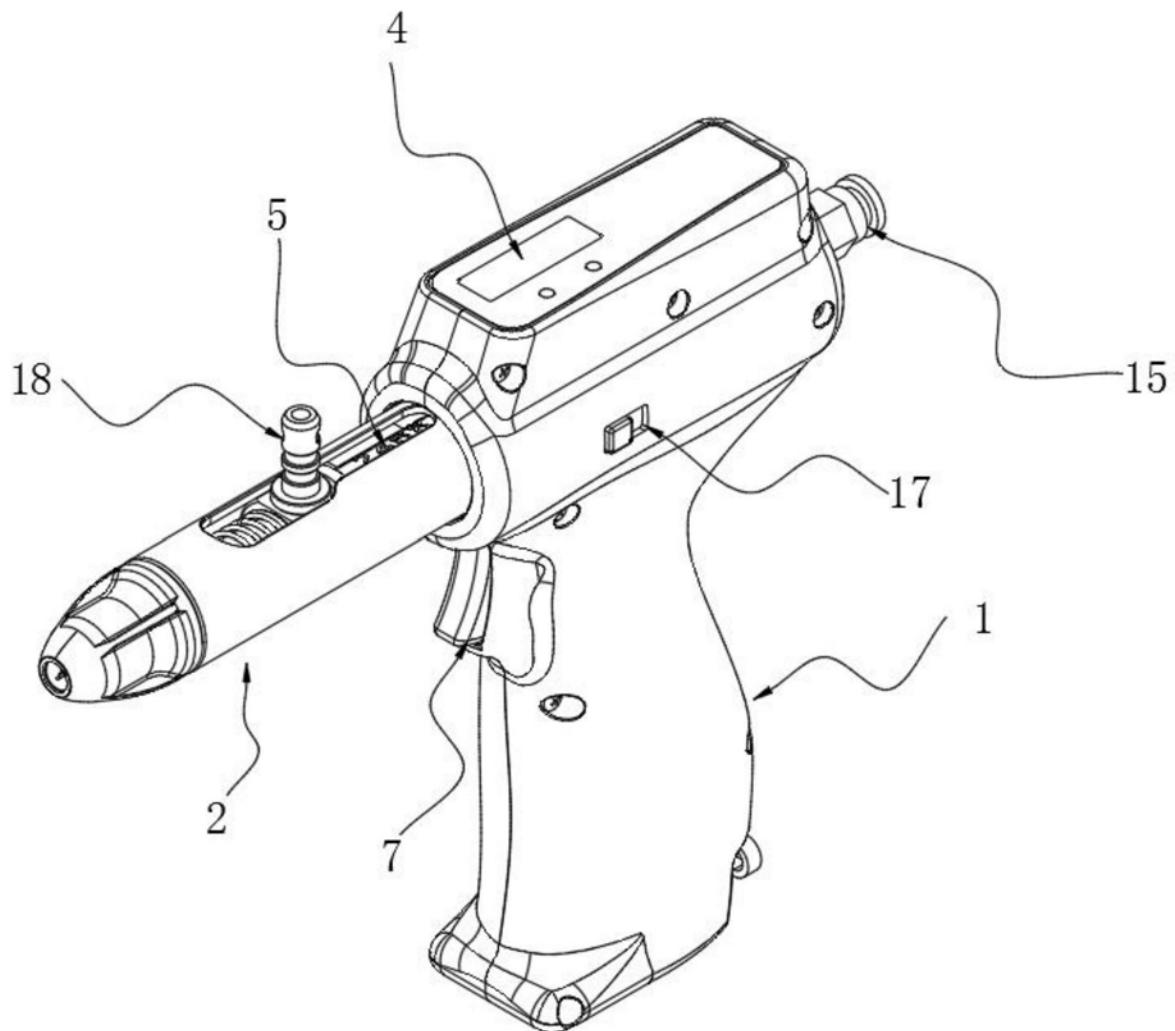


图1

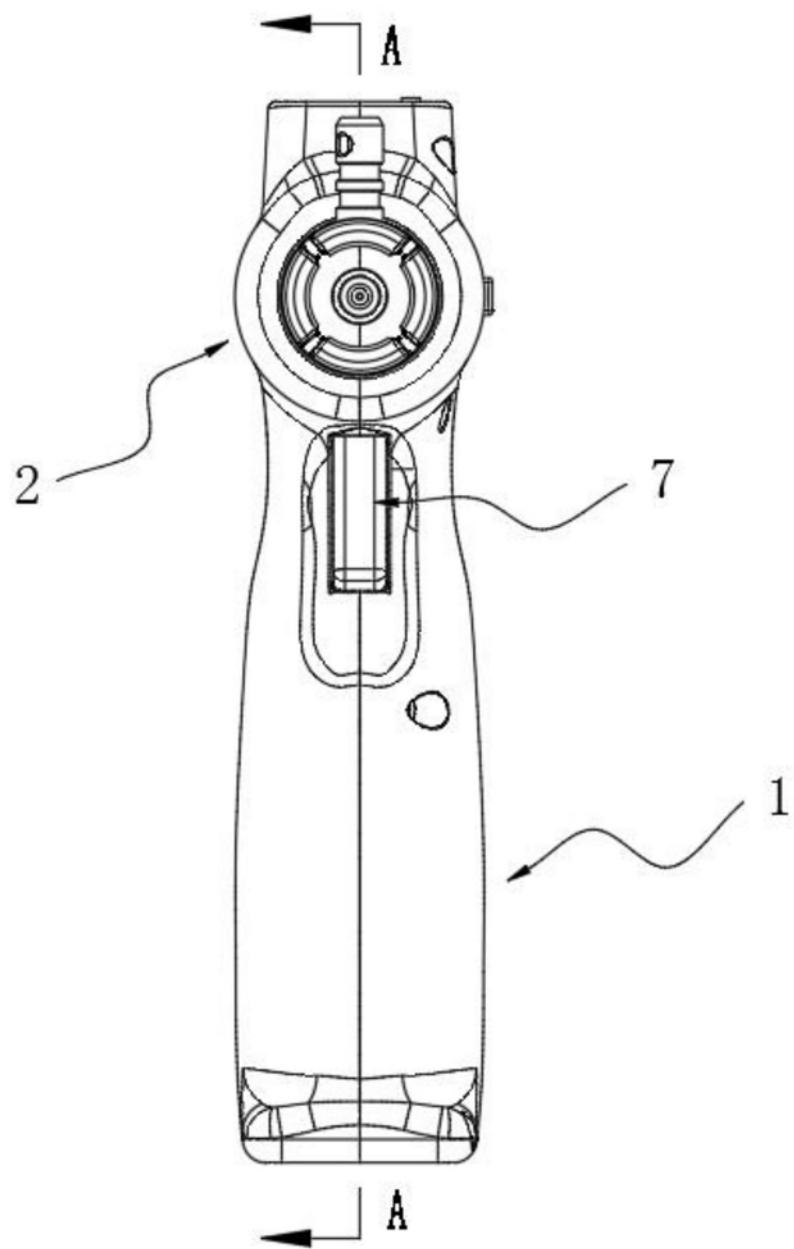


图2

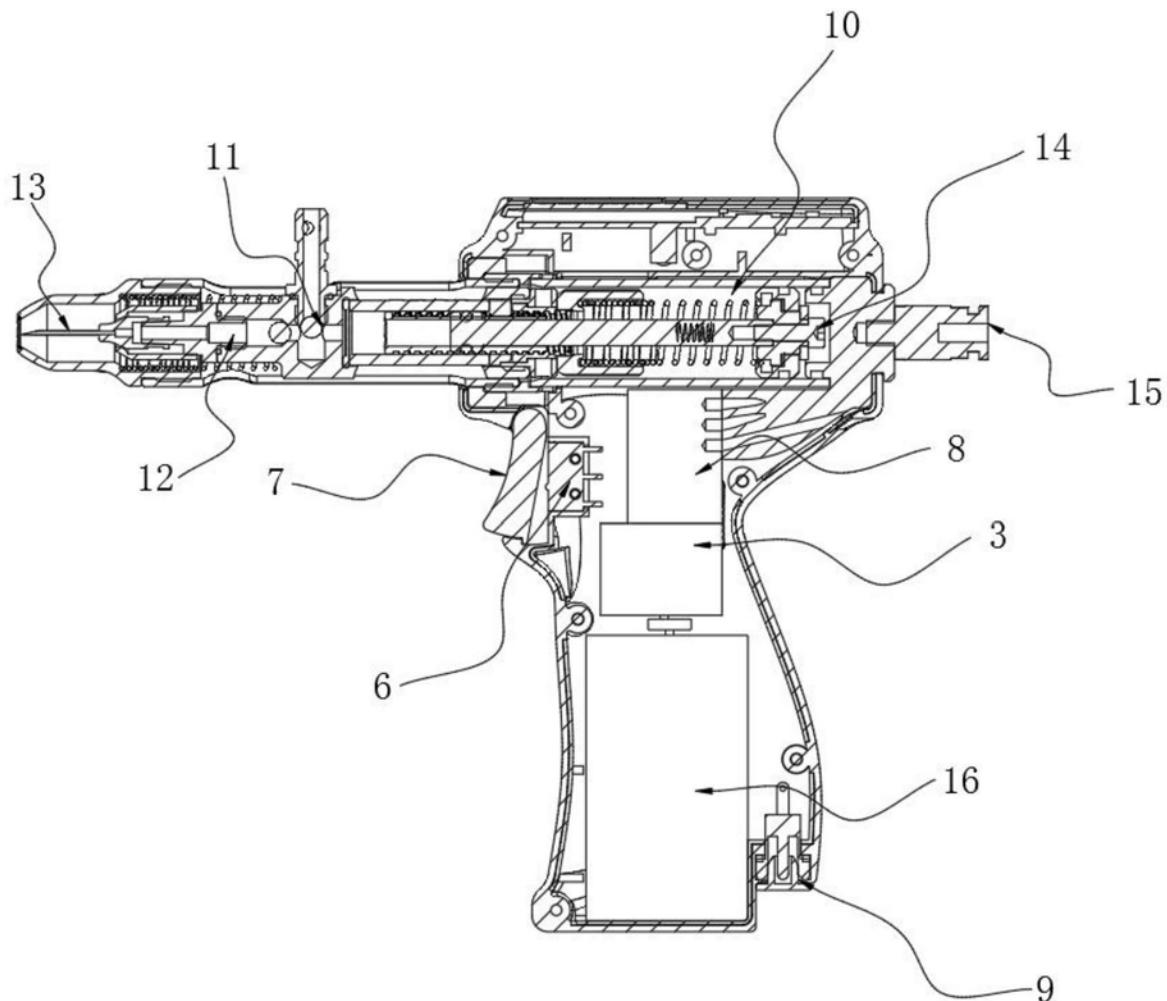


图3

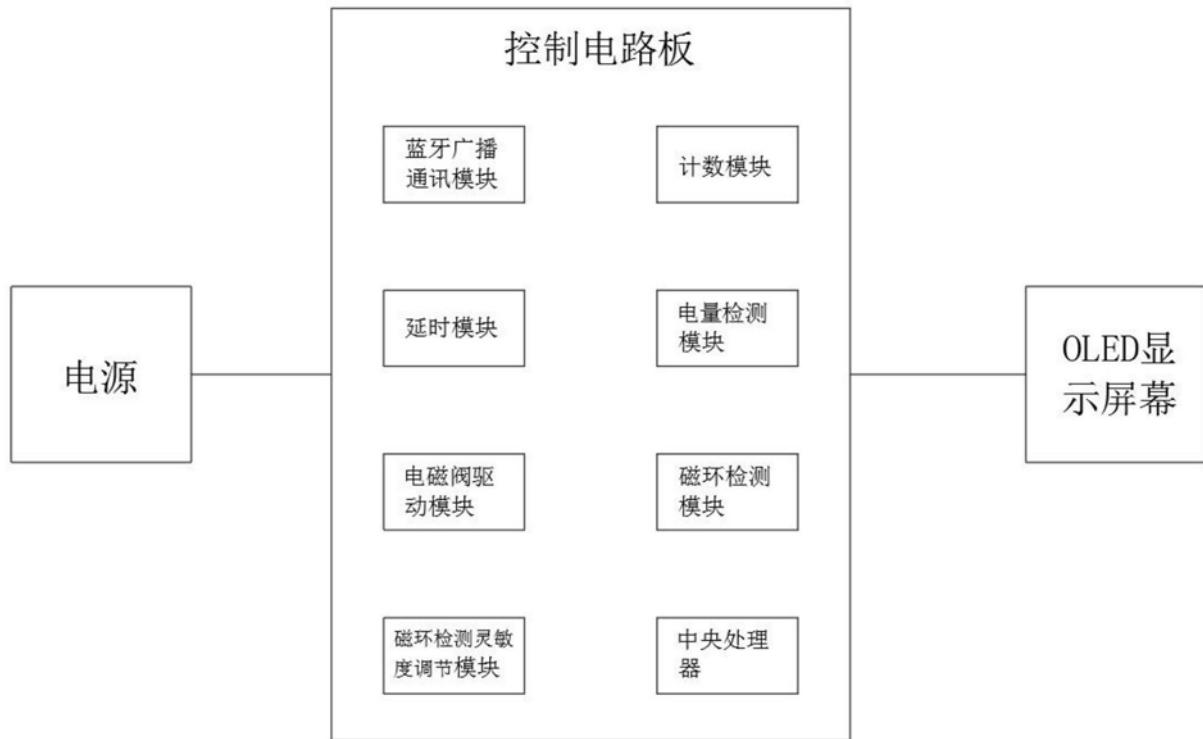


图4