(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 104792994 A
(43)申请公布日 2015.07.22

(21)申请号 201510112702.3

(22)申请日 2015.03.14

(71)申请人 深圳市前海安测信息技术有限公司
地址 518057 广东省深圳市南山区粤兴二道6号武汉大学深圳产学研大楼B815房（入驻深圳市前海商务秘书有限公司）
申请人 深圳市易特科信息技术有限公司
深圳市贝沃德克生物技术研究院有限公司

(72)发明人 张贯京 陈兴明 葛新科 克里斯基捏·普拉纽克 艾琳娜·古列莎 王海荣 张少鹏 方静芳 高伟明 程金兢 梁艳妮 周荣 李慧玲 波达别特·伊万 徐之艳 周亮 梁昊原 肖应芬 郑慧华 唐小浪 李潇云

(51)Int.Cl.
G01N 33/66(2006.01)
A61B 5/153(2006.01)

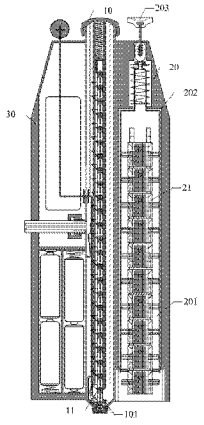
权利要求书2页 说明书5页 附图5页

(54)发明名称

基于血糖管理的一体化连续式血糖仪

(57)摘要

本发明公开了一种基于血糖管理的一体化连续式血糖仪，所述基于血糖管理的一体化连续式血糖仪包括采血笔和试纸针；所述采血笔内设置一用于容置采血针的采血针容置部，所述采血针容置部内沿采血笔方向排列有多个采血针；所述试纸针内沿试纸针方向排列有多个试纸条。本方案将采血与测量进行一体化设计，采血后无需采用其他设备即可进行测量，并且，采用多个采血针和多个试纸条，无需用一次手动替换一次，方便了用户使用，并减少了测量的等待时间，从而提高了血糖测量的准确性。



CN 104792994 A

1. 一种基于血糖管理的一体化连续式血糖仪，其特征在于，所述基于血糖管理的一体化连续式血糖仪包括采血笔和试纸针；所述采血笔内设置一用于容置采血针的采血针容置部，所述采血针容置部内沿采血笔方向排列有多个采血针；所述试纸针内沿试纸针方向排列有多个试纸条。

2. 如权利要求 1 所述的基于血糖管理的一体化连续式血糖仪，其特征在于，所述采血笔还包括抽拉部，该抽拉部包括设置在采血笔外侧的抽拉块、设置在采血笔内与所述抽拉块连接的抽拉杆、连接在所述抽拉杆上的卡合块，以及连接在所述抽拉杆与所述采血笔上盖之间的第一弹性件。

3. 如权利要求 2 所述的基于血糖管理的一体化连续式血糖仪，其特征在于，所述采血笔还包括设置在所述采血笔外侧的释放按钮；所述抽拉块带动所述抽拉杆沿采血笔向上移动并压缩所述第一弹性件，所述抽拉杆带动所述卡合块移动至与所述释放按钮卡合；按下所述释放按钮，所述卡合块与释放按钮脱离，所述第一弹性件恢复，带动所述抽拉杆沿采血笔向下移动至与所述采血针接触，将所述采血针顶出至采血笔的笔尖外侧。

4. 如权利要求 1 至 3 任一项所述的基于血糖管理的一体化连续式血糖仪，其特征在于，所述采血针包括针套和穿设在所述针套中的针头，所述针套包括卡合部和位于卡合部下方的支撑部，所述针头穿设在所述支撑部中部；所述采血针容置部内沿采血针方向凸设第一卡合突起，所述采血针的卡合部卡合在所述第一卡合突起两侧，固定所述采血针。

5. 如权利要求 2 所述的基于血糖管理的一体化连续式血糖仪，其特征在于，所述采血笔还包括一用于容置废旧采血针的废旧容置腔；所述废旧容置腔内沿采血针方向凸设第二卡合突起，所述废旧采血针的卡合部卡合在所述第二卡合突起两侧，固定所述废旧采血针。

6. 如权利要求 5 所述的基于血糖管理的一体化连续式血糖仪，其特征在于，所述采血笔还包括推出部；所述推出部包括用于推出废旧采血针的推出件，及与所述推出件连接、用于将所述废旧采血针顶出至所述废旧容置腔的顶出件；所述顶出件的一端与采血笔的笔尖处的内壁之间连接有第二弹性件。

7. 如权利要求 6 所述的基于血糖管理的一体化连续式血糖仪，其特征在于，所述抽拉杆的末端向所述采血针方向设置为弯曲部，该弯曲部上向所述采血针方向设置一突起；所述抽拉块带动所述抽拉杆沿采血笔向上移动时，所述突起与所述推出件的一端卡合，带动所述推出件的另一端向所述采血针移动并推出采血针，所述推出件带动所述顶出件向上移动，所述顶出件连接有第二弹性件的一端将所述采血针顶出至所述废旧容置腔中。

8. 如权利要求 2 或 3 所述的基于血糖管理的一体化连续式血糖仪，其特征在于，所述采血针容置部的顶部与采血笔的上盖之间连接有第三弹性件，所述第三弹性件处于压缩状态，通过弹性力推动所述采血针；所述采血笔还包括设置在采血笔的笔尖处的第四弹性件，所述抽拉杆推动所述采血针至所述第四弹性件时，所述采血针的针套底端挤压所述第四弹性件。

9. 如权利要求 1 所述的基于血糖管理的一体化连续式血糖仪，其特征在于，所述试纸针上方设置一用于顶出所述试纸条至试纸针的针口外的顶出按钮；多个所述试纸条电连接，靠近所述试纸针顶部的试纸条连接控制系统。

10. 如权利要求 1 所述的基于血糖管理的一体化连续式血糖仪，其特征在于，所述控制系统包括检测模块和显示模块，其中：

所述检测模块与所述试纸条连接，接收所述试纸条发送的电信号，并将所述电信号转化为相应的血糖值信息进行输出；

所述显示模块与所述检测模块连接，接收检测模块输出的所述血糖值信息并进行显示。

基于血糖管理的一体化连续式血糖仪

技术领域

[0001] 本发明涉及生命健康技术领域，尤其涉及一种基于血糖管理的一体化连续式血糖仪。

背景技术

[0002] 随着全球糖尿病人的加速增长以及发病年龄的年轻化，除了医疗人员的干预外，糖尿病人对血糖值的自我监控也尤为重要。目前，多数测量血糖的仪器所使用的采血针和测血仪都是分开的，即先将采血针插入采血笔中用采血针采血，再用试纸吸收血液并通过测血仪进行血糖值的测量，并且由于采血针都是一次性使用的，在使用完后需要拔出并安装新的采血针才能进行下一次采血；并且，测血仪需要单独设置，对于一些视力障碍或其他残疾人来说，在测量时很难对准血液，使用不方便，并且还可能导致由于血液暴露空气中的时间较长而使得测量结果不准确。

发明内容

[0003] 本发明的主要目的在于提供一种基于血糖管理的一体化连续式血糖仪，使用方便，并且能够提高测量结果的准确性。

[0004] 为实现上述目的，本发明提供一种基于血糖管理的一体化连续式血糖仪，所述基于血糖管理的一体化连续式血糖仪包括采血笔和试纸针；所述采血笔内设置一用于容置采血针的采血针容置部，所述采血针容置部内沿采血笔方向排列有多个采血针；所述试纸针内沿试纸针方向排列有多个试纸条。

[0005] 优选地，所述采血笔还包括抽拉部，该抽拉部包括设置在采血笔外侧的抽拉块、设置在采血笔内与所述抽拉块连接的抽拉杆、连接在所述抽拉杆上的卡合块，以及连接在所述抽拉杆与所述采血笔上盖之间的第一弹性件。

[0006] 优选地，所述采血笔还包括设置在所述采血笔外侧的释放按钮；所述抽拉块带动所述抽拉杆沿采血笔向上移动并压缩所述第一弹性件，所述抽拉杆带动所述卡合块移动至与所述释放按钮卡合；按下所述释放按钮，所述卡合块与释放按钮脱离，所述第一弹性件恢复，带动所述抽拉杆沿采血笔向下移动至与所述采血针接触，将所述采血针顶出至采血笔的笔尖外侧。

[0007] 优选地，所述采血针包括针套和穿设在所述针套中的针头，所述针套包括卡合部和位于卡合部下方的支撑部，所述针头穿设在所述支撑部中部；所述采血针容置部内沿采血针方向凸设第一卡合突起，所述采血针的卡合部卡合在所述第一卡合突起两侧，固定所述采血针。

[0008] 优选地，所述采血笔还包括一用于容置废旧采血针的废旧容置腔；所述废旧容置腔内沿采血针方向凸设第二卡合突起，所述废旧采血针的卡合部卡合在所述第二卡合突起两侧，固定所述废旧采血针。

[0009] 优选地，所述采血笔还包括推出部；所述推出部包括用于推出废旧采血针的推出

件，及与所述推出件连接、用于将所述废旧采血针顶出至所述废旧容置腔的顶出件；所述顶出件的一端与采血笔的笔尖处的内壁之间连接有第二弹性件。

[0010] 优选地，所述抽拉杆的末端向所述采血针方向设置为弯曲部，该弯曲部上向所述采血针方向设置一突起；所述抽拉块带动所述抽拉杆沿采血笔向上移动时，所述突起与所述推出件的一端卡合，带动所述推出件的另一端向所述采血针移动并推出采血针，所述推出件带动所述顶出件向上移动，所述顶出件连接有第二弹性件的一端将所述采血针顶出至所述废旧容置腔中。

[0011] 优选地，所述采血针容置部的顶部与采血笔的上盖之间连接有第三弹性件，所述第三弹性件处于压缩状态，通过弹性力推动所述采血针；所述采血笔还包括设置在采血笔的笔尖处的第四弹性件，所述抽拉杆推动所述采血针至所述第四弹性件时，所述采血针的针套底端挤压所述第四弹性件。

[0012] 优选地，所述试纸针上方设置一用于顶出所述试纸条至试纸针的针口外的顶出按钮；多个所述试纸条电连接，靠近所述试纸针顶部的试纸条连接控制系统。

[0013] 优选地，所述控制系统包括检测模块和显示模块，其中：

[0014] 所述检测模块与所述试纸条连接，接收所述试纸条发送的电信号，并将所述电信号转化为相应的血糖值信息进行输出；

[0015] 所述显示模块与所述检测模块连接，接收检测模块输出的所述血糖值信息并进行显示。

[0016] 本发明将采血笔和试纸针作一体化设计，并且在采血笔中依次排列多个采血针，在试纸针中依次排列多个试纸条，在通过采血针采血后直接通过试纸条吸收血液并反应。将采血与测量进行一体化设计，采血后无需采用其他设备即可进行测量，并且，采用多个采血针和多个试纸条，无需用一次手动替换一次，方便了用户使用，并减少了测量的等待时间，从而提高了血糖测量的准确性。

附图说明

[0017] 图 1 为本发明基于血糖管理的一体化连续式血糖仪第一实施例的结构示意图；

[0018] 图 2 为本发明基于血糖管理的一体化连续式血糖仪的采血笔的结构示意图；

[0019] 图 3 为本发明基于血糖管理的一体化连续式血糖仪的采血针一视角的结构示意图；

[0020] 图 4 为本发明基于血糖管理的一体化连续式血糖仪的采血针另一视角的结构示意图；

[0021] 图 5 为本发明基于血糖管理的一体化连续式血糖仪的试纸针的结构示意图；

[0022] 图 6 为本发明基于血糖管理的一体化连续式血糖仪的控制系统的结构示意图。

[0023] 本发明目的的实现、功能特点及优点将结合实施例，参照附图做进一步说明。

具体实施方式

[0024] 应当理解，此处所描述的具体实施例仅仅用以解释本发明，并不用于限定本发明。

[0025] 本发明提供一种基于血糖管理的一体化连续式血糖仪，将采血笔和试纸针作一体化设计，且采血笔中依次排列多个采血针，试纸针中依次排列多个试纸条，在通过采血针采

血后直接通过试纸条吸收血液并反应，使用方便，并且能够提高测量结果的准确性。

[0026] 参照图 1，图 1 为本发明基于血糖管理的一体化连续式血糖仪第一实施例的结构示意图；图 2 为本发明基于血糖管理的一体化连续式血糖仪的采血笔中采血针的排列结构示意图。

[0027] 在本发明一实施例中，基于血糖管理的一体化连续式血糖仪包括采血笔 10 和试纸针 20；其中，采血笔 10 内设置一采血针容置部 101，用于容置采血针 11，本实施例中，可设置多个采血针 11，多个采血针 11 沿采血笔 10 的方向依次排列在采血针容置部 101 中，在测量时通过最靠近采血笔 10 笔尖处的采血针 11 进行采血；本实施例中同样设置多个试纸条 21，多个试纸条 21 沿试纸针 20 的方向依次排列在试纸针 20 内，在通过采血针 11 采血之后，通过最靠近试纸针 20 的试纸条 21 吸收血液并进行测量。

[0028] 在使用基于血糖管理的一体化连续式血糖仪进行测量时，通过最靠近采血笔 10 笔尖处的采血针 11 进行采血，采血后该采血针 11 便回弹至采血针容置部 101 内，然后通过最靠近试纸针 20 的试纸条 21 吸收采到的血液，即根据液体表面张力将血液吸入试纸条 21 内并与试纸条 21 上的葡萄糖酶发生反应氧化还原反应，最终将得到的电信号发送至控制系统以进行血糖判断；本实施例中，多个试纸条 21 之间通过导线电连接，当最靠近试纸针 20 的试纸条 21 与血液发生反应后，通过相互连接的导线将电信号发送至控制系统，供控制系统将电信号转化为相应的血糖值并输出显示。

[0029] 本发明实施例将采血笔 10 和试纸针 20 作一体化设计，并且在采血笔 10 中依次排列多个采血针 11，在试纸针 20 中依次排列多个试纸条 21，在通过采血针 11 采血后直接通过试纸条 21 吸收血液并反应。将采血与测量进行一体化设计，采血后无需采用其他设备即可进行测量，并且，采用多个采血针 11 和多个试纸条 21，无需用一次手动替换一次，方便了用户使用，并减少了测量的等待时间，从而提高了血糖测量的准确性。

[0030] 参照图 3 和图 4，图 3 为本发明基于血糖管理的一体化连续式血糖仪的采血针一视角的结构示意图；图 4 为本发明基于血糖管理的一体化连续式血糖仪的采血针另一视角的结构示意图。

[0031] 如图 3 和图 4 所示，在上述实施例中，采血针 11 包括针套和穿设在针套中的针头 112，其中，针套包括卡合部 1111 和位于卡合部 1111 下方的支撑部 1112，针头 112 穿设在支撑部 1112 中部；同时，在采血针容置部 101 内沿采血针 11 方向凸设第一卡合突起 1011，采血针 11 的卡合部 1111 卡合在第一卡合突起 1011 两侧，从而固定采血针 11。

[0032] 参照图 2，在上述实施例中，采血笔 10 还包括抽拉部，该抽拉部包括抽拉块 1021、抽拉杆 1022、卡合块 1023 和第一弹性件 1024，其中：抽拉块 1021 设置在采血笔 10 外侧，抽拉杆 1022 设置在采血笔 10 内并与抽拉块 1021 连接，卡合块 1023 连接在抽拉杆 1022 上，第一弹性件 1024 连接在抽拉杆 1022 与采血笔 10 的上盖之间，本实施例中该第一弹性件 1024 优选采用弹簧。

[0033] 进一步地，采血笔 10 还包括设置在采血笔 10 外侧的释放按钮 103。在需要使用采血笔 10 进行采血时，通过抽拉块 1021 带动抽拉杆 1022 沿采血笔 10 向上移动，进而压缩第一弹性件 1024，抽拉杆 1022 的移动同时带动卡合块 1023 移动至与释放按钮 103 卡合；按下释放按钮 103 后，卡合块 1023 与释放按钮 103 脱离，第一弹性件 1024 恢复形变，通过形变的压力带动抽拉杆 1022 沿采血笔 10 向下移动，当抽拉杆 1022 与位于采血笔 10 的笔尖

处的采血针 11 接触时，具体地，抽拉杆 1022 的末端会接触到采血针 11 的支撑部 1112 的上端面，通过压力将采血针 11 顶出至采血笔 10 的笔尖外侧，从而完成采血。

[0034] 参照图 2，进一步地，采血笔 10 还包括一用于容置废旧采血针的废旧容置腔 104，即用过的采血针 11 最终会容置在该废旧容置腔 104 中，而无需手动将其取下；同时，在废旧容置腔 104 内，沿采血针 10 方向凸设有第二卡合突起 1041，用过的采血针 11 的卡合部 1111 卡合在第二卡合突起 1041 两侧，从而固定废旧采血针。

[0035] 参照图 2，在上述实施例中，采血笔 10 还包括推出部；推出部包括推出件 1051 和顶出件 1052，其中，推出件 1051 用于推出用过的采血针 11，顶出件 1052 与推出件 1051 连接，用于将用过的采血针 11 顶出至废旧容置腔 104，顶出件 1052 的一端与采血笔 10 的笔尖处的内壁之间连接有第二弹性件 1053，本实施例中该第二弹性件 1053 优选采用弹簧。

[0036] 进一步地，抽拉杆 1022 的末端向采血针 11 方向设置为弯曲部 10221，该弯曲部 10221 上向采血针 11 的方向设置一突起 10222；当抽拉块 1021 带动抽拉杆 1022 沿采血笔 10 向上移动时，突起 10222 与推出件 1051 的一端卡合，带动推出件 1051 向上移动，在推出件 1051 向上移动的同时，推出件 1051 的另一端向采血针 11 移动并接触到采血针 11 的支撑部 1112，使采血针 11 翻转从而推出采血针 11，随着推出件 1051 带动顶出件 1052 继续向上移动，顶出件 1052 连接有第二弹性件 1053 的一端的端面与采血针 11 的支撑部 1112 底部接触，在顶出件 1052 向上移动的过程中，将采血针 11 顶出至废旧容置腔 104 中。

[0037] 参照图 2，在上述实施例中，采血针容置部 101 的顶部与采血笔 10 的上盖之间连接有第三弹性件 106，在采血针容置部 101 中装有采血针 11 时，第三弹性件 106 处于压缩状态，当靠近采血笔 10 笔尖处的采血针 11 被顶出后，通过第三弹性件 106 的弹性力推动下一个采血针 11 至相应的位置。

[0038] 在上述实施例中，采血笔 10 还包括设置在采血笔 10 的笔尖处的第四弹性件 107，在按下释放按钮 103 后，抽拉杆 1022 推动采血针 11 至第四弹性件 107 时，采血针 11 的针套底端挤压第四弹性件 107 并被推出至采血笔 10 的笔尖外侧进行采血，在采血后由于第四弹性件 107 的恢复力，采血针 11 会收缩回至采血笔 10 中。

[0039] 参照图 5，图 5 为本发明基于血糖管理的一体化连续式血糖仪的试纸针的结构示意图；

[0040] 在上述实施例中，试纸针 20 的上方设置一顶出按钮 201，用于将试纸条 21 顶出至试纸针 20 的针口外；并且，多个试纸条 21 之间通过导线或其他方式电连接，靠近试纸针 20 顶部的试纸条 21 与控制系统 30 连接，该控制系统 30 用于根据电信号确定对应的血糖值并进行输出。在通过采血针 11 采血后，通过顶出按钮 201 顶出靠近试纸针 20 的针口的试纸条 21 吸收血液并进行氧化还原反应，通过试纸条 21 之间的电连接，将反应后产生的电信号发送至控制系统 30，供控制系统 30 确定对应的血糖值。

[0041] 参照图 6，图 6 为本发明基于血糖管理的一体化连续式血糖仪的控制系统的结构示意图。

[0042] 控制系统 30 包括检测模块 301 和显示模块 302，其中：

[0043] 检测模块 301 与试纸条 21 连接，接收试纸条 21 发送的电信号，并将电信号转化为相应的血糖值信息进行输出；显示模块 302 与检测模块 301 连接，接收检测模块 301 输出的血糖值信息并进行显示。

[0044] 本实施例中，控制系统30还可包括语音播报模块303，当检测模块301输出血糖值信息后，语音播报模块303接收该血糖值信息，并通过语音播报的方式将血糖值进行播放。

[0045] 本实施例中，控制系统30还可包括报警模块304，当检测模块301所确定的血糖值信息高于预设的血糖值时，通过报警模块304进行报警，报警的的方式可以为文字显示或语音播报；当然，该控制系统30还可包括通讯模块305，即通过该通讯模块305将血糖值发送至智能终端或健康管理平台，以便对测量者的血糖进行长期监控和管理。

[0046] 以上仅为本发明的优选实施例，并非因此限制本发明的专利范围，凡是利用本发明说明书及附图内容所作的等效结构或等效流程变换，或直接或间接运用在其他相关的技术领域，均同理包括在本发明的专利保护范围内。

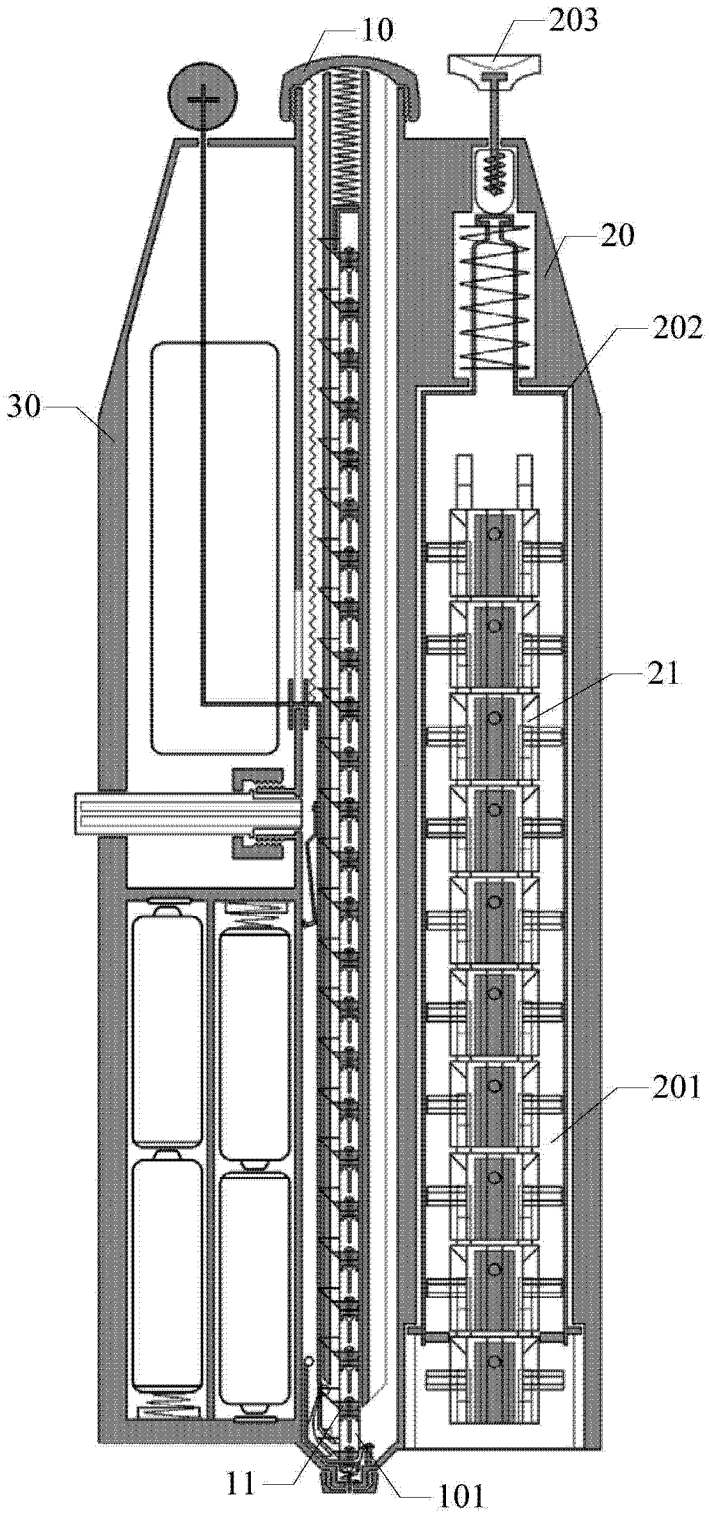


图 1

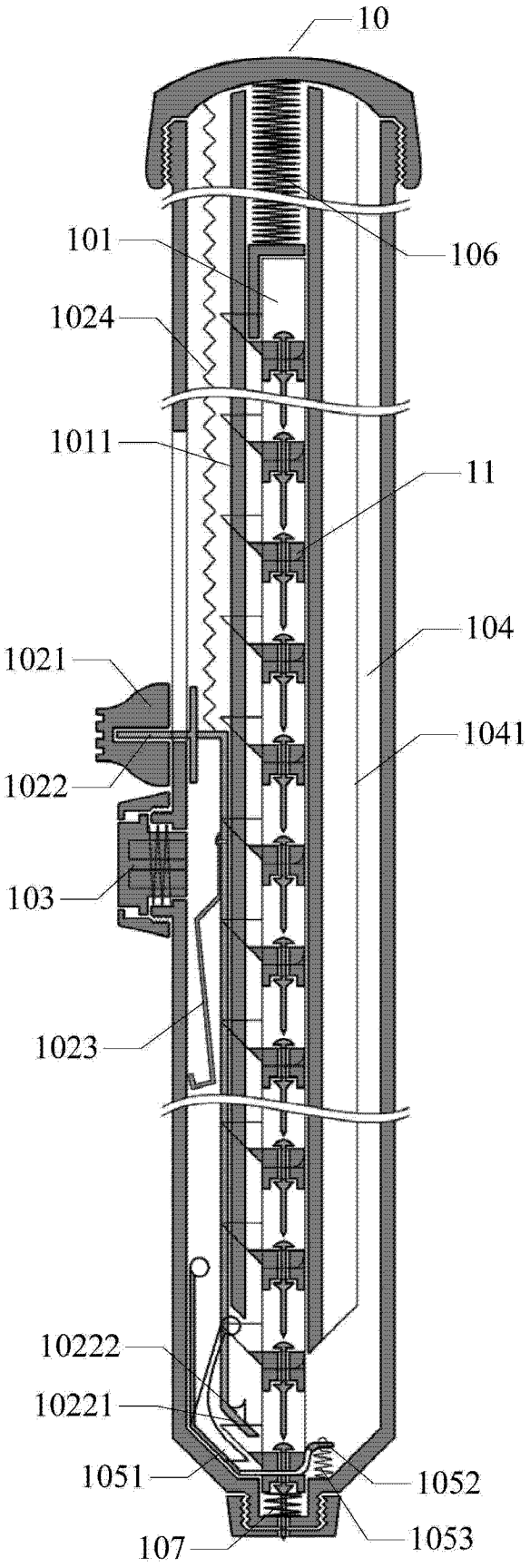

10
101
106
1024
1011
11
104
1021
1041
1022
103
1023
10222
10221
1051
1052
1053
107

图 2

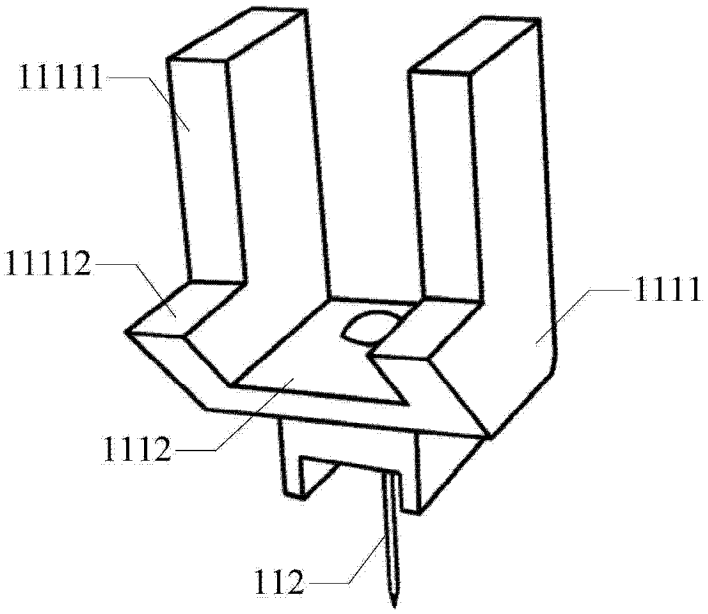


图 3

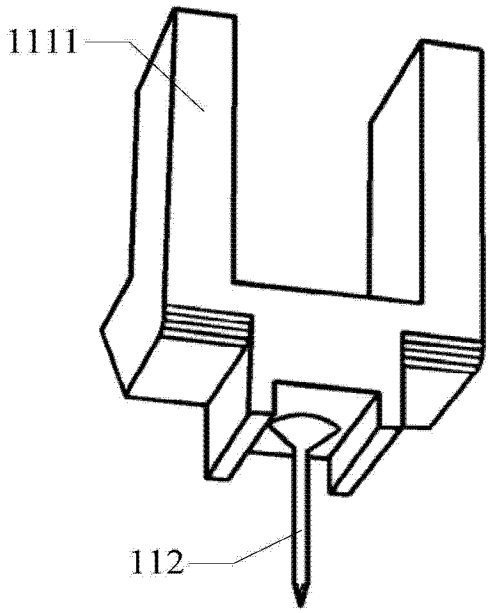


图 4

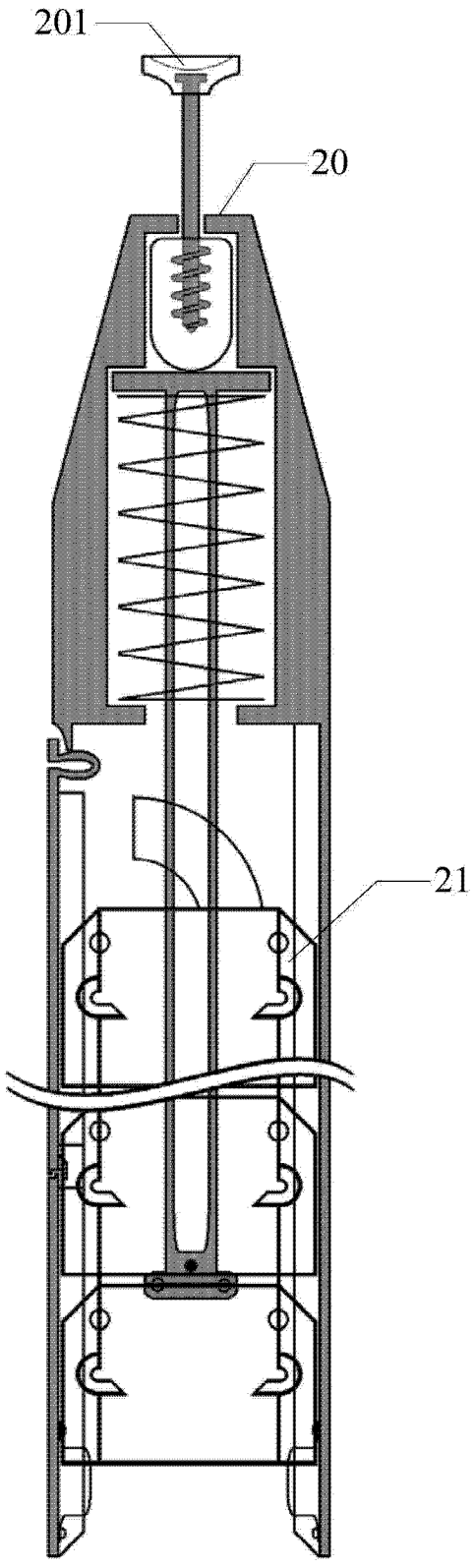


图 5

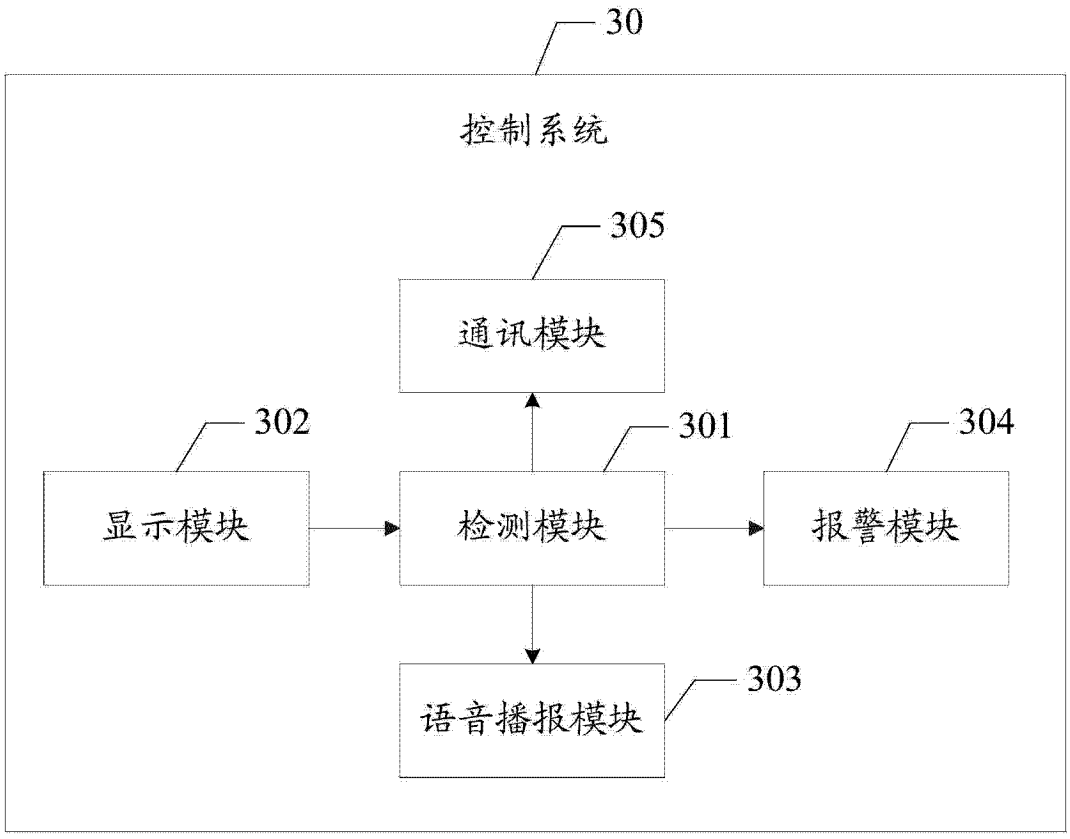


图 6