



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 106137214 A

(43)申请公布日 2016. 11. 23

(21)申请号 201610666079.0

(22)申请日 2016.08.12

(71)申请人 上海移宇科技股份有限公司

地址 201203 上海市浦东新区中国(上海)
自由贸易试验区牛顿路200号8号楼7
楼F座

(72)发明人 杨翠军

(74)专利代理机构 上海光华专利事务所 31219

代理人 曹文衍

(51) Int. Cl.

A61B 5/145(2006.01)

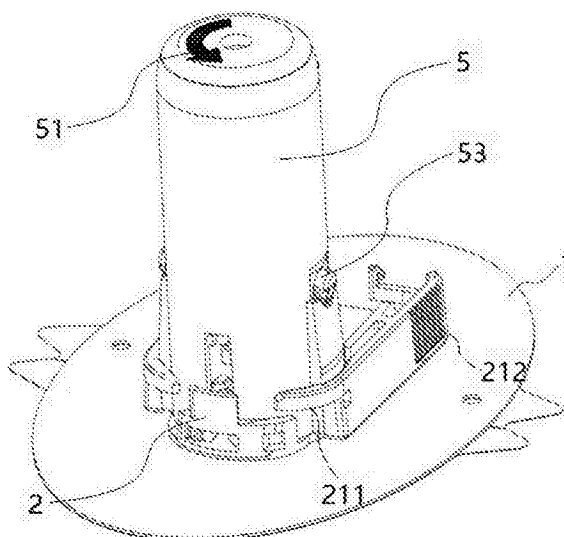
权利要求书3页 说明书7页 附图11页

(54)发明名称

一种经皮分析物传感设备及其安装方法

(57)摘要

本发明提供一种经皮分析物传感设备及其安装方法。所述经皮分析物传感设备包括医用胶布、探头底座,其上有第一、第二和第三安装结构;用于结合探头本体,探头安装器和发射器。所述探头安装器包含瞬间弹射-回收机构和释放按钮,可无需手动操作瞬间完成引导针的弹射和回收动作。本发明的探头本体安装完成后,探头安装器可被轻易取下,发射器可被轻松装上和取下。本发明经皮分析物传感设备还设有可结合于探头底座和探头安装器的保护罩。本发明的经皮分析物传感设备体积小,佩戴方便,安装操作简单安全,为用户自助实现连续血糖监测提供了完美的解决方案。



1. 一种经皮分析物传感设备,包括:
 - 一片医用胶布;
 - 一个固定在医用胶布上的探头底座,其特征在于,包括用于装设探头本体的第一安装结构,用于装设探头安装器的第二安装结构及用于装设发射器的第三安装结构;
 - 一个可安装于所述第一安装结构的探头本体,包含探头和探头壳体;
 - 一个可安装于所述第二安装结构的探头安装器,其特征在于包含瞬间弹射-回收机构和释放按键,用于将所述探头安装于人体皮下并将所述探头壳体安装于探头底座;
 - 一个可安装于所述第三安装结构的发射器,用于电连接探头本体并将探头获取的分析物信息转换为无线信号并传送给接收器;所述探头壳体和探头底座上均开有可容引导针通过的通孔。
2. 如权利要求1所述的经皮分析物传感设备,其特征在于,
 - 所述瞬间弹射-回收机构包括一引导针、一弹出弹簧,一回针弹簧,以及两个滑块,用于瞬间完成引导针穿刺和收回的动作;
 - 所述引导针为剖口针。
3. 如权利要求2所述的经皮分析物传感设备,其特征在于,
 - 所述探头包括采集人体血糖含量的感测部分及连接所述发射器的连接部分;
 - 所述感测部分初始位于所述剖口针的凹槽内。
4. 如权利要求1所述的经皮分析物传感设备,其特征在于,
 - 所述探头本体初始位于所述探头安装器内;
 - 所述探头安装器初始安装于所述探头底座;
 - 所述引导针初始通过所述探头壳体上的通孔穿出探头壳体,不穿出所述探头底座。
5. 如权利要求1所述的经皮分析物传感设备,其特征在于,
 - 所述释放按键为两个,位于探头安装器圆周方向上正对的位置。
6. 如权利要求1所述的经皮分析物传感设备,其特征在于,
 - 所述第一安装结构是探头底座上的三个有槽卡块。
7. 如权利要求6所述的经皮分析物传感设备,其特征在于,
 - 所述探头本体上与所述卡块配合的结构是一卡环。
8. 如权利要求7所述的经皮分析物传感设备,其特征在于,
 - 所述探头本体上在所述卡环与探头底座之间还设有一硅胶堵头,用于实现防水功能。
9. 如权利要求1所述的经皮分析物传感设备,其特征在于,
 - 所述第二安装结构为一对释放卡舌,所述释放卡舌设有夹合部和波纹部;
 - 所述夹合部既用于结合所述探头安装器也用于结合所述发射器。
10. 如权利要求1所述的经皮分析物传感设备,其特征在于,
 - 所述第三安装结构为位于所述第二安装结构内侧的一对凸缘,用于卡住发射器两侧的凹槽;以及一对卡勾,用于卡住发射器尾部。
11. 如权利要求1所述的经皮分析物传感设备,其特征在于,
 - 所述探头本体上还设有两个O型密封圈,用于配合发射器壳底的密封腔实现防水功能。
12. 如权利要求1所述的经皮分析物传感设备,其特征在于,
 - 所述探头底座上还设有箭头标识,用于指引用户参照所述箭头标识完成探头本体在探

头底座上的安装并取下探头安装器。

13. 如权利要求1-12任意一条所述的经皮分析物传感设备的安装方法,其特征包括以下步骤:

I. 从包装中拆出经皮分析物传感设备,包括医用胶布及固定于其上的探头底座和卡合在第二安装结构上的探头安装器及其内的探头本体,撕去医用胶布另一侧的贴纸并将医用胶布粘于身体待测部位;

II. 同时按下探头安装器上的两个释放按键,瞬间弹射-回收机构被触发,使引导针引导探头刺入皮下并瞬间抽回引导针,初始位于探头安装器内的探头本体同样被瞬间弹射-回收机构推出并到达探头底座上的第一安装结构;

III. 参照探头底座上的箭头标识转动探头安装器使探头本体上的卡环与第一安装结构卡合,完成探头本体的安装后沿纵向方向从第二安装结构取下探头安装器;

IV. 将发射器卡合于探头底座上的第三安装结构,使探头本体和发射器实现电连接,完成经皮分析物传感设备的安装;

V. 需要取下发射器时,捏住所述释放卡舌的后臂即可轻松取下。

14. 如权利要求1所述的经皮分析物传感设备,其特征包括一个保护罩。

15. 如权利要求14所述的经皮分析物传感设备,其特征包括,

所述保护罩初始罩设于探头安装器的圆周方向并卡合于探头底座,用于遮蔽所述释放按键避免被不恰当地按下。

16. 如权利要求15所述的经皮分析物传感设备,其特征包括,

所述保护罩还有可沿纵向方向卡合于探头安装器伸出引导针一端的结构,用于在取下探头安装器后防止所述引导针针头裸露在外。

17. 如权利要求16所述的经皮分析物传感设备,其特征包括,

所述保护罩用于结合探头底座以及探头安装器一端的结构为卡勾,探头底座和探头安装器上与之配合的结构为卡槽。

18. 如权利要求17所述的经皮分析物传感设备,其特征包括,

所述保护罩还设有用于操控所述卡勾卡住所述卡块或从所述卡块脱离的手柄。

19. 如权利要求14-18任意一条所述的经皮分析物传感设备的安装方法,其特征包括以下步骤:

I. 从包装中拆出经皮分析物传感设备,包括医用胶布及固定于其上的探头底座和卡合在第二安装结构上的探头安装器,其内的探头本体及保护罩,撕去医用胶布另一侧的贴纸并将医用胶布粘于身体待测部位;

II. 从圆周方向取下保护罩,同时按下探头安装器上的两个释放按键,瞬间弹射-回收机构被触发,使引导针引导探头刺入皮下并瞬间抽回引导针,初始位于探头安装器内的探头本体同样被瞬间弹射-回收机构推出并到达探头底座上的第一安装结构;

III. 参照探头底座上的箭头标识转动探头安装器使探头本体上的卡环与第一安装结构卡合,完成探头本体的安装后沿纵向方向从第二安装结构取下探头安装器;

IV. 将取下的保护罩沿纵向方向通过卡勾卡合于探头安装器伸出引导针的一端;

V. 将发射器夹合于探头底座上的第三安装结构,使探头本体和发射器实现电连接,完

成经皮分析物传感设备的安装；

VI. 需要取下发射器时,捏住所述释放卡舌的后臂即可轻松取下。

一种经皮分析物传感设备及其安装方法

技术领域

[0001] 本发明涉及检测分析物的装置及方法,具体地说,涉及一种经皮分析物传感设备及其安装方法。

背景技术

[0002] 正常人的身体中的胰腺可自动监测人体血液中的葡萄糖含量的变化,并自动分泌所需的胰岛素,而糖尿病患者体内无法正常分泌人体所需胰岛素,即人体胰腺功能出现异常状况。糖尿病为终身疾病,目前医疗技术尚无法根治,只能通过稳定血糖来控制。而对于利用胰岛素疗法来稳定血糖进而控制糖尿病而言,准确掌握血糖水平信息起到至关重要的作用。

[0003] 传统的血糖检测通常采用试纸及血糖仪,通过测量血液中的葡萄糖与试纸中的葡萄糖氧化酶反应产生的电流量测量血糖。普通血糖监测多采用令人不快的指尖检测法,除需反复针刺采血引起的不便和不快外,这种方法一般只能检查空腹、早餐后、午餐前、午餐后、晚餐前、晚餐后,以及睡前这7个时间点的瞬间血糖。而瞬间血糖容易受运动、饮食、药物、情绪波动等诸多因素的影响,只能反映一天中几个时间点的血糖情况,不能反映全天血糖状况,很难发现无症状的高血糖和低血糖,有时会导致危险的副作用。用传统方法测血糖的病人通常太晚得知血糖升高或降低的状况。这种对血糖水平掌握的不充分限制了胰岛素疗法的应用。

[0004] 为了解决指尖血糖提供的信息不充分的问题,市场上出现了实时动态血糖监测系统,通过植入人体皮下组织的葡萄糖传感器探头,能够实时动态监测人体血糖变化。动态血糖监测系统主要由传感器探头和用于记录及显示的电子设备组成,它具备体积小、携带方便、数据准确连续等优点。监测时,将传感器探头植入患者的皮下,动态血糖监测系统将连续24小时不间断的监测血糖并绘制血糖变化曲线,为胰岛素治疗提供重要参考。而且系统会对高低血糖等异常事件等对用户报警,避免造成治疗延误。但是,市场上目前存在的动态血糖检测产品使用上仍然欠缺安全性和便利性。如EP2327362A1中公开的检测设备,虽可以将传感器探头通过针植入皮下实现连续监测,但其需要多个部件如柱塞,推杆和引导管专用组件用于刺入针和传感器以及收针,牺牲了部分紧凑性,且针的刺入和抽出都靠病人手动操作,不仅不方便,还存在一定的危险性。

发明内容

[0005] 为克服上述现有技术的不足,本发明的目的之一是提供一种经皮分析物传感设备,包括:

[0006] 一片医用胶布;

[0007] 一个固定在医用胶布上的探头底座,其特征在于,包括用于装设探头本体的第一安装结构,用于装设探头安装器的第二安装结构及用于装设发射器的第三安装结构;

[0008] 一个可安装于所述第一安装结构的探头本体,包含探头和探头壳体;

- [0009] 一个可安装于所述第二安装结构的探头安装器,其特征在于包含瞬间弹射-回收机构和释放按键,用于将所述探头安装于人体皮下并将所述探头壳体安装于探头底座;
- [0010] 一个可安装于所述第三安装结构的发射器,用于电连接探头本体并将探头获取的分析物信息转换为无线信号并传送给接收器;
- [0011] 所述探头壳体和探头底座上均开有可容引导针通过的通孔。
- [0012] 优选地,所述瞬间弹射-回收机构包括一引导针、一弹出弹簧,一回针弹簧,以及两个滑块,用于瞬间完成引导针穿刺和收回的动作;
- [0013] 所述引导针为剖口针。
- [0014] 优选地,所述探头包括采集人体血糖含量的感测部分及连接所述发射器的连接部分;
- [0015] 所述感测部分初始位于所述剖口针的凹槽内。
- [0016] 优选地,所述探头本体初始位于所述探头安装器内;
- [0017] 所述探头安装器初始安装于所述探头底座;
- [0018] 所述引导针初始通过所述探头壳体上的通孔穿出探头壳体,不穿出所述探头底座。
- [0019] 优选地,所述释放按键为两个,位于探头安装器圆周方向上正对的位置。
- [0020] 优选地,所述第一安装结构是探头底座上的三个有槽卡块。
- [0021] 优选地,所述探头本体上与所述卡块配合的结构是一卡环。
- [0022] 优选地,所述探头本体上在所述卡环与探头底座之间还设有一硅胶堵头,用于实现防水功能。
- [0023] 优选地,所述第二安装结构为一对释放卡舌,所述释放卡舌设有夹合部和波纹部;
- [0024] 所述夹合部既用于结合所述探头安装器也用于结合所述发射器。
- [0025] 优选地,所述第三安装结构为位于所述第二安装结构内侧的一对凸缘,用于卡住发射器两侧的凹槽;以及一对卡勾,用于卡住发射器尾部。
- [0026] 优选地,所述探头本体上还设有两个O型密封圈,用于配合发射器壳底的密封腔实现防水功能。
- [0027] 优选地,所述探头底座上还设有箭头标识,用于指引用户参照所述箭头标识完成探头本体在探头底座上的安装并取下探头安装器。
- [0028] 优选地,还包括一个保护罩。
- [0029] 优选地,所述保护罩初始罩设于探头安装器的圆周方向并卡合于探头底座,用于遮蔽所述释放按键避免被不恰当地按下。
- [0030] 优选地,所述保护罩还有可沿纵向方向卡合于探头安装器伸出引导针一端的结构,用于在取下探头安装器后防止所述引导针针头裸露在外。
- [0031] 优选地,所述保护罩用于结合探头底座以及探头安装器一端的结构为卡勾,探头底座和探头安装器上与之配合的结构为卡槽。
- [0032] 优选地,所述保护罩还设有用于操控所述卡勾卡住所述卡块或从所述卡块脱离的手柄。
- [0033] 本发明的另一个目的是提供上述经皮分析物传感设备的安装方法。
- [0034] 对于不含保护罩的经皮分析物传感设备,其安装方法包括以下步骤:

[0035] 从包装中拆出经皮分析物传感设备,包括医用胶布及固定于其上的探头底座和卡合在第二安装结构上的探头安装器及其内的探头本体,撕去医用胶布另一侧的贴纸并将医用胶布粘于身体待测部位;

[0036] 同时按下探头安装器上的两个释放按键,瞬间弹射-回收机构被触发,使引导针引导探头刺入皮下并瞬间抽回引导针,初始位于探头安装器内的探头本体同样被瞬间弹射-回收机构推出并到达探头底座上的第一安装结构;

[0037] 参照探头底座上的箭头标识转动探头安装器使探头本体上的卡环与第一安装结构卡合,完成探头本体的安装后沿纵向方向从第二安装结构取下探头安装器;

[0038] 将发射器卡合于探头底座上的第三安装结构,使探头本体和发射器实现电连接,完成经皮分析物传感设备的安装;

[0039] 需要取下发射器时,捏住所述释放卡舌的后臂即可轻松取下。

[0040] 对于含有保护罩的经皮分析物传感设备,其安装方法包括以下步骤:

[0041] 从包装中拆出经皮分析物传感设备,包括医用胶布及固定于其上的探头底座和卡合在第二安装结构上的探头安装器,其内的探头本体及保护罩,撕去医用胶布另一侧的贴纸并将医用胶布粘于身体待测部位;

[0042] 从圆周方向取下保护罩,同时按下探头安装器上的两个释放按键,瞬间弹射-回收机构被触发,使引导针引导探头刺入皮下并瞬间抽回引导针,初始位于探头安装器内的探头本体同样被瞬间弹射-回收机构推出并到达探头底座上的第一安装结构;

[0043] 参照探头底座上的箭头标识转动探头安装器使探头本体上的卡环与第一安装结构卡合,完成探头本体的安装后沿纵向方向从第二安装结构取下探头安装器;

[0044] 将取下的保护罩沿纵向方向通过卡勾卡合于探头安装器伸出引导针的一端;

[0045] 将发射器夹合于探头底座上的第三安装结构,使探头本体和发射器实现电连接,完成经皮分析物传感设备的安装;

[0046] 需要取下发射器时,捏住所述释放卡舌的后臂即可轻松取下。

[0047] 本发明的经皮分析物传感设备有如下优点:首先,它可连续24小时不间断的监测血糖并绘制血糖变化曲线,为胰岛素治疗提供重要参考。同时,系统会对高低血糖等异常事件等对用户报警,避免造成治疗延误。其次,它通过巧妙地设计而拥有紧凑的结构,不需要额外的配合用部件即可完成探头本体的安装,其独有的瞬间弹射-回收机构可瞬间完成引导针的刺入和回收,无需用户手动操作将探头植入皮下,最小化安全隐患。再次,本发明的探头底座采用独特的结构设计,可以与探头安装器、探头本体、发射器三者方便地结合与分离,使用户在探头本体安装完成后能够轻易地取下探头安装器并装上发射器,无需复杂的操作指示。最后但不限于,本发明独有的保护罩进一步提升了安装操作的安全性:其在安装探头前遮蔽释放按键避免无意触发瞬间弹射-回收机构,探头安装器被取下后,又可罩住探头安装器露出针头的一端,避免针尖裸露发生意外。综上所述,本发明的经皮分析物传感设备体积小,佩戴方便,安装操作简单安全,为用户自助实现连续血糖监测提供了完美的解决方案,也为合理的胰岛素法治疗糖尿病提供了不可或缺的可可靠支援。

附图说明

[0048] 图1是本发明经皮分析物传感设备的示意图;

- [0049] 图2是本发明经皮分析物传感设备探头本体的示意图；
- [0050] 图3是本发明经皮分析物传感设备中发射器、探头底座和医用胶布的分解图；
- [0051] 图4是本发明经皮分析物传感设备探头底座的示意图；
- [0052] 图5是本发明经皮分析物传感设备探头安装器的示意图；
- [0053] 图6是本发明经皮分析物传感设备中探头安装器初始安装于探头底座的示意图；
- [0054] 图7是本发明经皮分析物传感设备中探头安装器与探头底座分离的示意图；
- [0055] 图8是本发明经皮分析物传感设备中探头本体与探头底座分离的示意图；
- [0056] 图9是本发明经皮分析物传感设备中探头本体安装于探头底座的俯视图；
- [0057] 图10是本发明经皮分析物传感设备瞬间弹射-回收机构的示意图；
- [0058] 图11是本发明经皮分析物传感设备瞬间弹射-回收机构的剖视图1；
- [0059] 图12是本发明经皮分析物传感设备瞬间弹射-回收机构的剖视图2；
- [0060] 图13是本发明经皮分析物传感设备带有O型密封圈的实施例的示意图；
- [0061] 图14是本发明经皮分析物传感设备带有O型密封圈和硅胶堵头的实施例的剖视图；
- [0062] 图15是本发明经皮分析物传感设备中发射器的示意图1；
- [0063] 图16是本发明经皮分析物传感设备中发射器的示意图2；
- [0064] 图17是本发明经皮分析物传感设备中发射器在探头底座上安装完成的示意图；
- [0065] 图18是本发明经皮分析物传感设备中保护罩与探头底座分离的示意图；
- [0066] 图19是本发明经皮分析物传感设备含有保护罩的初始状态的示意图；
- [0067] 图20是本发明经皮分析物传感设备中保护罩与探头安装器结合状态的示意图；
- [0068] 图21是本发明经皮分析物传感设备中保护罩与探头安装器分离状态的示意图。

具体实施方式

[0069] 本发明提供一种测量人体物质含量的经皮分析物传感设备,通过植入人体皮下组织的葡萄糖探头,实时动态监测人体分析物的变化。在实际的应用监测时,将探头植入患者皮下,动态分析物监测系统将连续24小时不间断的监测分析物并绘制分析物变化曲线,为合理的胰岛素治疗提供重要参考。参阅图1-3,显示为本发明的经皮分析物传感设备安装完成的示意图,包括:医用胶布1,探头底座2,发射器3,以及安装于探头底座2和电连接于发射器3的探头本体4,所述探头本体4包括探头40。

[0070] 如图1所示,经皮分析物传感设备安装完成,探头底座2固定于医用胶布1,发射器3安装于探头底座2,随时可测人体内分析物含量。

[0071] 所述探头40用于采集人体分析物含量并传输所述分析物含量信息。参阅图2,所述探头40包括采集人体分析物含量的感测部分41及连接所述发射器的连接部分42。当所述感测部分41通过引导针完成在人体内的安装后感测人体内分析物,感测到的分析物信息通过连接部分42通过电连接传送给发射器3,再转化为无线电信号发送给接收器。

[0072] 图3是本发明经皮分析物传感设备安装完成的分解图,如图所示,探头本体4安装于探头底座2,探头40的连接部分42电连接于发射器3。

[0073] 参阅图4至图9理解本发明中没有保护罩的经皮分析物传感设备的安装方式,可知如何将探头本体4正确安装于探头底座2以及如何在探头本体4安装完成后取下探头安装器

5。

[0074] 图4显示为本发明探头底座具体结构的分解示意图,参照图4,探头底座2固定于医用胶布1,所述探头底座2包含第一安装结构,本实施例中为三个有槽卡块22,用于结合探头本体4;第二安装结构,本实施例中为一对释放卡舌21,分为夹合部211和波纹部212,既用于结合探头安装器5也用于结合发射器3;第三安装结构,本实施例中为一对凸缘23,用于结合发射器3上的凹槽,以及一对卡勾24,用于钩住发射器3的尾部。

[0075] 参照图5,探头安装器5外壳顶部设有一个箭头标识51,用于引导用户参照箭头标识51完成探头本体在探头底座上的安装并取下探头安装器5。

[0076] 参照图6-9可理解本发明经皮分析物传感设备的安装方法。如图6所示,探头安装器5通过第二安装结构的夹合部211初始安装于探头底座2上。需要安装时,同时按下突出探头安装器5外的两个释放按键53,探头安装器5内的瞬间弹射-回收机构被触发,推动如图8所示的引导针8带着探头40上的感测部分41经由探头底座2上的通孔刺穿人体皮肤,然后瞬间抽回引导针8,将探头40上的感测部分41留在人体皮下;同时初始处于探头安装器5内的探头本体4被所述瞬间弹射-回收机构推至探头底座2上的第一安装结构,即三个有槽卡块22上。

[0077] 当探头40上的感测部分41在人体皮下安装完成,需要参照图7所示将探头本体4固定在探头底座2上并取下探头安装器5。按照探头安装器5外壳顶部的箭头标识51指引方向转动探头安装器5,将探头本体4上的卡环43锁合于第一安装结构上的有槽卡块22,直至探头安装器5到达指定位置不能再转,此时可听见卡环43锁合于有槽卡块22的卡合声。再捏住释放卡舌21的波纹部212使夹合部211张开,并将探头安装器5沿纵向从所述探头底座2的第二安装结构上拔出取下。

[0078] 参照图8和图9可更好的理解探头本体4和探头底座2的结合。所述第一安装结构的三个有槽卡块22上设有三个凹槽已容纳卡环43上的卡勾。安装过程中,通过转动探头安装器5,引导针8带领探头40上的感测部分41向下穿过探头底座2上的通孔,同时探头本体跟着探头安装器转动,带动卡环43上的卡勾卡合于三个有槽卡块22上的凹槽。

[0079] 参考图10至图12,给出一个本发明瞬间弹射-回收机构的实施例,所述弹射机构包括第一滑块71,第二滑块72,弹出弹簧73,回针弹簧74以及引导针8。所述瞬间弹射-回收机构与释放按键53协作,完成引导针8的瞬间弹出与回收过程。

[0080] 如图11所示,第一滑块71具有一垂向设置的空心导柱710,平行所述空心导柱710设置的针座,以及形成在所述空心导柱710内壁上的第一锁合部711,所述第一锁合部711为一凸块。所述空心导柱710的内部具有一弹射空间。第二滑块72具有一个第二锁合部721,所述第二锁合部721是与所述第一锁合部711的凸块形状相配合一个卡勾,其穿过所述空心导柱710内部。所述第一锁合部711与所述第二锁合部721初始时相互卡扣。弹出弹簧73套设于所述空心导柱710外,回针弹簧74设于所述弹射空间内。两个用于触发所述瞬间弹射-回收机构的释放按键53设于探头安装器5圆周方向的正对面。

[0081] 如图11和12所示,弹出弹簧73初始处于压缩状态,所述弹出弹簧73的两端抵靠于所述第二滑块72与探头安装器5内两块位置固定的挡板75之间。回针弹簧74初始也处于压缩状态,所述弹出弹簧74的两端抵靠于所述第一滑块71和第二滑块72之间。引导针8固定于第一滑块71的针座上。

[0082] 如图12所示,两个释放按键53具有楔形形状,其薄处抵住探头安装器5外壁上的两块外挡板54,其厚处伸出探头安装器5外壁之外。如图10所示,释放按键53与第二滑块72配合,将第二滑块72锁定于其初始位置。当在释放按键53上施加外力,释放按键53被整个按入探头安装器5内,并在弹出弹簧73释放的张力作用下沿着探头安装器5内壁向下运动。当释放按键53被整个按入探头安装器5内,弹出弹簧73从压缩状态释放,驱动第二滑块72向下运动,并由此带动包括第一滑块71、第二滑块72、回针弹簧74和引导针8的瞬间弹出-回收机构作为一个整体向下运动,于是引导针8被推出探头底座并穿刺人体皮肤。在此过程中,由于第一滑块71和第二滑块72一起向下运动,所以回针弹簧74仍处于压缩状态。

[0083] 当瞬间弹出-回收机构到达指定位置,第一滑块71上的具有凸块形状的第一锁合部711和第二滑块72上具有卡勾形状的第二锁合部721松开,回针弹簧74从压缩状态释放,推动第一滑块71和固定其上的引导针8向上运动回到探头安装器5内,则引导针8被回针弹簧74从人体内抽回。所述引导针8的弹出及抽回动作由瞬间弹出-回收机构瞬时完成,此过程不需要任何手动操作的介入。

[0084] 参照图10和图2可见,设于第一滑块71的针座上的所述引导针8上设有用于容纳探头40的感测部分41的剖口区81,所述引导针8穿过所述第二滑块72伸出令所述剖口区81露出所述第二滑块72。所述引导针8在所述弹出弹簧73释放弹力时朝下刺出,在所述回针弹簧74释放弹力时朝上收回。所述剖口区81的截面为弧形,用于采集人体分析物含量的探头40的感测部分41就设于该剖口区81内。当弹出弹簧73释放弹力时,引导针8引领所述感测部分41刺入人体皮肤,所述感测部分41即随着引导针8植入皮下;此过程后所述回针弹簧74释放弹力,引导针8朝上收回,所述感测部分41则留置人体皮下,进而实现对人体分析物的持续监测。

[0085] 参阅图13至图15,提供了本发明经皮分析物传感设备防水功能的实施例。如图13图14所示,探头本体4上设有两个O型密封圈45,用于与发射器3底壳上的密封腔34配合防水。探头本体4上还设有一硅胶堵头44,在探头本体4安装于探头底座2时挤压探头底座2实现防水功能。

[0086] 参阅图15至图17和图13,提供了本发明经皮分析物传感设备的发射器3安装于探头底座2上的第三安装结构的实施例。如图13所示,第三安装结构包括一对凸缘23和一对卡勾24,第二安装结构中释放卡舌21上的夹合部211也用于配合发射器3。如图15和16所示,发射器3两侧各设有凹槽31以配合第三安装结构的凸缘23;发射器3头部还设有一段弧形槽32以配合第二安装结构的夹合部211;发射器3尾部还设有两个凹槽33以配合第三安装结构的两个卡勾24。当需要安装发射器3时,将上述三处与探头底座2配合的部件相卡合,具体地,将凸缘23卡进凹槽31,将夹合部211夹住弧形槽32,将卡勾24卡进凹槽33中,即可完成发射器3在探头底座2上的安装并实现与探头40的连接部分42的电连接。图17展示了发射器3在探头底座2上安装完成的状态。

[0087] 当需要取下发射器3时,捏住释放卡舌21的波纹部212使夹合部211张开,遂夹合部211从卡紧发射器3的弧形槽32的状态松开,使发射器3得以轻松的被从探头底座2上取下。

[0088] 参照图18-19,提供了本发明经皮分析物传感设备的一个包含保护罩的实施例。如图18所示,第二安装结构的释放卡舌21上有两个槽210,用于配合保护罩6上的两个爪勾61。保护罩6上还设有用于控制所述两个爪勾61钩住或脱出槽210的手柄62。保护罩6初始沿圆

周方向罩设于探头安装器5外壁并用图19所示的两个爪勾61钩住探头底座2,用于遮蔽释放按键53以防被错误地按下。当需要安装本发明的经皮分析物传感设备,先捏住手柄62取下保护罩6露出释放按键53,然后重复上文描述过的步骤完成安装。

[0089] 参照图20-21,提供了保护罩6除遮蔽释放按键53外另一功能的一个实施例。当保护罩6被从探头安装器5和探头底座2上取下,探头安装器5也从探头底座2上取下后,保护罩6可如图20、21所示通过4个另设的卡勾63半环形罩于探头安装器5用于伸出引导针8的一端防止针尖暴露。

[0090] 虽然本发明披露如上,但本发明并非限定于此。任何本领域技术人员,在不脱离本发明的精神和范围内,均可作各种更动与修改,因此本发明的保护范围应当以权利要求所限定的范围为准。

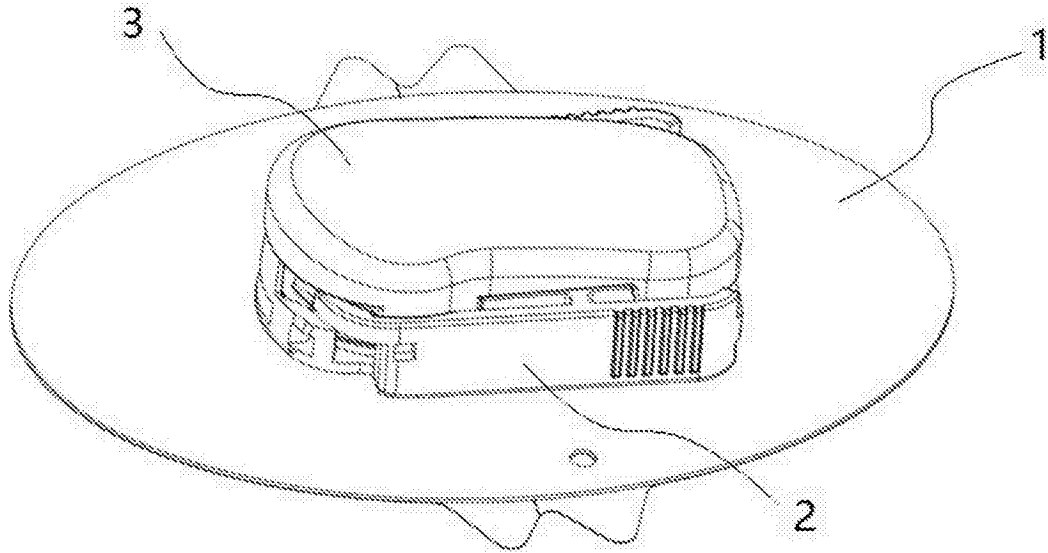


图1

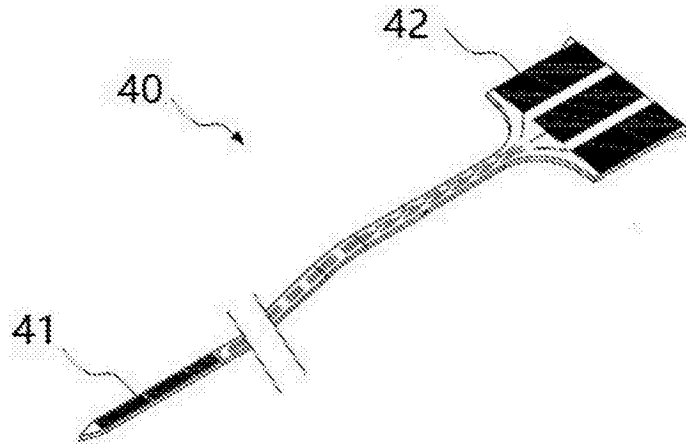


图2

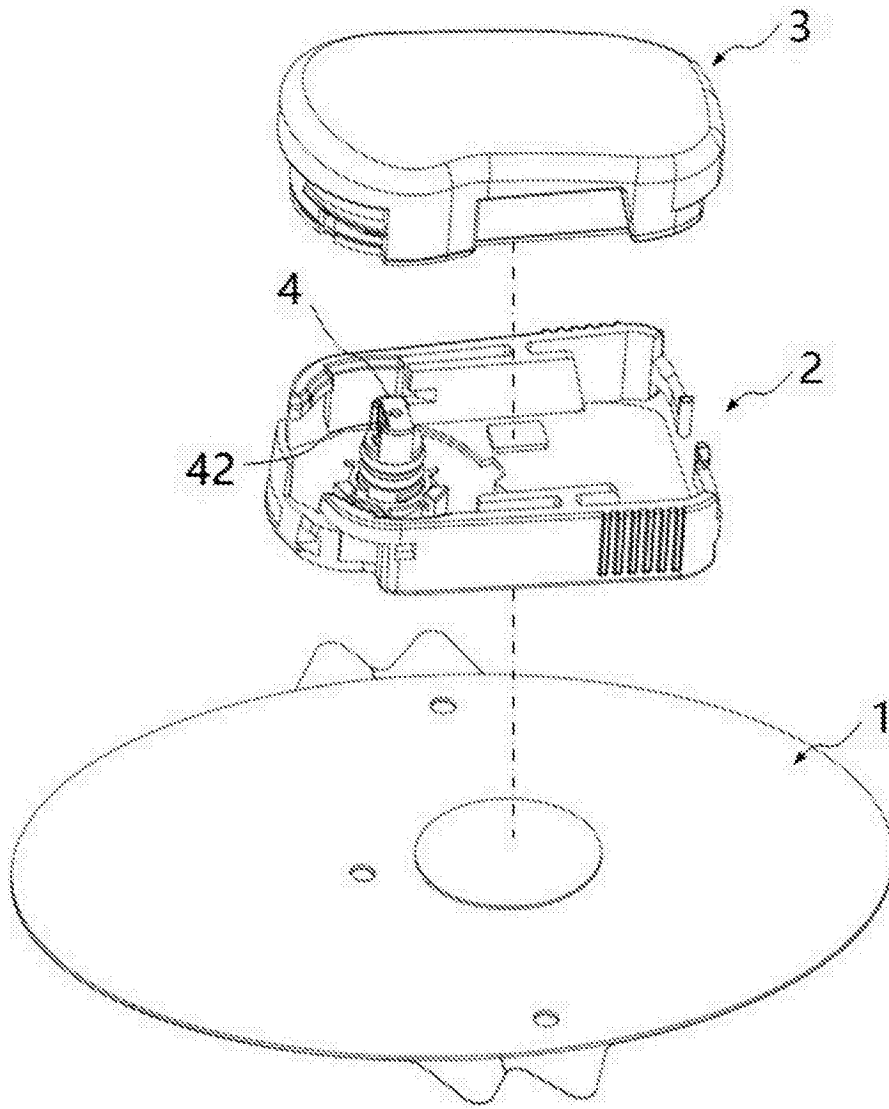


图3

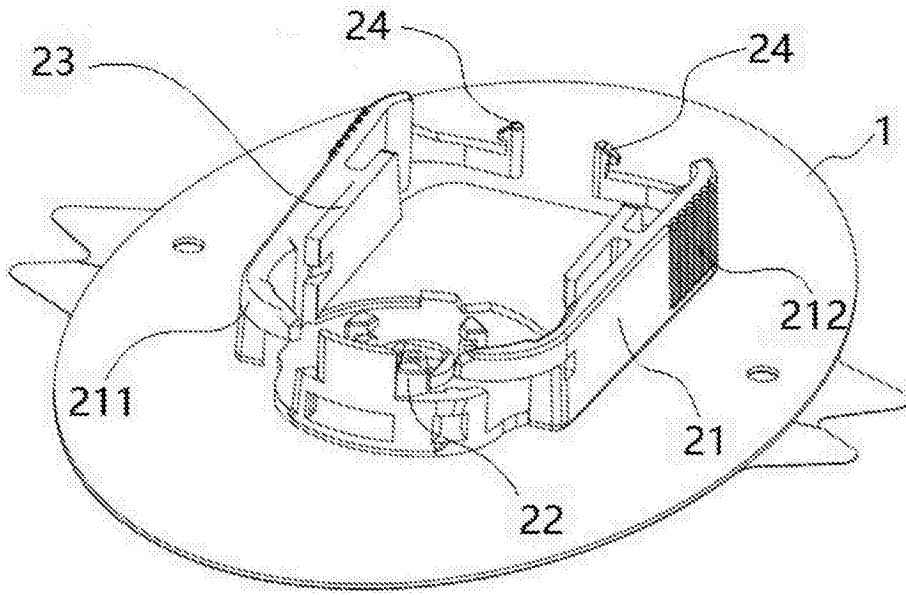


图4

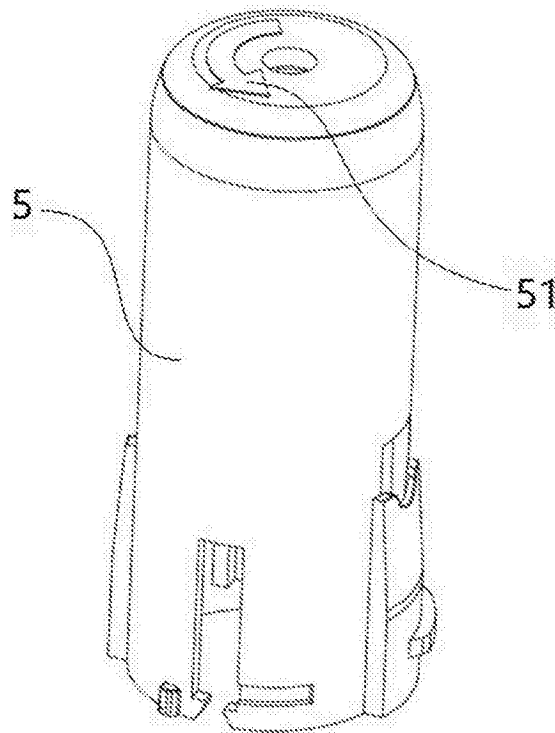


图5

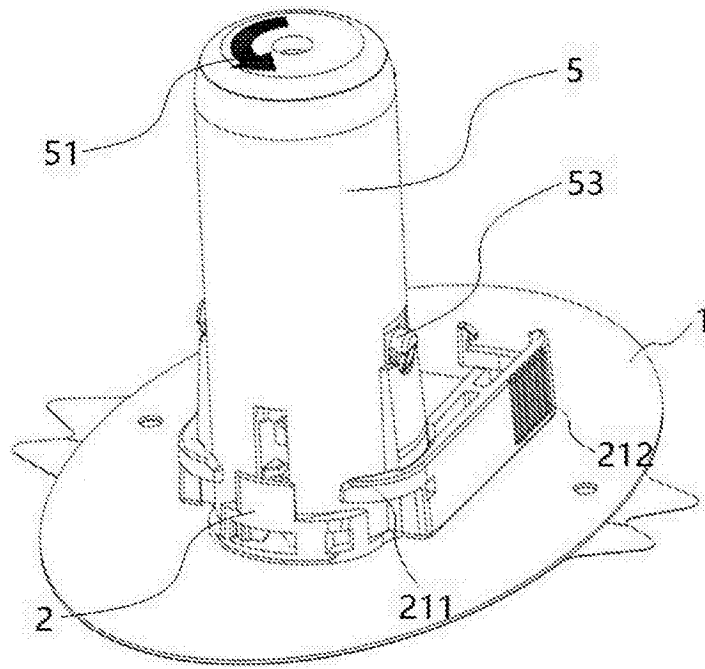


图6

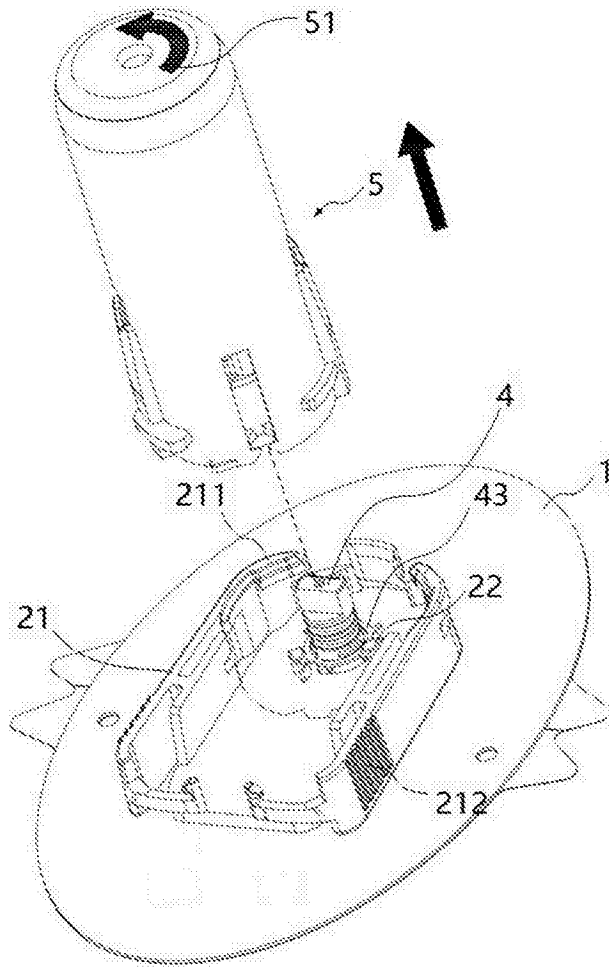


图7

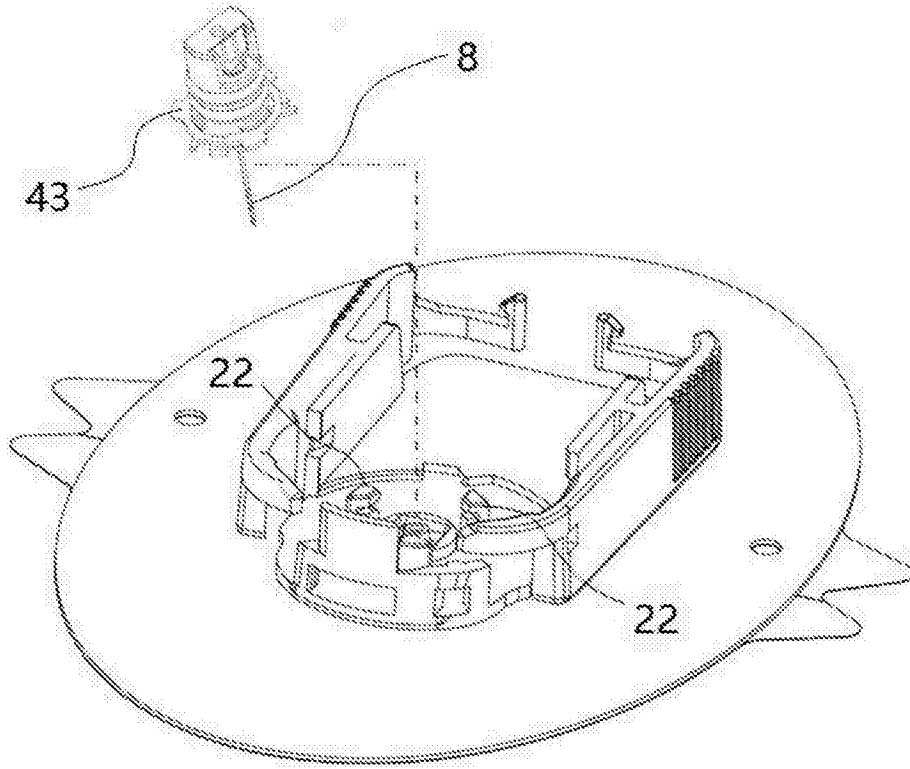


图8

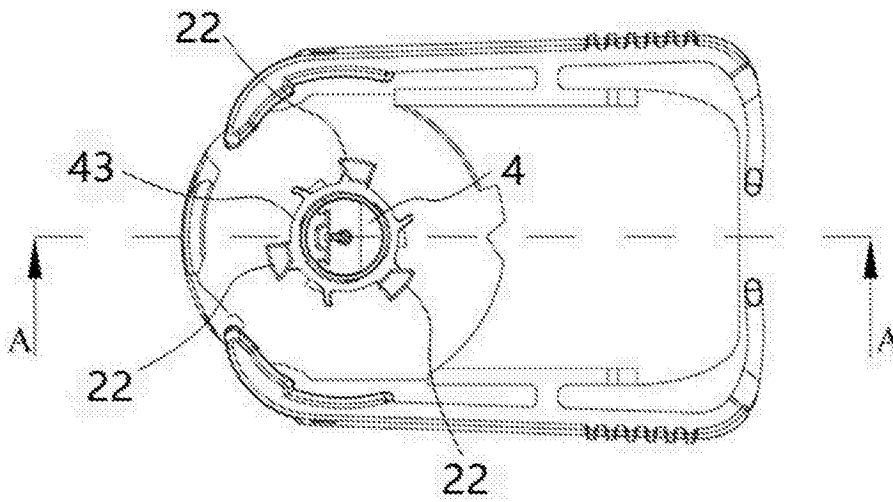


图9

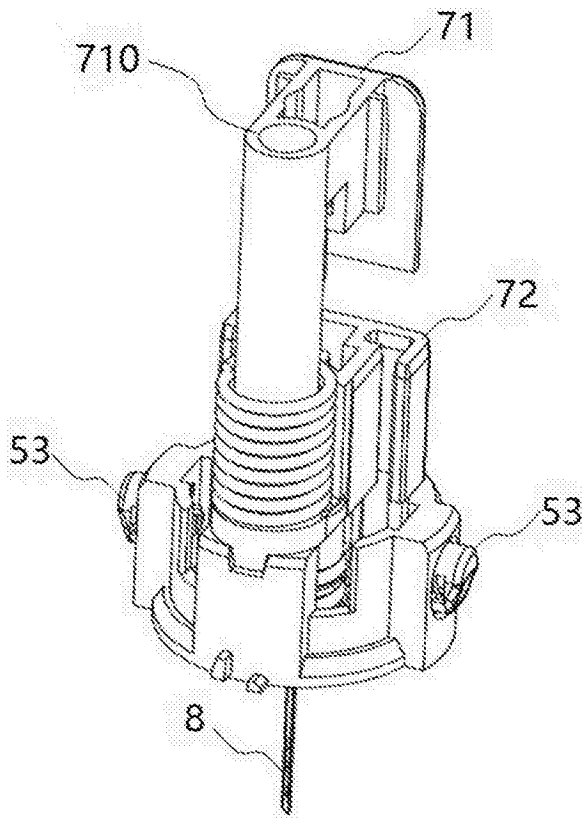


图10

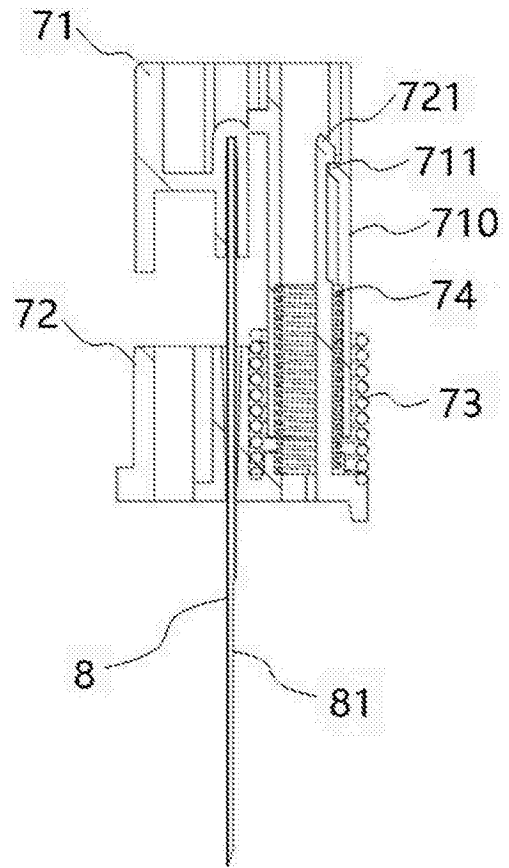


图11

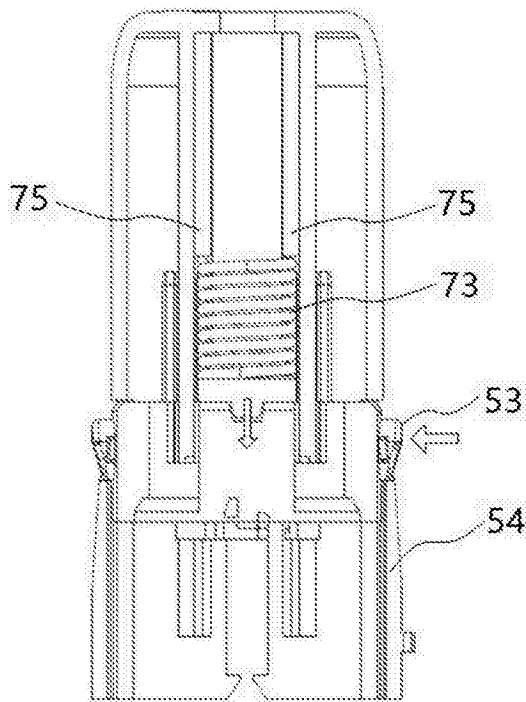


图12

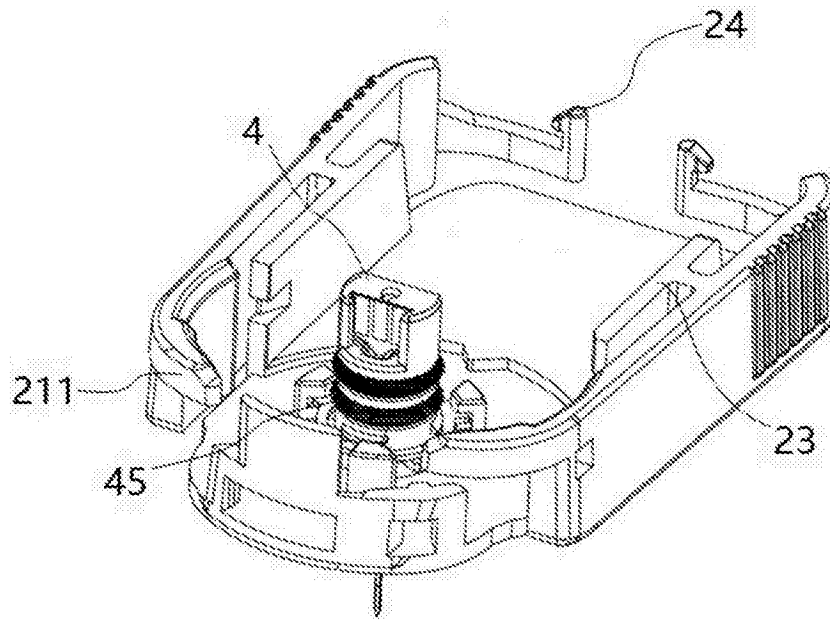


图13

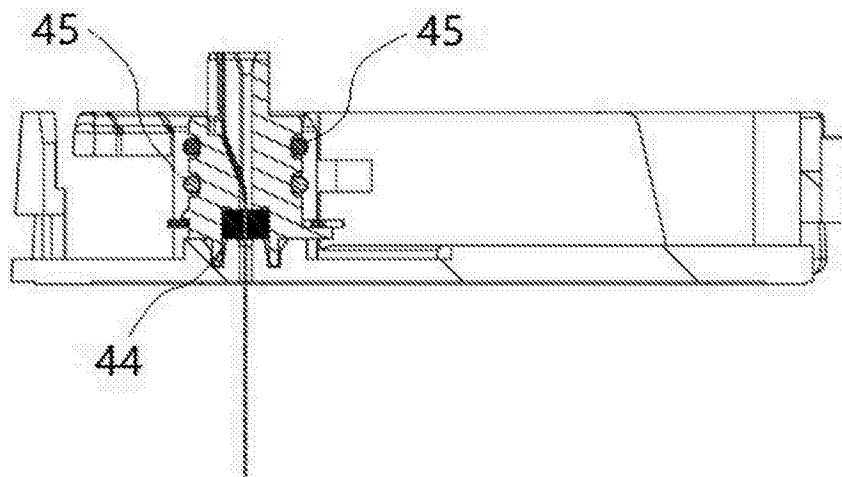


图14

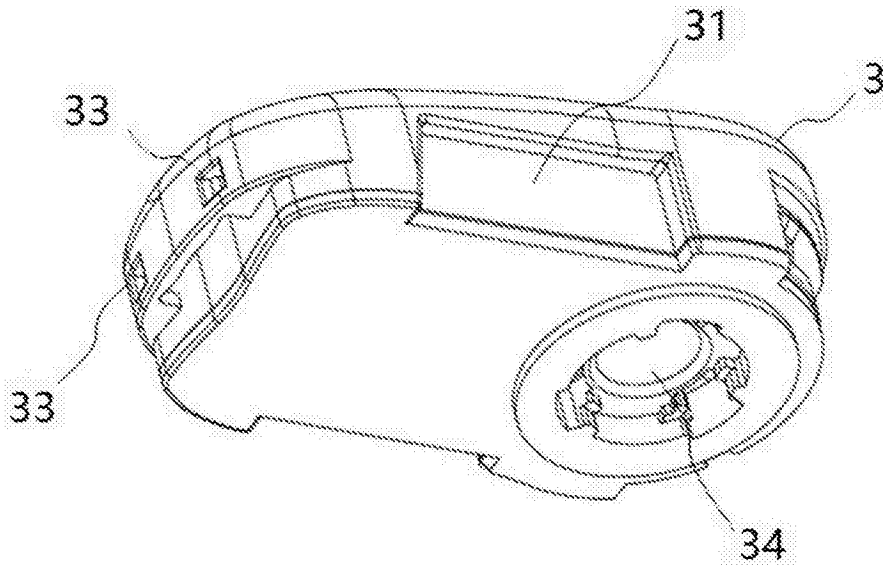


图15

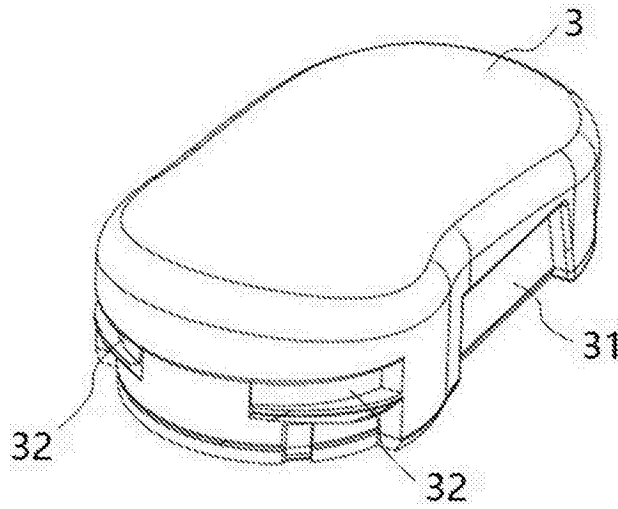


图16

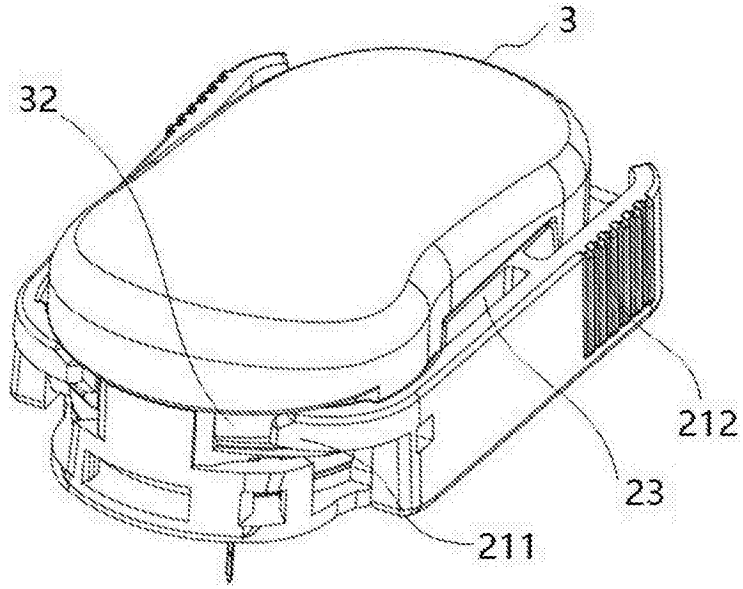


图17

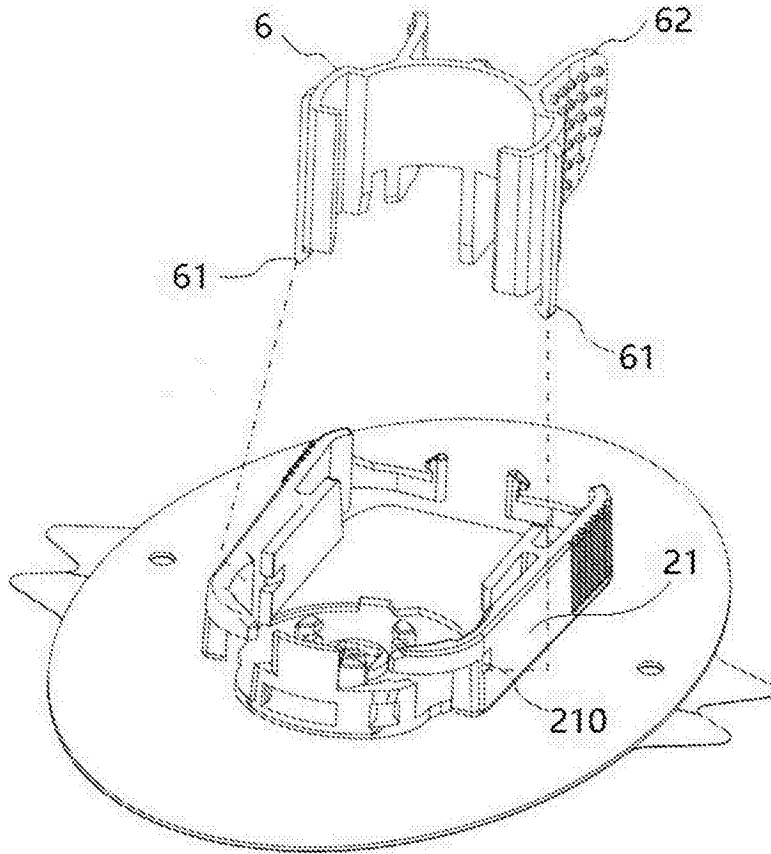


图18

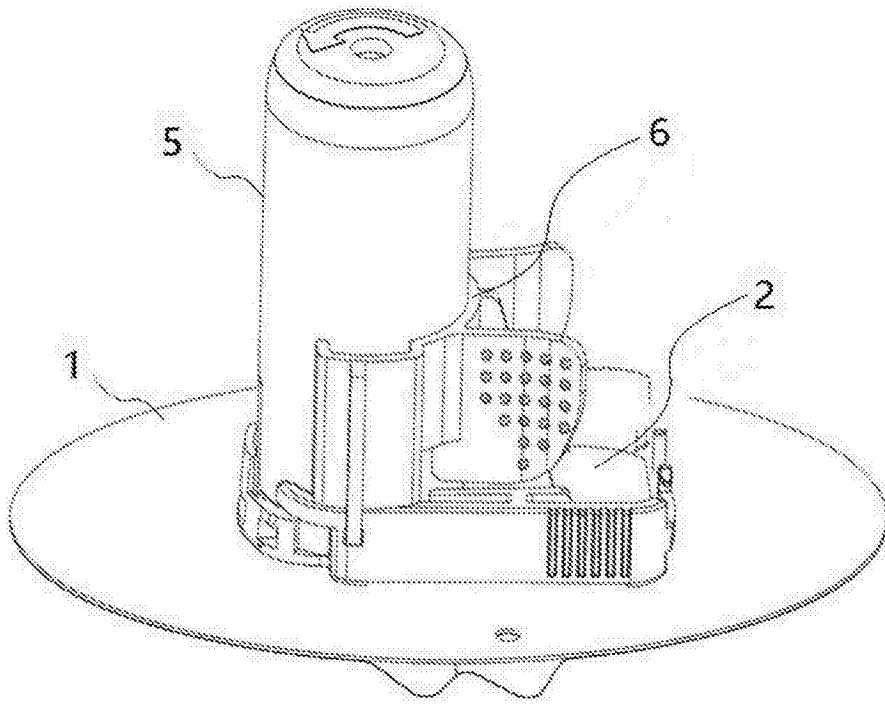


图19

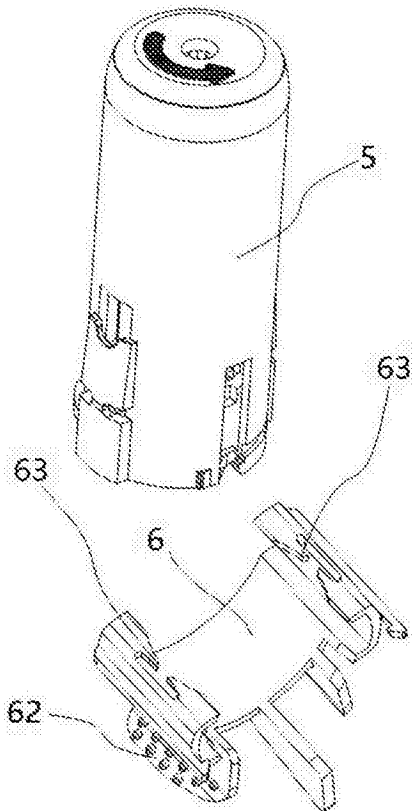


图20

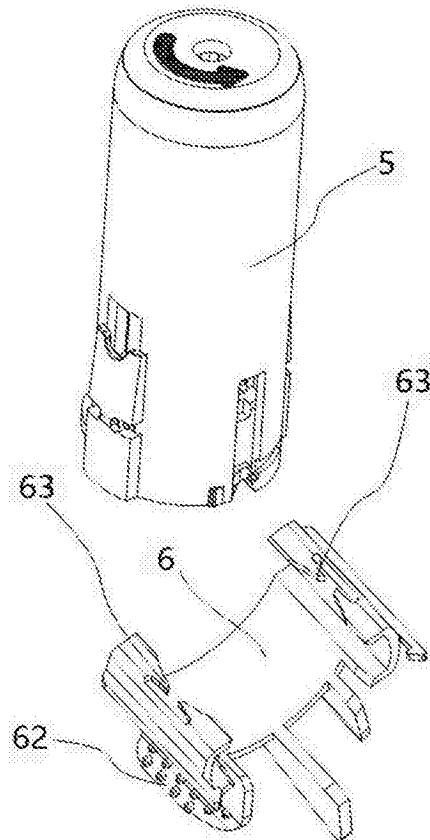


图21