



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 101862488 A

(43) 申请公布日 2010. 10. 20

(21) 申请号 201010189542. X

(22) 申请日 2010. 06. 01

(71) 申请人 深圳市深科医疗器械技术开发有限公司

地址 518057 广东省深圳市福田区八卦二路
615 栋 8 楼

(72) 发明人 谭永宏

(74) 专利代理机构 深圳鼎合诚知识产权代理有限公司 44281

代理人 彭家恩

(51) Int. Cl.

A61M 5/178 (2006. 01)

A61M 5/31 (2006. 01)

G06K 9/00 (2006. 01)

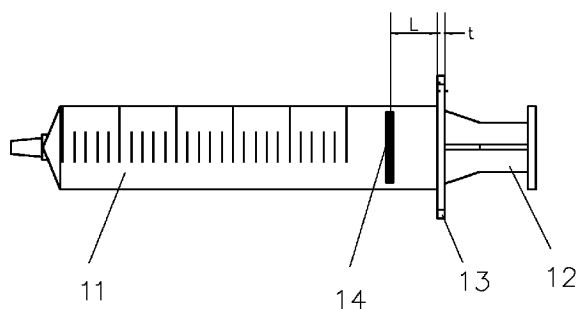
权利要求书 1 页 说明书 4 页 附图 3 页

(54) 发明名称

一种注射器

(57) 摘要

本发明公开了一种注射器,包括推杆和中空的针筒,所述针筒的后端具有开口,所述推杆自所述开口伸入所述针筒;所述注射器上设置有供注射泵识别的识别部,所述识别部为涂层或突起部。本发明提供了一种便于识别的注射器。



1. 一种注射器,包括推杆和中空的针筒,其特征在于,所述针筒的后端具有开口,所述推杆自所述开口伸入所述针筒;所述注射器上还设有供注射泵识别的识别部。

2. 如权利要求 1 所述的注射器,其特征在于,所述识别部为涂层或突起部,设置在所述针筒或推杆上。

3. 如权利要求 2 所述的注射器,其特征在于,所述涂层由油墨涂覆形成。

4. 如权利要求 3 所述的注射器,其特征在于,所述油墨为无色油墨或有色油墨。

5. 如权利要求 2 所述的注射器,其特征在于,所述涂层由吸收红外线的颜料涂覆形成。

6. 如权利要求 5 所述的注射器,其特征在于,所述颜料为无色颜料或有色颜料。

7. 如权利要求 2 所述的注射器,其特征在于,所述突起部自所述针筒或推杆的外表面向外延伸。

8. 如权利要求 1 所述的注射器,其特征在于,所述识别部为识别图案。

9. 如权利要求 1 至 8 中任一项所述的注射器,其特征在于,所述识别部设置在所述针筒的外表面,且与注射泵上用于固定所述针筒的压柄相对应。

10. 如权利要求 9 所述的注射器,其特征在于,所述针筒后端的开口处还设有径向向外延伸的档边,所述识别部与所述档边之间的距离为 8mm ~ 12mm。

一种注射器

技术领域

[0001] 本发明涉及一种医疗器材,尤其涉及一种注射器。

背景技术

[0002] 目前,医疗安全问题已经引起了人们的广泛关注。影响医疗安全的因素除了包括诊断因素、医疗技术、药源性因素以外,使用劣质的医疗设备和器材有时也会成为导致医疗事故的一个诱因。例如一些不合格的医疗卫生用品充斥市场,可能存在以下缺陷:卫生条件不达标,采用了对人体有害的劣质材料,尺寸或结构不合理对用药量造成影响,质量粗劣容易损坏,性能不稳定,甚至存在功能缺陷无法实现基本的医疗功能等,这些不合格产品一旦临床使用,则会为人们的健康带来极大的安全隐患。注射器作为使用量最大的医疗器材之一,其安全性尤其值得人们重视,无论一次性注射器或者多次性注射器,为了减少不必要的潜在隐患,应尽可能地从技术上防范使用来路不明的产品。

发明内容

[0003] 本发明要解决的主要技术问题是,提供一种便于识别的注射器。

[0004] 为解决上述技术问题,本发明提供一种注射器,包括推杆和中空的针筒,所述针筒的后端具有开口,所述推杆自所述开口伸入所述针筒;所述注射器上还设有供注射泵识别的识别部。

[0005] 一种实施方式中,所述识别部为涂层或突起部,设置在所述针筒或推杆上。

[0006] 所述涂层由油墨涂覆形成。

[0007] 优选地,所述油墨为无色油墨或有色油墨。

[0008] 或者,所述涂层由吸收红外线的颜料涂覆形成。

[0009] 优选地,所述颜料为无色颜料或有色颜料。

[0010] 一种实施方式中,所述突起部自所述针筒或推杆的外表面向外延伸。

[0011] 另一种实施方式中,所述识别部为识别图案。

[0012] 进一步地,所述识别部设置在所述针筒的外表面,且与注射泵上用于固定所述针筒的压柄相对应。

[0013] 所述针筒后端的开口处还设有径向向外延伸的档边,所述识别部与所述档边之间的距离为 8mm ~ 12mm。

[0014] 本发明有益的技术效果是:通过在注射器上设置供注射泵识别的识别部,使其能够在注射之前,首先通过注射泵上的识别装置对注射器进行识别认证,若注射器通过识别认证,则注射泵打开注射执行机构,开始进行注射;若注射器没有通过识别认证,则注射泵关闭注射执行机构,停止注射。采用本发明,能够对注射器进行有效的识别。从而能够有效避免假冒伪劣的注射器对患者带来的安全隐患。

附图说明

- [0015] 图 1 为本发明一种实施例的注射泵立体图；
[0016] 图 2 为本发明一种实施方式的注射器示意图；
[0017] 图 3 为本发明另一种实施方式的注射器示意图；
[0018] 图 4 为本发明一种实施例的注射泵中的压柄立体图；
[0019] 图 5 为本发明一种注射器识别装置的框图；
[0020] 图 6 为本发明另一种注射器识别装置的框图；
[0021] 图 7 为本发明一种实施例的注射泵的控制方法流程图。

具体实施方式

[0022] 下面通过具体实施方式结合附图对本发明作进一步详细说明。

[0023] 实施例一：

[0024] 本实施方式的注射装置包括注射泵和注射器，注射泵包括注射器安装位、以及用于驱动注射器的推拉机构，注射泵还包括注射器识别装置，注射器上设置有供注射器识别装置识别的识别部。

[0025] 请参考图 1，注射泵包括基座 20，以及设置在基座 20 上的注射器安装位 21、压柄 22、挡槽 23、推拉机构 24、控制界面 25、显示屏 26 以及用于识别注射器的注射器识别装置等。

[0026] 请参考图 2 和图 3，注射器包括针筒 11 和伸入针筒 11 的推杆 12，注射器上设置识别部 14。例如，识别部 14 可为注射器上的涂层，采用无色油墨、有色油墨、吸收红外线的无色颜料或者有色颜料等材料在针筒 11 或者推杆 12 上涂覆形成；或者为点状或者其他形状的特定的识别图案，由油墨、颜料等形成，也可采用粘贴、雕刻等方式形成；识别部 14 还可为注射器表面的突起部 15，自针筒 11 或者推杆 12 的外表面向外延伸形成，优选地，其延伸方向与针筒 11 的轴线平行。

[0027] 在注射器表面设置突起部 14 的优点在于：制作工艺简单，突起部可与注射器一次性加工成型。但是，若要在成型后的注射器上再加工突起部，则侵权难度极大。

[0028] 注射泵上的注射器安装位 21 用于安装注射器，压柄 22 可压在注射器的针筒 11 上方对其进行固定，推拉机构 24 用于驱动注射器的推杆 12，控制界面 25 用于输入控制信号，显示屏 26 用于显示操作信息。当注射器放置在注射泵的注射器安装位 21 时，转动针筒 11 使识别部 14 的位置与注射器识别装置相对应，注射器识别装置即可检测该识别部 14，从而对注射器进行识别。优选地，针筒 11 后端的开口处还设有径向向外延伸的档边 13，注射泵 20 上还设有用于卡住档边 13 从而固定针筒的卡槽 23，档边 13 嵌入卡槽 23 中，避免注射过程中针筒 11 随推杆 12 一起活动。档边 13 的厚度 t 可取 $1\text{mm} \sim 3\text{mm}$ ，正好嵌置在卡槽 23 内，识别部 14 设置在与压柄 22 相对应的位置，与档边 13 之间的距离 L 为 $8\text{mm} \sim 12\text{mm}$ ，压柄 22 压在针筒 11 上方时，正好能够检测到识别部 14。例如一种常用的注射泵中，卡槽 23 的宽度为 2mm ，可设置档边 13 的厚度 t 为 1.8mm ，识别部 14 与档边 13 之间的距离 L 为 10mm 。

[0029] 如图 4 所示，压柄 22 具体包括压轴 221 和连在压轴 221 端部的压杆 222，压轴 221 与基座 20 弹性连接且固定在注射器安装位 21 与档槽 23 之间，压轴 221 能够在弹性作用下使压杆 222 紧压在注射器的针筒 11 上，避免其脱离注射器安装位 21，压轴 221 拉出至一定高度时还可旋转以便压住针筒 11。压柄 22 上还具有用于检测识别部 14 的检测位 223，该

检测位 223 与注射器上的识别部 14 位置对应,可正好设置在压杆 222 的底侧,可在压紧注射器的同时进行精确地检测。

[0030] 如图 5 和图 6 所示,注射器识别装置 24 包括检测单元 30、执行机构 32 和提醒单元 33 等,检测单元 30 的位置与识别部 14 的位置相对应,用于检测从注射器上返回的识别信号,并根据检测结果输出执行信号至执行机构 32,根据不同类型的识别部 14,检测单元 30 也具有多种类型。

[0031] 将涂层或识别图案作为识别部 14 时,检测单元 30 为用于检测识别信号的图像传感器,例如可包括红外发光管 301 和红外传感器 302;红外发光管 301 用于照射设置注射器上的涂层或识别图案,使其吸收红外光,红外传感器 302 用于通过接收注射器上返回的红外识别信号感应该涂层或识别图案;图像传感器还可采用 CMOS 或紫外传感器,能够通过接收注射器上返回的光学识别信号或紫外识别信号,从而感应完整的涂层或识别图案,便于对其精确识别。

[0032] 将突起部 15 作为识别部 14 时,检测单元 30 为位于注射器一侧或者上方的接触式传感器、反射式光传感器或对射式光传感器,与识别部 14 为涂层或识别图案的情况类似,可将突起部 15 对应设置在注射器安装位 21 或者压柄 22 上,接触式传感器用于感应注射器上相应位置的突起部 15,反射式光传感器或对射式传感器分别用于通过突起部 15 的反光效应或者遮光效应,接收注射器上返回的接触识别信号或光学识别信号,从而感应该突起部 15。

[0033] 检测单元 30 在完成检测之后,根据检测结果输出执行信号至执行机构 32,执行机构 32 根据执行信号执行相应地操作,执行信号用于驱动推拉机构 24 使注射器开始注射、停止注射、检测注射速度、转换注射模式等。

[0034] 识别部 14 为注射器上的识别图案时,优选地,为了提高识别精度,注射器识别装置还包括连接在检测单元 30 与执行机构 32 之间的比较单元 31,检测单元 30 为图像传感器,比较单元 31 可为 PLC(可编程控制器)等控制器件,用于当图像传感器感应到从注射器返回的识别信号后,比较获取的识别图案是否与预设的识别图案相一致,是,则输出开始注射、开始检测注射状态等执行信号至执行机构 32,否则输出停止注射等执行信号至执行机构 32。比较单元 31 还可输出检测结果至提醒单元 33,用于提醒用户已经开始注射,或者停止注射,以使用户更换注射器。提醒单元 33 可以为显示屏 26 或者发声设备。当然,也可不包括比较单元 31,只要检测单元 30 检测到识别图案,立即输出执行信号至执行机构 32。

[0035] 识别部 14 为注射器表面的突起部 15 时,当检测单元 30 检测到注射器表面的相应位置具有突起部 15,则立即输出开始注射、开始检测注射状态等执行信号至执行机构 32;否则,如果检测单元 30 没有检测到注射器表面的相应位置具有突起部 15,则输出停止注射或者关闭相关的操作的执行信号至执行机构 32。同时检测单元 30 还可输出检测结果至提醒单元 33,用于提醒用户更换注射器。

[0036] 实施例二:

[0037] 如图 7 所示,注射泵的控制方法主要包括以下步骤:

[0038] 步骤 S701:将注射器安装在注射泵的注射器安装位 21,注射泵上电。

[0039] 步骤 S702:注射泵注射之前,通过注射器识别装置对注射器进行识别,例如检测单元 30 通过检测从注射器上返回的识别信号,识别注射器上的识别部 14。根据不同类型的

识别部 14,检测方法也不同。识别部 14 为注射器上的识别图案时,利用图像感应的方式检测该识别图案。当识别部 14 为注射器表面的突起部 15 时,利用接触式感应、对射式光感应或者反射式光感应的方式检测是否具有突起部 15。

[0040] 步骤 S703 :判断是否通过识别认证,是则进入步骤 S 705,否则进入步骤 S704。

[0041] 当识别部 14 为注射器上的涂层或识别图案时,一种识别认证方法中,如果检测单元 30 检测到注射器上具有涂层或识别图案,表明通过识别认证,则进入步骤 S705,否则没有通过识别认证,进入步骤 S704 ;另一种更加精确的识别认证方法中,检测单元 30 检测到识别图案后,比较检测到的识别图案是否与预设的识别图案相一致,是,则表明通过识别认证,进入步骤 705 ;否则没有通过识别认证,进入步骤 S704。当识别部 14 为注射器表面的突起部 15 时,如果检测单元 30 检测到注射器表面的相应位置具有突起部 15,表明通过识别认证,进入步骤 S705,否则没有通过识别认证,进入步骤 S704。

[0042] 步骤 S704 :注射器没有通过识别认证,则向注射泵发出停止进行注射的执行信号,使执行机构 32 停止驱动注射器进行自动注射,还可输出检测结果至提醒单元 33,例如使其采用屏幕显示或者发声的方式提示用户更换注射器,更换之后回到步骤 S702 重新检测。

[0043] 步骤 S705 :通过识别认证,向注射泵发出开始进行注射的执行信号,使注射泵的执行机构 32 驱动该注射器进行自动注射,还可输出检测结果至提醒单元 33,以便提醒用户进行相应的操作。

[0044] 本发明的注射泵及其控制方法通过检测注射器上特定的识别部 13 对注射器进行有效识别,仅使通过识别认证的注射器在该注射泵上使用,能够有效避免假冒伪劣的注射器对患者带来的安全隐患。

[0045] 以上内容是结合具体的实施方式对本发明所作的进一步详细说明,不能认定本发明的具体实施只局限于这些说明。对于本发明所属技术领域的普通技术人员来说,在不脱离本发明构思的前提下,还可以做出若干简单推演或替换,都应当视为属于本发明的保护范围。

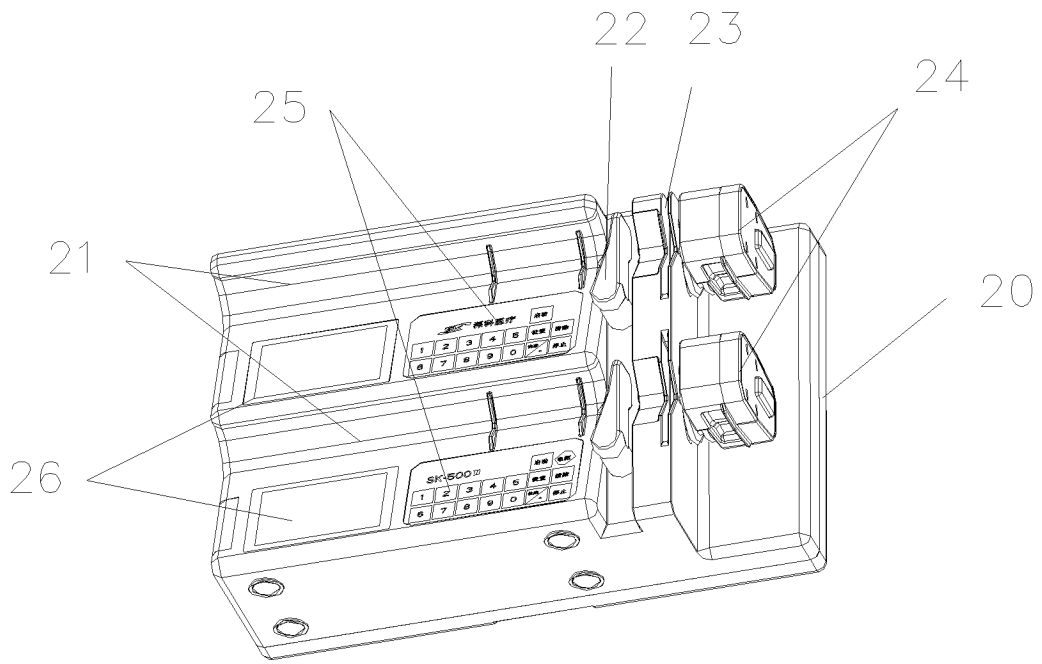


图 1

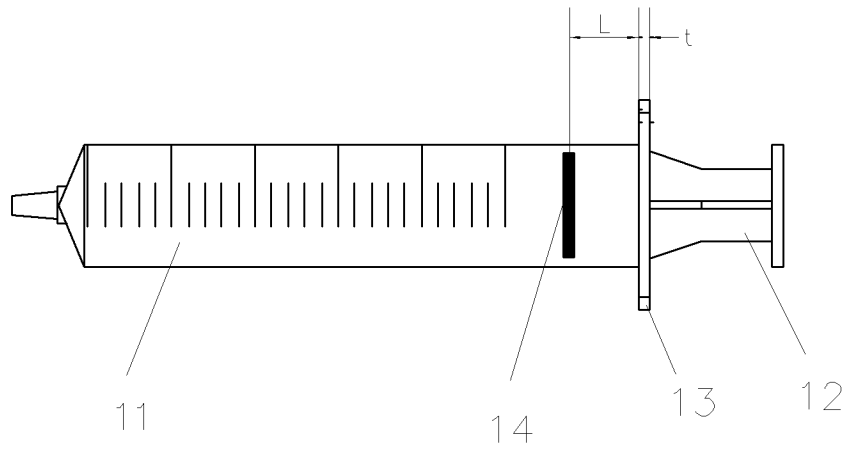


图 2

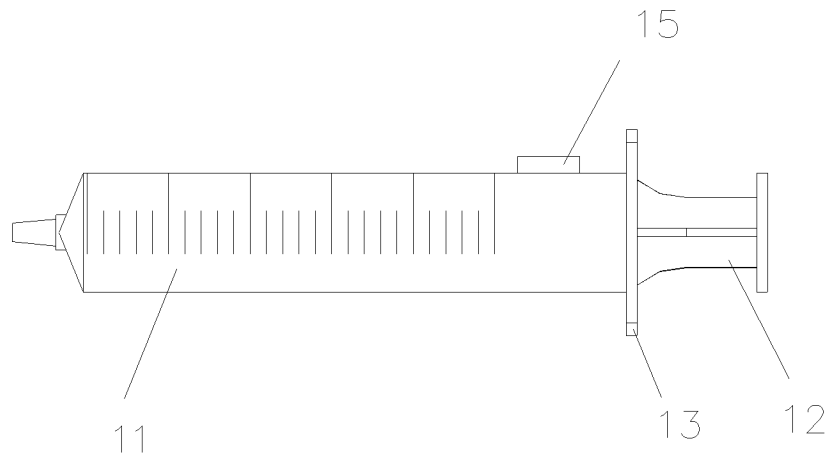


图 3

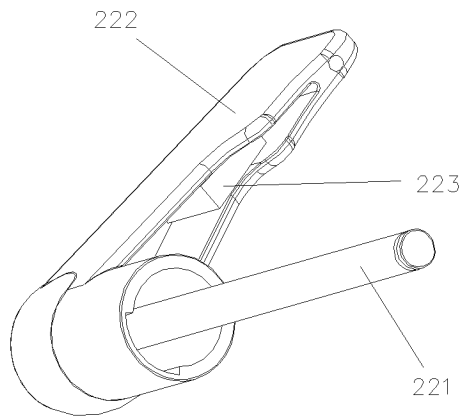


图 4

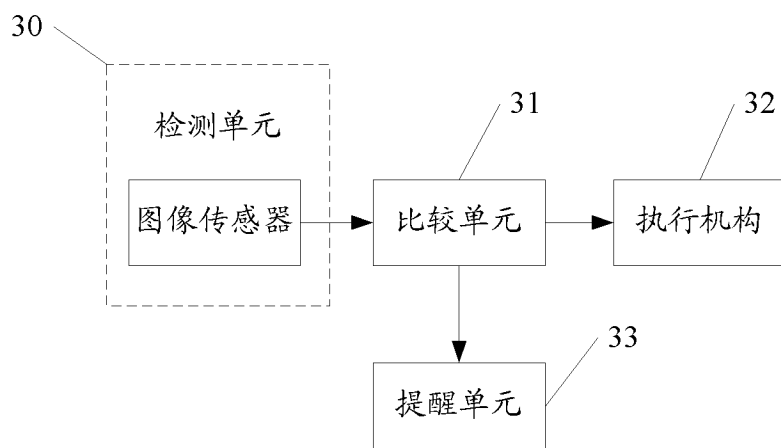


图 5

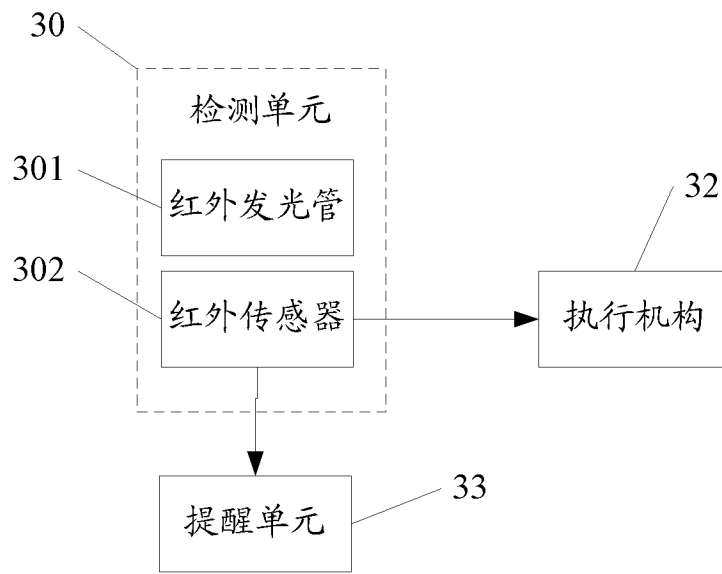


图 6

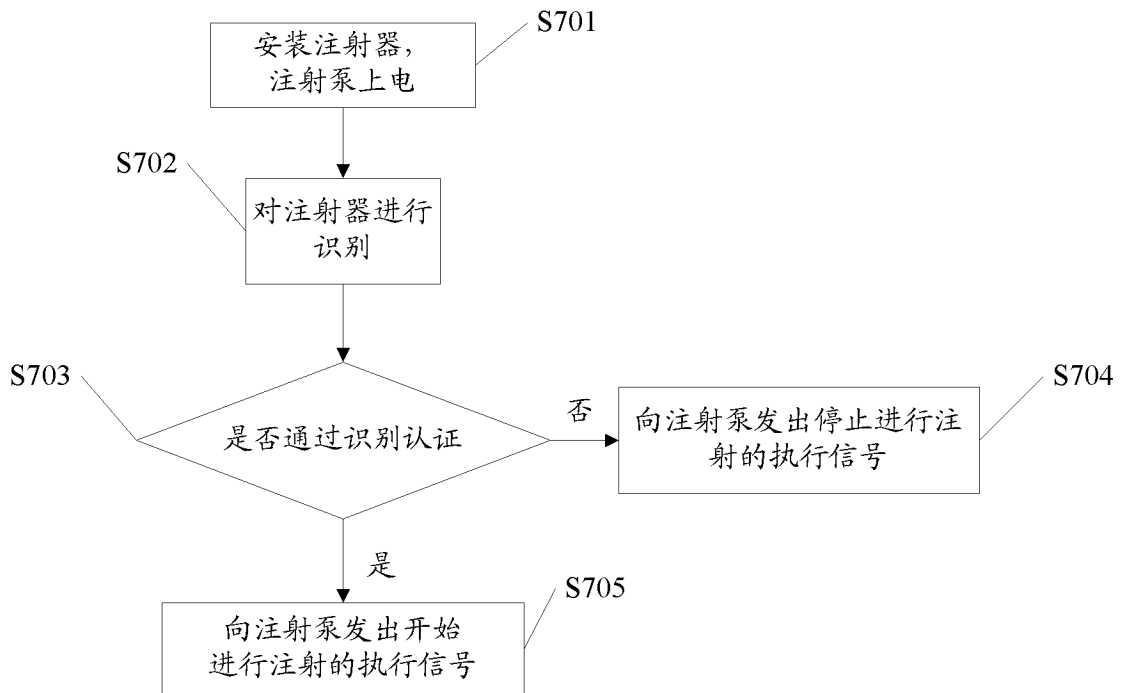


图 7