



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 101737389 B

(45) 授权公告日 2015. 09. 30

(21) 申请号 200910202096. 9

CN 201331765 Y, 2009. 10. 21, 全文.

(22) 申请日 2009. 12. 31

审查员 方照蕊

(73) 专利权人 马宇尘

地址 201203 上海市浦东新区张江高科技园
区春晓路 470 号 203-32 信箱

(72) 发明人 马宇尘

(51) Int. Cl.

F16B 15/00(2006. 01)

G06K 19/07(2006. 01)

G06K 7/00(2006. 01)

(56) 对比文件

KR 20070092374 A, 2007. 09. 13, 说明书第
35-42 段, 权利要求 1, 图 4.

CN 1443340 A, 2003. 09. 17, 说明书第 28 页
倒数第 1 段 - 第 29 页第 3 段, 图 26.

CN 200938858 Y, 2007. 08. 29, 全文.

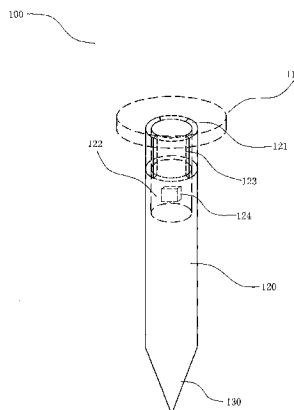
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54) 发明名称

一种实现有射频标签功能的钉子

(57) 摘要

本发明提供一种实现有射频标签功能的钉子,属于电子技术领域。该系统包括有:设置在钉帽的下侧作为钉子主体结构钉杆;腔壁上设置有非封闭区域设置在钉杆上部钉腔;设置在钉腔内具有 RFID 射频识别功能的 RFID 固件;设置在钉腔上的非封闭区域,用于填充钉腔的支撑片填充体;使用该 RFID 钉子,在磁场范围内,设置于系统内部的 RFID 固件能发出射频信号,用户能通过使用阅读器对其进行非接触式自动识别并获得相关数据。这样,用户可以在恶劣环境下对物体进行识别,并对物体进行统计。从而减少人们对目标物体管理的繁琐。利用该识别技术,方便用户对物流的管理。



1. 一种实现有射频标签功能的钉子,其特征在于,该钉子包括如下组成部分:
钉杆,它是杆状的钉子的主体结构,设置在钉帽的下侧;
钉腔,它是设置在钉杆上部的空腔结构,腔壁上设置有非封闭区域,为镂空区域,对应的钉帽与该钉腔上端口部相固定,以及在该钉腔外围,设置有套在钉腔上的环形的保护环;
RFID 固件,它是设置在钉腔内具有 RFID 射频识别功能的器件;
支撑片填充体,它是设置在钉腔上的非封闭区域中的填充结构。
2. 根据权利要求 1 所述的一种实现有射频标签功能的钉子,其特征在于:所述的钉腔,其空腔结构设置为圆筒形空腔。
3. 根据权利要求 1 所述的一种实现有射频标签功能的钉子,其特征在于:前述的支撑片填充体,是采用非金属材料支撑片填充体。
4. 根据权利要求 1 所述的一种实现有射频标签功能的钉子,其特征在于:所述的支撑片填充体,是允许电磁波导通的材料,采用塑料材料、橡胶材料、纤维材料或者陶瓷材料中其一来实现。
5. 根据权利要求 1 所述的一种实现有射频标签功能的钉子,其特征在于:对应着前述的保护环,采用为塑料材料保护环、橡胶材料保护环或者陶瓷材料保护环中其一。

一种实现有射频标签功能的钉子

技术领域

[0001] 本发明属于电子技术领域。

背景技术

[0002] RFID是Radio Frequency Identification的缩写,即射频识别,俗称射频标签,或电子标签。

[0003] RFID 射频识别是一种非接触式的自动识别技术,它通过射频信号自动识别目标对象并获取相关数据,识别工作无须人工干预,可工作于各种恶劣环境。RFID技术可识别高速运动物体并可同时识别多个标签,操作快捷方便。

[0004] RFID 是一种简单的无线系统,只有两个基本器件,该系统用于控制、检测和跟踪物体。系统由一个询问器(或阅读器)和很多应答器(或标签)组成。

[0005] RFID 技术的基本工作原理并不复杂:标签进入磁场后,接收阅读器发出的射频信号,凭借感应电流所获得的能量发送出存储在芯片中的产品信息(Passive Tag,无源标签或被动标签),或者主动发送某一频率的信号(Active Tag,有源标签或主动标签);阅读器读取信息并解码后,送至中央信息系统进行有关数据处理。

[0006] 一套完整的 RFID 系统,是由阅读器(Reader)与电子标签(TAG)也就是所谓的应答器(Transponder)及应用软件系统三个部份所组成,其工作原理是 Reader 发射一特定频率的无线电波能量给 Transponder,用以驱动 Transponder 电路将内部的数据送出,此时 Reader 便依序接收解读数据,送给应用程序做相应的处理。

[0007] 以 RFID 卡片阅读器及电子标签之间的通讯及能量感应方式来看大致上可以分成,感应耦合(Inductive Coupling)及后向散射耦合(Backscatter Coupling)两种,一般低频的 RFID 大都采用第一种式,而较高频大多采用第二种方式。

[0008] 阅读器根据使用的结构和技术不同可以是读或读/写装置,是 RFID 系统信息控制和处理中心。阅读器通常由耦合模块、收发模块、控制模块和接口单元组成。阅读器和应答器之间一般采用半双工通信方式进行信息交换,同时阅读器通过耦合给无源应答器提供能量和时序。在实际应用中,可进一步通过 Ethernet 或 WLAN 等实现对物体识别信息的采集、处理及远程传送等管理功能。应答器是 RFID 系统的信息载体,目前应答器大多是由耦合原件(线圈、微带天线等)和微芯片组成无源单元。

[0009] 满足国际 ISO15693、ISO18000-6B、EPC G2 等多种标准,采用不同的天线设计和封装材料可制成多种形式的标签,如车辆标签、货盘标签、物流标签、金属标签、图书标签、液体标签、人员门禁标签、门票标签、行李标签等。客户可根据需要选择或定制相应的电子标签。

[0010] RFID 超高频(UHF)标签因电磁反向散射(Backscatter)特点,对金属(Metal)和液体(Liquid)等环境比较敏感,可导致这种工作频率的被动标签(Passivetag)难以在具有金属表面的物体或液体环境下进行工作,但此类问题随着技术的发展已得到完全解决,例如,韩硕(SONTEC)标签公司即研发出能够在金属或液体环境下进行完好读取应用的被

动标签产品,以方便在上述环境或应用情形下部署 RFID。

[0011] 作为举例,中国已公开专利申请 CN200710008336,提供了一种 RFID 标签制造方法及配套的 RFID 标签。类似的技术目前有很多。

发明内容

[0012] 本发明的目的是提供一种实现有射频标签功能的钉子,用以提供一种能够实现 RFID 功能的钉子。

[0013] 钉杆,它是杆状的钉子的主体结构,设置在钉帽的下侧;

[0014] 钉腔,它是设置在钉杆上部的空腔结构,腔壁上设置有非封闭区域;

[0015] RFID 固件,它是设置在钉腔内具有 RFID 射频识别功能的器件;

[0016] 支撑片填充体,它是设置在钉腔上的非封闭区域中的填充结构。

[0017] 进一步,所述的一种实现有射频标签功能的钉子,还具有如下技术特征:

[0018] 所述的钉腔,其空腔结构设置为圆筒形空腔。

[0019] 前述的支撑片填充体,是采用非金属材料支撑片填充体。

[0020] 对应着前述的钉腔结构,在腔壁上设置有镂空区域。

[0021] 所述的钉帽,是与前述的钉腔上端口部相固定的金属帽状结构。

[0022] 所述的支撑片填充体,是允许电磁波导通的材料,采用塑料材料、橡胶材料、纤维材料或者陶瓷材料中其一来实现。

[0023] 所述的钉腔外围,设置有套在钉腔上的环形的保护环。

[0024] 对应着前述的保护环,采用为塑料材料保护环、橡胶材料保护环或者陶瓷材料保护环中其一。

[0025] 本发明的优点在于:

[0026] 利用本发明所述的这种能实现 RFID 功能的钉子,可以在用户对目标物体识别之前,将设置有特殊编码的电子标签射入待识别的目标物体上,或者射入待识别装载物内部。在磁场范围内,设置于系统内部的 RFID 固件能发出射频信号,用户能通过使用阅读器对其进行非接触式自动识别并获得相关数据。

[0027] 这样一种能实现 RFID 功能的钉子,将其设置于目标物体内部,在其之后的统计、搬运、储存等环节上都能对其进行识别记录。这样,用户可以在恶劣环境下对物体进行识别,并对物体进行统计。从而减少人们对目标物体管理的繁琐。利用该识别技术,方便用户对物流的管理。

附图说明

[0028] 图 1 为本发明所述的一种实现有射频标签功能的钉子的一种实施例。

[0029] 图 2 为本发明所述的一种实现有射频标签功能的钉子的第二种实施例。

[0030] 图 3 为本发明所述的一种实现有射频标签功能的钉子的第三种实施例。

[0031] 图 4 为本发明所述的一种实现有射频标签功能的钉子的第四种实施例。

[0032] 图中的标号说明:

[0033] 实现有 RFID 功能的钉子 -100;钉帽 -110;钉杆 -120、支撑片 -121、钉腔 -122、支撑片填充体 -123、RFID 固件 -124、保护环 -125;钉尖 -130。

具体实施方式

[0034] 下面参照着附图,结合着具体实施例对本发明做进一步的说明。

[0035] 图 1 的说明:

[0036] 参 1 图中所示,这儿展示了一种实现有 RFID 功能的钉子 100 的主要结构,该钉子 100 主要包括有如下结构:

[0037] 钉帽 110,它是与钉腔 122 上端口部相固定的金属帽状结构,便于用户进行捶打、射入以及旋转。

[0038] 钉杆 120,它是杆状钉子 100 的主体结构,设置在钉帽 110 的下侧。是上部设置有钉腔的杆状结构。

[0039] 支撑片 121,它是属于钉杆 120 部分,作为钉腔 122 的支撑结构。设置为与钉杆材料一致的结构。

[0040] 钉腔 122,它是设置在钉杆 120 上部的空腔结构,腔壁上设置有非封闭区域。

[0041] 所述的钉腔 122,其空腔结构设置为圆筒形空腔。对应着所述的钉腔 122,在腔壁上设置有镂空区域。

[0042] 支撑片填充体 123,是采用非金属材料结构。所述的支撑片填充体 123,是允许电磁波导通的材料,采用塑料材料、橡胶材料、纤维材料或者陶瓷材料中其一来实现。

[0043] RFID 固件 124,它是设置在钉腔 122 内具有 RFID 射频识别功能的器件。

[0044] 保护环 125,在钉腔 122 外围,设置成套在钉腔 122 上具有保护功能的环状结构。对应着所述的保护环 125,采用塑料材料保护环、橡胶材料保护环或者陶瓷材料保护环中其一来实现。

[0045] 钉尖 130,它是设置在杆状钉子 100 底部的尖锐结构,采用钉尖 130,具有牢固目标物体,并且能将杆状钉子 100 的刺入到目标物体内部的尖端结构。

[0046] 如图 1 所示,这样一种实现有 RFID 功能的钉子 100,钉帽 110、钉杆 120 以及钉尖 130 部分均采用材料相同的金属结构。在钉杆 120 的上部设置具有圆筒形空腔结构的钉腔 122,并且,其腔壁设置成镂空区域,以便于对钉腔 122 内部进行填充。而在其非镂空区域,则设置支撑片 121,它是对钉腔 122 起支撑作用,且与系统 100 同一材料的支撑结构。

[0047] 图 2 的说明:

[0048] 通过图 1 的实施例设置,将具有射频识别功能的 RFID 固件 124 置入钉腔 122 内部,并将支撑片填充体 123 对钉腔 122 的剩余部分进行完全填充。支撑片填充体 123 设置成电磁波导通的材料,可采用塑料材料、橡胶材料、纤维材料或者陶瓷材料中其一来实现。

[0049] 最后通过钉帽 110 对钉杆 120 部分进行固定,其间设置具环状结构的保护环 125,保护环 125 采用塑料材料保护环、橡胶材料保护环或者陶瓷材料保护环中其一来实现。

[0050] 图 3 的说明:

[0051] 通过前述图 1、图 2 的实施例,将保护环 125 套在钉腔 122 上,使得钉帽 110 和钉杆 120 能良好固定,保护这样一种实现有 RFID 功能的钉子 100。

[0052] 图 4 的说明:

[0053] 这儿展示了这样一种实现有 RFID 功能的钉子 100 的第四种实施例,关于这种实现有 RFID 功能的钉子 100 的外部结构,通过前述图 1、图 2、图 3 的实施例,我们所能看到的

钉子结构与通常情况下见到的钉子结构是一致的。主要包括与钉腔 122 上端口部相固定的金属帽状结构,便于用户进行捶打、射入以及旋转的钉帽 110 ;设置在钉帽 110 的下侧,作为杆状钉子 100 的主体结构钉杆 120 ;是上部设置有钉腔的杆状结构。设置在杆状钉子 100 底部,具有牢固目标物体,并且能将杆状钉子 100 的刺入到目标物体内部的尖端结构钉尖 130。

[0054] 这样的外部结构,将内部支撑片 121、钉腔 122、支撑片填充体 123、RFID 固件 124 等隐藏在其内部,将它们保护起来,并且不影响其 RFID 射频识别功能。

[0055] 利用本发明所述的这种能实现 RFID 功能的钉子 100,可以在用户对目标物体识别之前,将设置有特殊编码的电子标签射入待识别的目标物体上,或者射入待识别装载物内部。在磁场范围内,设置于系统内部的 RFID 固件 124 能发出射频信号,用户能通过使用阅读器对其进行非接触式自动识别并获得相关数据。

[0056] 这样一种能实现 RFID 功能的钉子 100,将其设置于目标物体内部,在其之后的统计、搬运、储存等环节上都能对其进行识别记录。这样,用户可以在恶劣环境下对物体进行识别,并对物体进行统计。从而减少人们对目标物体管理的繁琐。利用该识别技术,方便用户对物流的管理。

[0057] 以上是对本发明的描述而非限定,基于本发明思想的其它实施方式,均在本发明的保护范围之内。

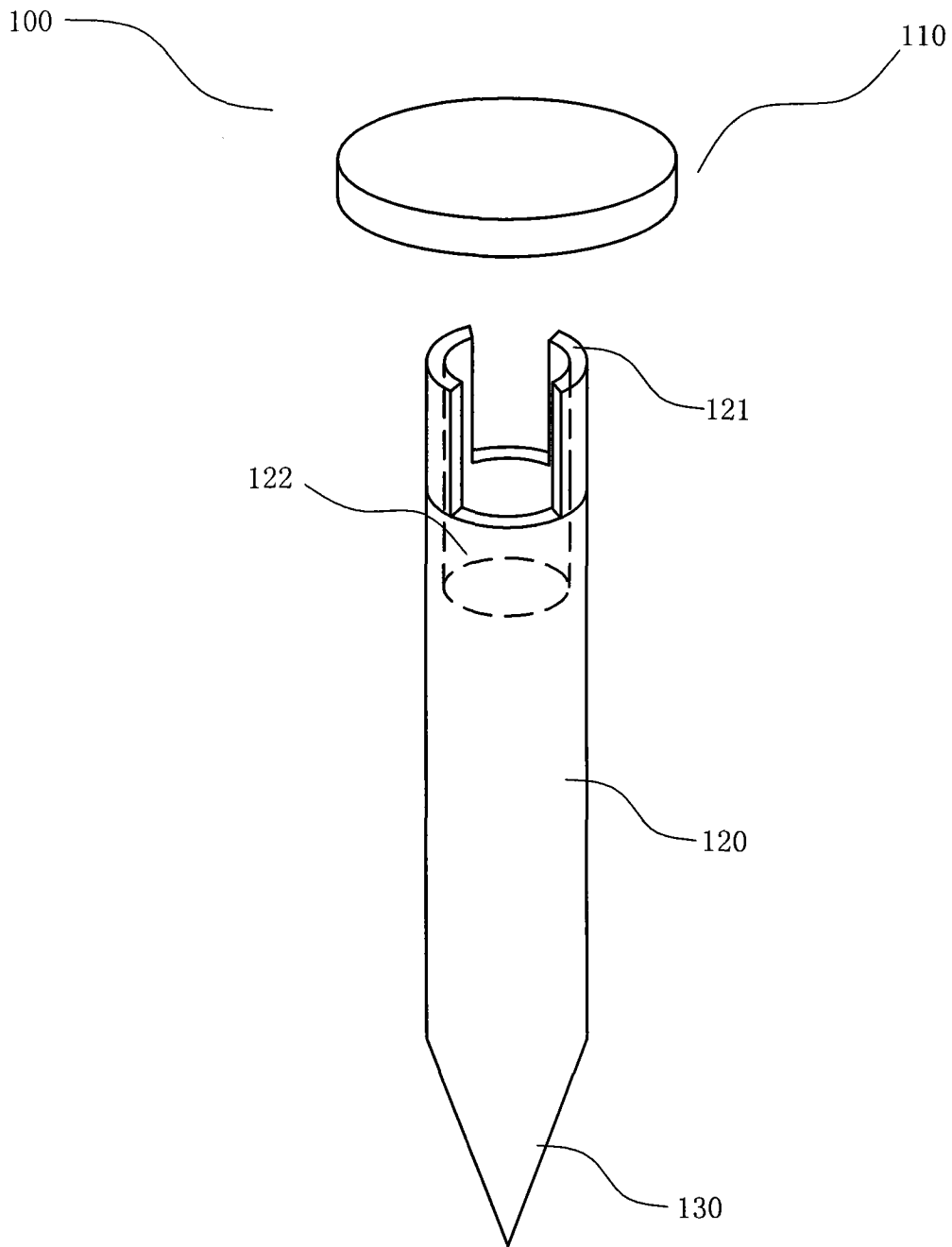


图 1

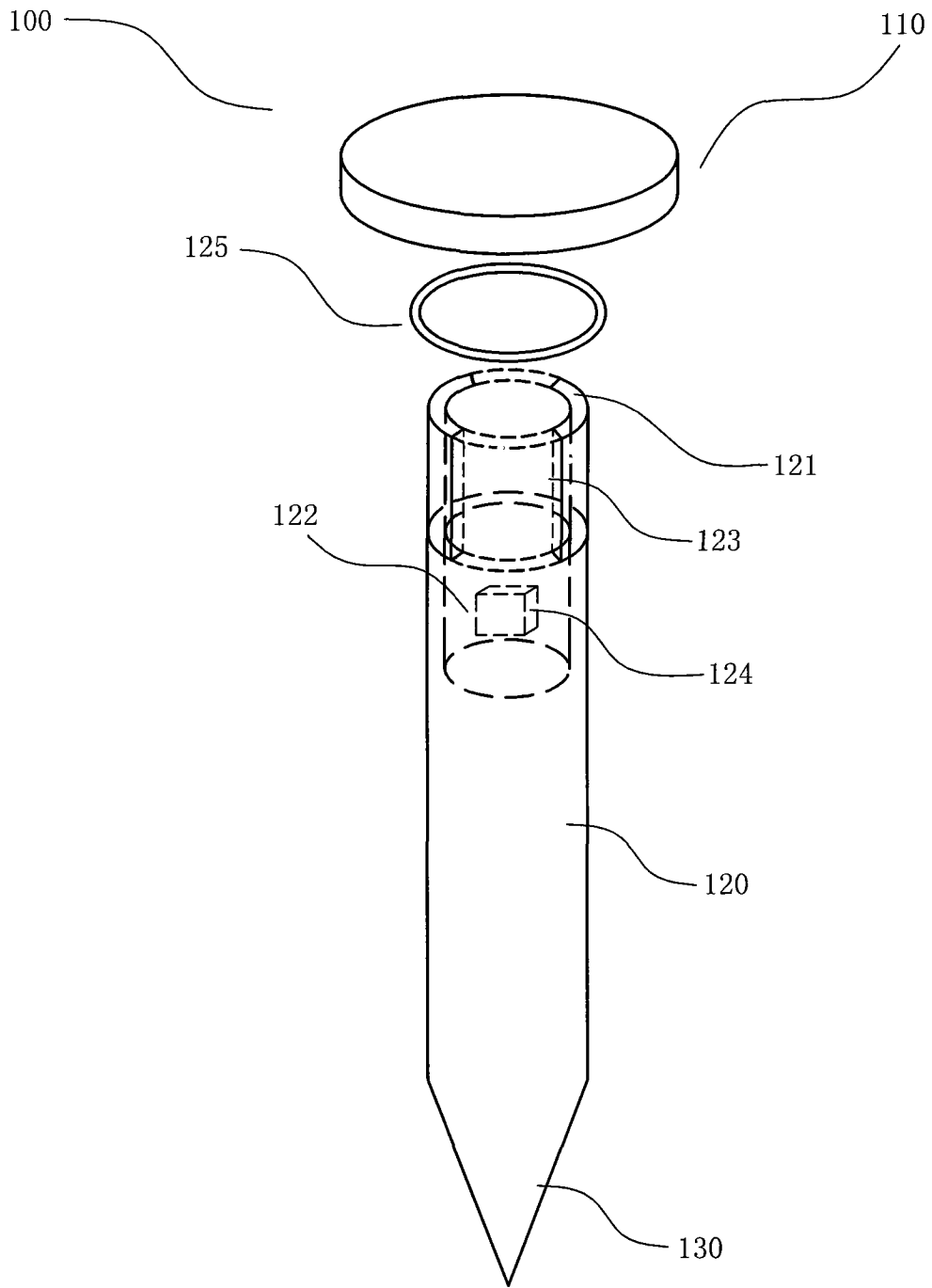


图 2

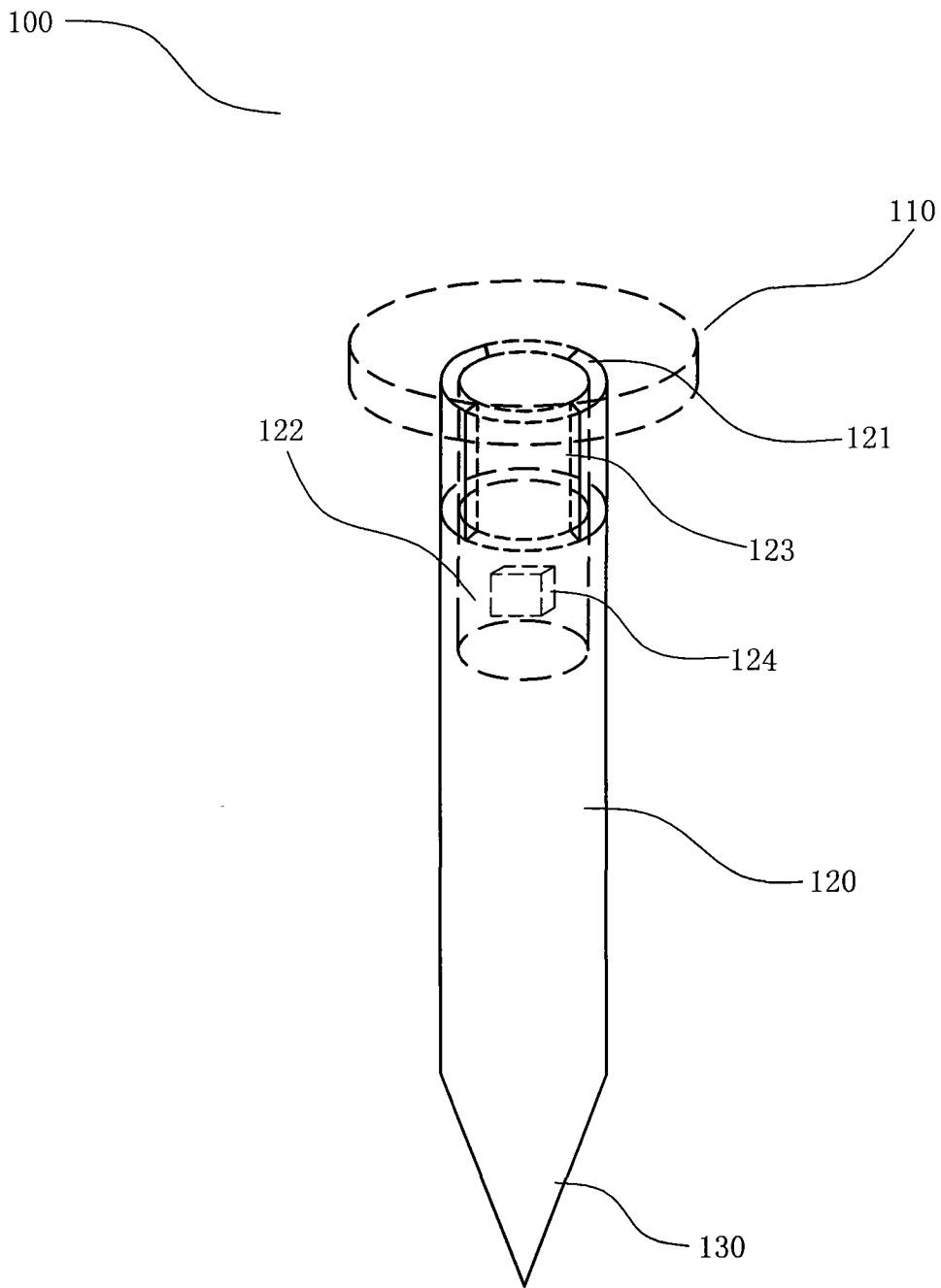


图 3

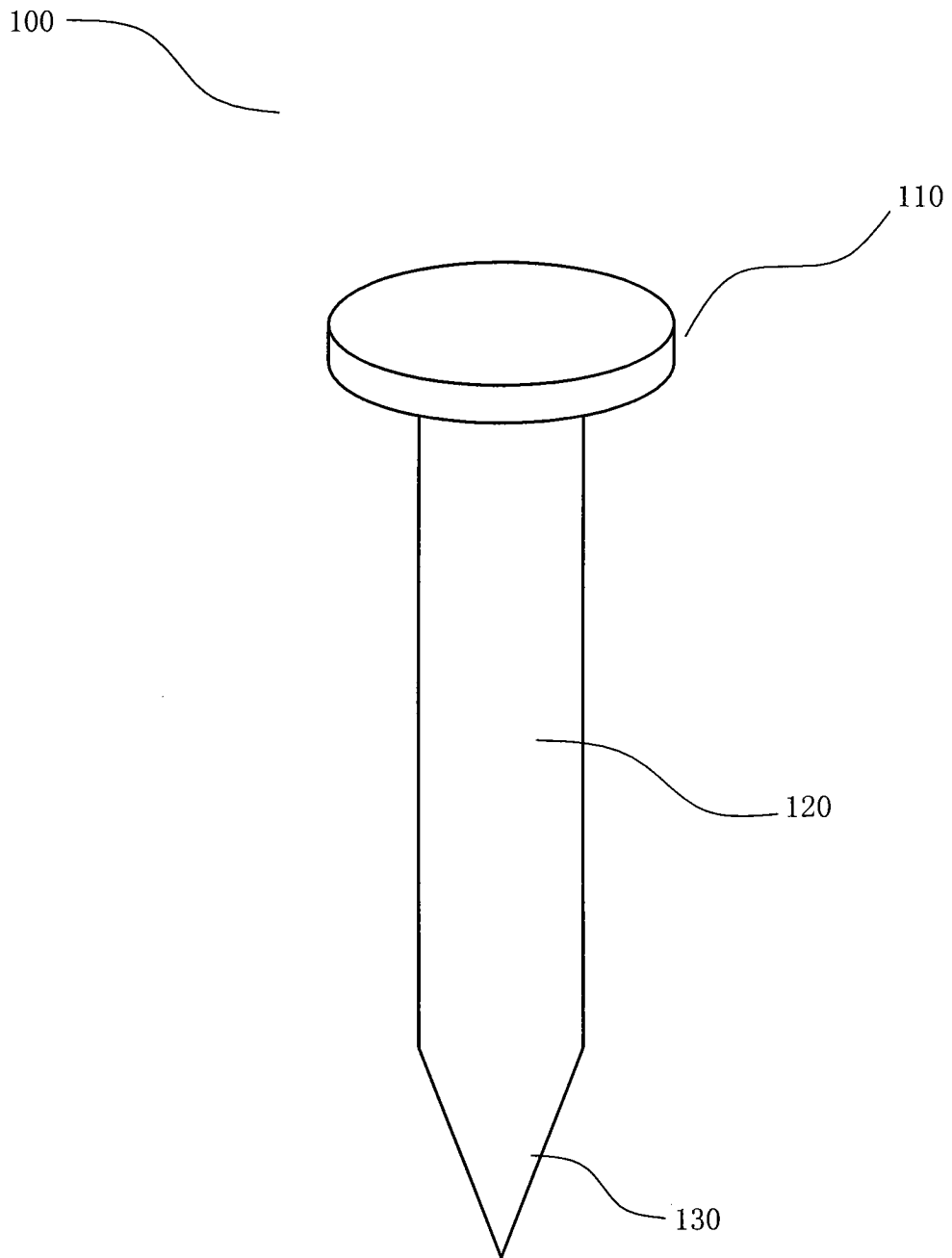


图 4