



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 103987906 B

(45) 授权公告日 2016. 06. 29

(21) 申请号 201280003156. 4

GO8B 13/00(2006. 01)

(22) 申请日 2012. 10. 05

(56) 对比文件

(85) PCT国际申请进入国家阶段日
2013. 03. 29

CN 2614246 Y, 2004. 05. 05,
CN 1592813 A, 2005. 03. 09,
US 5796337 A, 1998. 08. 18,
US 5856782 A, 1999. 01. 05,

(86) PCT国际申请的申请数据
PCT/SG2012/000373 2012. 10. 05

审查员 刘健

(87) PCT国际申请的公布数据
W02014/055036 EN 2014. 04. 10

(73) 专利权人 极速科技私人有限公司
地址 新加坡新加坡市

(72) 发明人 辜祈儒 林志坚 周家文

(74) 专利代理机构 北京中博世达专利商标代理
有限公司 11274

代理人 申健

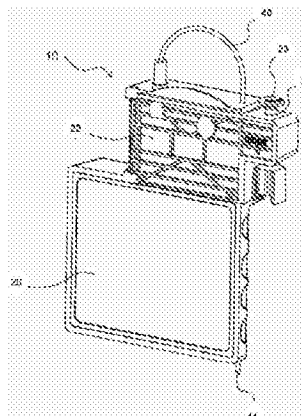
(51) Int. Cl.
E05B 73/00(2006. 01)

权利要求书2页 说明书6页 附图6页

(54) 发明名称
安全装置

(57) 摘要

一种用于保护物品安全的安全装置,所述安全装置包括用于覆盖电路板的外壳,所述电路板包括电子装置,所述电子装置配置为当激活所述电子装置时发送电信信号至接收器;电缆,所述电缆配置为当关闭所述外壳时与所述电路板建立导电通路,从而激活所述电子装置;锁具组件,所述锁具组件配置为当关闭所述外壳时被激活;盖体,所述盖体配置为关闭所述外壳,所述盖体具有第一销和第二销,所述第一销配置为与所述电缆的第一端相啮合以防止当关闭所述外壳时所述电缆的第一端从所述外壳移出,所述第二销配置为激活所述锁具组件以防止当关闭所述外壳时所述电缆的第二端从所述外壳移出。



1. 一种用于保护物品安全的安全装置,所述安全装置包括:

用于覆盖电路板的外壳,所述电路板包括电子装置,所述电子装置配置为当激活所述电子装置时,发送电信信号至接收器;

电缆,所述电缆配置为当关闭所述外壳时与所述电路板建立导电通路,从而激活所述电子装置;

锁具组件,所述锁具组件用于在关闭所述外壳时被激活;

盖体,所述盖体配置为关闭所述外壳,所述盖体具有第一销和第二销,所述第一销配置为与所述电缆的第一端相啮合以防止当关闭所述外壳时所述电缆的第一端从所述外壳移出,所述第二销配置为激活所述锁具组件以防止当关闭所述外壳时所述电缆的第二端从所述外壳移出。

2. 根据权利要求1所述的安全装置,其中,被激活的所述锁具组件配置为允许所述电缆仅沿第一方向从中通过,从而防止所述电缆从被激活的所述锁具组件中缩回。

3. 根据权利要求1所述的安全装置,其中,所述电缆包括与所述电缆的所述第一端电气连接的内导电芯、设置在所述内导电芯周围的绝缘层以及设置在所述绝缘层周围的导电材料层,所述导电材料层仅在所述电缆的所述第二端与所述内导电芯电气连接。

4. 根据权利要求1所述的安全装置,其中,所述外壳还包括接触部,所述接触部配置为与设置于所述电缆的所述第一端的导电尖端建立电气连接。

5. 根据权利要求4所述的安全装置,其中,所述安全装置还包括开关,所述开关配置为当按下所述开关时在所述接触部和所述电路板之间建立电气连接。

6. 根据权利要求3所述的安全装置,其中,所述外壳还包括导电块,所述导电块配置为当所述电缆穿过所述导电块时在所述电路板和所述电缆的所述导电材料层之间建立电气连接。

7. 根据权利要求1所述的安全装置,其中,所述锁具组件包括辊子,所述辊子配置为只有当所述锁具组件被激活时才与所述电缆啮合。

8. 根据权利要求7所述的安全装置,其中,被激活的所述锁具组件配置为允许所述电缆仅沿第一方向从中通过,从而防止所述电缆从被激活的所述锁具组件中缩回,并且所述辊子配置为被所述电缆移动,以允许所述电缆沿所述第一方向穿过所述锁具组件,所述辊子也通过所述电缆在与所述第一方向相反的方向上的移动而锁止,以防止所述电缆从被激活的所述锁具组件缩回。

9. 根据权利要求1所述的安全装置,其中,所述盖体配置为牢固地关闭。

10. 根据权利要求7所述的安全装置,其中,所述第二销配置为通过激活定位机构来激活所述锁具组件,所述定位机构配置为对所述辊子进行定位以与所述电缆啮合。

11. 根据权利要求10所述的安全装置,其中,所述定位机构包括杠杆,所述杠杆具有第一杠杆端和第二杠杆端,所述第一杠杆端配置为当关闭所述盖体时被所述第二销移位,所述第二杠杆端与所述辊子连接,使得所述第一杠杆端的位移引起所述第二杠杆端的位移,从而将所述辊子移动到与所述电缆啮合的位置。

12. 根据权利要求11所述的安全装置,其中,所述第一杠杆端配置为经由设置在所述第二销和所述第一杠杆端之间的杆体被所述第二销移位,所述杆体配置为在关闭所述盖体时被所述第二销滑动移位,从而使所述第一杠杆端移位。

13. 根据权利要求1所述的安全装置,其中,所述电子装置配置为经由以下至少一项技术发送电信信号:全球定位系统、通用分组无线业务、卫星通讯以及射频识别。

14. 根据权利要求1所述的安全装置,其中,所述电子装置配置为具有双用户识别模块功能。

15. 根据权利要求1所述的安全装置,其中,所述电子装置配置为,当所述导电通路因所述电缆被剪断和所述外壳被打开中的至少一者而遭到破坏时发送通知到所述接收器。

安全装置

技术领域

[0001] 本发明涉及一种用于保护物品安全的安全装置,尤其但不局限于一种用于保护待运送物品安全的安全装置。

背景技术

[0002] 在当今的全球市场,商品被运送到世界各地,而商品的安全交付得到了众多相关机构的高度重视。特别重要的是防盗及防误址,或者,至少要对涉及商品的未授权或非法活动带来威慑。除了商品的运送,通常还希望保护贵重物品即便在储存期间的安全。已存在有意欲提供上述功能的装置。然而,许多装置不是价格过高就是易于被破坏。因此有必要提供一种安全、性价比高的装置,能够易于操作、仅需最低限度地对运送车辆的附加部件进行重组或改装。

发明内容

[0003] 根据第一示例方面,提供了一种用于保护物品安全的安全装置。所述安全装置包括用于覆盖电路板的外壳,所述电路板包括电子装置,所述电子装置配置为当激活所述电子装置时发送电信信号至接收器;电缆,所述电缆配置为当关闭所述外壳时与所述电路板建立导电通路,从而激活所述电子装置;锁具组件,所述锁具组件配置为当关闭所述外壳时被激活;盖体,所述盖体配置为关闭所述外壳,所述盖体具有第一销和第二销,所述第一销配置为与所述电缆的第一端相啮合以防止当关闭所述外壳时所述电缆的第一端从所述外壳移出,所述第二销配置为激活所述锁具组件以防止当关闭所述外壳时所述电缆的第二端从所述外壳移出。

[0004] 被激活的所述锁具组件可配置为允许所述电缆仅沿第一方向上从中通过,从而防止所述电缆从被激活的所述锁具组件中缩回。

[0005] 所述电缆可包括与所述电缆的所述第一端电气连接的内导电芯、设置在所述内导电芯周围的绝缘层以及设置在所述绝缘层周围的导电材料层,所述导电材料层仅在所述电缆的所述第二端与所述内导电芯电气连接。

[0006] 所述外壳还可包括接触部,所述接触部配置为与设置于所述电缆第一端的导电尖端建立电气连接。所述安全装置还可包括开关,所述开关配置为当按下所述开关时在所述接触部和所述电路板之间建立电气连接。

[0007] 所述外壳还可包括导电块,所述导电块配置为当所述电缆穿过所述导电块时在所述电路板和所述电缆的导电材料层之间建立电气连接。

[0008] 所述锁具组件可包括辊子,所述辊子配置为只有当所述锁具组件被激活时才与所述电缆啮合。所述辊子配置被所述电缆移动,以允许所述电缆沿所述第一方向穿过所述锁具组件,所述辊子也通过所述电缆在与所述第一方向相反的方向上的移动而锁止,以防止所述电缆从被激活的所述锁具组件缩回。

[0009] 所述盖体可被配置为牢固地关闭。

[0010] 所述第二销可配置为通过激活定位机构来激活所述锁具组件,所述定位机构配置为对所述辊子进行定位以与所述电缆啮合。所述定位机构可包括杠杆,所述杠杆具有第一杠杆端和第二杠杆端,所述第一杠杆端配置为当关闭所述盖体时被所述第二销移位,所述第二杠杆端与所述辊子连接,使得所述第一杠杆端的位移引起所述第二杠杆端的位移,从而将所述辊子移动到与所述电缆啮合的位置。所述杠杆的所述第一端可配置为经由设置在所述第二销和所述杠杆的所述第一端之间的杆体被所述第二销移位,所述杆体配置为在关闭所述盖体时被所述第二销滑动移位,从而使所述杠杆的所述第一端移位。

[0011] 所述电子装置可配置为经由以下至少一项技术发送电信信号:全球定位系统(GPS)、通用分组无线业务(GPRS)、卫星通讯(SATCOM)以及射频识别(RFID)。

[0012] 所述电子装置可配置为具有双SIM功能。

[0013] 所述电子装置可配置为当所述导电通路因所述电缆被剪断和所述外壳被打开中的至少一者而遭到破坏时发送通知到所述接收器。

附图说明

[0014] 为使本发明得到全面理解并易于投入实际应用,下面通过非限定性示例并参考附图对本发明进行说明。该非限定性示例仅为本发明的示例性实施例。

[0015] 附图中:

[0016] 图1是盖体打开时安全装置的示意透视图;

[0017] 图2是图1所示的安全装置的线缆的示意透视图;

[0018] 图3是盖体关闭时安全装置的示意透视图;

[0019] 图4是盖体关闭时安全装置的锁具组件的示意前视图;

[0020] 图5是盖体打开时图4所示锁具组件的示意前视图;

[0021] 图6是如图2所示电缆与电路板电气连接的示意图。

具体实施方式

[0022] 下面参考图1到图6对安全装置10的示例性实施例进行说明。

[0023] 如图1所示,安全装置10具有含电子装置(未图示)的外壳20,所述电子装置配置为当通过将安全装置10连接到待保护物品而激活电子装置时发送信号至接收器。所述物品可为需要受持续监控的任何物品,无论是在物品的移动期间还是在物品的储存或展示期间。所述物品包括用于运输待监控货物的任何运输方式。例如,安全装置10尤其适用于安全地监控陆运、海运及铁路运输的过境货物,包括集装箱和非集装箱运货物、油罐车、散装液体油轮及机动车装置。安全装置10也适用于待运输到保税仓的货物、出口货物、运输中的货物(如从港口到集装箱货运站和内陆集装箱码头)、转运货物、各种政府计划下的进口或出口货物等。

[0024] 优选地,电子装置配置为记录事件、GPS位置、行进方向、安全装置10的速度和安全状态,并具有记录和管理成千上万的事件的能力。电子装置优选地还配置为不间断地监控环境中发生的震动以及光、温度和湿度条件的改变,并及时报告任何检测到的与安全装置10有关的安全破坏。

[0025] 优选地,电子装置配置为通过全球定位系统(GPS)进行运作,全球定位系统是一种

免费的、基于太空的卫星导航系统,可在没有阻碍视线的任何地点向四颗或更多GPS卫星提供位置及时间信息。在本配置中,电子装置使用GPS时间并包括集成机载GPS贴片天线。优选地提供了干扰检测和抑制功能,并具有多径检测和补偿功能。电子装置还优选地配置为具有高灵敏度,优选支持众所周知的GPS改进系统,如差分全球定位系统(DGPS)、广域增强系统(WAAS)、欧洲地球同步导航重叠服务系统(EGNOS)、多功能卫星增强系统(MSAS)和/或GPS辅助同步轨道增强导航系统(GAGAN)。

[0026] 可选地或另外地,电子装置配置为通过通用分组无线业务(GPRS)、2G或3G蜂窝通信系统的全球移动通信系统(GSM)上的面向数据包的移动数据服务来进行运作。在本配置中,电子装置优选支持使用频率为850/900/1800/1900MHz的四频GSM全球操作和双SIM卡操作,其中所述SIM卡指用户识别模块(SIM),一种对国际移动用户识别码(IMSI)和用于识别和鉴定移动设备用户的相关密钥进行安全储存的集成电路。通过提供双SIM卡功能,用户可使用两张SIM卡以享受更广泛的GPRS覆盖范围。双SIM卡也可基于原属国和目的国以便在跨境追踪中享受降低的本地GPRS数据速率。优选地,电子装置符合GSM2/2+阶段,并支持传输控制协议/互联网协议(TCP/IP)。

[0027] 可选地或另外地,电子装置配置为通过卫星通讯(SATCOM)进行工作,其使用用于卫星通讯的全球认可频段支持卫星覆盖范围内的全球操作。这允许使用小型天线以减小安全装置10的整体形状因子,也允许短距离数据传输突发以降低成本和功率消耗。优选地,在数据传输中,利用短延时支持TCP/IP以确保及时传输。通过提供SATCOM功能,即便在不能使用GPRS通讯时,也可确保数据的传输。

[0028] 可选地或另外地,电子装置配置为通过射频识别(RFID)进行工作,射频识别是一种使用射频电磁场来传输数据的无线非接触式系统。电子装置配置为具有全球认可2.4GHz ISM频段操作,具有用于数据传输和接收的共用天线接口。可使用高斯频移键控(GFSK)调制来减小干扰。电子装置配置为与无线传感器相连通。优选地,电子装置配置为达到认可的冲击和振动标准。安全装置10的保护等级优选达到IP-65防尘和/或防水的IEC60529要求。

[0029] 优选地,电子装置利用不可更换的充电电池进行工作。优选地,电子装置配置为报告并显示低电量状态。如此,就不需要外部电源或天线了。

[0030] 因此,上述电子装置配置为提供安全破坏的连续监控和检测以及连续环境监控。优选地,持续进行GPS采集,且可通过GPRS蜂窝基础设施发送无线报告。通过向SATCOM提供故障转移,即可保证无线报告的传递。

[0031] 如图1所示,外壳20包括位于外壳20内的锁具组件30。所述锁具组件30配置为与电子装置电气连接。安全装置10还包括电缆40,该电缆40具有第一端42和第二端44,该第一端42配置为与电子装置电气连接,该第二端44配置为穿过物品的锁止部(locking provision),如集装箱的锁闭杆。

[0032] 如图2所示的电缆40优选包括与电缆40的第一端42电气连接的内导电芯(未示出)、设置在内导电芯周围的绝缘层(未示出)以及沿电缆40的长度方向设置在绝缘层周围的导电材料层48。内导电芯和绝缘层可设置在一起作为屏蔽导电电缆。导电材料层48优选采用不锈钢,可作为不锈钢电缆,但也可采用其他合适的能够实现电气连接并耐湿而不受明显腐蚀的材料。导电材料层48配置为仅在电缆40的第二端44与内导电芯电气连接。这可以通过在第二端44将内导电芯焊接至导电材料层48来实现。

[0033] 第一端42设有与内导电芯电气连接但不与导电材料层48电气连接的导电尖端41。导电尖端41优选为不锈钢球,该不锈钢球可通过环氧树脂43粘附到第一端42上,所述环氧树脂防止与导电材料层48产生电气连接。如图6所示(为清楚起见,此处已将外壳20省略),导电尖端41配置为,当第一端42已插入外壳20时与外壳20内设置的接触部70相接触,从而在导电尖端41和接触部70之间建立电气连接。接触弹簧72可直接提供在接触部70下面,以确保接触部70和导电尖端41之间的良好接触。外壳20上设有开关79,使得仅当关闭外壳20时才在接触部70和包括电子装置的电路板80之间建立电气连接。这可通过设置在接触部70与开关79之间的第一导电电缆91以及设置在开关79与电路板80之间的第二导电电缆92来实现。在第一端42或第一端42附近优选设有凹部45,如凹槽或缺口,以便在关闭外壳20时将第一端42固定到外壳20上。在优选实施例中,第一端42在外壳20上的第一插入点46处插入外壳20。

[0034] 相应地,如图3所示,外壳20包括配置为关闭外壳20的盖体22。如图1所示,盖体22具有第一销24,该第一销24配置为当关闭外壳20时在电缆40的第一端42或其附近与凹部45相啮合,从而防止电缆40的第一端42从外壳20移出。盖体22也配置为当关闭盖体时按下开关79,以便在接触部79和电路板80之间建立电气连接。优选地,盖体22配置为保持牢固地关闭。这可通过在外壳20的盖体固定位置21处使用消耗螺栓23来实现。也可使用其他已知合适的固定设备来将盖体22牢固地关闭在固定位置21处。

[0035] 如图4所示,电缆40的第二端44配置为在第一方向上(如箭头31所示)进入并穿过锁具组件30的壳体33。外壳上设有第二插入点47,第二端44通过所述第二插入点穿过锁具组件30。如图4至图6所示,导电块72位于锁具组件30附近电缆40退出锁具组件30的位置处,导电块72具有穿过导电块72的导通孔74。导通孔74配置为与电缆40上的导电材料层48相接触,使得当电缆40在穿过锁具组件30后从导电块72穿过时,在导电块72和电缆40之间得以建立电气连接。导电块72配置为(例如通过第三导电电缆93)与电路板80电气连接。

[0036] 锁具组件30配置为仅当关闭盖体22时才被激活与电缆40相啮合。相应地,盖体22优选具有第二销26,该第二销26配置为当关闭盖体22时激活锁具组件30。为此,锁具组件30优选包括辊子32,该辊子32配置为与电缆40相啮合。辊子32优选位于锁具组件30的壳体33内,使得电缆40穿过辊子32和锁具组件本体33的壁35之间的空间。辊子32配置为仅当关闭外壳20时才被定位为与电缆40相啮合。相应地,盖体22的第二销26通过激活定位机构50来激活锁具组件30,该定位机构50配置为当关闭盖体22时对辊子32进行定位以便与电缆40相啮合。

[0037] 定位机构50优选包括具有第一杠杆端54的杠杆52,该第一杠杆端54配置为当关闭盖体22时被第二销26移位。杠杆52的第二杠杆端56与辊子32相连接,使得第一杠杆端54的位移引起了与辊子32相连接的第二杠杆端56的位移,从而将辊子32移动到与电缆40相啮合的位置。

[0038] 辊子32优选位于壳体34内,该壳体34配置为与第二杠杆端56持续接触。壳体偏置元件37(比如可包括弹簧)优选用于将壳体34持续偏置抵接在第二杠杆端56,以确保持续接触,并将壳体34朝着其位移前的位置偏置。壳体偏置元件37还用于当打开盖体22时将壳体34并相应地将第二杠杆端56恢复至它们位移前的位置,从而当打开盖体22时还将第一杠杆端54恢复至其位移前的位置。壳体34优选为延长的,并配置为沿壳体34的长度方向与辊子

32可滑动啮合,以及允许辊子32绕辊子32自身的旋转轴旋转。

[0039] 辊子偏置元件36,例如弹簧36,优选位于壳体34内,用于对辊子32进行偏置使其远离第二杠杆端56。由于随着电缆40在第一方向31上移动从而推动辊子32时,辊子偏置元件36可被辊子32挤压,总是允许电缆40在第一方向上的运动,这是因为辊子偏置元件36的挤压允许辊子32在壳体34内滑向第二杠杆端56,从而为电缆40穿过辊子32和锁具组件本体33的壁35之间的锁具组件30制造了空间。因此,辊子配置为被电缆40移动,以便允许电缆40沿第一方向穿过锁具组件30,如箭头31所示。

[0040] 辊子32对辊子偏置元件36的挤压导致辊子32将电缆40压紧抵在锁具组件本体33的壁35上。相应地,由于当试图在与第一方向相反的第二方向上移动电缆40时,电缆40被有效地“咬紧”在辊子32和壁35之间,所以当关闭外壳20时可防止通过沿第二方向移动电缆40而使电缆40从锁具组件30缩回。这样一来,锁具组件30配置为当关闭外壳20时,允许电缆40仅在第一方向上从中穿过,如此防止电缆40从锁具组件30缩回。

[0041] 优选地,杠杆52的第一端54配置为经由第二销26和第一杠杆端54之间的杆体58被第二销26移位。当打开盖体22时,如图5所示,杆体58的尖端59配置为被定位以备关闭盖体22时与第二销26接触,杆体58的底座60与第一杠杆端54相接触。当关闭盖体22时,如图4所示,杆体58被与杆体58的尖端59相啮合的第二销26可滑动移位,从而使杆体58的底座60将第一杠杆端54移位,进而引起第二杠杆端56的位移,以便对辊子32进行定位以如上所述的与电缆40相啮合。

[0042] 当要移除安全装置10时,例如当被保护的物品安全抵达目的地时,盖体22例如通过在盖体固定位置21处切断消耗螺栓23来打开。当盖体22被打开时,第二销26不再与杆体58的尖端59相啮合。因此杆体58不再对第一杠杆端54施加力。因而,由于壳体偏置元件37将壳体34恢复至其位移前的位置,第二杠杆端56恢复至其位移前的位置,所以第一杠杆端54也能够恢复至其位移前的位置。

[0043] 当壳体34恢复至其位移前的位置时,辊子32也因此不再被定位为与电缆4相啮合,且锁具组件30也不再被激活。因此电缆40不再与辊子32相接触,并可从未激活的锁具组件中自由缩回,而安全装置10也因此从物品移除。

[0044] 使用时,当关闭外壳20时,电子装置被导电通路激活,该导电通路是通过连接电路板80、按下的开关79、接触部70、电缆40、导电块72、然后回到电路板80而形成。电子装置根据需持续地向一个或多个接收器发送信号,从而使安全装置10被持续地监控。当打开盖体22时,开关79不再被按下,而上述导电通路也断开。当电缆40被剪断时,例如在遭遇破坏事件的情况下,导电通路也被断开。无论如何,只要导电通路被断开,由于打开盖体22或剪断电缆40而产生的电气连接变化,电子装置可检测到这一情况。相应地,该打开或破坏事件可被记录并传输至接收器用于通知。

[0045] 利用上述安全装置10,由于使用安全装置10的威慑作用有望减少货物丢失或被盗或偷盗事件的发生,可使用户免遭损失,比如可避免因丢失、被窃或误送货物造成的收益损失,或避免车辆或贵重物品的损失。通过使用性价比高的安全装置10代替昂贵的人工安全护送可降低管理和运输成本。通过使用安全装置10可最大限度地减少人为安全干预措施从而加快货物运输,因此也提高了用户对整合所涉及的各种运输工具的置信度。

[0046] 虽然上述内容已经对本发明的示例性实施例进行了说明,但是本领域的技术人员

应该理解,在不背离本发明的情况下,本发明可以在设计、结构和/或操作等细节上做出各种各样的变化。特别是,可以对上述三个实施例中的个体特征进行互换,单独组合或改变以形成其他实施例。例如,通过将第二销恰当地固定在盖体上使得当关闭盖体时,第二销直接与杠杆的第一端相啮合并将其移位,即可省略杆体。也可使用除消耗螺栓之外的其他传统固定工具来保持盖体的安全关闭。导电块可与锁具组件集成在一起。

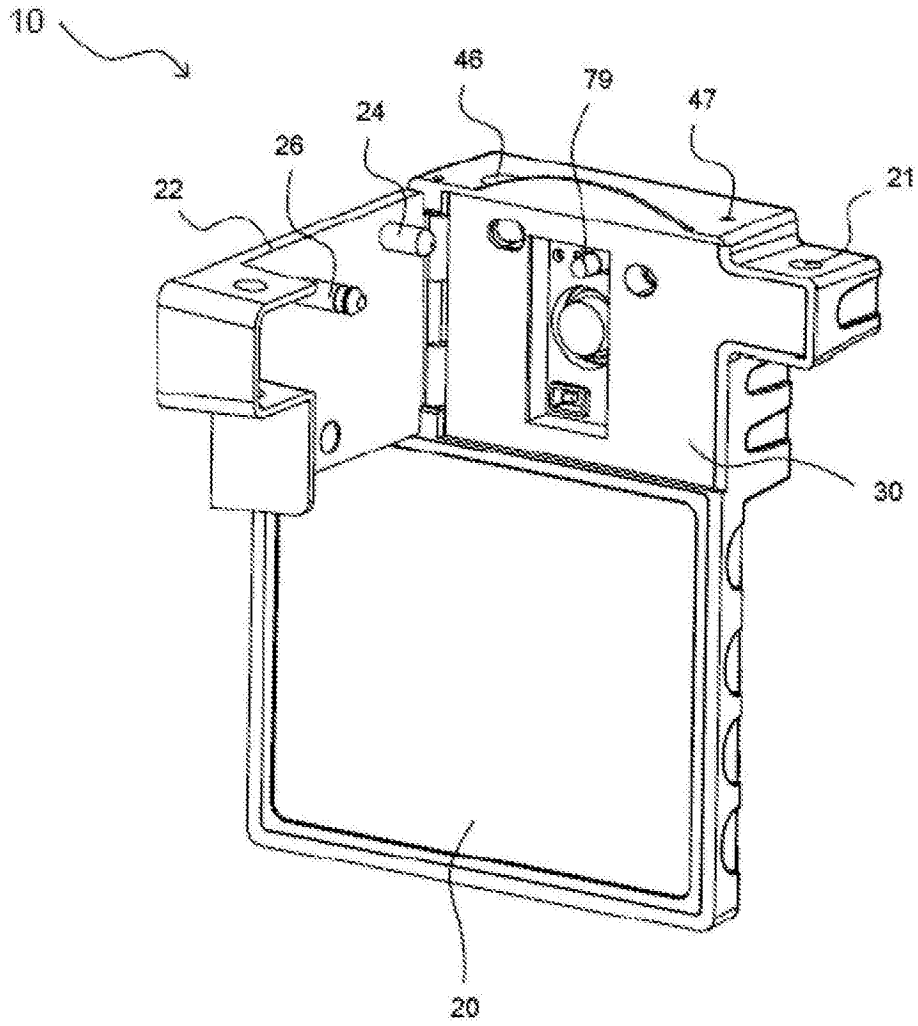


图1

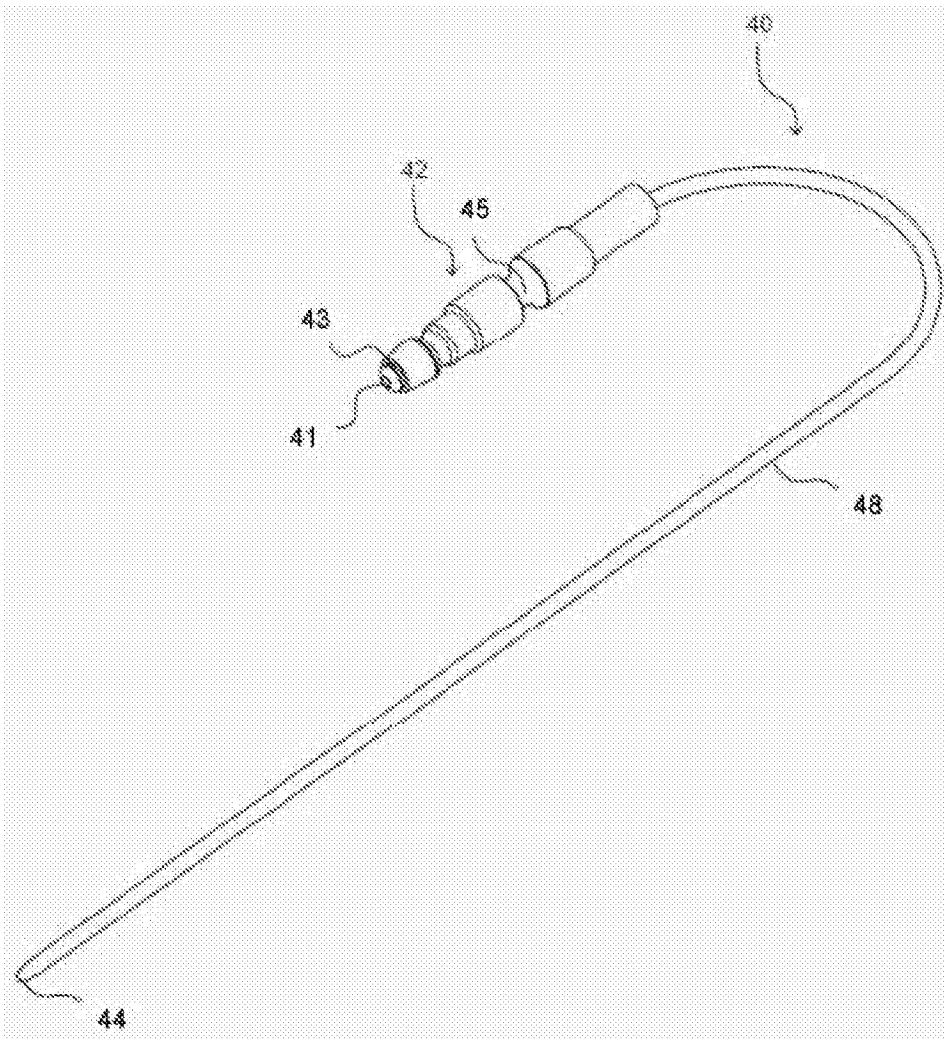


图2

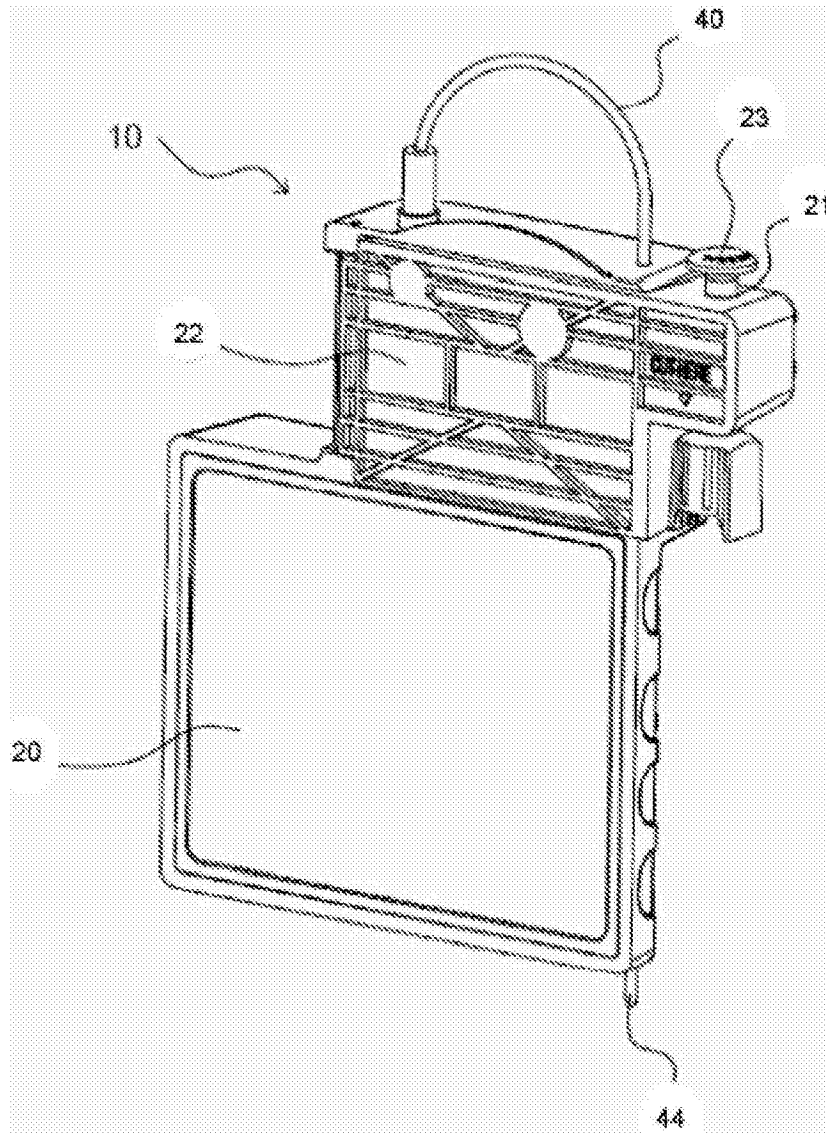


图3

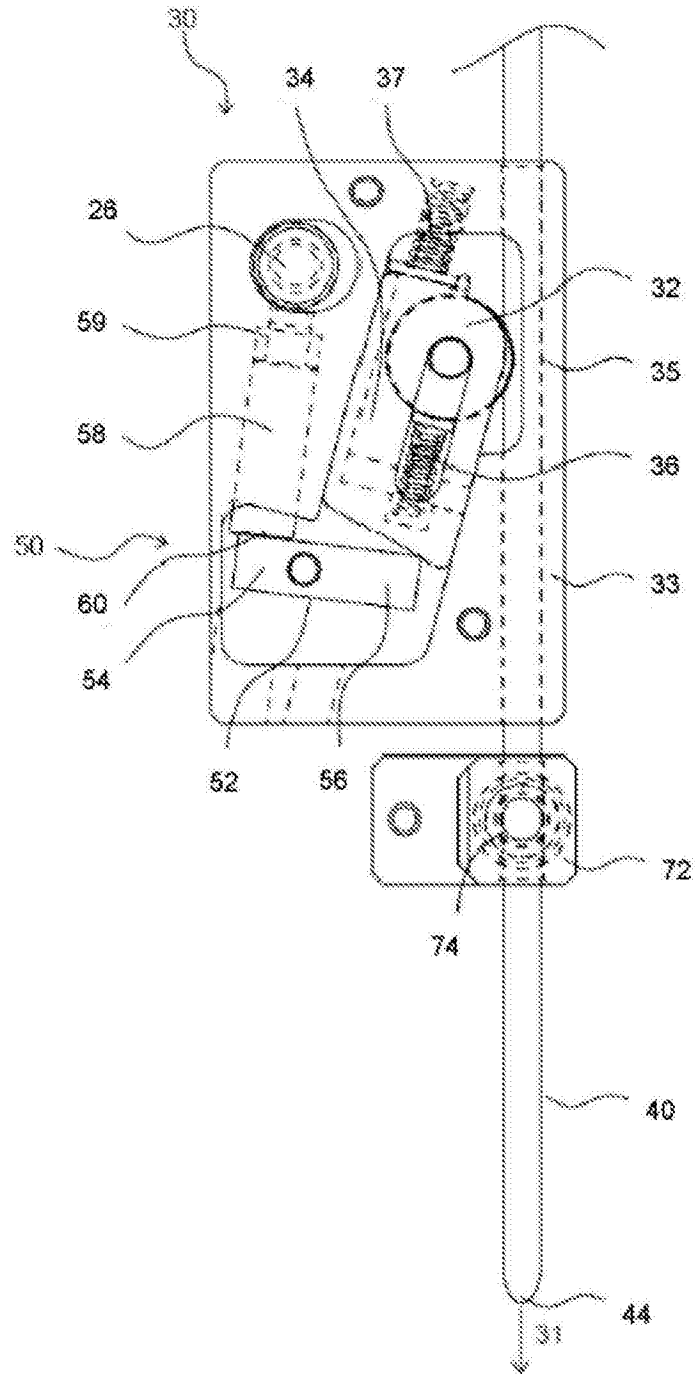


图4

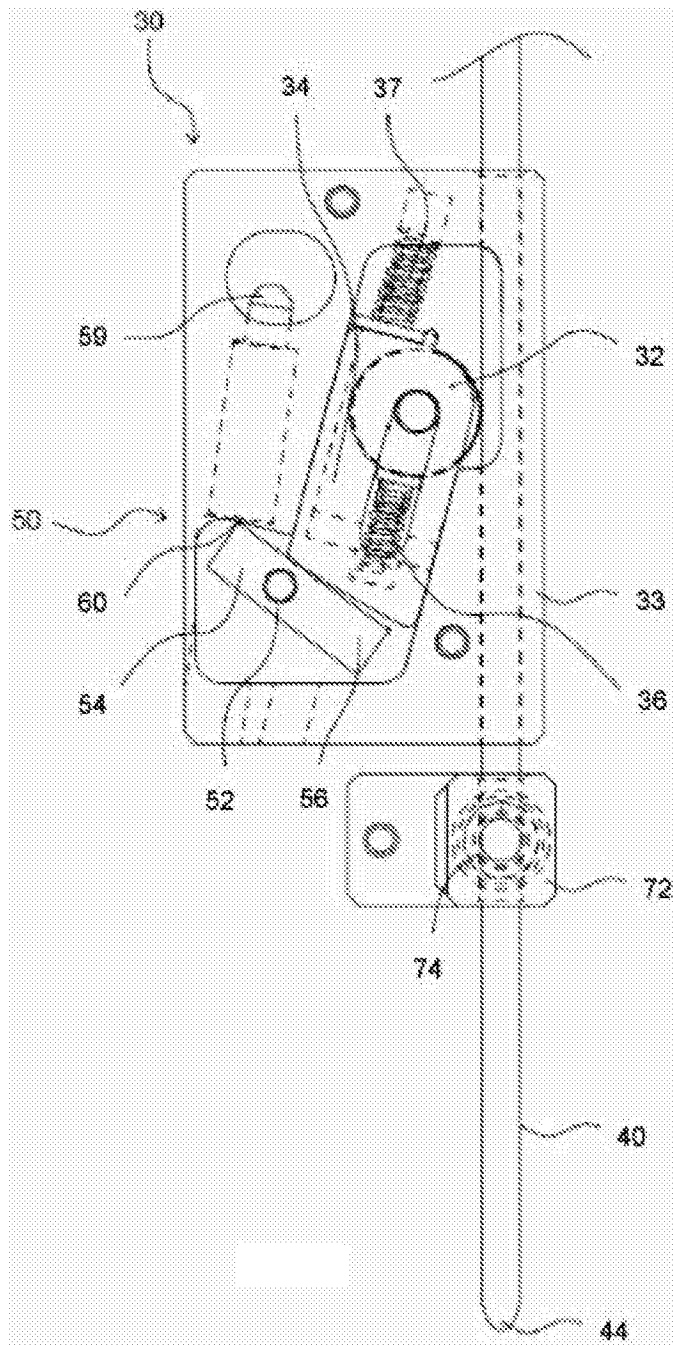


图5

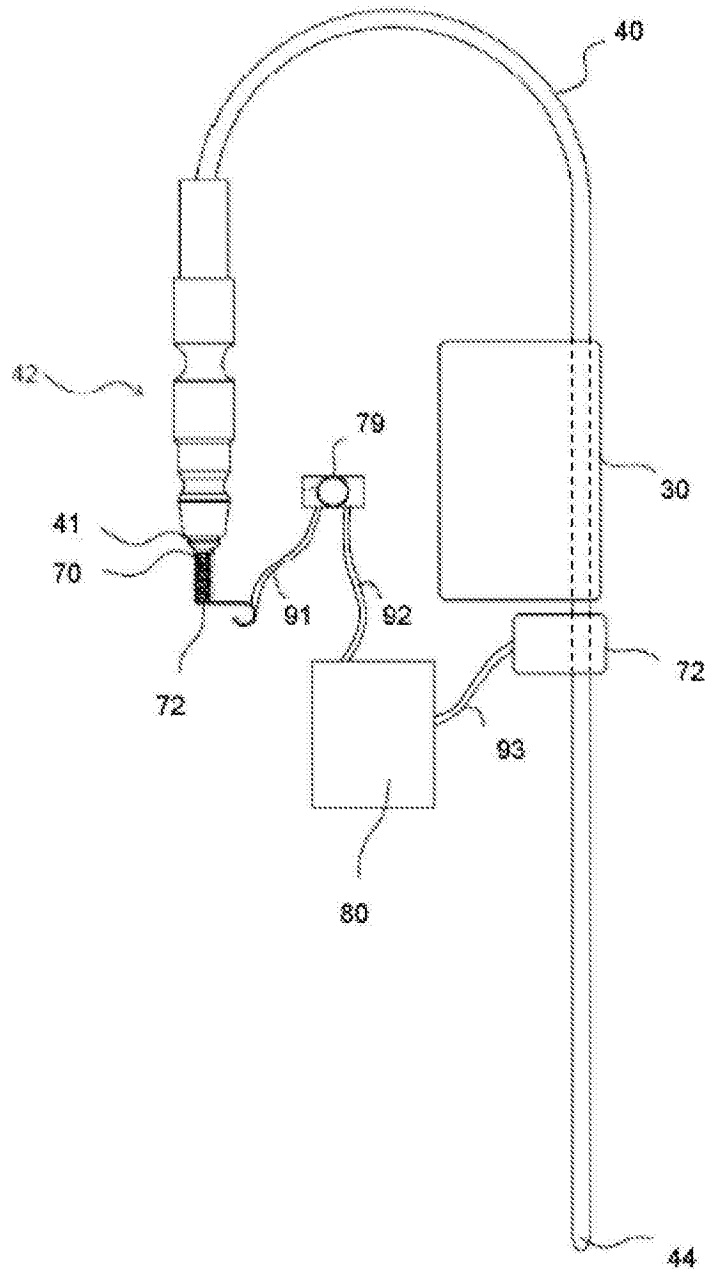


图6