



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 103548071 B

(45)授权公告日 2016.10.26

(21)申请号 201080031409.X

(74)专利代理机构 北京众合诚成知识产权代理

(22)申请日 2010.07.14

有限公司 11246

(65)同一申请的已公布的文献号

代理人 连平

申请公布号 CN 103548071 A

(51)Int.Cl.

(43)申请公布日 2014.01.29

G09F 3/03(2006.01)

(30)优先权数据

61/225,508 2009.07.14 US

(56)对比文件

61/263,794 2009.11.23 US

CN 101120388 A, 2008.02.06, 说明书第6页
第12段-第13页第4段, 附图2-11.

(85)PCT国际申请进入国家阶段日

CN 1347374 A, 2002.05.01, 说明书第5页第
29行-16页第2行, 附图1-20.

2012.01.16

US 2007285232 A1, 2007.12.13, 说明书

(86)PCT国际申请的申请数据

【0052】段, 附图3B.

PCT/US2010/041994 2010.07.14

GB 2368174 A, 2002.04.24, 说明书第5页第
16-21行, 第7页第20-25行, 第12页第28行-第13
页第2行, 附图1.

(87)PCT国际申请的公布数据

US 7275651 B2, 2007.10.02, 说明书第3栏
第53-68行, 第4栏第11-13行附, 图3、8.

W02011/008871 EN 2011.01.20

US 7350383 B1, 2008.04.01, 全文.

(73)专利权人 迪尔·美吉克有限公司

CN 201044139 Y, 2008.04.02, 全文.

地址 美国华盛顿州爱德蒙兹市

CN 2642955 Y, 2004.09.22, 全文.

专利权人 赛维技术有限公司

审查员 张改

恩沃提克网络有限公司

权利要求书4页 说明书11页 附图21页

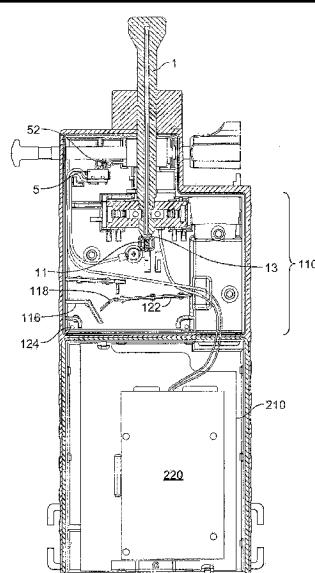
(72)发明人 陈振忠 蒂莫西·德克·史蒂文斯

(54)发明名称

安全封条

(57)摘要

一种安全电子封条被公开, 该电子封条使用第一轴锁住物品, 并使用较为便宜的可破坏的第二轴锁住第一轴。这些轴构成提供监控密封安全的电子装置, 封条可以侦测对固定有设备的物品的违规操作, 某些情况下还可提供无线通知。



1. 一种安全设备,其特征在于:它包括有:
一个外壳;

第一轴和第二轴,其中当第一轴和第二轴位于外壳内部时,只有第一轴的第一个末端延伸至外壳的外面,第二轴的第一个末端和第二个末端位于外壳的外部,第二轴在外壳内锁定第一轴,同时把第一轴配置成传导通道;还有

外壳里面的电子回路,其中当第一轴置于壳体内时,传导通道与电子回路电连接,当第一轴从壳体内移除时,断开与电子回路的连接。

2. 根据权利要求1所述的安全设备,其特征在于:其中进一步包含位于外壳内的空心块,空心块具有第一孔径和第二孔径,当第一轴和第二轴在外壳内部时,第一轴位于空心块第一孔径的内部,第二轴位于空心块的第二孔径内,第二轴和空心块一起在外壳内锁上第一轴。

3. 根据权利要求2所述的安全设备,其特征在于:其中在空心块内,第一轴与第二轴垂直。

4. 根据权利要求3所述的安全设备,其特征在于:所述空心块内的第一孔径和第二孔径相交叉。

5. 根据权利要求3所述的安全设备,其特征在于:其中第一轴包括一个凹槽,同时第二轴在凹槽内锁上第一轴。

6. 根据权利要求1所述的安全设备,其特征在于:其中进一步包含位于外壳内的空心块,空心块具有一个孔径和一个凹槽,当第一轴和第二轴位于外壳内部时,空心块上孔径内的第一轴和第二轴位于空心块凹槽的内部,第二轴和空心块在外壳内一起锁上第一轴。

7. 根据权利要求6所述的安全设备,其特征在于:其中在空心块内第一轴垂直于第二轴。

8. 根据权利要求7所述的安全设备,其特征在于:其中空心块上的孔径与凹槽相交叉。

9. 根据权利要求7所述的安全设备,其特征在于:其中第一轴包括一个凹槽,同时第二轴在凹槽内锁上第一轴。

10. 根据权利要求1所述的安全设备,其特征在于:其中第一轴拥有传导主体,绝缘导线向传导主体长度的下方延伸,同时传导桥接器部件位于第一末端,传导主体,传导桥接器部件和绝缘导线形成了传导通道。

11. 根据权利要求10所述的安全设备,其特征在于:位于第一轴末端对面的第一轴尖端使电子回路产生接触,同时,在第一轴尖端与传导主体之间具有一电子绝缘部分,使传导主体的尖端绝缘。

12. 根据权利要求11所述的安全设备,其特征在于:电子回路包括一个弹簧,同时弹簧与第一轴的尖端直接接触。

13. 根据权利要求1所述的安全设备,其特征在于:进一步包含覆盖位于外壳储物间上的封面,此封面包括一个孔径,其中第一轴通过封面的孔径一直延伸,在储物间上方保持封面的位置以使储物间处于关闭状态,其中外壳上第一轴允许移动封面,以使储物间外露在外壳外面的环境中。

14. 根据权利要求13所述的安全设备,其特征在于:其中当储物间处于关闭的情况下,将不会处于密封状态。

15. 根据权利要求13所述的安全设备,其特征在于:进一步包括接触器,其中接触器位于储物间的内部,当储物间处于打开状态的情况下,可人为地进行连接。

16. 根据权利要求1所述的安全设备,其特征在于:进一步包含位于第二轴上的锁心柱,其中该锁心柱防止在没有人为拆分第二轴或外壳的情况下,第二轴被从外壳上移除。

17. 根据权利要求1所述的安全设备,其特征在于:其中第二轴包含一个凹槽。

18. 根据权利要求1所述的安全设备,其特征在于:其中外壳包含一个内部挡板和一个排水孔径,该孔径流动地将外壳外部连接到外壳内部。

19. 根据权利要求18所述的安全设备,其特征在于:其中内部挡板和外壳一起包围排水孔径至少90%的面积。

20. 根据权利要求18所述的安全设备,其特征在于:其中第一轴从外壳顶部进入外壳内部,第二轴从外壳侧面进入外壳,内部挡板具有和外壳侧面、第二末端直接相邻的第一末端,其中第一末端比第二末端距离外壳顶端更近。

21. 根据权利要求18所述的安全设备,其特征在于:其中挡板全部从前方侧面延伸至外壳内部的后方侧面。

22. 根据权利要求1所述的安全设备,其特征在于:其中电子回路包含一个机械装置开关,第二轴被放置在激活机械装置的开关上,以使当第二轴位于外壳内部的时候,机械装置开关的回路处于关闭状态。

23. 根据权利要求1所述的安全设备,其特征在于:此回路包括一个具有导电性的接触方块,此接触方块与第二轴形成一个电连接,此第二轴同时具有导电性,因此当第二轴位于外壳内时,第一轴和接触方块之间的回路闭合。

24. 根据权利要求1所述的安全设备,其特征在于:进一步包含一带锁机械装置,其中配置带锁机械装置的目的是为了确保位于外壳内部的第一轴的安全,以使第一轴在被施加比在第一轴上重力更大作用力的时候,将会被从外壳上成功移除。

25. 根据权利要求24所述的安全设备,其特征在于:其中带锁机械装置属于弹簧加压。

26. 根据权利要求24所述的安全设备,其特征在于:其中带锁机械装置为回路提供接地。

27. 根据权利要求1所述的安全设备,其特征在于:其中外壳形成了带锁储物间和分隔的电子储物间。

28. 根据权利要求27所述的安全设备,其特征在于:进一步包括位于电子储物间内的回路板。

29. 根据权利要求28所述的安全设备,其特征在于:进一步包含位于回路板和外壳间的减震材料。

30. 根据权利要求29所述的安全设备,其特征在于:其中电子储物间对至少15厘米深的水具有水密封性。

31. 根据权利要求28所述的安全设备,其特征在于:进一步包含一个全球定位系统。

32. 根据权利要求28所述的安全设备,其特征在于:进一步包含一个传输器。

33. 根据权利要求1所述的安全设备,其特征在于:其中外壳缺少任何机械装置固定件以保持外壳处于关闭状态。

34. 根据权利要求1所述的安全设备,其特征在于:其中第一轴的全部具有坚硬性质。

35. 根据权利要求1所述的安全设备,其特征在于:其中第一轴的部分具有易弯曲性质。

36. 根据权利要求35所述的安全设备,其特征在于:其中第一轴的长度小于175毫米。

37. 根据权利要求1所述的安全设备,其特征在于:其中第一轴的第一个末端与易弯曲的部分相连接,同时外壳包含第一个孔径以接收第一轴上的第二末端,同时第二孔径接收易弯曲部分。

38. 根据权利要求1所述的安全设备,其特征在于:其中外壳包含相反的倾斜机械装置,以确保位于外壳内部的弯曲部分的安全。

39. 根据权利要求1所述的安全设备,其特征在于:其中第二轴包含一个孔径,孔径的主轴垂直于第二轴的主轴,同时在孔径内使用封条确保其安全性,该封条防止第二轴在没有拆分、破坏封条或第二轴的情况下被从外壳上移除。

40. 一种确保集装箱安全性的方法,其特征在于包括:

在包含电子回路的外壳内接收第一轴,其中把第一轴嵌入位于外壳内靠近其中一部分电子回路的外壳内,同时接收附加在外壳上靠近集装箱的第一轴;

在接收第一轴之后,在外壳内接收第二轴,其中第二轴在外壳内锁上第一轴,同时,启动监视设备的位置和通过电子回路的信号。

41. 根据权利要求40所述的确保集装箱安全性的方法,其特征在于:其中接收第一轴包括接收传导通道。

42. 根据权利要求40所述的确保集装箱安全性的方法,其特征在于:其中接收第一轴和接收第二轴同时包括接收在空心块内的第一轴和第二轴,该空心块被配置以使其可容纳临近第二轴的第一轴。

43. 根据权利要求42所述的确保集装箱安全性的方法,其特征在于:其中空心块被配置以使其容纳垂直于第二轴的第一轴。

44. 根据权利要求40所述的确保集装箱安全性的方法,其特征在于进一步包括:接收机械冲击,同时在第一轴和回路之间运用位于回路内的减震弹簧保持电路连接。

45. 根据权利要求40所述的确保集装箱安全性的方法,其特征在于进一步包括:接收机械冲击,同时由回路确定电传导的短暂变化。

46. 根据权利要求40所述的确保集装箱安全性的方法,其特征在于进一步包括:由回路确定电传导的变化,同时确定电传导内的短暂变化是违规行为还是环境冲击。

47. 根据权利要求46所述的确保集装箱安全性的方法,其特征在于:其中上述确定包括使用消除反冲方法。

48. 根据权利要求46所述的确保集装箱安全性的方法,其特征在于:其中确定违规已经发生的结果并且对违规已经发生的结果做出响应,相关违规的数据将会被传输到外壳外部的接收器。

49. 根据权利要求48所述的确保集装箱安全性的方法,其特征在于:其中传输在发生违规的2秒内开始。

50. 根据权利要求40所述的确保集装箱安全性的方法,其特征在于:其中接收第一轴包括把可滑动的封盖面锁在封闭的位置。

51. 根据权利要求40所述的确保集装箱安全性的方法,其特征在于进一步包含了在第一轴上接收锁心柱。

52. 根据权利要求40所述的确保集装箱安全性的方法,其特征在于:在所述第一轴与所述第二轴的接触块之间通过提供导电路径以闭合所述电路。

53. 根据权利要求40所述的确保集装箱安全性的方法,其特征在于:其中在该电路中,接收该第二轴闭合开关。

54. 根据权利要求40所述的确保集装箱安全性的方法,其特征在于:其中接收第一轴包括用弹簧张力抵抗回路电子部件的方法保持第一轴的位置。

55. 根据权利要求54所述的确保集装箱安全性的方法,其特征在于:其中利用弹簧张力保持第一轴的方法,在没有向外壳施加任何额外外力的情况下,给保持第一轴提供足够的外力。

56. 一种确保集装箱安全性的方法,其特征在于包括:

在包含电子回路的外壳内嵌入第一轴,其中第一轴嵌入位于外壳内靠近其中一部分电子回路的外壳内,同时接收附加在外壳上靠近集装箱的第一轴;

在接收第一轴之后,在外壳内嵌入第二轴,其中第二轴在外壳内锁上第一轴,同时嵌入第一轴和第二轴,启动对设备的位置和一个电子信号通过回路的监视。

57. 根据权利要求56所述的确保集装箱安全性的方法,其特征在于进一步包括:拆分第一轴同时从外壳上将第二轴移除;当从外壳上将第二轴移除后,将第一轴移除;把封盖面滑动到开放的位置,以将连接器暴露在外,其中当第一轴位于外壳内,同时接收器由于封盖面不在开放的位置,不能人为使用时,封盖面在外壳内被锁上;同时连接到连接器上,从设备上下载相关数据。

安全封条

技术领域：

[0001] 用于确保货物安全的安全装置被公开。

背景技术：

[0002] 现今市场对用船运将货物运输到全球各地有很强的依赖性。货物通过海运，陆运和空运的方式运输，沿途可能经过各个港口或停靠站。货物可用多种运输方式联合运输，例如经轮船，卡车和飞机。托运人，承运商和收件人必须确认所运输货物的安全性，杜绝偷窃，贿赂和污染物。政府机关和保险公司同样有意确保货物在获得安全保护的情况下被运送。为可以更好地检测或跟踪未经授权或不合法活动的发生，运输的货物可以被担保，而且其所有的活动可通过供应链被跟踪。然而，不同的担保和跟踪方法或容易会受到迂回路的阻挠影响，或在运输过程中未能提供必须的能完整描述清楚货物地址，处理方法和安全性的信息。

发明内容：

[0003] 一种电子安全封条(e-Seal)被披露，该封条可监视内部物品的安全性，并实时报告篡改信息，安全监视装置符合ISO1772关于容器安全封条的国际标准。另外还有对违规操作的时间和地点进行实时报告的电子装置以及LED违规操作指示装置，这些安全特征大大地提高了在旅途中对集装箱内货物进行检查的决定能力。

[0004] 本发明的有益效果可包含以下一点或多点。当往安全装置插入安装立轴时，在用户不需要于适当位置承托装置的情况下，立轴可于适当的位置被承托。有鉴于此，用户可在不需要额外一双手帮忙的情况下，轻松地将装置锁至集装箱上。此装置用途广泛，如可确保由货船或卡车经海运运输的海运集装箱安全，确保大型设备安全，如施工设备等，确保在包装外壳内货物的安全，如在帆布包装内的货物，确保不需要移动货物安全或在通常情况下，确保贵重物品的安全。另外，设备内感光的电子设备从基本原理方面受到保护。一系列的挡板可确保在设备内积聚的积水及时被收集，并从设备内顺利排出。少扣件的外壳不可通过简单地移除紧固件而被拆除。需注意的是，人为的对设备的损坏或违规可被检测。设备的耗材组件都相对便宜。当获授权员工损坏由设备储存防止有权被使用的信息时，由此产生需要替换的组件因此相对便宜。此装置能确保对设备或由设备保护的货物造成损害或危害时，及时发送通知。由此，虽然不能 防止对货物或设备造成的所有类型的损害，该设备是一种指示型设备，提供一种方法，以便跟踪发生损害和违规事件。此设备可确定设备是否发生实际的危害，而不仅仅只是当环境冲击所带来的对损害的错误检测。同时，当货物从一地理位置被运输到另一地理位置时，该设备可跟踪到货物的实际位置。如果确实发生损害，根据设备上所显示的信息，用户可确定发生损害的具体位置。因此，如发生损害事件，用户可更快地处理保险索赔并获得赔偿。总的来说，该设备可供给贵重物品更高等级的安全性保护。

附图说明：

[0005] 本发明一个或多个实施例的细节被显示在相应的附图和以下的描述中,本发明的其他特征、目的、有益效果将在附图和说明下变得明显。

- [0006] 图1为带锁储物箱设备的平面图;
- [0007] 图2为十字锁定装置的结构示意图;
- [0008] 图2A为十字锁定装置的侧视图;
- [0009] 图2B为十字锁定装置的平面图;
- [0010] 图2C为十字锁定装置的全景视图;
- [0011] 图2D为组合的位于十字锁定装置的两轴视图;
- [0012] 图3为其中一垂直轴的放大图;
- [0013] 图4为带锁储物箱设备的另一平面图;
- [0014] 图5为部分垂直轴与连锁封皮连接的分解视图;
- [0015] 图6为带锁储物箱和电子储物箱的平面图;
- [0016] 图7为本发明封闭和上锁配置的平面图;
- [0017] 图8为本发明的俯视图;
- [0018] 图9为本发明内部公开部分和被切除的上锁立轴平面图;
- [0019] 图10为本发明所执行的流程图步骤;
- [0020] 图11为防反跳方法的流程图;
- [0021] 图12和图15为电路板安装机械装置示意图;
- [0022] 图13为绝缘垫圈结构示意图;
- [0023] 图14为垫圈结构示意图;
- [0024] 图16为位于集装箱上铁扣内水平轴的全景视图;
- [0025] 图17和图18为混合垂直轴的侧视图;
- [0026] 图19为电缆设备的侧视图;
- [0027] 图20为本发明使用电缆封闭和上锁配制的平面图;
- [0028] 图21为本发明使用电缆封闭和上锁配制的侧视图;
- [0029] 图22为水平轴的侧视图;
- [0030] 图23为带有指示封条的水平轴侧视图;
- [0031] 图24为位于带接触体电路内部混合垂直轴的侧视图;
- [0032] 图25为本发明的电路原理图;
- [0033] 图26为带锁储物箱部分的局部图

具体实施方式:

[0034] 货物可受到安全保护,如位于集装箱内,使用在没有明显或电子通路时没法打开的设备,或在设备发生违规情况时可检测设备位置的装备。此跟踪装置可由全球地位系统执行。一个或多个授权的实体可以远程获取由电子设备获取的接近信息的权限,如从设备中接受无线传输。然而,此信息或许仅仅由授权实体所获得,对于未授权实体,当释放锁定机械装置或系统受到入侵时使用有线通信器。此类型的损害属可见并可由电子识别的。此处描述的锁定机械装置每次对设备的检测会被存储,因此仅仅允许授权员工使用没有断流任何损害警报的有线通信器进行获取,修改或重设数据的行为。

[0035] 图1所示,用于高级安全锁定的100设备包含机械和电子的方法,以确保设备100仅由获授权人员进行操作。带锁储物箱110储存带锁机械装置中的机械和电子部分。位于带锁储物箱110内的是包含垂直轴1和水平轴2的十字方块。垂直轴1和水平轴2分别为轴1和轴2. 立轴的方向是成比例但不是限定的,如两轴在不需要任何特别关于重力定位的情况下可成垂直位置。垂直轴1和水平轴2可成直线运动,可成固体,可成僵硬物,也就是在没有任何工具辅助的情况下,用户可轻松弯曲。垂直轴1和水平轴2同样从带锁储物箱110的外层延伸至储物箱的内部。水平轴2执行上锁的功能,部分从开口中延伸,如集装箱。在部分安装启用下,水平轴2被嵌入到一个或多个位于集装箱锁上的孔内。一位于水平轴2和机器防护罩的大型末端,如顶部会被上锁以防止立轴通过集装箱的小孔滑落(详见如图16)。在某些安装启用下,末端和水平轴2延伸至带锁储物箱110的外部。当带锁储物箱110被关闭,水平轴2被放置到适当位置时,在没有分拆装置部件的情况下,垂直轴1不能从装置100上被移除。如下文描述,垂直轴为电子回路的一部分,如位于带锁储物箱110内部的电子线圈。垂直轴1使电子与位于带锁储物箱11内部的回路部件接触。当垂直轴1被移除或被切断时,在垂直轴1之间的电子链子和部件被阻隔时,电子回路随着被打开。此短路使此装置确定违规发生。

[0036] 见图2所示:十字方块3有开口32,36,每个开口通过十字方块3一直延伸。开口32,36被配置用于分别保持垂直轴1和水平轴2。在某些安装启用下,一个或两个开口为圆柱形开口,即使每个开口有不同形状,如矩形,椭圆形,或多边形。彼此两个开口在十字方块3内被打开。开口被彼此打开以使垂直轴1在十字方块3内首先被放置于适当位置,水平轴2在垂直轴1被嵌入,垂直轴不能防止水平轴通过十字方块3被放置到适当的位置。当水平轴2在方块3内,然而,垂直轴1不能从方块3上被移除。在垂直轴1内有一凹槽(将会在下文中有描述),同时,水平轴位于凹槽上以使水平轴在方块3内由立轴2保持在适当的位置。十字方块3可为一矩形方块,纵使该形状可为其他形状,只要方块3与带锁储物箱110内适当的位置相符合。十字方块3可由耐久物料组成,如金属,铁或铝,如陶瓷甚至是塑胶。

[0037] 参照图2A-2C,展示了十字方块3的其中一个安装启用。图2A为十字方块3的侧视图。水平轴2位于凹槽532上。图2B展示了十字方块3的平面图。垂直轴1与开口36想符合。图2C展示了十字方块3的全景视图。在图2中的十字方块与图2C中的十字方块相似,然而凹槽532在510区域内贯穿开口36. 在区域510内,水平轴2位于垂直轴1上的凹口19上,如关于图3的进一步描述一样。

[0038] 当通过十字方块3嵌入时,水平轴2通过十字方块3延伸,刚好垂直于垂直轴1。术语垂直和水平是用于表面途中立轴成比例的定位,而不意味限制。水平轴2可由任意坚硬的材料组成,如不能仅用人手就可被破坏的,但可借助工具轻易拆除,如螺栓割刀。在某些安装启用下,水平轴2为螺栓。立轴可由陶瓷,金属或其他适合材料组成。回顾图2,水平轴2具有主体20。在某些安装启用下,主体20的末端为顶端21。顶端21的宽度,直径和周长大于主体20相对应的宽度,直径和周长。在某些安装启用下,水平轴2具有一个或多个有凹口的部分23,25。凹口部分23,25促进水平轴2的切口或阻断。即使单一的凹口部分可能充足,两个或多个凹槽部分可提供多个位置以进行对垂直轴1的拆分,例如,如果其中一个凹口部分不能轻易接触切割工具或如果首次尝试在第一个凹口进行切割轴不成功。开口距离其各自的立轴末端并不远,因此立轴可定位的缺口可以与槽口(如下所述)的垂直轴相交时水平轴2已锁定到位。水平轴同样具有配置以使和锁定装置相符合的末端27(如图1中的锁心柱4)。末

端27可具有圆周的凹槽,带钢单向皱纹,凹凸贴图或其他与上锁设备相符合的特征,可防止水平轴2被从上锁设备中移除。在某些安装启用下,末端27表面尖锐或圆形的尖端。

[0039] 当水平轴2位于十字方块3时,起到防止垂直轴1被从十字方块3上移除的作用。参照图3,垂直轴1具有凹槽19,而水平轴2位于凹槽19上。凹槽19由剪切的缓和角度组成,例如大约在15和60,或12至18之间的角度,举个例子,与立轴2主体平面成15度的角度。剪切的缓和角度防止在设备受到冲击力的时候,如当设备被固定到集装箱铁口或进行测试期间,例如ISO17712适应冲击力和拉力测试时,垂直轴1不会对水平轴2进行切断。凹槽的深度和形状为圆形的凹槽,在十字方块3内将两个立轴保持在适当的位置。当外力被施加到拔开垂直轴1时,水平轴2在十字方块3和凹槽19内被挤压。随着在十字方块3内垂直轴被拔开,位于立轴1,2和十字方块3之间的链接增加。在没有剪切的缓和角度的情况下,水平轴仅仅被位于水平轴上的凹槽边缘切割,而垂直轴可脱离和被拔开。在某些安装启用下,凹槽具有两个领域。凹槽内部区域沿着立轴的纵轴具有圆形的交叉部分。两个外部截头锥的表面沿着纵轴方向向内部减少以使立轴往内部区域方向减少直径。剪切的缓和直径可向立轴提供充足的剪切缓和以使立轴符合ISO17712标准。凹槽19具有足够的深度,水平轴2具有一定的大小,如拥有足够小的尺寸水平轴2能充分位于凹槽19上,当水平轴2被放置在适当的位置时,可防止垂直轴1被从十字方块3上移除。垂直轴1沿着大部分在8-12mm之间的主体,可具有一定直径,例如在8.5-11mm之间,例如10.5mm。

[0040] 参照图4,垂直轴1具有顶端12。顶端12为垂直轴1的一部分延伸至带锁储物箱110的外部。顶端12具有比立轴1主体更大的宽度,周长和/或直径,当锁至集装箱上时,可防止设备100从位置上滑落。绝缘线18通过垂直轴1延伸。绝缘线18在顶部与立轴外部连接,如通过传导桥接器14。传导桥接器14由传导材料组成,例如金属,铜或者黄铜等。此绝缘防止传导桥接器沿着线的长度与外部表面有电子的接触。立轴的外表面,传导桥接器和绝缘线形成了传导轨道。与垂直轴1的末端相反的顶端为绝缘部分13,延伸至垂直轴1的周长。绝缘13由绝缘材料组成,例如绝缘纤维板和橡胶。绝缘部分13延伸至传导线的绝缘部分或至线上。于是,当轴1原封不动的时候,线18处于传导状态,与立轴1上传导末端22相接触,此时的立轴1是与顶端12上另一边的绝缘部分13并与绝缘部分13比邻(详见图2)。在某些安装启用下,垂直轴1存有一个形成部分回路的开环线,而不是单一的绝缘线,传导桥接器和立轴外部而形成部分回路。垂直轴1可为固体,并远离任何缺口内部空间的空洞。

[0041] 参照图2,在绝缘部分13和顶端之间的是凹槽部分15。当垂直轴1被放置在适当的位置,凹槽部分15位于指示带锁装置主体7内。至少两个带锁装置镶嵌件8在垂直轴1的对立面被握紧,如在凹槽部分15内,由一指示性带锁装置弹簧9和指示性带锁装置阻挡器10握紧。弹簧9位于镶嵌件8和阻挡器10之间,在垂直轴1的对立面紧握镶嵌件8。带锁装置主体7,弹簧9,镶嵌件8和阻挡器10在适当的位置紧握垂直轴1,如与回路有电子接触,以使机器外壳225必须用外力的方法,从垂直轴1上被拔下。弹簧张力足够在适当的位置保持垂直轴1,但缺乏足够的高度以至于用户在从外壳225上把立轴1移除具有一定的难度。镶嵌件8具有导电性,可在设备坐落的位置通过垂直轴1,设备外部和集装箱与接地有接触。镶嵌件8成水平的对立直线。如果发生可瞬间使垂直轴断开的震动,当镶嵌件被放置在适当的位置时,对立的镶嵌件可提供额外的压缩同时增加电子接触。此执行维持了封边的电子线圈,同时防止任何错误的如下所描述的损害信息。在某些安装启用下,带锁装置主体7具有可以与回路

连接的开口37。在某些安装启用下,上锁的镶嵌件具有可与贿赂连接的开口37。参照图4,展示了垂直轴1上的交叉部分和尖端部分,同时是与顶端12相反的末端,使传导线暴露在外,通过立轴中央一直延伸。交互地,尖端为导电块与 传导线接触。在某些安装启用下,垂直轴1的末端与试验装置连接器有相似的构造。当位于设备内部时,垂直轴1的尖端与弹簧11有电子接触。弹簧11提供减震功能。在船运的过程中(必须注意此术语可应用到任何形式的货物运输活动当中,而并不仅仅受限于指明水上运输),设备随着集装箱经历许多环境干扰例如反复弹跳。因此该设备有可能弹跳或与集装箱发生猛烈冲撞。此弹簧11在位于立轴1的线圈和回路的其他部分之间保持一定的接触面。

[0042] 水平轴2被锁心柱4限定在一定的位之内。构造锁心柱4以使其可被放置在水平轴2末端的适当位置上,并当向立轴2施加适当的压力移除锁心柱4时,其可保持在适当的位置。然而,如果从立轴2移除锁心柱4时施加的外力足够大的时候,锁心柱4内部的部件紧握立轴的破裂处。当破裂发生时,锁心柱在没有如粘合剂的情况下,不能自行握紧立轴。在某些安装启用下,内部紧握立轴2的部件是易碎或脆弱的。在某些安装启用下,位于锁心柱4内部的爪扣型设备一旦附加时,可阻止锁心柱被从立轴上移除。

[0043] 参照图1和5,当垂直轴1位于设备的内部时,立轴1通过位于连锁封面中的开口61一直延伸。形成此设备以使连锁封面6在垂直轴1没在适当位置上锁的时候可被移动,例如在开口和封口配置间进行可滑动移动。位于连锁封面6中的开口仅具有足够大的位置让垂直轴1经此配置,如垂直轴可通过开口61配置,以防止封面6进行水平移动。开口具有足够小的尺寸在垂直轴1被放置在适当的位置时,防止由外壳6覆盖的储物间114被打开。当外壳6不在装置内或当外壳6处于封闭位置时,垂直轴1仅仅可以被嵌入。在某些安装启用下,锁心柱4被放置在外壳6上并且具有足够大的尺寸防止由损坏外壳6所造成的例如通过外壳钻孔与储物间114发生接触。

[0044] 外壳6可由装置上的外罩226进行密封以使水滴不能进入由外壳6覆盖的储物间114。当外壳6关闭覆盖时,储物间114可以保持连接器150,以确保用户可人为地接触设备进行下载,上载或重设信息。连接器150可提供电力接通设备同时进行输入和输出使用。连接器150可以为防水连接器例如6栓的防水连接器。防尘外壳140可位于连接器150的末端。设备内的电池同样可以通过连接器150进行充电。该电池可被放置,例如,放置于电子储物箱210内。连接器150可以与地面接触,如通过指示性带锁机械装置主体7。

[0045] 参照图6,电子储物箱210同样可以储存回路板220,如印刷电路板。印刷电路板可支持一系列的芯片,包括存储器,发射器,处理器和全球定位设备。印刷电路板可被连接到连接器150,例如,通过在下文会有进一步描述的指示性带锁装置主体7,开关5。指示性带锁装置主体7上的连接可由插座的电子线束用连接螺丝钉附加到主体上。因为印刷电路板倾向属于震动或敲打易敏感材质,减震材料可在回路板220和外壳225间被放置。在某些安装启用下,印刷电路板被安装到增加的标杆储物间上。在增加的标杆周围提供垂直和水平的减震。吸收性的材料可由适当的材料组成,例如橡胶。举个例子,如图12-15所示,橡皮环501可以覆盖增加的标杆502同时通过位于印刷电路板上的小孔向上延伸。如图13所示,尽管为对称轴,橡皮环501为放射状的与T字形交叉部分和开口503相连接的对称部件。如图14所示,垫圈506为O形状的环形物。垫圈506可坐落在印刷电路板的顶部以从外壳的顶部安装在垫子上。因此,印刷电路板由适当的材料,如橡胶或聚氨酯泡棉,与外壳之间冲击形成绝

缘,因此可提供高性质的压缩比。在某些安装启用下,垫圈可安装到橡皮环的较小部分上或安装到印刷电路板的一部分位置上。在印刷电路板对面的垫圈的侧面可在设备外壳和印刷电路板之间提供减震功能。因此,垫圈的一小部分提供对印刷电路板水平减震功能。橡皮环的大部分从印刷电路板的底部提供垂直的减震功能。如果垫圈由高压缩比材料造成,该垫圈提供对印刷电路板顶部表面的减震功能,同时减少外壳的外力,将转换力缓和至印刷电路板上。全部四个这样的增加标杆可被使用。在某些安装启用下,减震材料把电子储物箱210从带锁储物箱110上进行封闭。在某些安装启用下,从带锁储物箱110延伸至电子储物箱210的线圈与电子回路板220发生接触并通过减震材料一直延伸。这可以防止任何可以进入带锁储物箱110的水分进入电子储物箱210并对其造成影响。交互地,分隔的垫圈或粘合剂,如由硅元素材料组成的防水板,在线圈通过的电子储物箱210里在线圈和开口之间的位置把空间封闭。

[0046] 因为设备110有可能因某些因素被暴露,例如雨水,雪水,或因海水产生的高湿度,同时因为带锁储物箱110并没有在外露环境中封闭,水分有可能在某一时刻于带锁储物箱110内的储物间114慢慢积聚。水分可进入储物间向下流入到垂直轴1的侧面。储物间114内的挡板115可把水分引流至储物间114的底部。水分可从排水开口124流出至设备110的外部。设备110在使用时通常处于正浮位置,如图1所示。挡板116具有至少一个向下倾斜的部分118除了水平部分122。通常的水平部分112可部分同样可以向下倾斜。在某些安装启用下,挡板116的部分沟川着一个或多个排水开口124。挡板116围绕着的排水开口124可以防止水分从开口进入设备内。挡板116同时可以防止设备通过排水开口124受到损害。例如,一个或多个挡板116可以延伸到排水开口124的周围,例如至少80%或90%的通路以使水分可在间隙之间,挡板和外壳之间被移除,但对于强加的装置无效,例如线路。在某些安装启用下,挡板从设备内前膜130外部向设备后膜132方向延伸(前膜详见图7)。

[0047] 该设备除了具有内部挡板116,带锁储物箱110内部的一些部件从储物间114被封闭以防止水分对部件造成损害。开关5,如卫星开关,属于电子环路的其中一部分。一些安装启用下的开关受到环境的封闭。水平轴2嵌入到设备10,激活了开关5上的促动器52随着关闭回路。促动器52的激活由立轴2沿着开关5摩擦产生。对水平轴2的移除使促动器52无效继而断开回路。开关可被连接到回路板220,带锁主体机械装置7,例如地面,和垂直轴1内部线圈,例如弹簧11。

[0048] 参照图7,外壳225形成了电子储物箱210和带锁储物箱110,以使其不能被断开,除了立轴被插入的开口,外壳6或破坏外壳225的完整性。外壳又由多个板块组成,这些板块被捆绑在一起,例如用焊接的方法或运用环氧树脂,如抗水环氧树脂。此外壳是自由的机械紧固件,例如在其他方面可保持外壳板块以形成统一体的螺丝。外壳225可由任何坚硬的材料组成,例如金属。

[0049] 除了要绕过电子违反检测系统,外壳225可以保护内部电子不受固体物质污染,如尘埃(位于电子储物箱210内)。在某些安装启用下,外壳225可完全保护内部电子,例如带有电子的电子储物箱210不受尘埃污染。储物箱225同样可以保护电子不受水分感染,例如低气压水分喷射机或甚至是当设备沉没于15厘米到1米深的水里。在某些安装启用下,外壳225包括IP67电子储物箱。外壳拥有内部标杆,可用于维持设备结构的完整性。标杆,任何焊接或一般的外壳可为相应的MIL810F。也就是,该设备不受任何环境冲击的影响,如不同的

天气条件,霉菌,盐分,雾气,沙尘,尘埃加速,冲击和其他潜在的危害因素。设备的外部同样可以包含指示灯,如绿色,黄色和红色的灯以用于指示设备的情况,例如电池情况,使用情况或外露回路情况。

[0050] 参照图1和图8,设备的顶视图展示了外壳90与集装箱延伸的版块相符。外盒90保护垂直轴,当垂直轴被安装至集装箱的时候,覆盖外露的部分。外壳90同时可保护垂直轴不被用户切断。

[0051] 参照图9,当水平轴被拆分时,例如在其中一个凹槽23上,水平轴2可被移除,从而在开关5上启动回路。这样允许了水平轴2从外壳225上被移除。

[0052] 参照图16,垂直轴1被嵌入到集装箱门1510的铁扣1500上的开口。铁扣1500的开口具有足够大的尺寸容纳垂直轴1的轴。集装箱门上铁扣1500的其中一个潜在问题是,铁扣上的两部分开口不总是正正地排成一行。正是因为缺乏一定的排列顺序,使其在通过两个开口时,在放置不能弯曲或完全坚硬的立轴时存在一定困难。铁扣开口在超时的情况下,同样可以防止畸形的发生。铁扣开口对垂直轴而言因尺寸太少以致不能进行配置或因太厚不能坐落在适当的位置。另外一个潜在的问题是,当铁扣上的开口使垂直轴坐落在角度上,并附加到设备的其余部分上,例如带锁储物箱,困难或者不可能。当立轴角度向着集装箱时,带锁储物箱可能不在轴和集装箱之间进行配置。在某些安装启用下,及装卸的一些部件或铁扣的凸出使通过铁扣开口放置立轴具有一定难度或不可能。

[0053] 在某些安装启用下,垂直轴混合版本包括坚硬和易弯曲的部分。参照图17,在易弯曲立轴的一些安装启用下,立轴主体530被连接到顶部12.立轴主体530包括上部坚硬部分535,并与顶端12有直接接触,下部坚硬部分545,其包含凹槽19,位于上部坚硬部分535和下部坚硬部分545间的易弯曲部分550。在某些安装启用下,上部和下部坚硬部分的直径大约在8-12mm之间,例如8.5-11mm之间,举个例子10.5mm。上部坚硬部分可在25至50mm长度之间,例如25,30,35或43mm。下部坚硬部分至少有70mm长,例如75,80或85。易弯曲部分550可在10至35mm长之间,例如15,20,25或30mm。立轴总体的长度可以少于大概175mm长。

[0054] 参照图18,在另一种安装启用下,垂直轴1具有直接与顶端12毗连的易弯曲部分550。易弯曲部分550与坚硬的部分连接,但相应部分560,其与顶部坚硬部分545连接。在一些安装启用下,立轴1顶端12由绝缘材料组成。在一些安装启用下,坚硬但相应的部分属于绝缘材料。

[0055] 图17和18中展示的安装启用的整合是具有可能性的。在某些安装启用下,易弯曲部分由钢丝索组成,如铁丝索。

[0056] 与全部坚硬的垂直轴相同,垂直轴具有包含导电回路的易弯曲部分。此回路从立轴的末端通过下部坚硬的部分,易弯曲部分一直延伸至顶端。此易弯曲部分与绝缘核焊接。一个或多个传导线穿过绝缘核的中心。例如,一个或多个铁线能在立轴的顶端形成回路。其中一铁线或单一铁线的一个末端由此在底部坚硬的部分与绝缘线连接,接着与立轴1的末端或尖端进行电子连接。另一条铁线与底部坚硬部分的外部有传导连接。例如,在位于易弯曲部分和底部坚硬部分之间具有一坚硬但相适应的材料,同时此坚硬但相适应的材料由绝缘材料所组成,例如橡胶或塑料,两条铁线或在易弯曲部分的铁线部分继续穿过坚硬但适应的材料。

[0057] 参照图19,在某些安装启用下,使用软电缆600代替全部坚硬的垂直轴1.此电缆包

括底部坚硬部分545(同样参照立轴详解),并和上述描述的垂直轴混合启用相似。易弯曲部分610被直接附上在底部坚硬部分545或附上坚硬但相适应的材料,该材料与底部坚硬部分相连接。易弯曲部分610具有绝缘的传导核,例如运用一条或两条传导线通过易弯曲部分610的中央。例如运用两条传导线,回路或传导连接器和与底部坚硬部分545相反的易弯曲部分610末端上两条铁线相连接。

[0058] 电缆600可由自行选择的长线和短线组成。长电缆可以在当需要围绕集装箱情况下使用,然而短电缆可用于保护集装箱上锁闭杆或其他立轴类型不适合确保集装箱两部分的安全。

[0059] 参照图20,电缆600可与外壳225'一起使用。外壳225'与关于坚硬或混合垂直轴1描述的外壳225相似,但具有增加的开口以容纳电缆600的末端。电缆底部坚硬部分545在相似的情况下与外壳225'相符合易弯曲部分610的其中一部分从外壳225'上延伸,当安装至装置外壳225'的时候,范围设备主体101'上。在某些安装启用下,与底部坚硬部分545对立的电缆末端620从外壳225'上延伸。延伸的末端表明该电缆与在适当位置上锁的装置,在充足的距离被嵌入。同时,由于设备末端的延伸可以在距设备不远的地方被拔出,或与设备稍远的地方,形成回路630的电缆长度具有可调节性。

[0060] 在带锁储物箱110的内部,一相反的倾斜机械装置在水平轴2嵌入到设备主体101'的时候确保电缆在适当位置的安全。相反的倾斜机械装置包含多个可以一起工作的部件,包括竖线640,单杠645和激活倾斜器650的弹簧。当在设备主体101'内部时,水平轴2将竖杆向前推进。竖杆640继而将单杆645向前推进。当单杆645被推至适当位置时,弹簧将激活倾斜器650使其倾斜到可以紧紧抓紧电缆上易弯曲部分610的位置。当水平轴2从外壳225'上被移除,激活倾斜器225'的弹簧被释放并倾斜至可允许电缆从设备主体101'上被释放的位置。在某些安装启用下,外壳225'内部易弯曲的部分610和外壳225'具有同样的电位。纵使当电位被施加到电缆坚硬部分或电缆内的铁线上时。在其他安装启用下,相反的倾斜机械装置与电子线路连接以使当电缆易弯曲部分610从外壳225'移除时,例如运用外力,相反的倾斜机械装置可指示设备内的违规情况。继而该违规情况将会被录入系统。

[0061] 参照图22,在某些安装启用下,水平轴2具有可以接收指示性安全设备的开口575。开口575通过水平轴2延伸,例如垂直于立轴的主轴。开口575被放置在凹槽25的中间,例如与如果立轴包含多个凹槽,即与立轴2末端27距离最近的凹槽,和立轴2上的末端27.开口575具有一定的大小以容纳标准的商业用指示性封条,例如塑胶封条。此塑胶封条可以代替如图1中所示的锁心柱4。

[0062] 参照图23,指示性封条580在通过开口575和在适当位置上封闭水平轴锁的时候被放置,也就是说,假设立轴通过十字方块3(如图1所示)被嵌入时,指示性封条580防止水平轴2从十字方块3上被拔开,因为塑胶封条580并不符合通过带锁储物箱110孔径的条件。因此带有指示性封条580的水平轴2在适当的位置锁上垂直轴。当垂直轴位于集装箱上,例如在铁扣上通过孔径,带有指示性封条580的水平轴2把位于集装箱上的铁扣上锁。此指示性封条580可轻松被移除,通知由授权方进行切割金属界线水平轴更快地进行事物处理。然而,指示性封条580可能与某些工业标准不相符,因此不能全部使用。水平轴2在没有拆分和违规指示性封条或拆分水平轴的情况下不能被移除。

[0063] 指示性封条580可提供一比水平轴2下等的可消耗部分费用。在某些安装启用下,

指示性封条包括身份证明或编号。如果因未授权方发生损害或者移除,缺乏封条或没有正确身份证明或编号的封条的情况下,可以提供对损害可视的指示性,除了任何损害指示性的电子接收。

[0064] 参照图24,展示了一个由十字方块3逆着第二轴2所握紧的垂直轴,此轴穿过了接触方块714。电子通路由位于接触方块714底部上的终端710提供。从终端710上,到底材料和第二轴上的外部2接触。接触方块714可以由全部导电 材料形成或可以包含部分由全部导电的材料,在某些安装启用下,从终端710中,一导电活塞725与水平轴2的外部接触。可任意选择的传导活塞725和水平轴2的部分位于接触方块714的内部,用于指示图像的虚位。导电水平轴2与垂直轴1的外部702有导电接触。即使混合垂直轴(详见图17)在图24中被显示,如图2所显示的固体或不易弯曲垂直轴1,同样可以被交互使用。垂直轴1通过立轴传导末端22,从外部702提供一条电子通路。图25展示了具有垂直轴1等效电路,同时水平轴2兼具开关的功能,关闭安全封条的回路或断开损害封条的回路。接触方块714可能比开关部件提供更高的可靠性,例如,如图1所示,检测水平轴2的存在。在某些安装试用下,在接触方块714内具有稳定活塞以确保其能在适当的位置能被安全保存,而水平轴2,如图25所示,展示了带有电子回路的合适的安装启用运用铁线移入到连接器730上,以由回路板检测。

[0065] 参照图10,利用下列的方法,此设备可以在运输过程中应用于保证集装箱的安全。把位于准备好的设备上的垂直轴和水平轴移除。用户可通过上锁机械装置或集装箱的孔径嵌入垂直轴。垂直轴接收设备(步骤310)。垂直轴的嵌入关闭了与回路板连接的部分回路。滑落的外壳处于关闭的位置,也就是说,当垂直轴嵌入的时候,连接器被覆盖。因此当垂直轴被摆放在适当的位置时,外壳不能被移动到公开的位置。因为带锁机械装置主体,弹簧和嵌入件确保垂直轴延十字方块自动成直线,当垂直轴被嵌入时,用户不需要在适当的位置握紧该设备。因此,用户可轻松用手嵌入水平轴。

[0066] 用户嵌入接纳外壳的水平轴(步骤320)。水平轴的嵌入在适当的位置锁上了垂直轴。水平轴的嵌入同样关闭了可关闭电路的微型开关。交互地,两个或多个的分开回路可被连接至电路板,同时只要两个都被关闭,此逻辑可激活。当水平轴处于适当位置时,回路关闭,检测开始(步骤330)。用户可以把锁心柱安装到水平轴的末端,因此,水平轴可接收锁心柱(步骤340)。

[0067] 现在此装置准备跟踪集装箱,同时向收货人发送有关设备完整性和位置信息的消息。此设备可检测并随机地在周期的基础上发送数据包(步骤350)。在一些安装启用下,当接收人或传达人不在特定范围内的时候,此装置确定不要进行周期检测。然而,当接收人在特定范围内时,可发送阶段信息,例如每小时一次,每20分钟一次或更加频密,如每五分钟一次。同时可发送数据,例如运用互联网,如全球移动通信系统,2G或3G网络。此设备同时可以无线接收信息。该设备可在无论通信是否在范围的情况下,不间断地检测安全性。事件,全球定位系统位置和其他数据可被储存以供以后的检索储存。如果于不在通信范围内检测到违规情况,违规信息将会被储存,当设备回到通信范围内时报告给相关人员。

[0068] 通过回路的电子信号可在检测期间发生变化。此在电子信号内发生的变化被检测(步骤360)。此在电子信号发生的变化可由环境冲击和违规情况引起。环境冲击可为硬性弹回或由设备产生的冲击,该设备在回路引起短暂的短路,例如,当弹簧与立轴的传导体没有接触的时候。当人为地启动设备,在移除其中一立轴或切断垂直轴的情况下,违规情况可能

会发生,因此断开回路的传导圈。该设备可启用消除反冲的方法确定电子信号内是否发生变化还是短暂的短路还是由环境冲击引起的启动(步骤370)。消除反冲方法确定了在不紧要的时间长度内发生短路,但实际没有发生违规的情况。当然,接触仅仅在一段时间内在位置上轻摇摆动。该系统可通过回路,以改变发送电子信号的方法,检测并确定是否发生违规情况。

[0069] 参照图11,如下为可发生的典型消除反冲的方法。安全回路的安全状况,上锁状况,由关闭的电子回路或逻辑操作1和不安全状况作为代表,例如,开放状态或违规情况,由开放的电子回路或逻辑操作0为代表。当进行安全保护时,从安全到不安全状态的变化引起微处理器的中断,同时,公开的回路被检测(步骤400)。根据中断的发生,0的安全状态被转换为状态寄存器,需要进行反冲的例子的数量被指定为样本长度同时进入反冲回路。

[0070] 因进行取样间隔而执行等候命令(步骤401)。在执行等待命令后,回路的状况会被进行抽取试样,并转换成样本登记(步骤402),一定数量的样本将会被抽取进行样本长度测试,以确定这些样本已经完成(步骤403)。如果抽取不充分数量的样本,样本回路将会被重复(步骤401)。当抽取足够数量的样本,将会对样本登记进行测试,以确定这些样本是否全是1或0(步骤404)。如果样本登记没有被设置成全1或全0的状态,样本回路(步骤401)将会被重复以抽取增加的样本,而剩下的样本将会被设置为全1或全0的状态(步骤404)。当设置好的状态在样本登记中被进行测量的时候,登记将会被全1进行测试,意味着安全状态(步骤405)。如果设置好的样本登记不全为1,例如全为0,损害将会被公开宣布(步骤408)。

[0071] 如果设置的样本登记全部为1,这意味着短暂的损害条件已经发生,但设备仍然没有设置为保护状态。因此,电压通过安全回路被改变(步骤406)以尝试进行拼接测试。随着电压发生改变,安全回路的连续性将会被测试(步骤407),同时安全状态表明损害错误警报已经被检测(步骤409)。对损害错误警报的计数器可被增加。如果安全回路连续性不能成功检测接着的电压改变,用接合而进行的损害尝试将会被检测。因此该损害将会被公开宣布(步骤408)。

[0072] 再次参考图10,如果确定违规行为确实发生(步骤380),设备关于违规的传输数据,例如事件的本身,事件发生的时间和地点,将会被传输至数据收集器(步骤390)。在某些情况下,关于违规的数据将会被立刻传输。立刻可能指在两分钟内,例如在30秒内。在某些情况下,违规数据在设备位于接收器可接收数据的范围内被传输。在某些情况下,设备上的外部信号将会被改变以指示损害。例如,灯,如红灯将会被点亮。

[0073] 当设备到达既定的地点时,接收人或授权方可启用该设备确定集装箱是否被损害或违规。首次的检测为设备外部的目测。检测人可轻易地确定安全状况是否已经观察指示灯状态的方法检测到违规情况。检测人另外可通过观察设备是否受到钻孔,切割或其他披露在外的方法,确定设备本身是否经已被损害。由于没有用户可进入螺旋体或者授权断开机器和设备内部,留下了这样的损害指示。根据已经完成的检测,水平轴可以被切割,同时移除的水平轴和垂直轴将会移动至设备上以重新使用。垂直轴可循环再用,水平轴和锁心柱属于低价可消耗部分,这样在设备被运用于服务的时候可被替换。

[0074] 大量的启动安装将会被详细描述。然而,必须注意将会在不脱离本发明公开精神和范围的情况下,将会进行不同的修改。例如,即使垂直轴和水平轴在上文中已经进行讨论,这些立轴不同于正确的角度,可被有角度地用支管支撑。例如,执行步骤时可遵循不同

的顺序。相应地，其他安装启用根据以下要求将会在本发明既定的保护范围内。

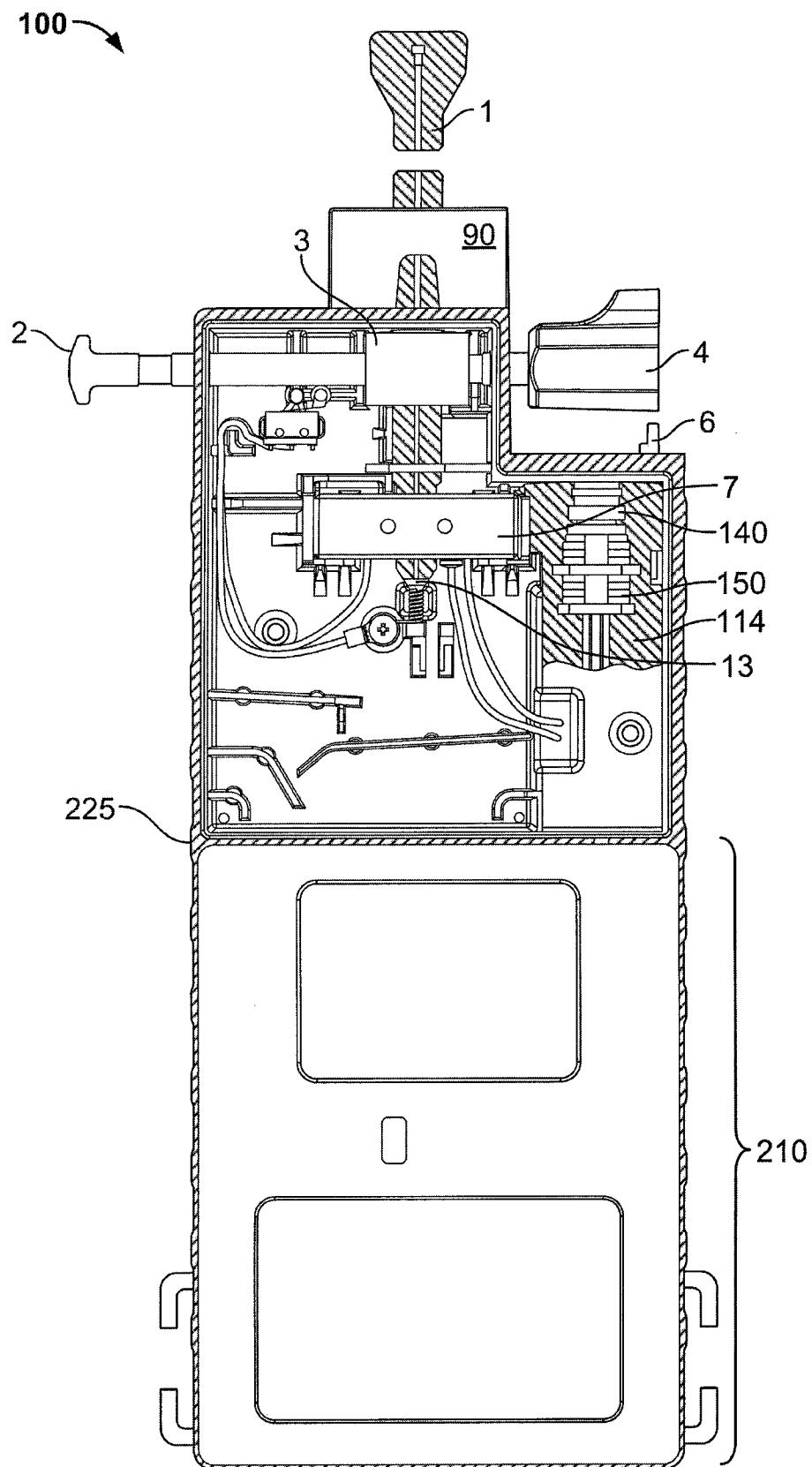


图1

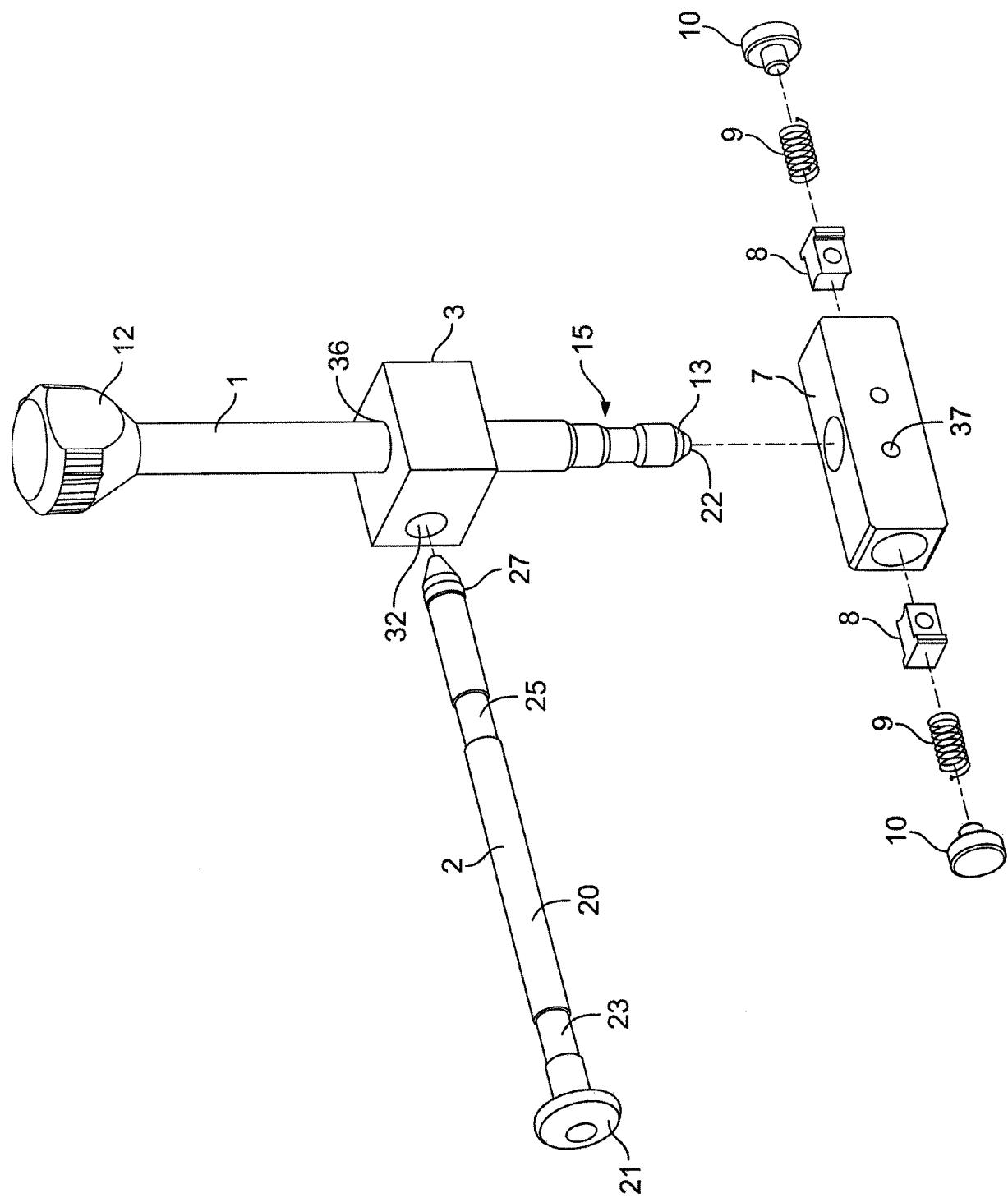


图2

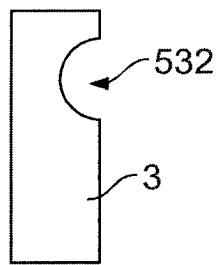


图2A

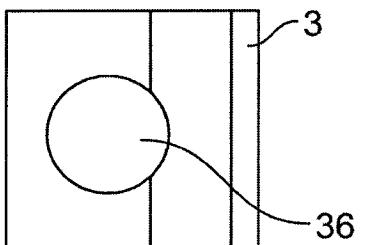


图2B

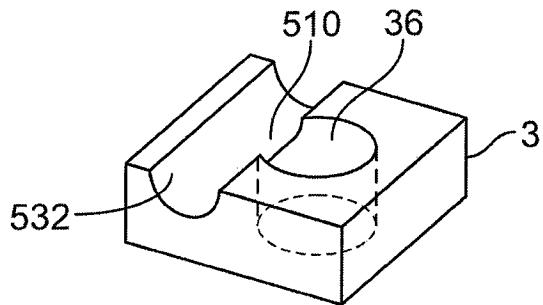


图2C

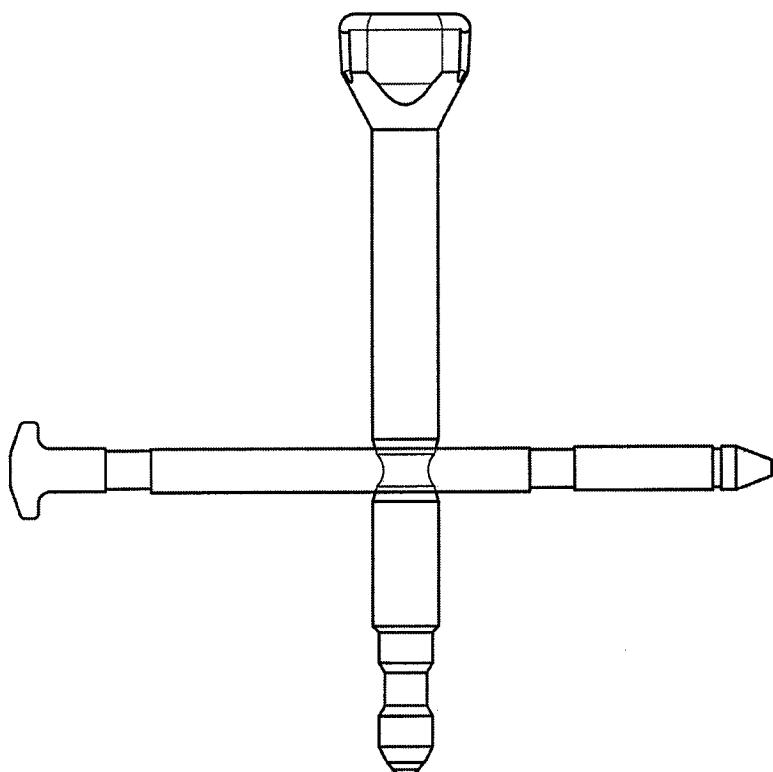


图2D

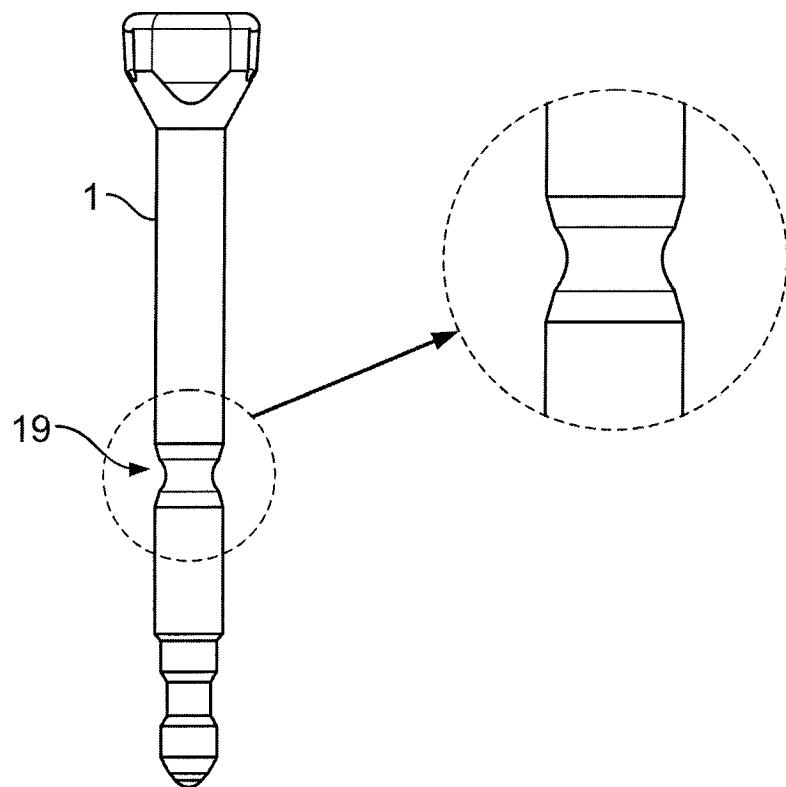


图3

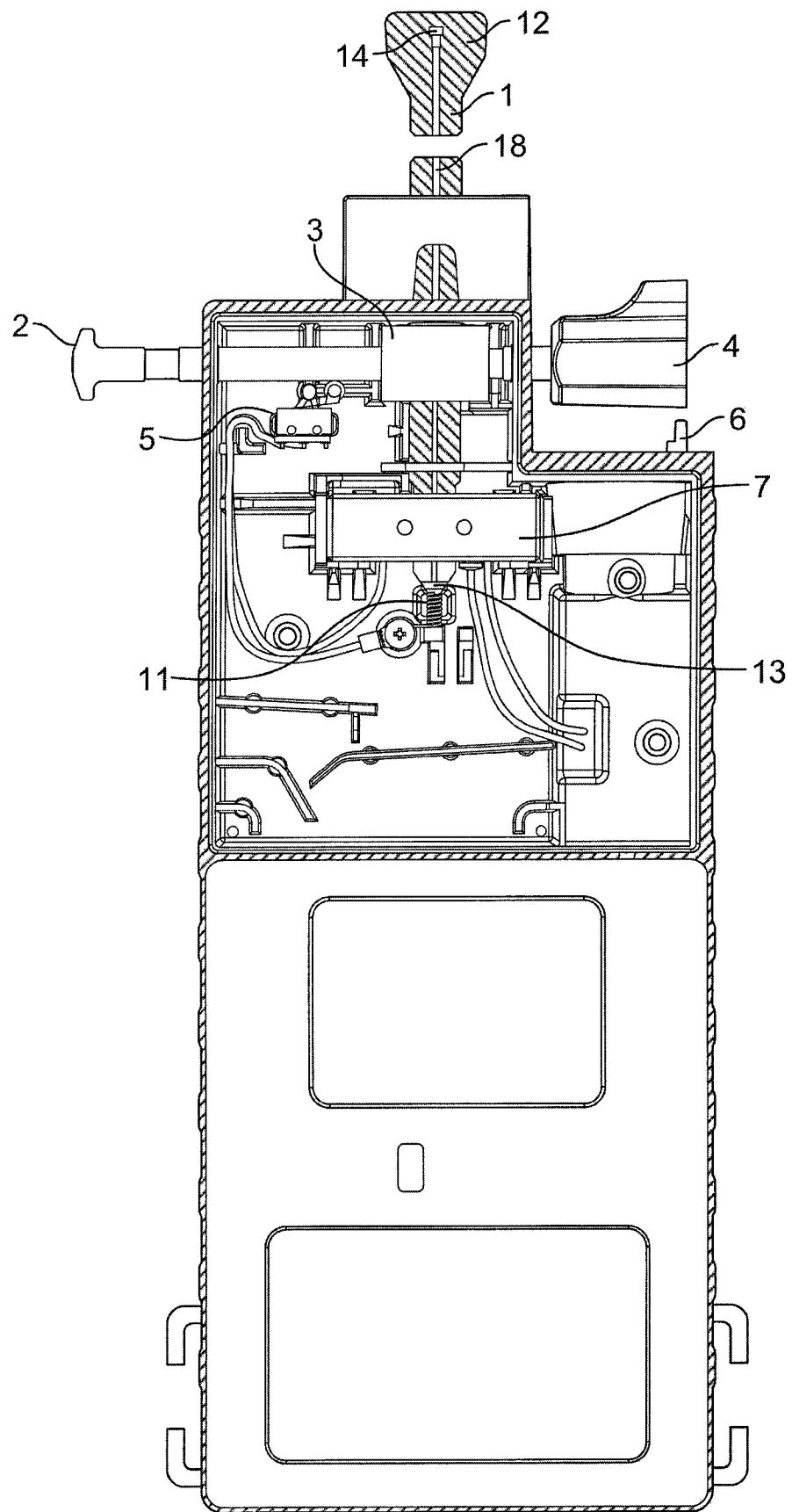


图4

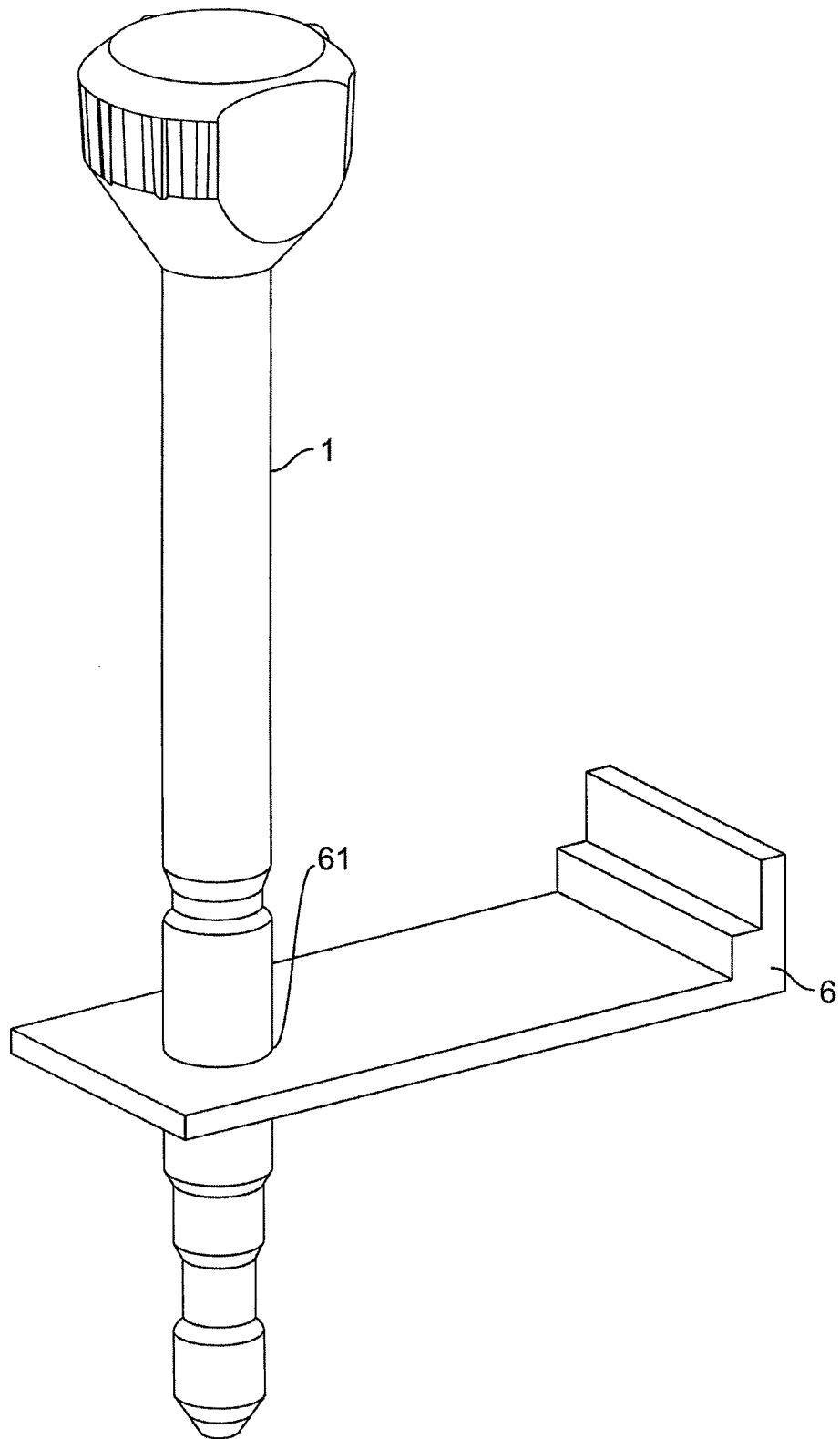


图5

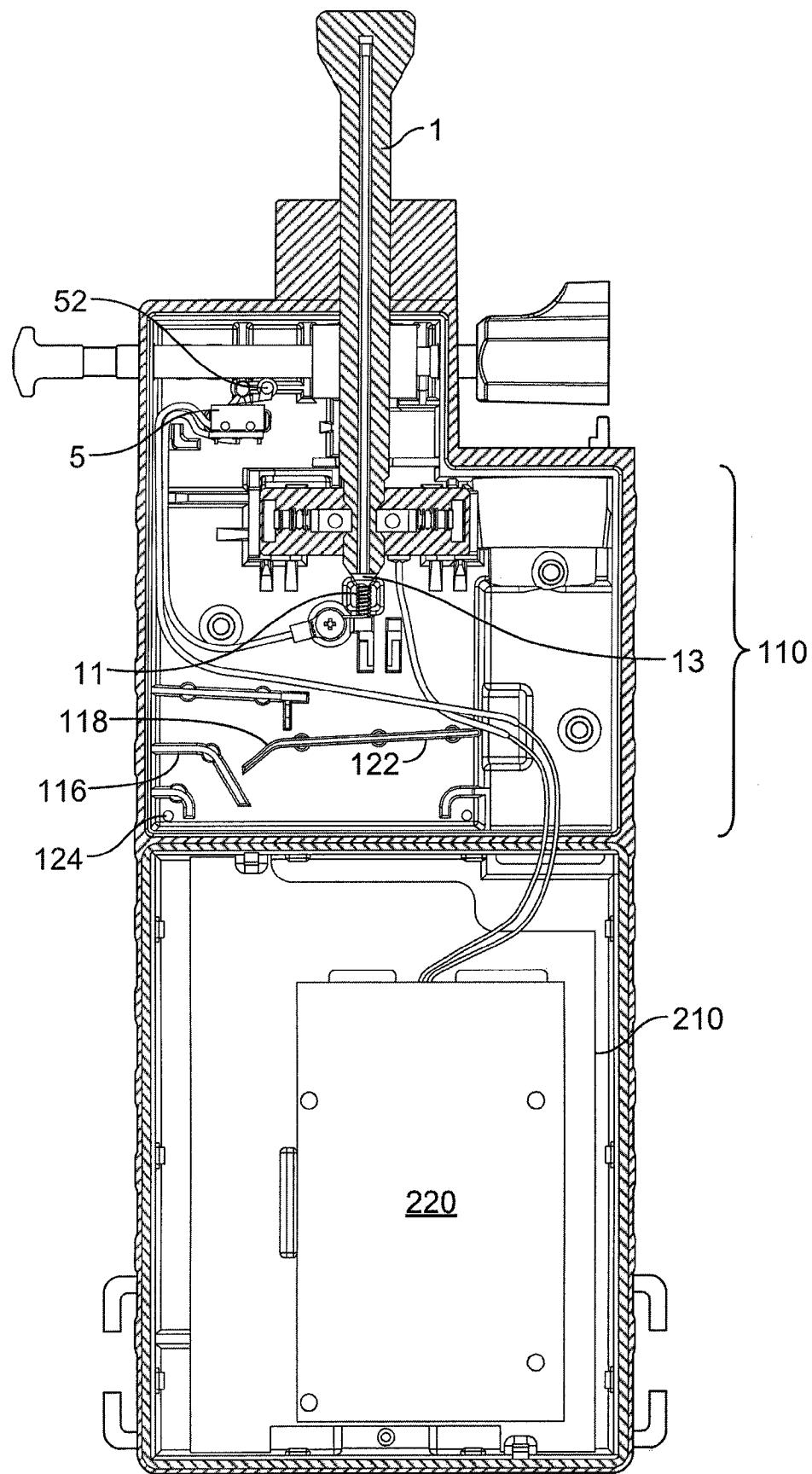


图6

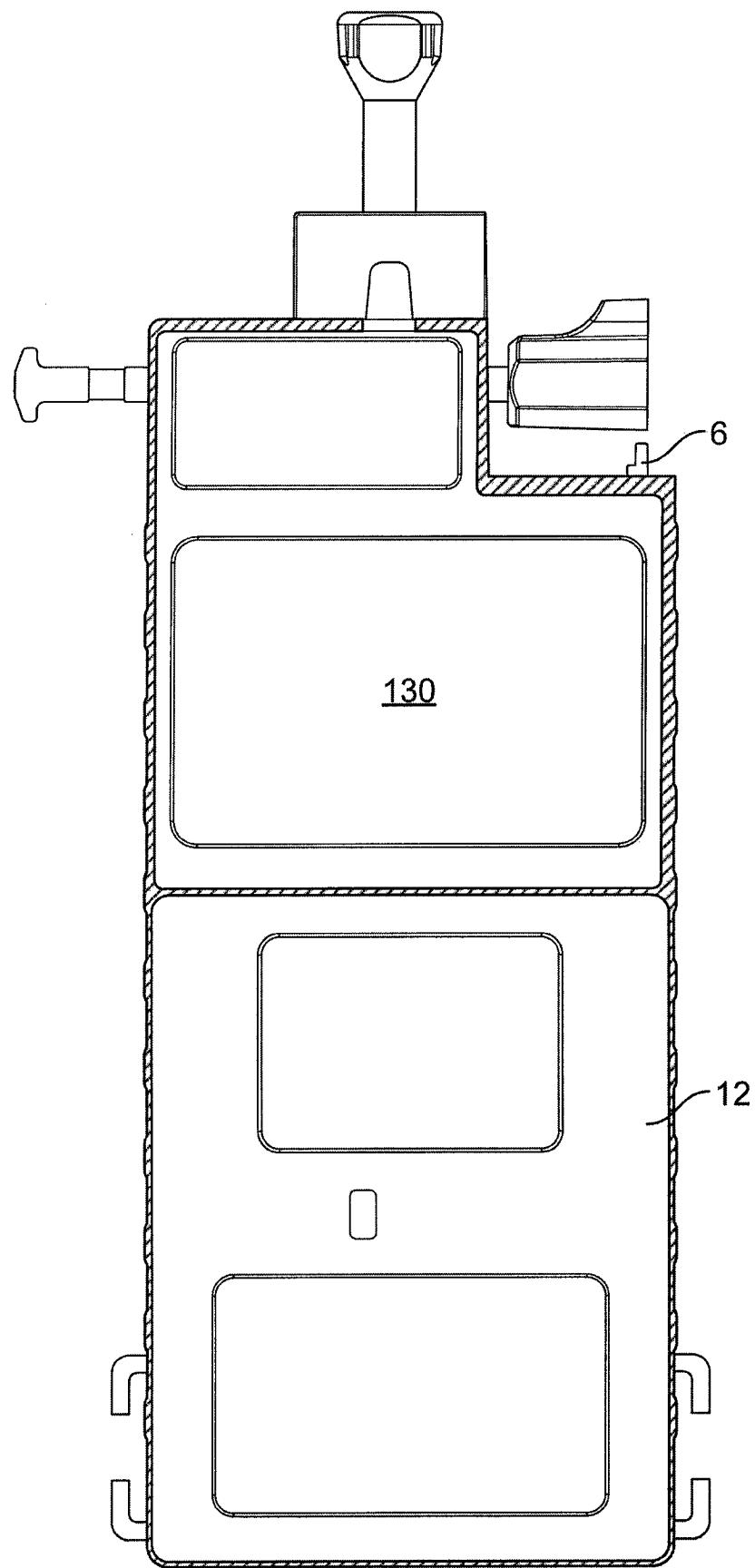


图7

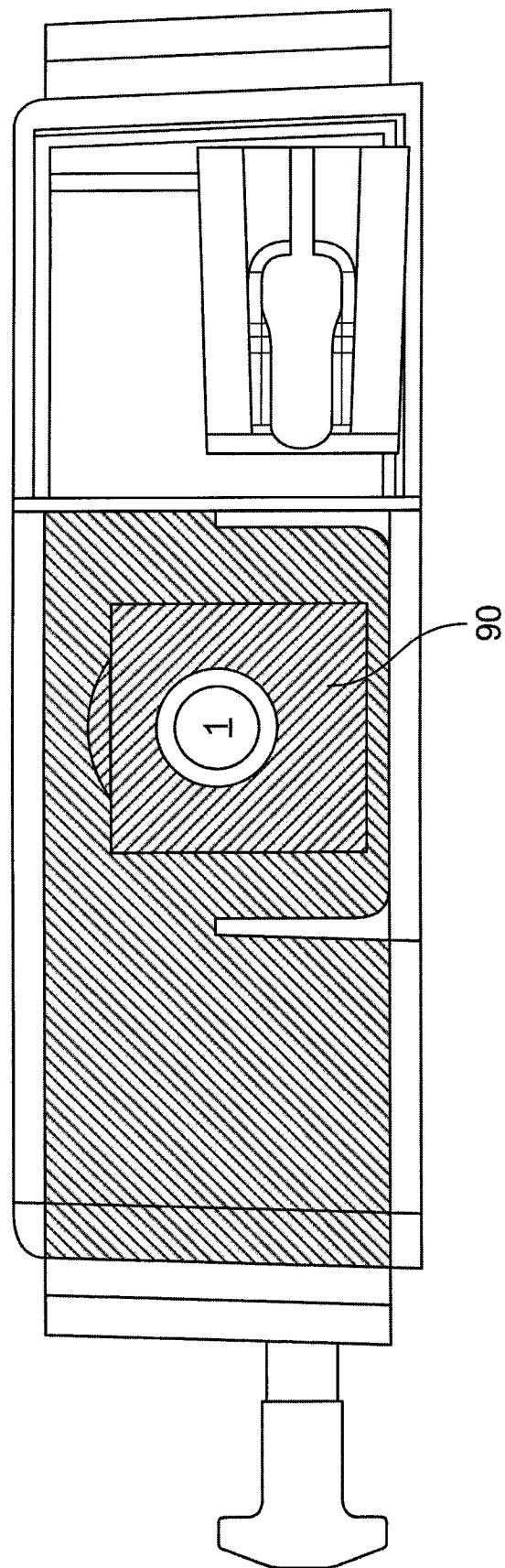


图8

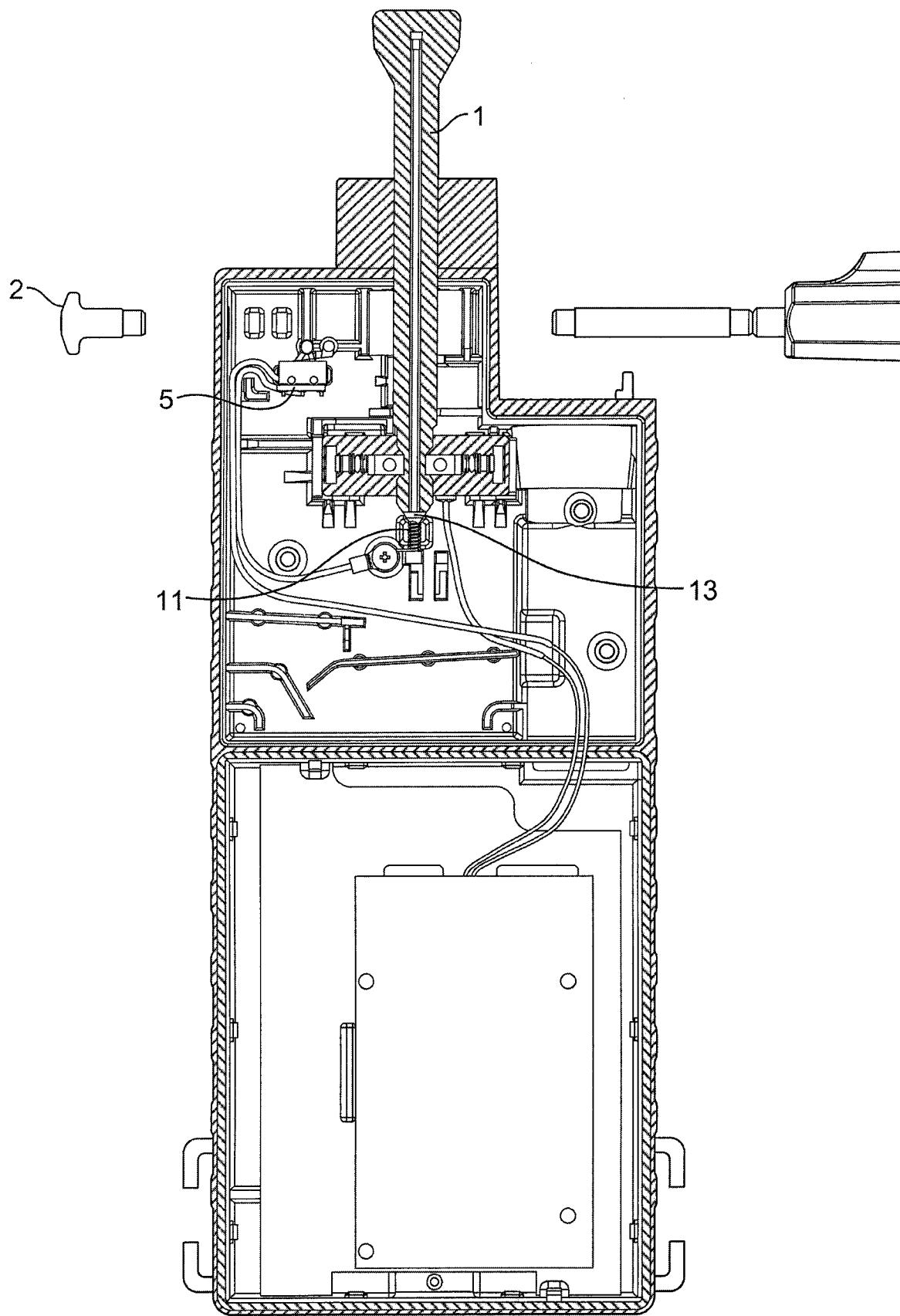


图9

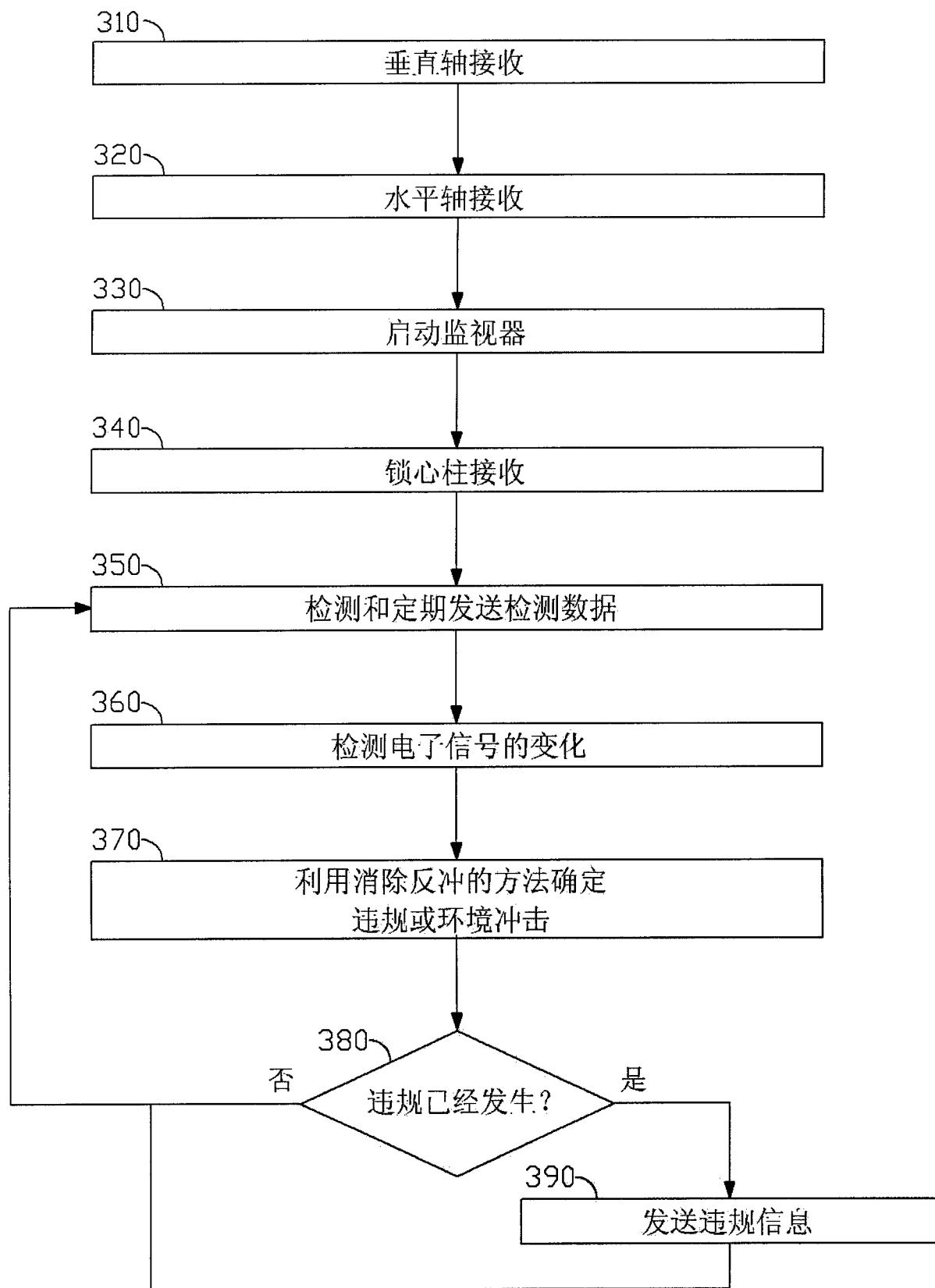


图10

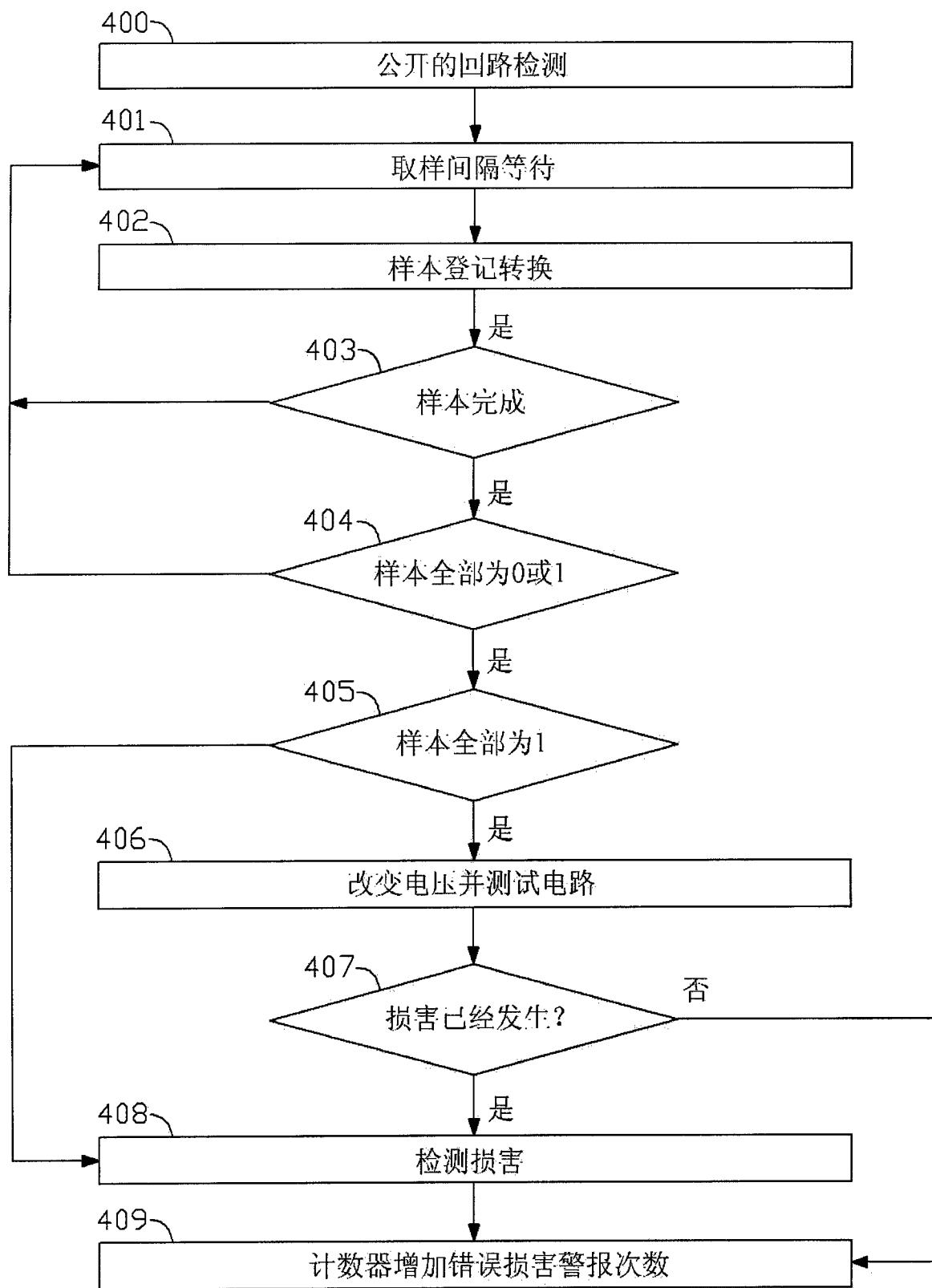


图11

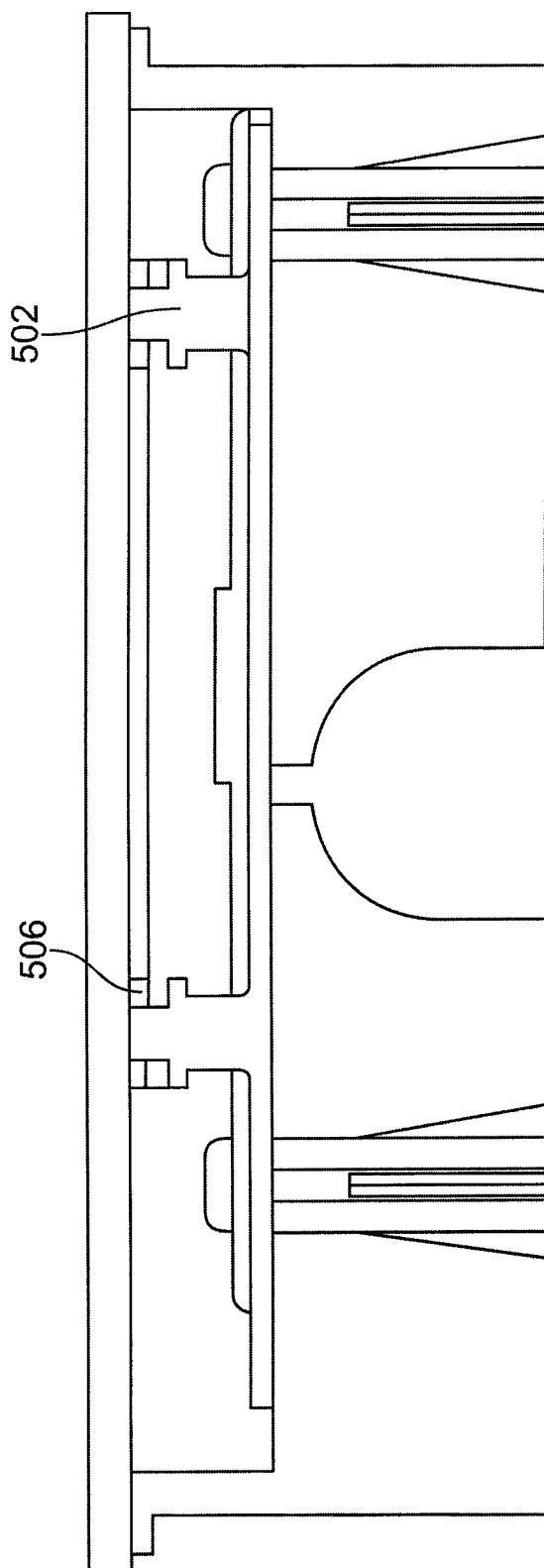


图12

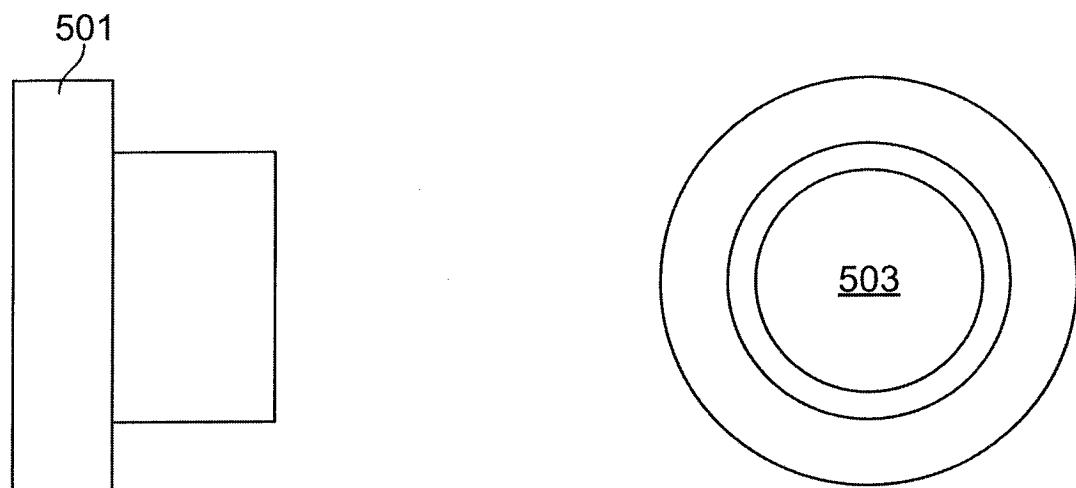


图13

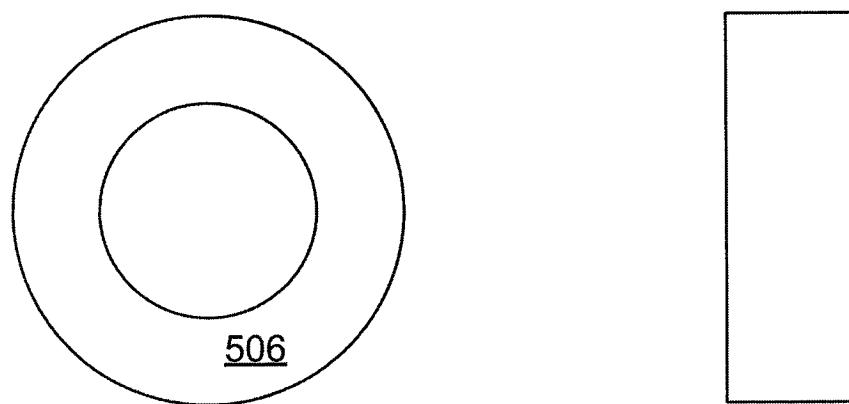


图14

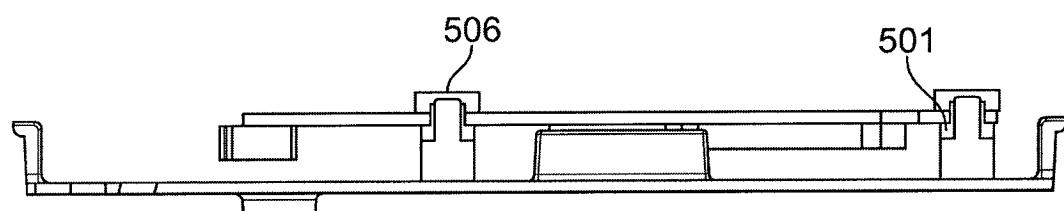


图15

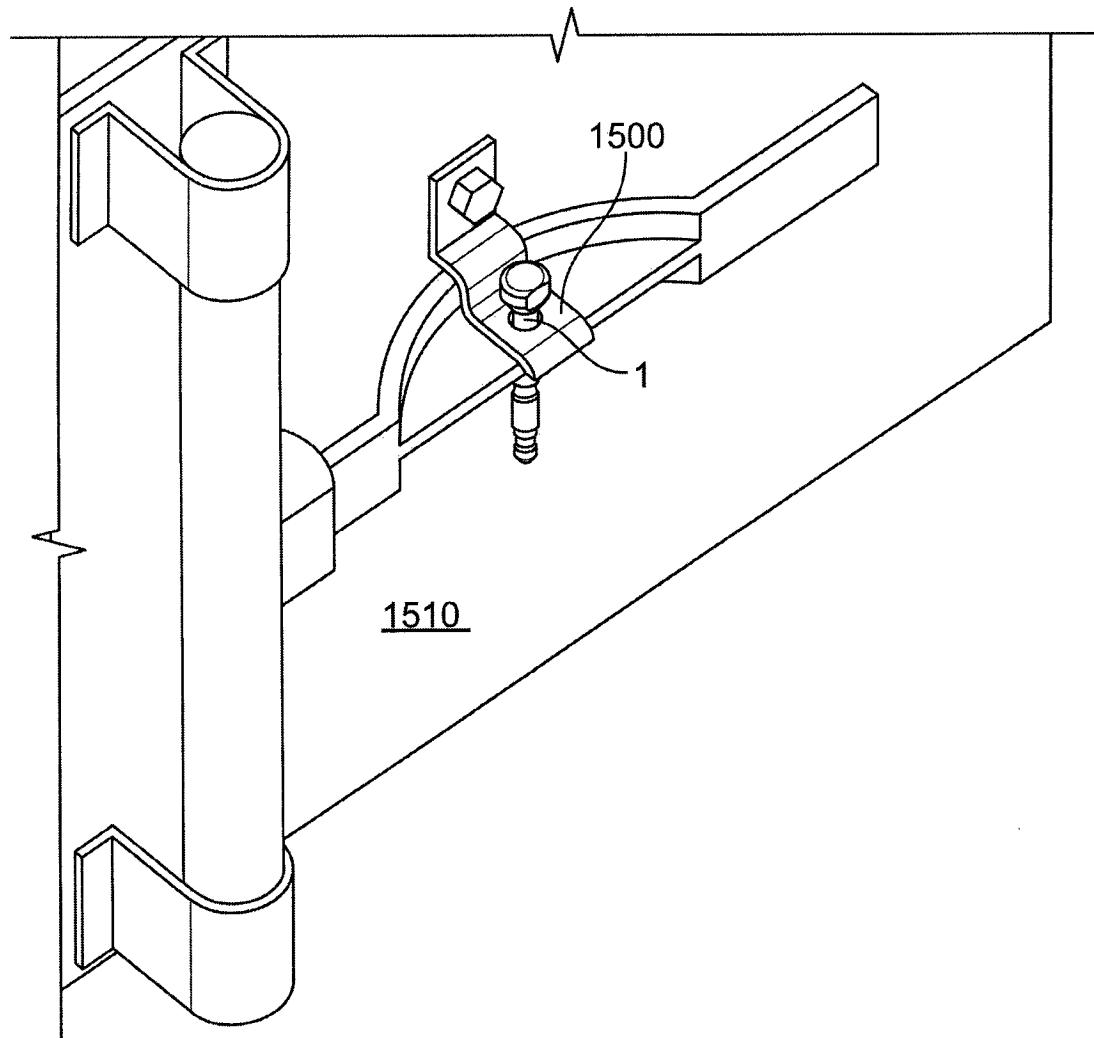


图16

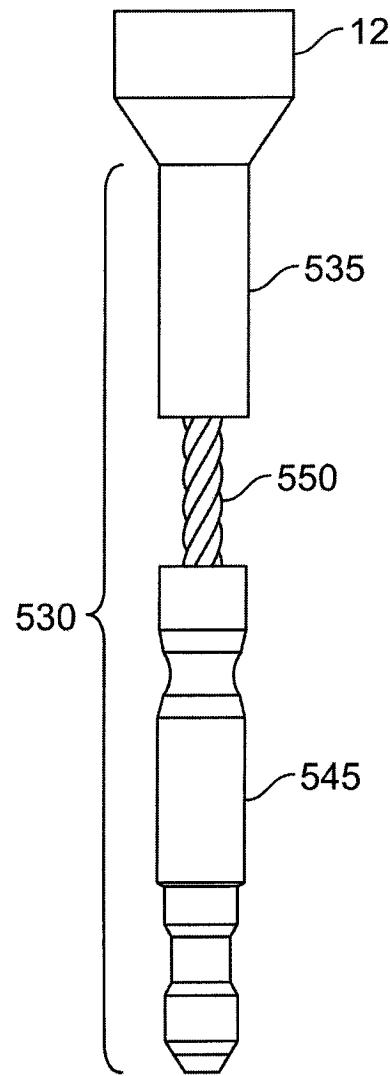


图17

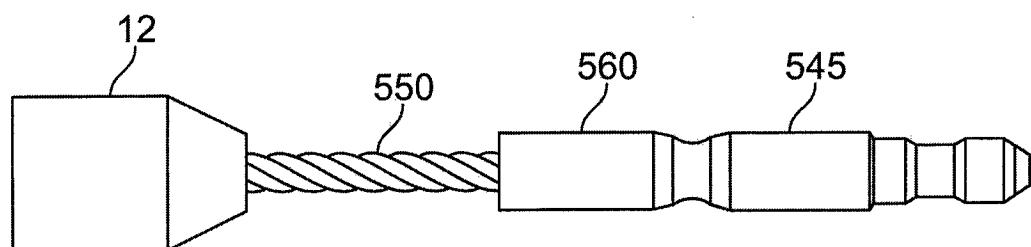


图18

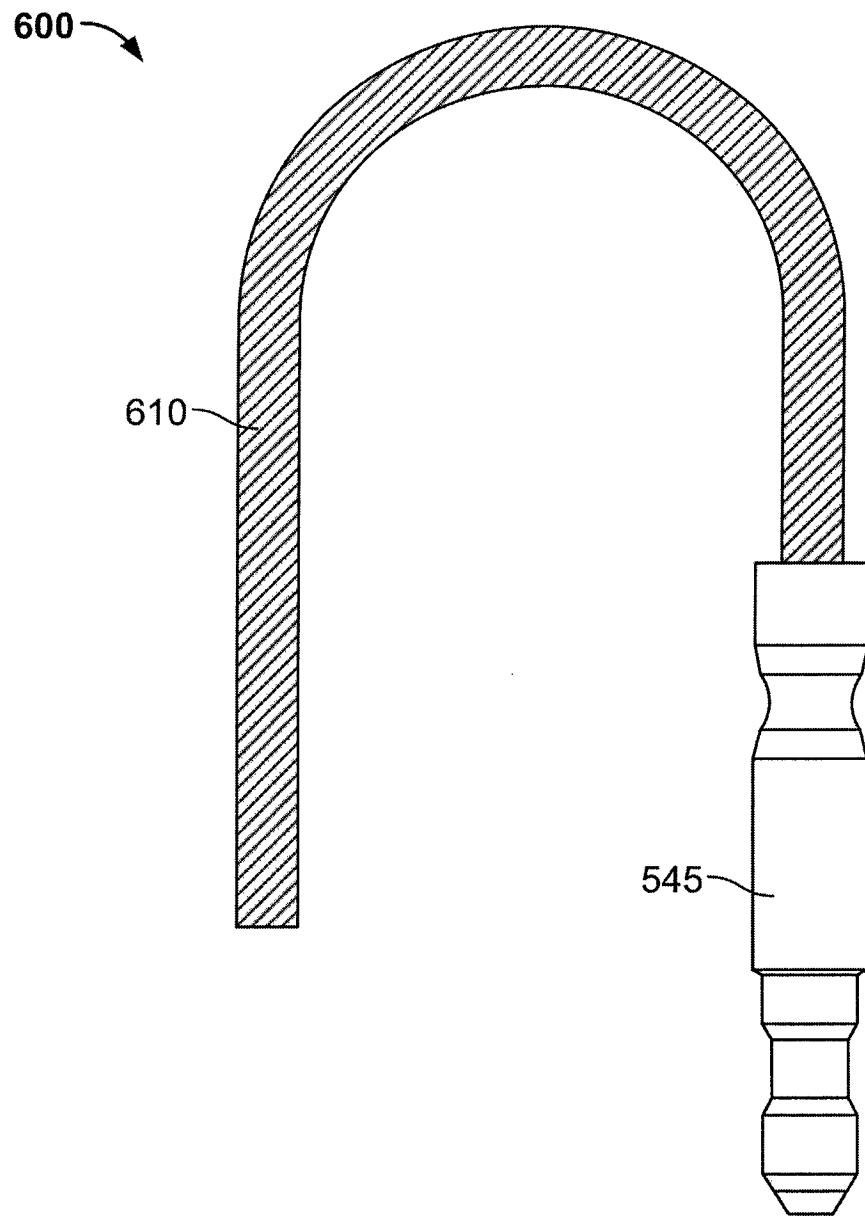


图19

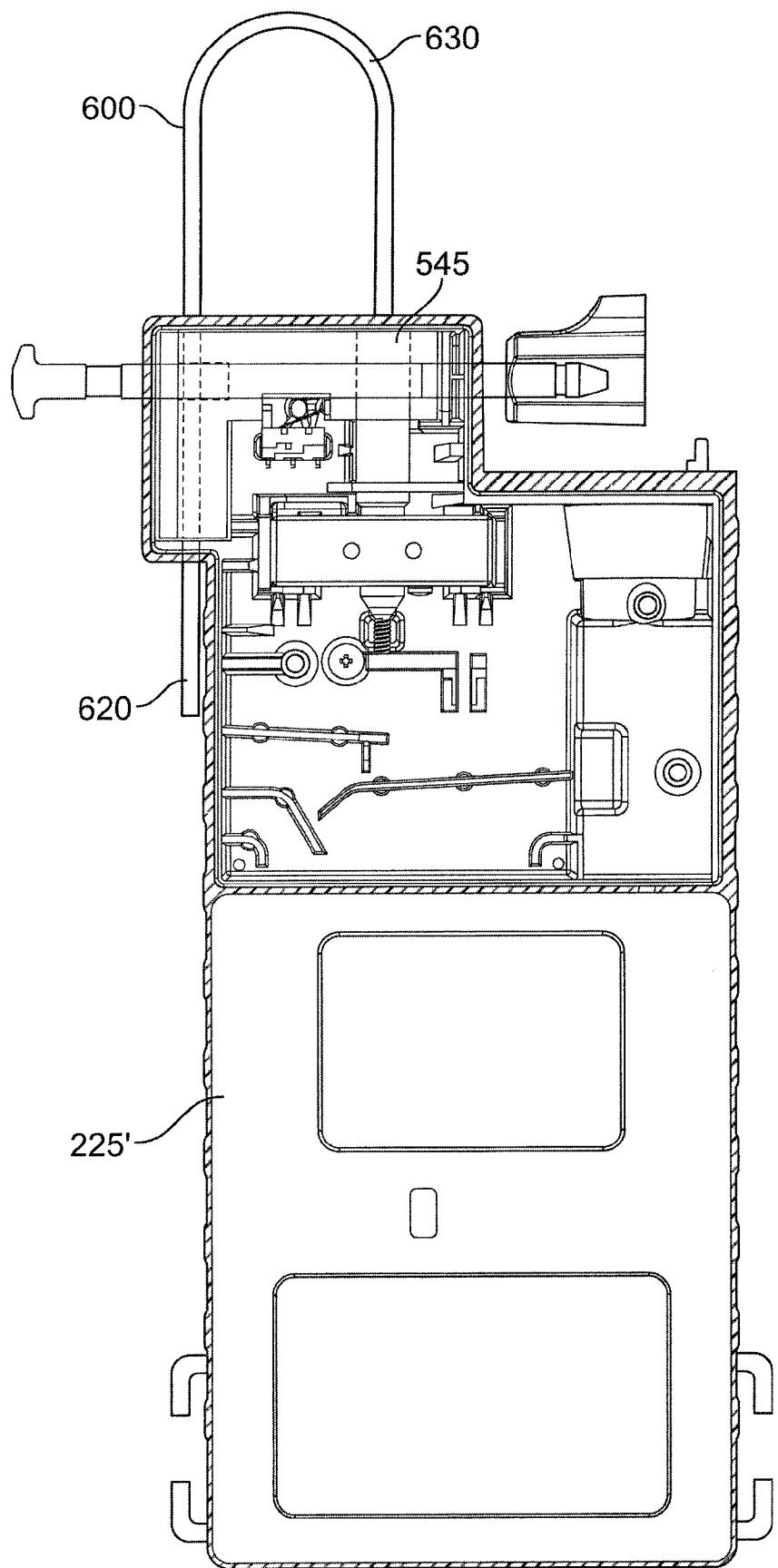


图20

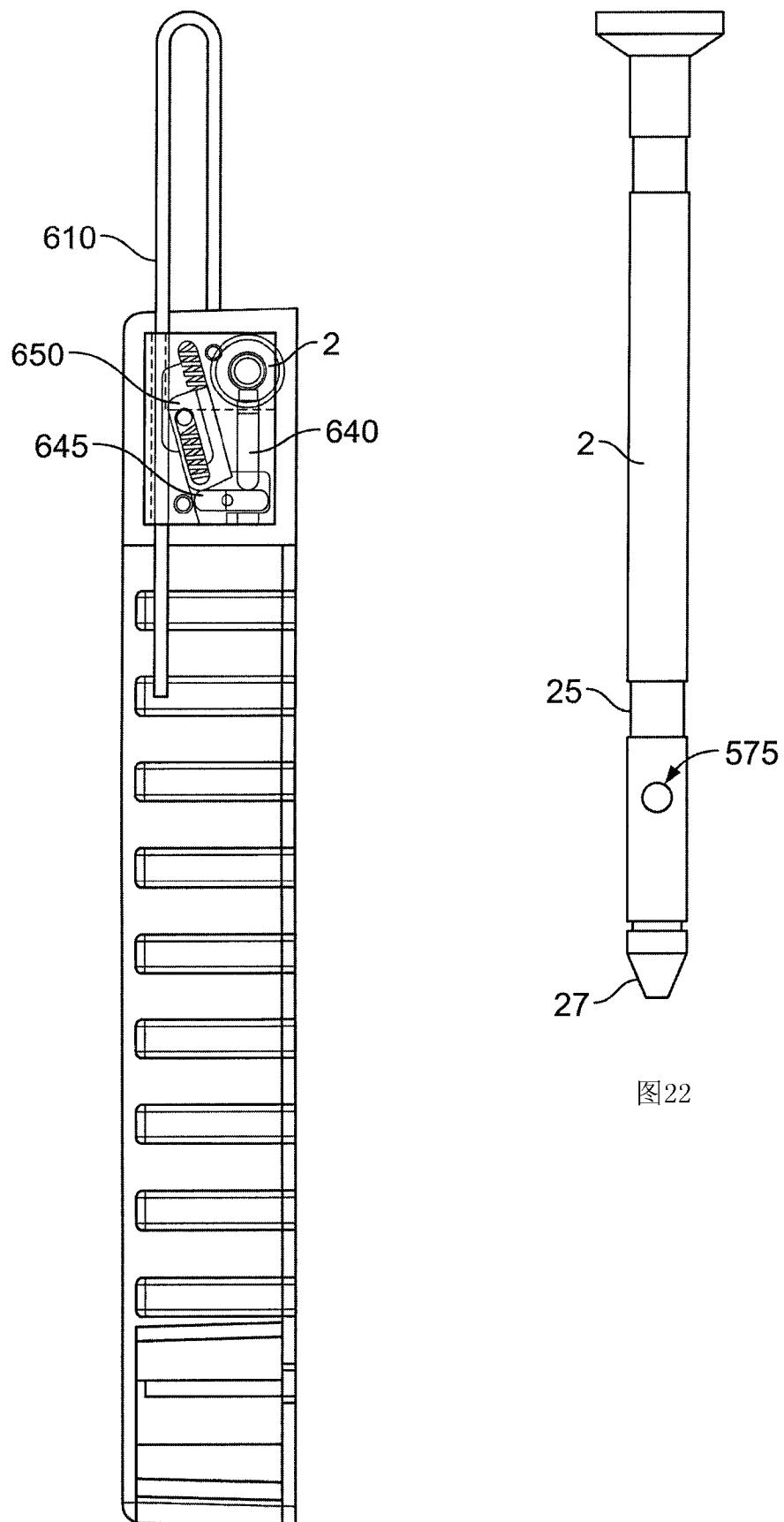


图21

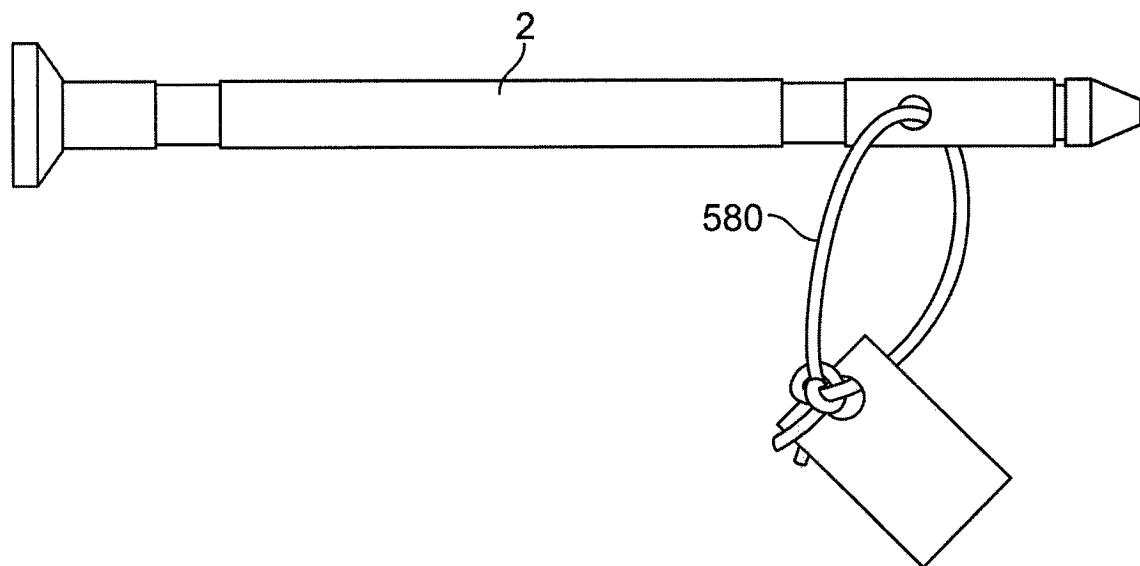


图23

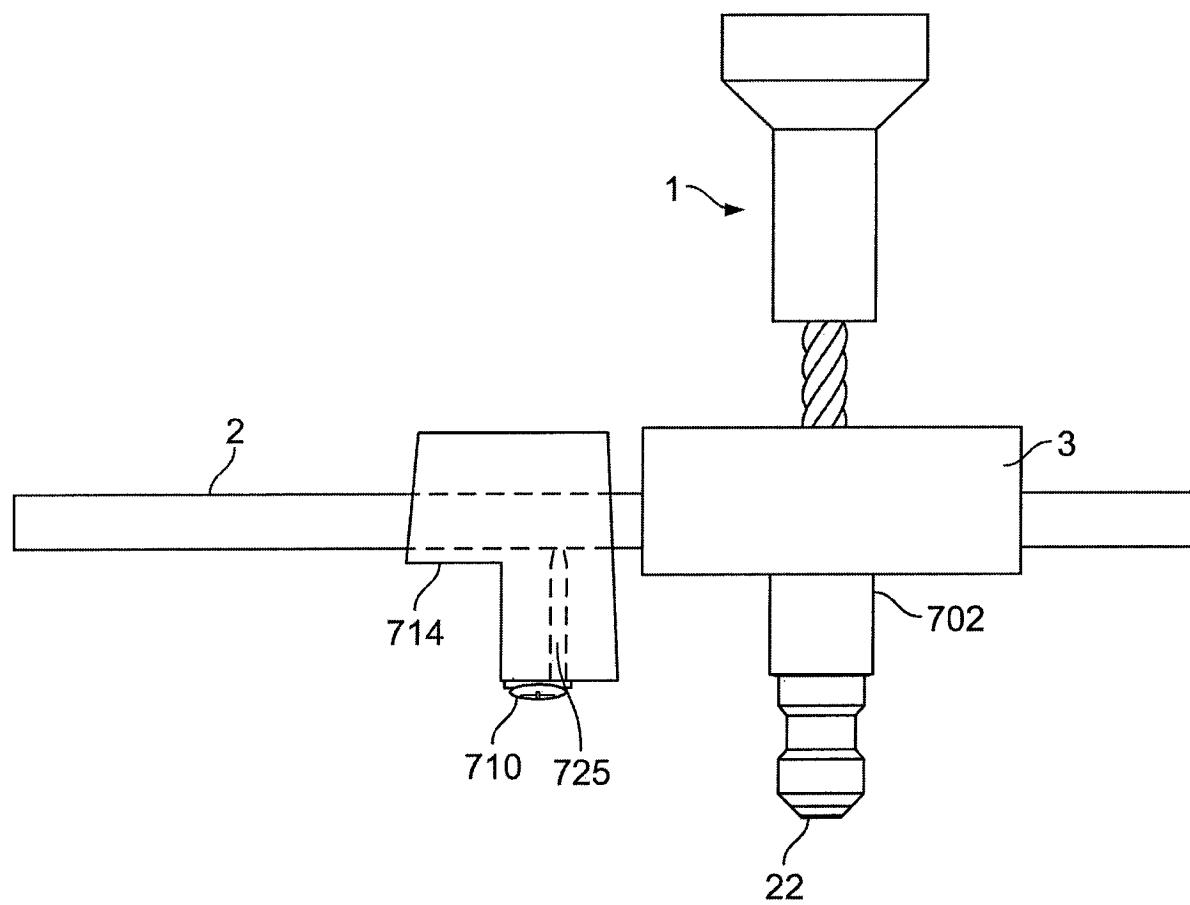


图24

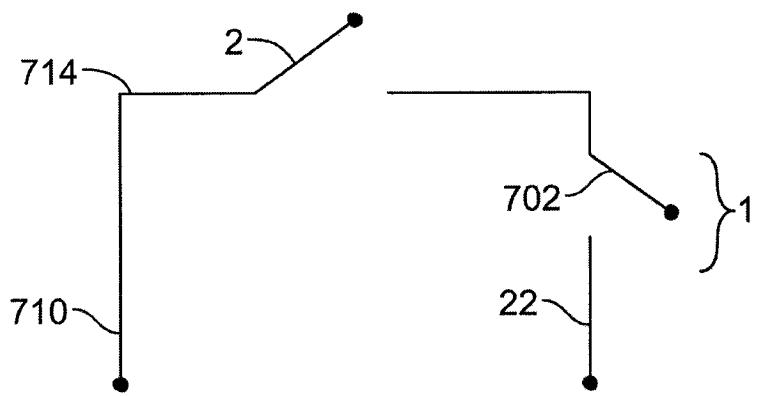


图25

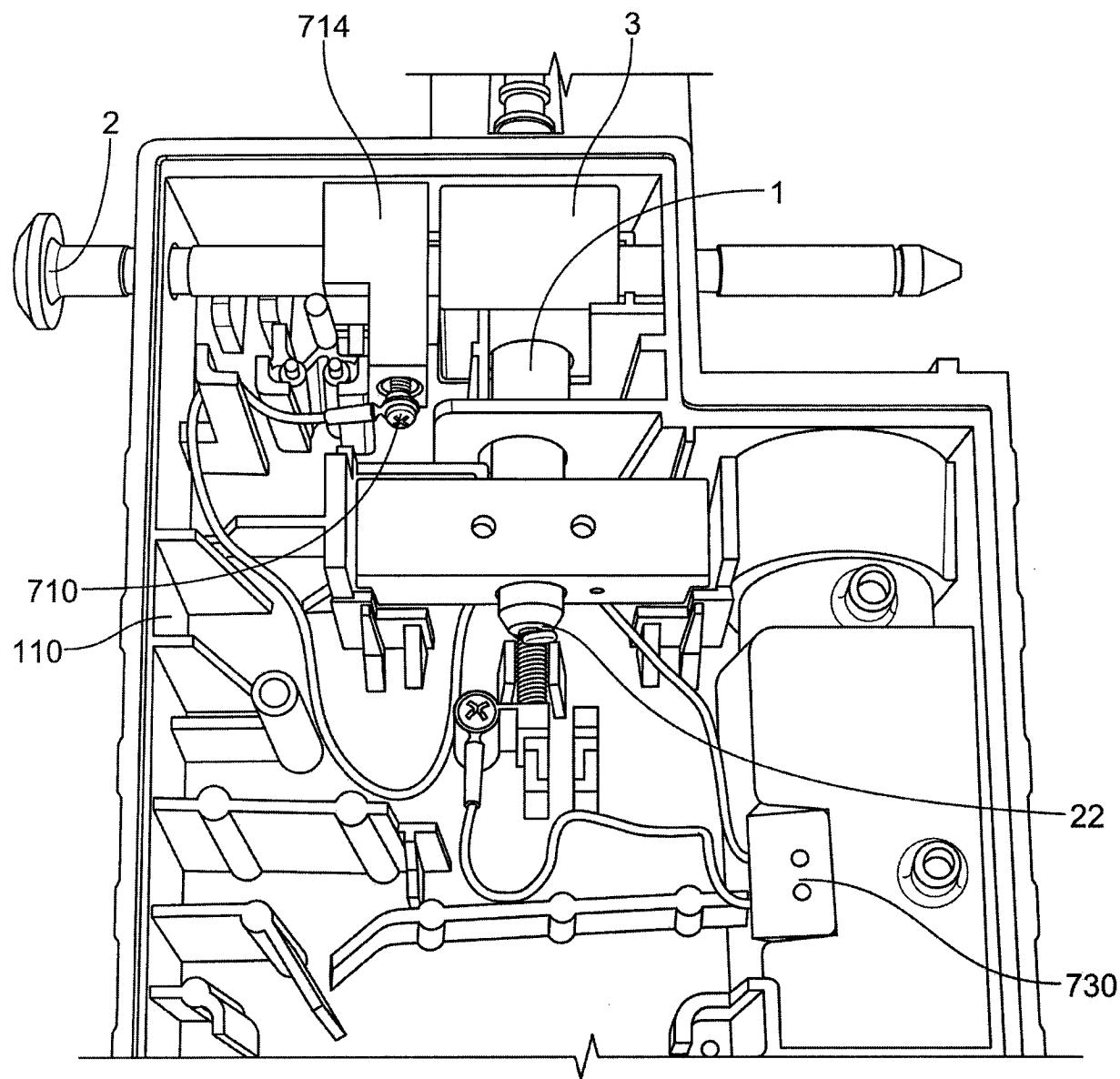


图26