



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 103765537 B

(45)授权公告日 2016.10.19

(21)申请号 201280042930.2

(22)申请日 2012.08.03

(65)同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 103765537 A

(43)申请公布日 2014.04.30

(30)优先权数据
1157926 2011.09.07 FR

(85)PCT国际申请进入国家阶段日
2014.03.04

(86)PCT国际申请的申请数据
PCT/EP2012/065280 2012.08.03

(87)PCT国际申请的公布数据
W02013/034379 FR 2013.03.14

(73)专利权人 施耐德电器工业公司
地址 法国吕埃-马迈松

(72)发明人 D.本尼 A.塔迪冯 F.乔维特
E.莱马森

(74)专利代理机构 北京市柳沈律师事务所
11105

代理人 曲莹

(51)Int.Cl.
H01H 3/02(2006.01)

(56)对比文件
WO 2011/062124 A1,2011.05.26,
WO 2011/062124 A1,2011.05.26,
WO 2011/073108 A1,2011.06.23,
US 5310974 A,1994.05.10,
CN 101345146 A,2009.01.14,

审查员 唐婧婧

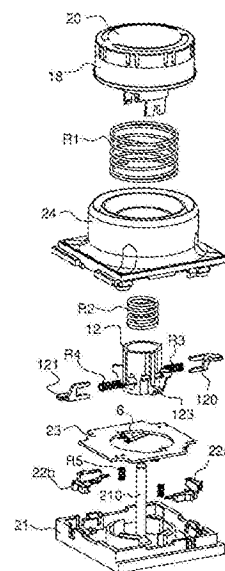
权利要求书2页 说明书5页 附图5页

(54)发明名称

适用于人机对话系统的紧急停止设备

(57)摘要

本发明涉及一种紧急停止设备,包括:主体(21,24);可以沿控制轴线(X)平移地移动的控制按钮(20);至少一套常闭型电触头,所述至少一套常闭型电触头包括活动电触头(70)和固定电触头(71);柔性条(6),所述柔性条具有第一自由端和第二自由端;以及致动推动构件(12),可通过所述控制按钮(20)在静止位置和致动位置之间平移地致动,并能够与柔性条(6)接合。柔性片(6)包括用于所述致动推动构件(20)的支承区域,柔性片(6)的形状做成使支承区域变硬。



1. 一种紧急停止设备,包括:主体(21,24);可以沿控制轴线(X)平移地移动的控制按钮(20);至少一套常闭型电触头,所述至少一套常闭型电触头包括活动电触头(70)和固定电触头(71);柔性条(6),所述柔性条包括固定的第一端和自由的第二端;以及致动压杆(12),所述致动压杆可通过所述控制按钮(20)在静止位置和致动位置之间平移地致动,并能够与柔性条(6)协作,所述致动压杆(12)包括布置成对柔性条(6)施加移动力的致动凸起(123),所述力在致动平面中施加,其特征在于,所述柔性条(6)包括:

- 第一部分(60),连接到固定的第一端;
- 第二部分(61),连接到第一部分,并形成在位于致动平面的平面中;
- 第三部分(62),连接到第二部分(61),并支承活动电触头(70);

第一部分(60)和第二部分(61)通过第一弯曲部(63)连接在一起,第二部分(61)和第三部分(62)通过第二弯曲部(64)连接在一起。

2. 如权利要求1所述的设备,其特征在于,

- 所述第一部分(60)通过第一弯曲部(63)连接到第二部分(61);
- 所述第二部分(61)通过第二弯曲部(64)连接到第三部分(62);
- 所述柔性条包括存在于第一弯曲部(63)上的肋(65)和存在于第二弯曲部(64)上的肋(66)。

3. 如权利要求1或2所述的设备,其特征在于,所述第一部分(60)、所述第二部分(61)和所述第三部分(62)笔直地形成。

4. 如权利要求1所述的设备,其特征在于,所述设备包括接触压力弹簧(R5),所述接触压力弹簧定位在所述柔性条(6)和所述主体(21,24)之间。

5. 如权利要求1所述的设备,其特征在于,所述设备包括印刷电路(23),固定电触头(71)形成在印刷电路上。

6. 如权利要求1所述的设备,其特征在于,所述设备包括开口弹簧(R2),所述开口弹簧布置在所述控制按钮(20)和所述致动压杆(12)之间。

7. 如权利要求6所述的设备,其特征在于,所述设备包括触发设备(120),所述触发设备与所述致动压杆(12)和所述主体协作,并包括抵接位置和致动位置,在所述抵接位置,所述触发设备将所述致动压杆(12)保持在静止位置,在所述致动位置,所述触发设备在所述开口弹簧(R2)的作用下释放所述致动压杆(12)。

8. 如权利要求1所述的设备,其特征在于,所述控制按钮(20)能够在两个极限位置之间移动,即在静止位置和致动位置之间移动,在致动位置,所述控制按钮停靠在所述主体的固定端止动件上。

9. 如权利要求5所述的设备,其特征在于,所述设备包括与所述印刷电路(23)组装的发光组件。

10. 如权利要求4所述的设备,其特征在于,所述设备包括引导杆(210),所述引导杆沿控制轴线(X)取向,并穿过印刷电路(23)和致动压杆(12),插入控制按钮(20)的轴向壳体中。

11. 一种人机对话系统,包括:

- 第一部(1),包括数据处理单元;
- 第二部,包括若干人机对话设备(2),每个人机对话设备具有人机对话界面和固定的

支撑件(3),所述固定的支撑件设计成以可移除和可互换的方式接受每个人机对话设备(2);

-通信和电源装置,布置在所述第一部(1)和每个人机对话设备(2)之间,

所述系统的特征在于:

-所述若干人机对话设备中的至少一个包括如上述权利要求任一项所述的紧急停止设备。

适用于人机对话系统的紧急停止设备

技术领域

[0001] 本发明涉及一种紧急停止设备,其可装配到人机对话系统。

背景技术

[0002] 在专利申请W02011/073108所述类型的人机对话系统中,该人机对话系统包括若干人机对话设备,比如按钮、指示灯,还可提供紧急停止设备。在这样的系统中,紧急停止设备需要具有特别紧凑的设计,尤其是在深度方向上,并需要具有与系统中使用的其它人机对话设备的尺寸相当的尺寸。

[0003] 文献W02011/062124公开了一种紧急停止设备,其使用柔性条机构来支承活动触头。在该解决方案中,如果电触头变得焊接在一起,则柔性条上的动作导致其弯曲。因此,难以或几乎不可能使触头分开。

[0004] 因此,本发明之目的是提出一种紧急停止设备,其足够紧凑,使得其可用在上述专利申请中所述类型的人机对话系统中。本发明的另一目的是提出一种能够可靠操作的紧急停止设备,其中,在触头变得焊接在一起的情况下,可容易地使触头分开。

发明内容

[0005] 该目的通过使用这样的紧急停止设备来实现,所述紧急停止设备包括:主体;可以沿控制轴线平移地移动的控制按钮;至少一套常闭型电触头,所述至少一套常闭型电触头包括活动电触头和固定电触头;柔性条,所述柔性条包括固定的第一端和自由的第二端;以及致动压杆,所述致动压杆可通过所述控制按钮在静止位置和致动位置之间平移地致动,并能够与柔性条协作,所述致动压杆包括布置成对柔性条施加移动力的致动凸起,所述移动力在致动平面中施加,所述柔性条包括:

[0006] -第一部分,连接到固定的第一端;

[0007] -第二部分,连接到第一部分,并形成在位于致动平面的平面中;

[0008] -第三部分,连接到第二部分,并支承活动电触头。

[0009] 优选地,第一部分通过第一弯曲部连接到第二部分,第二部分通过第二弯曲部连接到第三部分,所述柔性条包括存在于第一弯曲部上的肋和存在于第二弯曲部上的肋。

[0010] 优选地,第一部分的形状是笔直的。

[0011] 根据本发明,使用单个柔性条显著地允许所述设备满足紧凑性要求。然而,该用途引入了某些限制,因为在需要使触头分开(unwelded)时,柔性条毕竟不能经受明显的机械力。

[0012] 在施加分开负载的区域中,柔性条具有足够的硬度,使得其不会弯曲。

[0013] 根据一个特别特征,所述设备包括接触压力弹簧,所述接触压力弹簧定位在柔性条和主体之间。

[0014] 根据另一特别特征,所述设备包括印刷电路,固定电触头形成在印刷电路上。

[0015] 根据另一特别特征,所述设备包括开口弹簧,所述开口弹簧布置在控制按钮和致

动压杆之间。

[0016] 根据另一特别特征,所述设备包括触发设备,所述触发设备与所述致动压杆和所述主体协作,并包括抵接位置和致动位置,在所述抵接位置,所述触发设备将所述致动压杆保持在静止位置,在所述致动位置,所述触发设备在所述开口弹簧的作用下释放所述致动压杆。

[0017] 根据另一特别特征,所述控制按钮能够在两个极限位置之间移动,即在静止位置和致动位置之间移动,在致动位置,所述控制按钮停靠在所述主体的固定端止动件上。

[0018] 根据另一特别特征,所述设备包括与印刷电路组装的发光组件。

[0019] 根据另一特别特征,所述设备包括引导杆,所述引导杆沿控制轴线取向,并穿过印刷电路和致动设备,变得插入控制按钮的轴向壳体中。

[0020] 本发明还涉及一种人机对话系统,包括:

[0021] -第一部,包括数据处理单元和电源单元;

[0022] -第二部,包括若干人机对话设备,每个人机对话设备具有人机对话界面和固定的支撑件,所述固定的支撑件设计成以可移除和可互换的方式接受每个人机对话设备;

[0023] -通信和电源装置,布置在所述第一部和每个人机对话设备之间,

[0024] -所述若干人机对话设备中的至少一个包括如上所述的紧急停止设备。

附图说明

[0025] 通过参考附图阅读下面的详细描述可更加明白其它特征和优点,附图中:

[0026] -图1示出能够容纳本发明的紧急停止设备的人机对话系统的分解图;

[0027] -图2示出图1的人机对话系统的已组装视图;

[0028] -图3示出本发明的紧急停止设备;

[0029] -图4示出本发明的紧急停止设备的分解图;

[0030] -图5和6示出在第一轴向截面观察时的本发明的紧急停止设备,其中,控制按钮分别具有静止状态和致动状态;

[0031] -图7和8示出在第二轴向截面观察时的本发明的紧急停止设备,其中,控制按钮分别具有静止状态和致动状态;

[0032] -图9示出本发明的设备中使用的柔性条的透视图。

具体实施方式

[0033] 在已知的方式中,紧急停止设备用于控制电路,并可由操作者致动,以在紧急时断开电路。

[0034] 本发明的紧急停止设备设计成用于图1和2所示类型的人机对话系统中。该人机对话系统用于在一个且相同的支撑件上接受若干人机对话设备。人机对话设备之一是例如本发明的紧急停止设备。

[0035] 更确切地说,人机对话系统包括第一部1和第二部,第一部包括数据读/写站,第二部包括人机对话设备2,人机对话设备均具有人机对话界面、处理装置和例如存储器。

[0036] 第一部1和第二部通过有线或无线通信装置彼此连接。在图1中,它们使用通信和电源总线4连接在一起,通信和电源总线在读/写站和每个人机对话设备2之间提供通信,并

在读/写站和人机对话设备2之间提供动力。该通信和电源总线4例如形成在两个不同的导线上,即第一导线40和第二导线41,第一导线40连接到非零电势,并传输驱动人机对话设备2的电流和在读/写站与人机对话设备2之间交换的通信帧,而第二导线41位于中性电势。

[0037] 读/写站和各人机对话设备2使用简单通信协议通过通信和电源总线4交换数据。

[0038] 作为实施例的替代形式,通信装置可以是无线的,例如使用通过RFID操作的无线界面。

[0039] 根据本发明,系统的第二部包括固定的支撑件3,固定的支撑件能够可移除地和可互换地接受一个或多个上述类型的人机对话设备2。固定的支撑件3包括例如两个平行的传导轨道,两个平行的传导轨道延长了两个导线40、41,每个人机对话设备2都可连接到两个平行的传导轨道。

[0040] 因此,人机对话系统通过利用通信和电源总线4将第一部1连接到第二部而形成。该系统尤其很好地适合定位在壳体的门或控制台上。本发明的系统可由此更换均单独固定地支撑在壳体的门或控制台上的按钮或指示器。在附图中,壳体的门或控制台以简单壁5的形式示出。

[0041] 如图3至8所示,用于充当上述系统中的人机对话设备的紧急停止设备包括方形外壳21、形成在外壳21外部的至少两个电触头22a、22b、固定支撑在外壳内部的印刷电路23、封闭外壳的正面24和固定支撑在正面上且能够沿控制轴线(X)移动的活动控制按钮20。其可包括处理装置(比如微处理器)和用于存储指示其状态的数据的存储器。处理装置和存储器与印刷电路23组装,并连接到形成于外壳21上的电触头22a、22b,当所述设备插入系统的固定的支撑件3时,所述电触头22a、22b用于连接到通信和电源总线4。

[0042] 正面24包括主体,所述主体具有中央开口,并由绕中央开口周界形成的柱形轴环240、内部柱形套筒241和限定在轴环240和套筒241之间的杯242形成。

[0043] 所述设备包括螺旋型复位弹簧R1,其容纳在杯242中,并通过控制按钮20沿控制轴线(X)受力。控制按钮20最初处于静止位置(图5和7),在静止位置,受控的电路闭合。通过朝向设备内部按压,控制按钮20可被带至抵靠正面24主体的位置,从而允许正向地断开电路。致动之后,控制按钮20被释放,但仍卡持在致动位置(图6和8),在致动位置,电路断开。电路保持断开直到设备解锁为止。

[0044] 本发明的紧急停止设备还包括致动压杆12,致动压杆通过形成在控制按钮20上的固定设备附接到控制按钮20。致动压杆12具有中央轴向钻孔和位于所述钻孔周界周围的轴环122,从而限定出用于接受开口弹簧R2的承座,开口弹簧的一端支承在致动压杆12上,另一端支承在控制按钮20上。致动压杆12被迫抵抗固定设备通过开口弹簧R2沿控制轴线平移地移动。控制按钮20和致动压杆12经由开口弹簧R2的压缩相对彼此自由地平移移动。当控制按钮20位于静止位置时,致动压杆12位于静止位置(图5和7)。当朝向控制按钮的致动位置对控制按钮20施加压力时,致动压杆12最初保持在静止位置,导致开口弹簧R2受压而存储能量。当开口弹簧R2被充分压缩时,致动压杆12通过开口弹簧R2存储的能量的驱动而急剧地释放。然后,致动压杆12位于致动位置。在致动之后,致动压杆12保持卡持在致动位置,并经由固定设备将控制按钮20保持在朝向主体10内部的致动位置。如果控制按钮20被释放,则其保持在致动位置。然后,需要执行解锁来使控制按钮和致动压杆返回至它们的静止位置。

[0045] 紧急停止设备还包括触发设备120和卡持设备121(图2、5和6),例如,触发设备和卡持设备均由指状件构成,所述指状件会嵌入形成在致动压杆12上的径向壳体中。这两个设备均固定支撑在螺旋弹簧R3、R4上,使得它们可相对于控制轴线(X)沿径向移动。触发设备120和卡持设备121定位成根据控制按钮20的位置与正面24的主体协作。触发设备120和卡持设备121能够在垂直于控制线轴(X)的两个不同平行平面中移动。触发设备120的平移平面位于卡持设备121的平移平面上方。在中央开口的内表面上,正面的主体具有凸轮形状,触发设备120和卡持设备121跟随所述凸轮形状,从而允许这些设备执行它们的功能。触发设备120与正面的主体协作,以将致动压杆12保持在静止位置,直到开口弹簧R2中存储了足够的能量为止。当控制按钮20被充分地按压时,在形成在正面24主体上的凸轮形状的作用下,触发设备120缩进其壳体内,以在开口弹簧R2的作用下释放致动压杆12。因此,致动压杆12还将控制按钮20保持在其朝向主体内部的致动位置。卡持设备121与形成在正面24主体上的端止动件协作,以当控制按钮20被压到其致动位置时,允许致动压杆12卡持在主体上,并由此将致动压杆12和控制按钮20保持在它们的致动位置。而且,致动压杆还包括位于周界的致动凸起123,该致动凸起位于比包含触发设备120和卡持设备121的平面低的平行平面中。致动凸起123在位于按钮轴向平面中的致动平面中被致动。

[0046] 紧急停止设备包括用于解锁控制按钮的装置,其例如通过绕控制轴线(X)转动控制按钮20来操作。当控制按钮20转动时,其使致动压杆12转动。致动压杆12的转动从其端止动件释放了卡持设备121,并在复位弹簧R1的作用下,允许控制按钮20及由此控制致动压杆12返回它们的静止位置。

[0047] 有利地,紧急停止设备还可包括发光组件,发光组件与印刷电路23组装在一起,并用于执行紧急停止设备的指示光功能。例如,该发光组件包括许多发光二极管。例如,发光组件被控制成根据设备的操作状态点亮紧急停止设备为绿色或红色。光引导件可设置成允许光从发光组件朝向设置在控制按钮下方的透明环18传播。

[0048] 而且,为了加强设备的结构以及引导控制按钮20的平移移动,可设置一设备用于引导设备的元件。该引导设备由杆210(例如金属杆)构成,杆具有第一端和第二端,第一端固定到外壳21的闭合端,所述杆沿控制轴线(X)延伸通过印刷电路23、致动压杆12的中央钻孔和开口弹簧R2,第二端变得嵌入形成在控制按钮20中的壳体中。

[0049] 根据本发明,所述设备还包括由活动电触头70和固定电触头71形成的一套电触头,活动电触头70和固定电触头71形成在印刷电路23表面上,优选形成在印刷电路的下侧表面上。活动电触头70由位于印刷电路下方的柔性条6支承,柔性条具有第一端和自由第二端,第一端固定到印刷电路23,优选固定到其下侧表面,活动电触头70位于自由第二端附近。柔性条6可采取第一静止位置(触头闭合)和致动位置(触头打开)。

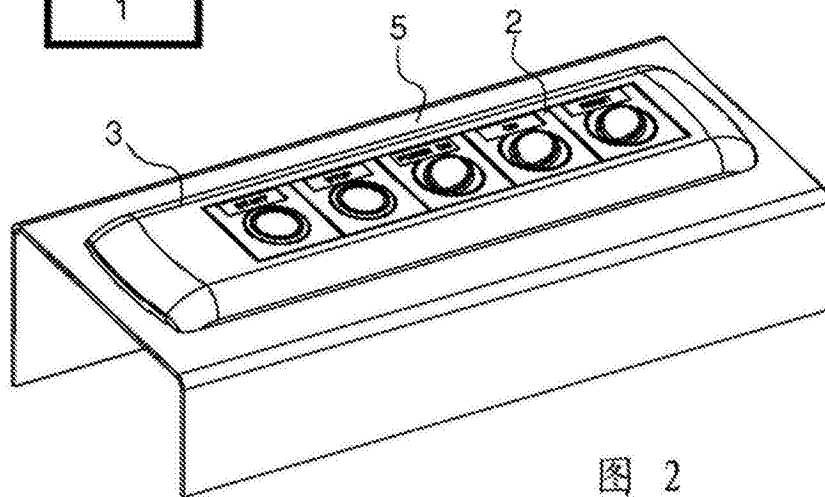
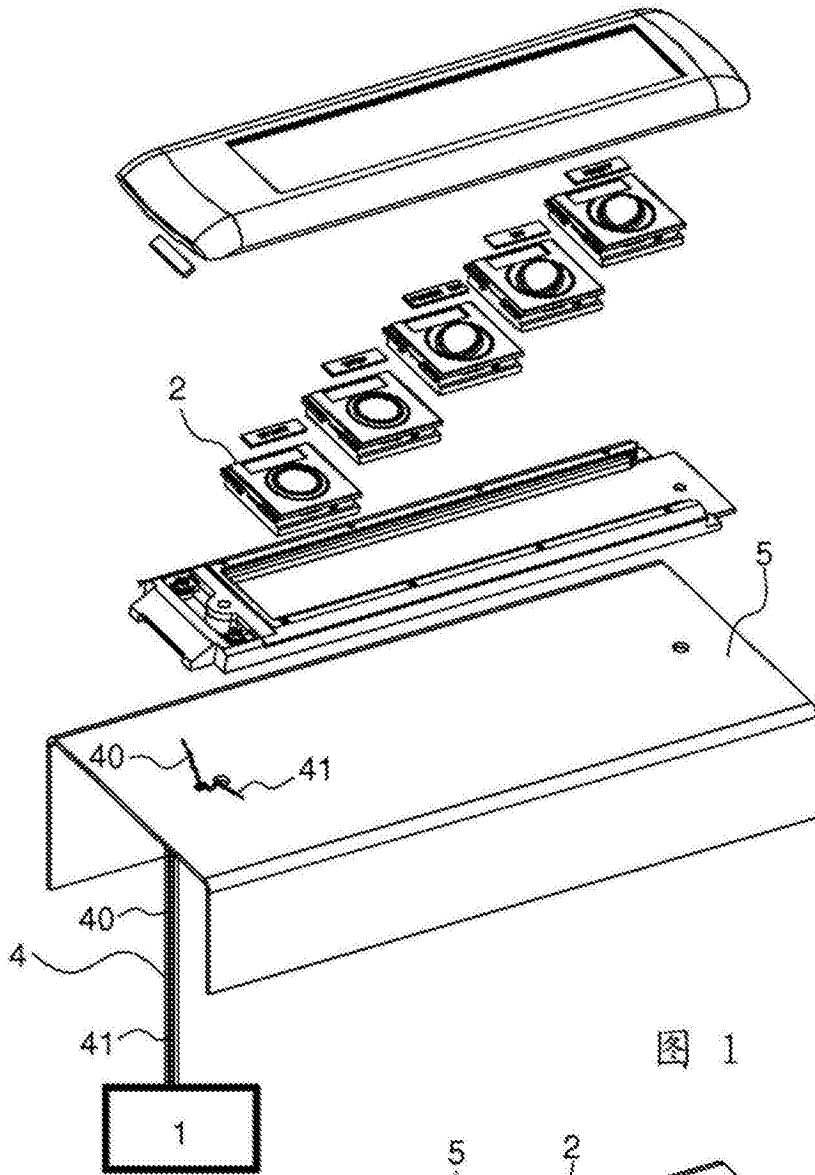
[0050] 柔性条6设计成与致动压杆12协作,以控制电路。根据本发明,柔性条6构造成形成刚性区域,致动压杆的致动凸起123可支承在刚性区域上。

[0051] 更确切地说,如图9所示,柔性条6包括第一部分60,第一部分的第一端固定到印刷电路23,第一部分通过第二部分61延长,然后通过第三部分62延长。在柔性条6上,第一部分60和第二部分61通过第一弯曲部63连接在一起,第二部分61和第三部分62通过第二弯曲部64连接在一起。第三部分62支承活动电触头70,活动电触头面向固定电触头71。在每个弯曲部63、64上,柔性条6具有通过冲压产生的至少一个肋65、66。根据本发明,三部分60、61、62

笔直地形成。当柔性条位于静止位置时,柔性条6的第二部分61形成在位于上面限定的致动平面中的平面中。因此,致动凸起123产生的移动力被施加到位于致动平面中的柔性条6,防止柔性条在支承区域中弯曲。肋65、66形成在弯曲部内部。两个弯曲部的存在和额外的肋加强了支承有致动凸起123的区域中的柔性条。由于该布置及第一部分60的笔直形状,柔性条6可经受明显的机械力,而不会在其支承区域中弯曲,从而允许电触头在焊接在一起的情况下分离。

[0052] 而且,所述设备还包括组装在柔性条6和外壳21之间的接触压力弹簧R5,该接触压力弹簧位于柔性条6的第三部分62下方。意在提供接触压力,当触头闭合时,所述接触压力朝着固定电触头按压活动电触头。当致动压杆位于致动位置时,可按压柔性条6,并使该弹簧R5压缩。

[0053] 优选地,所述设备可包括两套常闭型触头以及由此包括两个柔性条和两个接触压力弹簧。



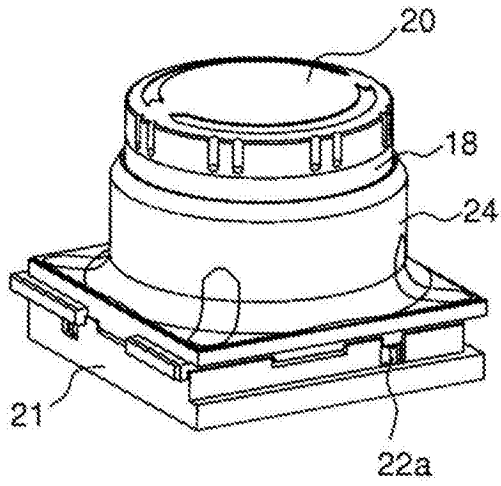


图3

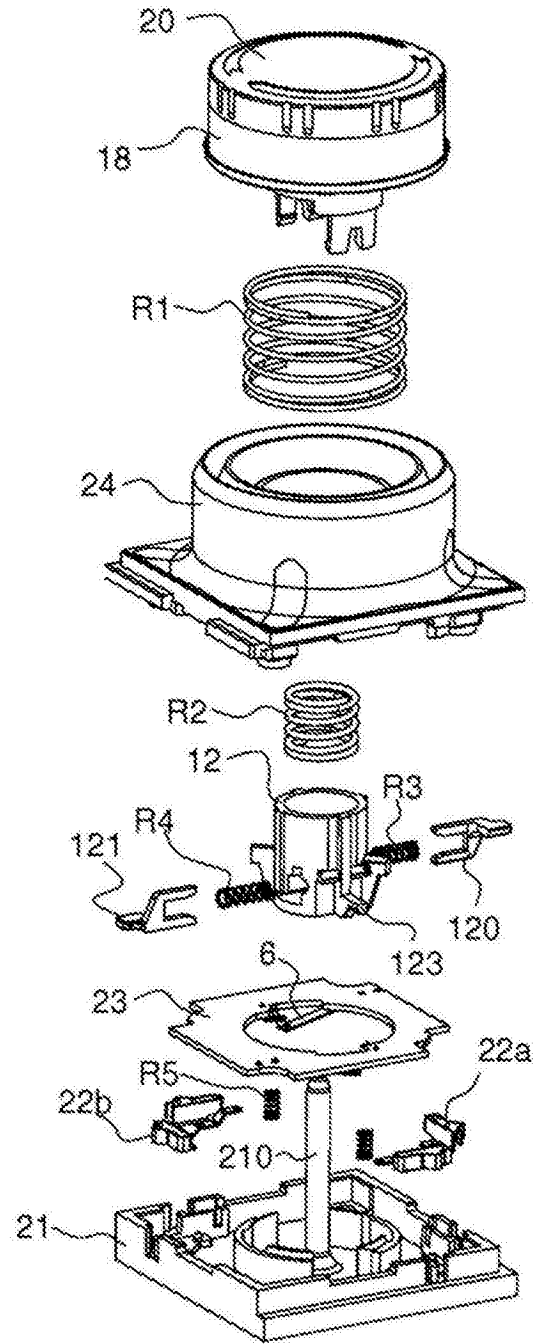


图4

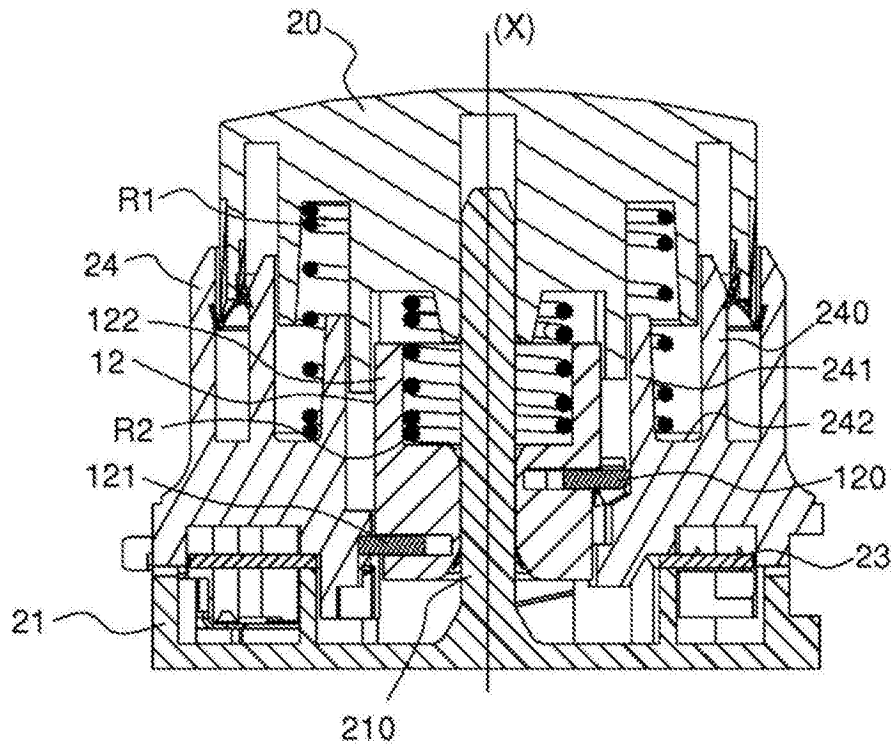


图5

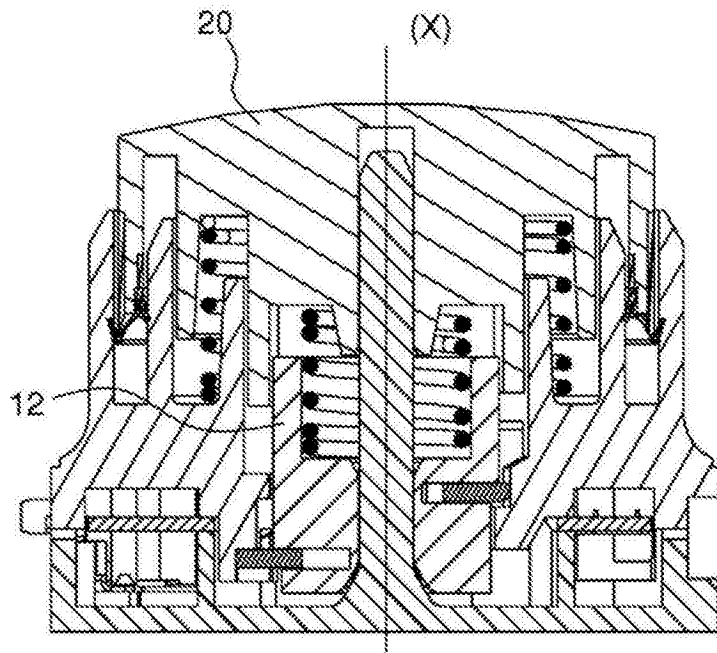


图6

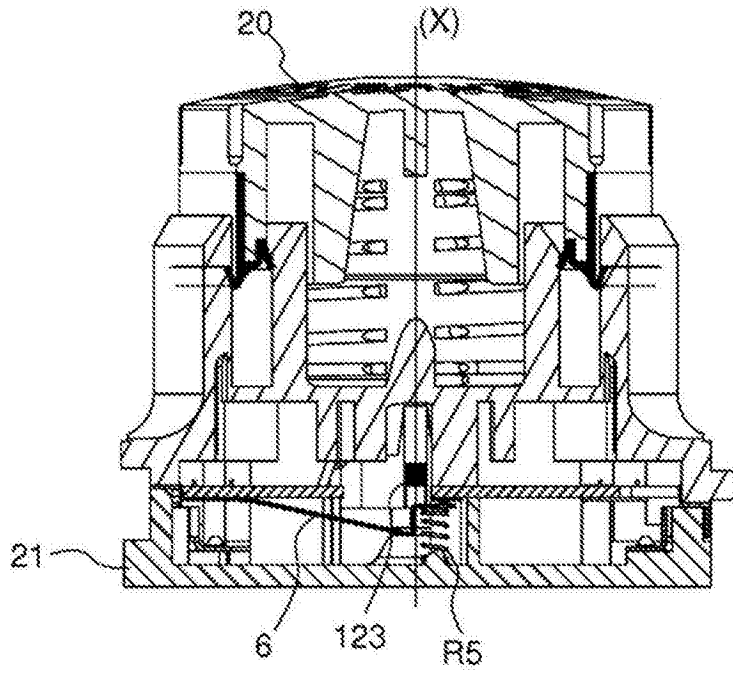


图7

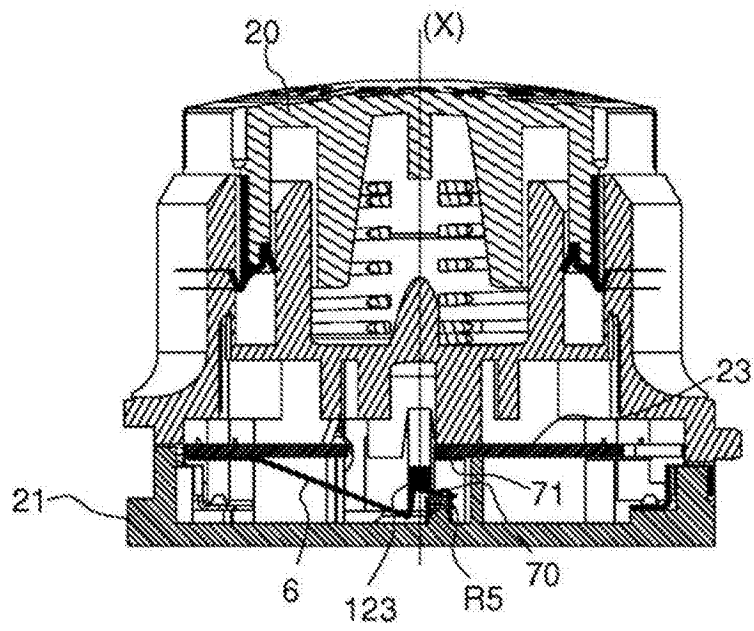


图8

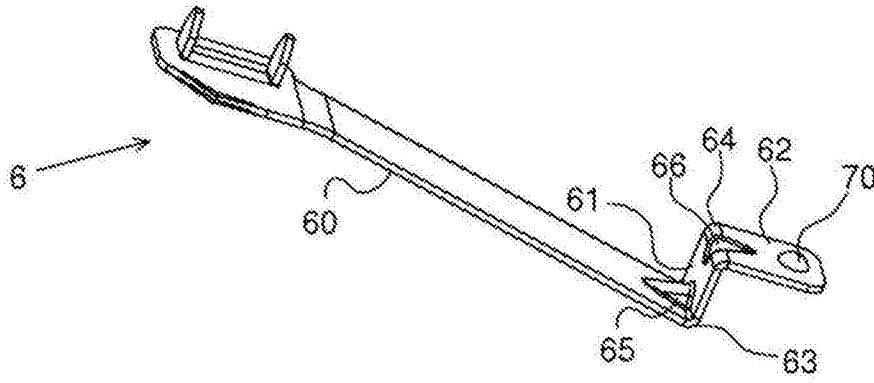


图9