

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl⁷

H01H 3/02

H01H 11/00



[12] 发明专利说明书

专利号 ZL 01806333.0

[45] 授权公告日 2005 年 9 月 21 日

[11] 授权公告号 CN 1220227C

[22] 申请日 2001.3.2 [21] 申请号 01806333.0

[30] 优先权

[32] 2000. 3. 10 [33] DE [31] 10011626.4

[86] 国际申请 PCT/EP2001/002373 2001.3.2

[87] 国际公布 WO2001/069619 德 2001.9.20

[85] 进入国家阶段日期 2002.9.10

[71] 专利权人 默勒有限公司

地址 德国波恩

[72] 发明人 马克·布尔斯

审查员 冉春燕

[74] 专利代理机构 永新专利商标代理有限公司

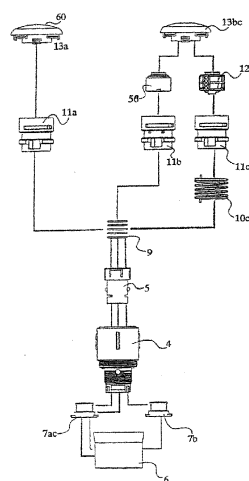
代理人 曾立

权利要求书 6 页 说明书 20 页 附图 17 页

[54] 发明名称 急停按钮系统

[57] 摘要

本发明涉及一种急停按钮系统，其包含不同的功能，如通过拉拔或旋转和拉拔可上锁、可发光或可解锁，该急停按钮系统包括一个蘑菇状的操作头(2)和一个基体(4)，该基体由不同构件组合成并具有一个活动构件以及固定构件。该急停按钮应在制造和存放时费用低并且可以简单地在功能方面扩展。方案是，该急停按钮系统可以用为不同功能公共构成的构件和为确定功能单独构成的构件组合成。



ISSN 1008-4274

1. 急停按钮系统，包括：

一个由管状的壳体件（14）构成的第一按钮导向件（4），

一个在该按钮导向件（4）中被导向的推杆（5），该推杆被一个安置在该壳体件（14）中的压缩弹簧（9）加载，

多个不同的可互换的、以蘑菇状构成的、突出于所述壳体件（14）之上的按钮上部件（13a，13bc），

多个不同的可互换的、在推杆（5）上朝向按钮上部件地设置的推杆上部件（11a，11b，11c），

多个不同的可互换的、在推杆（5）上背离按钮上部件地设置的推杆套（7ac，7b），和

这些以蘑菇状构成的按钮上部件（13a，13bc）的一个下部件（6）。

2. 按照权利要求 1 所述的急停按钮系统，其特征为，一个第一按钮上部件（13a）具有封闭的按钮面（60）以用在一个既不可用钥匙锁上也不可发光的急停按钮中，并且，一个第二按钮上部件（13bc）具有一个按钮头开口（54bc），在该开口中可以选择式地装入一个发光信号元件（56）或一个锁（12）。

3. 按照权利要求 1 或 2 所述的急停按钮系统，其特征为，构成一个第一推杆上部件（11a）以用在一个既不可用钥匙锁上也不可发光的急停按钮中，并且，构成一个第二推杆上部件（11b）以用在一个带有发光装置的急停按钮中，构成一个第三推杆上部件（11c）以用在一个可用钥匙锁上的急停按钮中。

4. 按照权利要求 3 所述的急停按钮系统，其特征为，第二推杆上部件（11b）具有一个第二底（62），该底具有一个透光孔（66）。

5. 按照权利要求 3 所述的急停按钮系统，其特征为，第三推杆上部件（11c）具有一个第三底（63），该底具有用于锁（12）的容纳装置（64）。

6. 按照权利要求 1 或 2 所述的急停按钮系统，其特征为，推杆（5）具有卡锁装置（20），这些卡锁装置既可用于拉拔解锁、也可用于旋转解锁。

7. 按照权利要求 1 或 2 所述的急停按钮系统，其特征为，按钮导向件（4）具有用于拉拔解锁的装置以及用于旋转解锁的装置。

8. 按照权利要求 1 或 2 所述的急停按钮系统，其特征为，具有至少一个第一推杆套（7ac）以用在既不可被用钥匙开锁、也不可发光的急停按钮中或用在可被用钥匙开锁的急停按钮中，并且具有一个第二推杆套（7b）以用在带发光装置的急停按钮中，其中，这些推杆套（7ac）为“可被用钥匙开锁”功能和“简单急停按钮”而公共构成、为“发光”功能而单独构成。

9. 按照权利要求 8 所述的急停按钮系统，其特征为，第一推杆套（7ac）具有一个封闭的第一套底（67）。

10. 按照权利要求 1 或 2 所述的急停按钮系统，其特征为，开关元件、发光元件和/或其它功能元件（53'）可模块式地在底侧卡锁按

钮导向件上。

11. 按照权利要求 1 或 2 所述的急停按钮系统,其特征为,按钮导向件(4)由一个呈管状的壳体件(14)组成,该壳体件(14)设置有一个第一台肩(15),其中,在管状壳体件(14)中可轴向导入并置入那里并且可以转动地安置了一个推杆上部件(11),该推杆上部件(11)具有一个第二台肩(16),其中在壳体件(14)的第一台肩(15)与该第二台肩(16)之间安置了一个第二弹簧元件(10),一个第一弹簧元件(9)安置在推杆上部件(11)与一个推杆(5)之间,其中,第一弹簧元件(9)支承在推杆上部件(11)的一个面(17)上和推杆(5)的一个第三台肩(18)上,推杆(5)具有一个管状的形状。

12. 按照权利要求 1 或 2 所述的急停按钮系统,其特征为,按钮导向件(4)具有第二导向肋(43),它们插入第二导向槽(44)中,其中,第二导向槽(44)安置在一个从属于操作头(2)的下部件(6)上,该下部件(6)与一个按钮上部件(13)构成该操作头(2),下部件(6)与按钮上部件(13)通过卡锁装置(45, 46)连接。

13. 按照权利要求 1 或 2 所述的急停按钮系统,其特征为,在一个推杆套(7)上安置了第二卡舌(48),它们插入一个推杆(5)的导向缝隙(49)中,使得推杆套(7)可相对于推杆(5)转过一个有限的角度,其中,推杆(5)只能在导向缝隙(49)的缝隙长度之内转动,推杆套(7)设置有安置在侧面的榫(50),并且,榫(50)以不可转动的方式固定在一个推杆导向件(51)的槽口(51)中。

14. 按照权利要求 1 或 2 所述的急停按钮系统，其特征为，为了将可旋转运动的推杆上部件（11）相对于一个按钮导向件（4）密封，按钮导向件（4）设置了至少两个由软材料制成的密封唇（52，53），并且，密封唇（52，53）注塑在推杆上部件（11）上，其中，密封唇（52，53）在高度上相互错开并且向头部方向倾斜地安置。

15. 按照权利要求 1 或 2 所述的急停按钮系统，其特征为，具有一个按钮导向件（4），其具有至少一个参照纵轴线直线延伸的第一导轨（21）及一个可缩回该导轨（21）中并处于弹簧作用下的卡锁装置（20），其中，在第一导轨（21）中安置了一个第一突起（37），第一导轨（21）和第一突起（37）的结构使得只能进行拉拔解锁，并且，按钮导向件（4）具有一个平行于第一导轨（21）延伸的第二导轨（26），在该导轨中可以选择式地装入卡锁装置（20），其中，在第二导轨（26）中安置了一个第二突起（22），其中，该第二导轨（26）和该第二突起（22）的结构使得只能进行旋转解锁。

16. 按照权利要求 15 所述的急停按钮系统，其特征为，该卡锁装置是两个靠置在一个弹簧（8）的两端上的卡锁球（20），它们可完全缩回一个孔道（33）中，其中，孔道（33）垂直于操作方向安置，弹簧（8）被置于孔道（33）中，并且，弹簧（8）是一个压缩弹簧。

17. 按照权利要求 15 所述的急停按钮系统，其特征为，第二导轨（26）在第二突起（22）下面在一个第二触发区域（70）内具有至少一个侧壁，该侧壁参照横截面设置了一个曲线形状，造成在向曲线（30）方向旋转一个锁（12）或操作头（2）时卡锁装置（20）可以缩回，使得当锁（12）或操作头（2）通过转动从一个触发位置运动到

脱开位置中时卡锁装置（20）可以绕过第二突起（22）。

18. 按照权利要求 15 所述的急停按钮系统，其特征为，第二导轨（26）在第二突起（22）下面在一个第二触发区域（70）内具有一个深度不对称的凹部，该凹部具有一个在一侧具有平缓的斜坡（30）、在相对的另一侧具有一个陡壁（73）的曲线形状。

19. 按照权利要求 15 所述的急停按钮系统，其特征为，卡锁装置（20）从脱开位置进入触发位置中时遇到第二突起（22）的一个第二上突起面（23），该突起面的成形和结构，使得卡锁装置（20）可以被挤压离开或缩回，并且，卡锁装置（20）在从脱开位置向触发位置的方向上遇到第二突起（22）的一个第二下突起面（25），该突起面的成形和结构，使得在不旋转锁（12）或操作头（2）的情况下卡锁装置（20）不能被挤压离开或缩回。

20. 按照权利要求 15 所述的急停按钮系统，其特征为，一方面，第一导轨（21）具有一个深度，该深度大于一个卡锁球（20）的球半径，并且该第一导轨具有一个成形的侧壁，使得该卡锁球（20）被封闭在第一导轨（21）中并且不能从第一导轨中出来，由此，只能进行卡锁球（20）沿第一导轨（21）的运动，另一方面，第一导轨（21）具有一个深度，在该深度中，卡锁球（20）缩回到第一导轨（21）中的程度，使得当引起操作头（2）旋转时不存在明显的间隙。

21. 按照权利要求 15 所述的急停按钮系统，其特征为，卡锁装置（20）从脱开位置进入触发位置中时遇到第一突起（37）的一个上突起面（35），该突起面的成形和构造，使得卡锁装置（20）可以被

挤压离开或缩回，卡锁装置（20）沿从触发位置进入脱开位置的方向遇到第一突起（37）的下突起面（38），该突起面的成形和构造，使得卡锁装置（20）同样可以被挤压离开或缩回。

22. 按照权利要求 17 所述的急停按钮系统，其特征为，该至少一个操作头（2）具有一个开口（54），在其中可装入一个封闭该开口（54）的透镜（56），该透镜可由一个安置在操作头（2）的相对另一端上的发光元件（55）照明，其中，固定构件和活动构件具有透光孔。

23. 按照权利要求 1 或 2 所述的急停按钮系统，其特征为，具有至少两个不同的按钮上部件（13a, 13bc），至少两个不同的推杆上部件（11a, 11b, 11c），至少两个不同的推杆套（7ac, 7b）。

24. 按照权利要求 22 所述的急停按钮系统，其特征为，透镜（56）和锁（12）具有相同的尺寸。

25. 按照权利要求 23 所述的急停按钮系统，其特征为，所述不同的推杆上部件（11a, 11b, 11c）为三个，推杆（5）为一个，按钮导向件（4）为一个，所述不同的推杆套（7ac, 7b）为两个，下部件（6）为一个。

急停按钮系统

技术领域

本发明涉及一种急停按钮系统，其包含有不同的功能，如可被用钥匙开锁（Aufschliessbarkeit）、可发光或可解锁（Entriegelbarkeit）。

背景技术

由 DE 196 07 562 C2 已知一种急停按钮系统，其任务是，在紧急情况下将电气机器不迟缓地切断。该紧急情况可以是对操作人员存在危险、过载或机器功能故障等。为此，这类开关装置具有一个旋转蘑菇头，该旋转蘑菇头可在一个壳体中至少有限地旋转并可沿壳体的轴向移动。通过压下旋转蘑菇头实施开关功能，其中，该旋转蘑菇头在达到其压下的终点位置时卡锁，因此，不能够再将旋转蘑菇头拉回来，以便例如使机器再开动。通过将急停按钮相对于壳体旋转实现旋转蘑菇头的解锁。该旋转过程可以例如被一个安全锁截止，因此，只有在将安全锁打开之后旋转蘑菇头才能够旋转。

该急停按钮不能够简单地通过拉拔来解锁。

根据需要，必须选择一种另外的结构形式，在该结构形式中，几乎所有的构件必须更换并且是不同的。

由 DE-GM 93 06 074 给出并描述了一种急停按钮，其中，两个沿径向安置的销通过一个弹簧被相互压出。这两个销靠置在一个突起上，该突起设置有一个上方的斜坡和一个下方的斜坡。在操作急停按钮时必须克服明显的阻力，例如必须作用一定的力。该急停按钮可以通过简单地沿轴向向上拉操作头而解锁，在此也必须克服一个阻力。

该急停按钮不能够通过旋转解锁。

德国专利文献 DE 35 46 059 给出一种可被用钥匙开锁的急停按钮，其具有一个管状体、一个带有助于圆柱锁的槽口的操作压头和一个外壳体，外壳体一件式构成并成形在操作压头上。推杆与一个被称为滑块的推杆上部件和一个螺杆连接。压头与管状体固定连接，当插入钥匙时，圆柱可在其槽口内转动。

由 DE 32 37 589 公开了发光按钮，其具有一个壳体和一个可克服弹簧力沿纵向移动的锁，其中，安置了一个固定在壳体上的光源，该光源将一个位于锁端面上的可照透的按钮面从里面照亮。特别是借助一个安置在锁上的聚光透镜将一个包含在按钮面中的毛玻璃用会聚的光束照明。该发光按钮不能简便地用作急停按钮，因为例如缺少闭锁功能，并且也不可能改装为一个这样的按钮。

在 DE 41 35 208 C2 中有一种按钮开关，其积木式组合成。在该开关的可用于不同开关类型并且单元式构成的座内安置了一个辉光灯作为发光元件。该按钮开关的上部构件可更换，但座内的发光元件不能被方便地接近。

发明内容

本发明的任务是，提供一种急停按钮，该急停按钮在制造和存放时费用低并且可以简单地在功能方面扩展。

按照本发明，提出了一种急停按钮系统，包括：一个由管状的壳体件构成的第一按钮导向件，一个在该按钮导向件中被导向的推杆，该推杆被一个安置在该壳体件中的压缩弹簧加载，多个不同的可互换的、以蘑菇状构成的、突出于所述壳体件之上的按钮上部件，多个不同的可互换的、在推杆上朝向按钮上部件地设置的推杆上部件，多个不同的可互换的、在推杆上背离按钮上部件地设置的推杆套，并且，这些以蘑菇状构成的按钮上部件的一个下部件。

由于积木式结构因而要求较少的不同构件，这也使得仓储成本较

小。还可以通过简单的方式对本发明进行扩展。由于该按钮可以用为不同功能公共构成的构件和为确定功能单独构成的构件组合成，因此可以特别低成本地制造并且明确地减少结构费用和仓储工作。通过积木式原则，构件一方面可以多重使用（如一个共同的按钮上部件用于可用钥匙锁上的（abschliessbare）按钮和本发明的可发光按钮），另一方面零件的结构不复杂。例如推杆套单独地设置有助于锁的固定肋，而不必集成其它的功能或特征。

单独构成的构件的结构明显比集成多种功能时简单。这种多功能结构有一部分是根本不能够实现的。因此，例如推杆套设置既适合用于透镜又适合用于锁的容纳装置是很费事或根本不可能的。

可以得到一种特别有利的、集成了实际中常用的急停按钮的组合结构，如果急停按钮系统至少包括一个第一按钮上部件，其具有封闭的按钮面以用在一个既不可用钥匙锁上也不可发光的急停按钮中，其中，该第一按钮上部件为该功能单独构成，并且包括一个第二按钮上部件，其具有一个按钮头开口，在该开口中可以选择式地装入一个发光信号元件或一个锁，其中，该第二按钮上部件为两种功能公共构成，并且，如果此外该急停按钮系统还至少包括一个第一推杆上部件以用在一个既不可用钥匙锁上也不可发光的急停按钮中，一个第二推杆上部件以用在一个带有照明的急停按钮中和一个第三推杆上部件以用在一个可用钥匙锁上的急停按钮中，其中，这些推杆上部件分别为各种功能单独构成，如果该急停按钮系统包括一个第一推杆上部件，其具有一个封闭的第一底，该底具有一个基本平坦的表面，如果该急停按钮系统包括一个第二推杆上部件，其具有一个第二底，该底包括一个透光孔，并且，如果该急停按钮系统包括一个第三推杆上部件，其具有一个第三底，该底具有用于锁的容纳装置。

有利的是，推杆具有卡锁装置，这些卡锁装置既可用于拉拔解锁、

也可用于旋转解锁。

有利的是，按钮导向件具有用于拉拔解锁的装置以及用于旋转解锁的装置。

有利的是，具有至少一个第一推杆套以用在既不可被用钥匙开锁、也不可发光的急停按钮中或用在可被用钥匙开锁的急停按钮中，并且具有一个第二推杆套以用在带发光装置的急停按钮中，其中，这些推杆套为“可被用钥匙开锁”功能和“简单急停按钮”而公共构成、为“发光”功能而单独构成。

有利的是，第一推杆套具有一个封闭的第一套底。

有利的是，开关元件、发光元件和/或其它功能元件可模块式地在底侧卡锁按钮导向件上。

有利的是，按钮导向件由一个呈管状的壳体件组成，该壳体件设置有一个第一台肩，其中，在管状壳体件中可轴向导入并置入那里并且可以转动地安置了一个推杆上部件，该推杆上部件具有一个第二台肩，其中在壳体件的第一台肩与该第二台肩之间安置了一个第二弹簧元件，一个第一弹簧元件安置在推杆上部件与一个推杆之间，其中，第一弹簧元件支承在推杆上部件的一个面上和推杆的一个第三台肩上，推杆具有一个管状的形状。

有利的是，按钮导向件具有第二导向肋，它们插入第二导向槽中，其中，第二导向槽安置在一个从属于操作头的下部件上，该下部件与一个按钮上部件构成该操作头，下部件与按钮上部件通过卡锁装置连接。

有利的是，在一个推杆套上安置了第二卡舌，它们插入一个推杆的导向缝隙中，使得推杆套可相对于推杆转过一个有限的角度，其中，推杆只能在导向缝隙的缝隙长度之内转动，推杆套设置有安置在侧面的榫，并且，榫以不可转动的方式固定在一个推杆导向件的槽口中。

有利的是，为了将可旋转运动的推杆上部件相对于一个按钮导向件密封，按钮导向件设置了至少两个由软材料制成的密封唇，并且，密封唇注塑在推杆上部件上，其中，密封唇在高度上相互错开并且向头部方向倾斜地安置。

特别有利的是，闭锁装置安置在发光元件与操作头之间，其中，该闭锁装置以可透光的形式构成或安置，因为一方面可以接近发光元件并且可以简便地更换、另一方面在其它可能的使用情况下，例如用作可用钥匙锁上的急停按钮时，也可以保持闭锁功能。

可以特别简单地实现闭锁，如果急停按钮具有一个按钮导向件，该导向件具有至少一个平行于纵轴线延伸的第一导轨及一个可缩回该导轨中并处于弹簧作用下的卡锁装置，其中，在第一导轨中安置了一个第一突起，第一导轨和第一突起这样构成，使得只能进行拉拔解锁，并且，按钮导向件具有一个平行于第一导轨延伸的第二导轨，在该导轨中可以装入卡锁装置，其中，在第二导轨中安置了一个第二突起，第二导轨和第二突起这样构成，使得只能进行旋转解锁，其中，卡锁装置选择式地装在第一导轨或第二导轨中，卡锁装置是至少一个处于弹簧作用下的卡锁球，或者卡锁装置是两个靠置在一个弹簧两端的卡锁球，它们可以完全缩回一个孔道中，该孔道垂直于操作方向安置，该弹簧被置入该孔道中，并且，该弹簧是一个压缩弹簧。

有利的是，第二导轨在第二突起下面在一个第二触发区域内具有至少一个侧壁，该侧壁参照横截面设置了一个曲线形状，造成在向曲线方向旋转一个锁或操作头时卡锁装置可以缩回，使得当锁或操作头通过转动从一个触发位置运动到脱开位置中时卡锁装置可以绕过第二突起。

有利的是，第二导轨在第二突起下面在一个第二触发区域内具有一个深度不对称的凹部，该凹部具有一个在一侧具有平缓的斜坡、在

相对的另一侧具有一个陡壁的曲线形状。

有利的是，卡锁装置从脱开位置进入触发位置中时遇到第二突起的一个第二上突起面，该突起面的成形和结构，使得卡锁装置可以被挤压离开或缩回，并且，卡锁装置在从脱开位置向触发位置的方向上遇到第二突起的一个第二下突起面，该突起面的成形和结构，使得在不旋转锁或操作头的情况下卡锁装置不能被挤压离开或缩回。

有利的是，一方面，第一导轨具有一个深度，该深度大于一个卡锁球的球半径，并且该第一导轨具有一个成形的侧壁，使得该卡锁球被封闭在第一导轨中并且不能从第一导轨中出来，由此，只能进行卡锁球沿第一导轨的运动，另一方面，第一导轨具有一个深度，在该深度中，卡锁球缩回到第一导轨中的程度，使得当引起操作头旋转时不存在明显的间隙。

有利的是，卡锁装置从脱开位置进入触发位置中时遇到第一突起的一个上突起面，该突起面的成形和构造，使得卡锁装置可以被挤压离开或缩回，卡锁装置沿从触发位置进入脱开位置的方向遇到第一突起的一个下突起面，该突起面的成形和构造，使得卡锁装置同样可以被挤压离开或缩回。

有利的是，该至少一个操作头具有一个开口，在其中可装入一个封闭该开口的透镜，该透镜可由一个安置在操作头的相对另一端上的发光元件照明，其中，固定构件和活动构件具有透光孔。

有利的是，具有至少两个不同的按钮上部件，至少两个不同的推杆上部件，至少两个不同的推杆套。

有利的是，透镜和锁具有相同的尺寸。

有利的是，所述不同的推杆上部件为三个，推杆为一个，按钮导向件为一个，所述不同的推杆套为两个，下部件为一个。

附图说明

在附图中示出一个实施例，借助附图对本发明、本发明的扩展方案和改进以及进一步的优点进行详细的描述和解释。

图中示出：

- 图 1 带有锁的急停按钮的立体图，
- 图 2 带有锁的急停按钮的分解图，
- 图 3 带有锁的急停按钮的一个剖视图，
- 图 4 带有锁和安装上的功能元件的急停按钮的侧视图，
- 图 5 带有锁和安装上的功能元件的急停按钮的俯视图，
- 图 6 该急停按钮在第一位置中的一个剖视图，
- 图 7 沿图 5 中剖切线 A-A 的一个剖视图，
- 图 8 沿图 4 中剖切线 E-E 的一个剖视图，
- 图 9 沿图 4 中剖切线 F-F 的一个剖视图，
- 图 10 沿图 4 中剖切线 G-G 的一个剖视图，
- 图 11 沿图 4 中剖切线 C-C 的一个剖视图，
- 图 12 沿图 5 中剖切线 D-D 的一个剖视图，
- 图 13 急停按钮的一个俯视图，
- 图 14 急停按钮的一个侧视图，
- 图 15 急停按钮在第一位置中的一个剖视图，
- 图 16 急停按钮在第一位置中的一个剖视图，
- 图 17 沿图 5 中剖切线 D-D 的一个剖视图，
- 图 18 带有发光头的急停按钮在未被操作状态中的一个侧视图，
- 图 19 带有发光头的急停按钮在未被操作状态中的一个俯视图，
- 图 20 沿图 19 中剖切线 B-B 的一个剖视图，
- 图 21 图 20 的一个剖视图，
- 图 22 带有发光头的急停按钮在被操作状态中的一个侧视图，
- 图 23 带有发光头的急停按钮在被操作状态中的一个俯视图，

图 24 沿图 23 中剖切线 B-B 的一个剖视图，

图 25 图 24 的一个剖视图，

图 26 带有发光头的急停按钮的一个剖视图，

图 27 按钮导向件的一个侧视图，

图 28 沿图 27 中剖切线 B-B 的剖视图，

图 29 按钮导向件的俯视图，

图 30 按钮导向件的仰视图，

图 31 各元件组合可能性的总布置图，

图 32 带有发光头和安置了带发光二极管的功能元件的急停按钮的一个视图。

具体实施方式

图 1 示出一个可用钥匙锁上的急停按钮 1，其具有一个操作头 2 和一个连接件 3，连接件具有一个用于装入仪表盘或类似作用的螺纹段。

如图 2 所示，在图 1 中示出的急停按钮 1 包括一个按钮导向件 4、一个推杆 5、一个以蘑菇状构成的按钮上部件的下部件 6、一个锁套 7、一个弹簧 8、一个压缩弹簧 9、一个扭转弹簧 10、一个推杆上部件 11、一个锁 12 和一个以蘑菇状构成的按钮上部件 13。推杆 5 被操作头 2 通过位于中间的压缩弹簧 9 推动。

按钮导向件 4 具有一个管状的壳体件 14，该壳体件设置有一个台肩 15，如在图 3 中可看到。

如图 25 所示，按钮导向件 4 设置有一个第一导轨 21 和一个第二导轨 26。第一导轨 21 和第二导轨 26 平行于轴向的操作方向（图 24 中的箭头方向 Y）相邻地安置（还见图 28）。

第一导轨 21 具有一个深度，该深度略大于卡锁球 20 的球半径，因此，卡锁球 20 实际上是被封闭的并且卡锁球 20 只能沿第一导轨 21

运动。推杆 5 与导向装置之间的转动或相对转动是不可能的，因为卡锁球 20 被压向近似直线延伸的内壁并且在弹簧 8 的作用下保持在第一导轨 21 中。由此，只能进行推杆或操作头的轴向运动。第一导轨 21 为拉拔解锁而设置。

推杆上部件 11 可沿轴向从上面导入管状的壳体件 14（图 3）中并装在那里，可转动地安置，其中，只有在卡锁球 20 被装入第二导轨 26 中时才能转过一个有限的角度。如果卡锁球 20 被安置在第一导轨 21 中，则操作头 2 或按钮导向件 4 不能转动。

如在图 28 中可看到的，按钮导向件 4 具有一个参照纵轴线直线延伸的第一导轨 21 和各一个可缩回该导轨 21 中并处于弹簧作用下的卡锁球 20，如图 24 也表示出。

在第一导轨 21 中安置了第一突起 37（图 24），其中，第一导轨 21 和第一突起 37 根据本发明这样构成，使得只能拉拔解锁。卡锁球 20 被束缚，但通过用力冲击在操作头 2 上可以由于斜坡或壁 35 的作用被而挤压越过第一突起 37。

如图 25 和 28 所示，按钮导向件 4 具有一个平行于第一导轨 21 延伸的第二导轨 26，根据本发明，在该导轨中可以选择式地分别装入卡锁球 20。这就是说，根据闭锁类型，即希望拉拔解锁还是旋转解锁，可将该卡锁球 20 或者两个彼此相对的卡锁球 20 装入第一或第二导轨 21，26 中。

卡锁球 20（原则上以及弹簧 8）可以通过设置在按钮导向件 4 上的安装孔 27（图 2）导入。通过紧接着左转或右转，卡锁球到达相应的导轨中。如图 3 所示，在第二导轨 26 中安置了一个第二突起 22，其中，第二导轨 26 和第二突起 22 这样构成，使得只能旋转解锁。

卡锁球 20 安置在一个弹簧 8 的两个端部上，其中，卡锁球 20 可以完全缩回到一个孔道 33 中。如在图 6 中也示出的，孔道 33 垂直于

操作方向安置。弹簧 8 被置入孔道 33 中，其中，弹簧 8 是一个压缩弹簧。孔道 33 安置在推杆 5 上。

第二导轨 26 在第二突起 22 下面在一个触发区域（Ausgelöst-Bereich）70 内具有一个侧壁，该侧壁的一个横截面具有这样的曲线形状，使得在沿曲线 30 方向旋转操作头 2 时卡锁球 20 可以缩回得这样远，以至当操作头 2 通过转动和在弹簧作用下的自动行程运动从触发位置移动到脱开位置（Aus-Stellung）中时卡锁球 20 可以绕过第二突起 22。第二导轨 26 在第二突起 22 下面在第二触发区域 70 内具有一个深度不对称的凹部，该凹部具有一个曲线形状，其中在一侧具有一个平缓的斜面 30，在相对的另一侧具有一个陡的壁 73，如图 25 所示。

在本实施例中，尽管操作头 2 在其中任何实施形式中都不能旋转，而是只有与推杆上部件 11c 固定连接的锁 12 可旋转，但操作头 2 在不设置锁时可以如在已知的旋转解锁中一样好地转动。

卡锁球 20 从脱开位置进入触发位置中时遇到第二突起 22 的第二上突起面 23（图 3），该突起面这样成形和构造，例如倾斜成形，使得卡锁球 20 可以被挤压离开或缩回。

卡锁球 20 沿从触发位置进入脱开位置的方向遇到第二突起 22 的第二下突起面 25（图 3），该突起面这样成形和构造（成直角），使得在不旋转锁（或者是操作头）的情况下卡锁球 20 不能够被挤压离开或缩回。

一方面，如图 25 所示，第一导轨 21 具有一个深度，该深度这样大于一个卡锁球 20 的半径，并且第一导轨具有一个这样成形的侧壁，使得该卡锁球 20 被封闭在第一导轨 21 中并且不能从第一导轨 21 中出来，由此，只能进行卡锁球 20 沿第一导轨 21 的运动。另一方面，第一导轨 21 具有一个深度，在该深度中，卡锁球 20 只能这样远地进入第一导轨 21 中，使得当引起锁（操作头 2）旋转时不存在明显的间

隙。该深度约等于球半径。

卡锁球 20 从脱开位置进入触发位置中时遇到第一突起 37 的第一上突起面 35 (图 24), 如图 26 所示, 该突起面这样成形和构造, 使得卡锁球 20 可以被挤压离开或缩回。

卡锁球 20 沿从触发位置进入脱开位置的方向遇到第一突起 37 的第一下突起面 38 (图 24), 该突起面这样成形和构造, 使得卡锁球 20 同样可以被挤压离开或缩回。

在未装入卡锁球 20 时, 推杆上部件 11 可以在壳体件 14 中完全旋转。推杆上部件 11 具有一个第二台肩 16, 如图 3 所示。在壳体件 14 的第一台肩 15 与该第二台肩 16 之间安置了压缩弹簧 10。压缩弹簧 9 被安置在推杆上部件 11 与推杆 5 之间, 该弹簧支承在推杆上部件 11 的一个面 17 上和推杆的一个第三台肩 18 上, 如在图 3 中所示。推杆 5 基本具有一个管状或空心的形状。

在推杆 5 的两个彼此相对的开口 19 上, 分别有一个卡锁球 20 突伸出来 (图 2)。这些卡锁球 20 处于安置在中间的压缩弹簧 8 的压力下。

如已经提到过的, 卡锁球 20 或者被保持在一个第一导轨 21 中, 或者被保持在一个第二导轨 26 中。第一导轨 21 和第二导轨被安置在按钮导向件 4 上。

第一导轨 21 为拉拔解锁而设置。在不使用按钮锁时, 拉拔解锁是有利的, 如在图 20 和 24 所示的实施形式中所设置的。

第二导轨 26 为旋转解锁而设置。在使用按钮锁时, 旋转解锁是有利的, 如在图 3 所示的实施形式中所设置的。

在采用旋转解锁时 (如已经解释过的), 卡锁球 20 在未被操作的状态中靠置在一个突起 22 上, 其中, 该突起具有一个斜的边缘或者说第二上突起面 23, 如图 3 所示。

推杆 5 在压缩弹簧 9 的作用力下将卡锁球 20 压到该斜面或者说第二上突起面 23 上，而不将卡锁球向内挤压。这就是说，弹簧 8 和 9 的弹簧力相同。

在压或者从上面冲击操作头 2 时，卡锁球缩回开口 19 中，直至它们越过突起 22 在到达一个边缘 24 或第二下突起面 25 之后又从开口 19 中伸出。

在边缘 24 的后面安置了一个成直角安置的第二下突起面 25，它使急停按钮保持在受压的位置中。第二下突起面 25 在未旋转的位置中具有一个深度，该深度阻止卡锁球 20 到达脱开位置中。该面 25 没有倾斜角度。

为了使急停按钮解锁并进入不触发的位置中，将锁（操作头 2）这样远地旋转，直至卡锁球 20 这样远地进入开口 19 中，以至卡锁球 20 不能够再支承在面 25 上。这里所要求的旋转表明该急停按钮是一个旋转解锁的按钮。

壳体件 14 具有一个第二导轨 26，该导轨为旋转解锁而设置。如图 25 所示，第二导轨 26 在一个第二突起 22 的下面具有一个非对称的形状或曲线，或者说一个相对平缓延伸的壁走向或平缓的斜坡 30。在向斜坡 30 方向旋转锁（操作头 2）时，卡锁球 20 可以缩回。

图 6、8、16 示出卡锁球 20 如何支承在第一导轨 21 中。

卡锁球这样支承在第一导轨 21 中，使得推杆 5 在壳体件 14 中被不可转动地导向，从而可以实现拉拔解锁。为了使操作头 2 可以不通过转动、而是只通过拉被拉入原始位置中，如在图 24 中所示，安置了一个安置在第一导轨中的突起 37，该突起具有一个在下面倾斜形成的面 38。通过以一定的力拉拔可以越过给斜面。

如在图 4 中所示，急停按钮 1 设置了一个用于另外固定的螺纹 31。急停按钮 1 设置了可卡锁的开关元件 32，这些开关元件可通过推杆 5

和推杆套操作。所示出的急停按钮 1 借助一个锁 12 可被用钥匙开锁或者说只能借助一个钥匙来解锁，这在图 5 以俯视图示出。

在图 6 中示出急停按钮 1 在未被操作状态下的一个剖视图，其中卡锁球 20 安置在突起 22 和 37 的上方。第一和第二导轨 21, 26 在突起 22 和 37 上方这样成形，使得卡锁球 20 阻止操作头 2 或推杆 5 相对于按钮导向件 4 转动。原则上，在所有这里给出的实施形式中，操作头 2 的转动被第二导向肋和导向槽 43, 44 阻止。

图 7 以沿图 4 中剖切线 A-A 的剖视图示出可被用钥匙开锁的急停按钮 1，其中的锁 12（圆柱锁）也以剖视图示出。

锁 12 阻止无权的人员来解锁。为了解锁，要求用钥匙旋转，这样，只有掌握钥匙的授权人员才可以使急停按钮 1 再运动到脱开位置中。

开关元件 32 在图 7 中以剖面示出。

为了与锁 12 配合作用，推杆上部件 11 设置了成形上的肋 36，在图 10 中示出。

在图 8 中举例示出的沿图 4 中剖切线 E-E 的剖视图描述了一个孔道 33，该孔道桥式地对称安置在推杆上部件 11 的壁 35 之间。孔道 33 在端部向两头这样敞开，使得卡锁球 20 可以被完全导入。在孔道 33 中弹簧 8 基本平齐地装进去，如特别是在图 7 中可看到的。在孔道 33 的中间，在上面和下面安置了矩形的孔口 34，后面对它们详细解释。

推杆 5 基本上空心构成。与推杆上部件 11 的机械连接借助安置在推杆外侧面上的装置实现。

为了使推杆 5 在推杆上部件 11 中一方面可纵向移动过一个有限的位移、另一方面不可转动地与推杆上部件 11 连接，推杆 5 设置有第一卡舌 40，这些卡舌插入相应的窗式开口 39 中，如在图 2 或图 9 中所示，图 9 示出沿图 5 中剖切线 F-F 的一个剖视图。卡舌 40 的宽

度略小于开口 39 的宽度。卡舌 40 可在开口 39 中沿操作方向 Y 移动。

这里的不可转动通过沿操作方向成形在推杆 5 上的第一导向肋 41 (图 7) 实现, 这些导向肋 41 可在推杆上部件 11 上的相应第一导向槽 42 中移动, 如特别是从图 7 和 9 中可看到的。

按钮导向件 4 具有第二导向肋 43, 它们插入第二导向槽 44 中, 其中, 第二导向槽 44 安置在从属于操作头 2 的下部件 6 上, 如图 2 和 9 所示。下部件 6 和按钮上部件 13 构成操作头 2, 在此, 它们通过在图 2 中标出的卡锁装置 45, 46 连接。

图 11 是沿图 4 中剖切线 C-C 的一个剖视图 (角度偏移的剖面), 该图示出开关元件 32, 其设置有一个接触指 47 并且可被推杆套 7 操作, 其中, 推杆套 7 与推杆 5 可转动地连接。为此目的, 在推杆套 7 上设置了第二卡舌 48, 它们插入导向缝隙 49 中 (图 2 和 12)。

推杆套 7 设置了安置在侧面的榫 50 (图 2) 并且榫 50 以不可转动的方式固定在推杆导向件 51 的槽口 51 中, 通过此, 推杆 5 只能在导向缝隙 49 的缝隙长度 49 之内转动。这种转动可能性对于旋转解锁情况下操作头 2 的解锁很重要。在这种解锁方式中, 卡锁球 20 在转动时缩回孔道 33 中, 由此, 操作头 2 可以与和它连接的构件一起被向上拉起, 因为绕过了在图 3 中示出的起截止器作用的突起 22。在从上面冲击操作头 2 之后, 卡锁球 20 移动到突起 22 后面, 类似于在图 24 中示出的位置。图 24 是急停按钮在被操作状态下的一个剖视图。

图 28 示出用于拉拔解锁的第一导轨 21, 其具有一个第一脱开区域 71、一个第一突起 37 和一个第一触发区域 72。此外, 示出用于拉拔和旋转解锁的第二导轨 26, 其具有一个第二脱开区域 69、一个第一突起 22 和一个带有斜坡 30 和陡壁 73 的第一触发区域 70。此外, 突起 22, 37 在脱开区域 69, 71 的一侧上设置有沟槽 74, 卡锁球 20 在处于脱开位置中时牢固保持在沟槽 74 中并使得可形成一个确定的

位置。

如图 30 所示，设置了总共四个导轨 21，22，其中，各两个彼此相对地安置。榫 50 可以在槽口 51 之内沿操作方向移动。

为了将可转动地运动的推杆上部件 11 以及操作头 2 相对于按钮导向件 4 以及其余固定件密封，按钮导向件 4 设置了两个密封唇 52，53，这些密封唇用软材料制成并且可以被注塑上，如在图 3 中所示。

这两个在高度上错开的密封唇 52，53 向头部方向倾斜地安置。

如图 15 所示，急停按钮也可以没有密封唇。

如图 18 至 22 和 26 所示，急停按钮可以设置一个可透光的窗口或按钮头孔口 54c 和一个发光元件以代替锁 12，该发光元件为带发光二极管 55 的功能元件 53' 的形式。其中，功能元件 53' 只在图 26 中示出。

如图 20 所示，也可以使用一个没有窗口或按钮头孔口 bc 以及没有锁 12 的操作头。代替可透光的窗口 54，安置了一个透镜 56，其由一个窗式的透镜区域 57 和一个套筒式的体 58 组成，体 58 与锁 12 的尺寸相配。

透镜区域 57 在内侧连接式压入。透镜 56 呈红色。透镜 56 的形状和尺寸在头部一侧的区域内与锁 12 相当，由此，可以使用相同的按钮上部件 13bc，如在图 31 中所示。

为了使由发光二极管 55 发射的光到达透镜区域 57 中，推杆套 7、推杆 5 和推杆上部件 11c 空心地或者说具有一个空腔地构成。孔口 34 用于改善透光。

如图 31 所示，急停按钮模块式或积木式构成。为了更好地区别，当急停按钮是一个没有照明、不可用钥匙锁上和不能拉拔解锁的简单急停按钮时，相应件的参考标号带 a。

对于带有照明和可拉拔解锁的急停按钮，其构件标以 b。可用钥

匙锁上的急停按钮和旋转解锁的构件标以 c。

积木块包括一个第一按钮上部件 13a 和一个第二按钮上部件 13bc, 按钮上部件 13a 没有窗口 54 而具有一个封闭的表面 55', 以用在简单急停按钮中, 按钮上部件 13bc 既可用在带照明和可拉拔解锁的急停按钮中、也可用在带有旋转解锁功能的可用钥匙开锁的闭急停按钮中。

此外, 积木块包括三个不同的推杆上部件 11a, 11b, 11c 用于三种不同的急停按钮、一个扭转弹簧 10c 用于带有旋转解锁功能的可用钥匙开锁急停按钮、一个公用的压缩弹簧 9、一个公用的推杆 5、一个公用的按钮导向件 4 和一个公用的下部件 6 用于三类不同的急停按钮。为了公共地用于简单急停按钮和可锁闭急停按钮, 该积木块具有一个推杆套 7ac。另一个推杆套 7b 为用于带照明和可拉拔解锁的急停按钮而设置。简单急停按钮既不可以被用钥匙开锁, 也不具有发光装置。其可以被以任何方式解锁。

可按照图 31 模块式组合的急停按钮包含不同的功能, 如可被用钥匙开锁、可发光。该急停按钮包括一个蘑菇状的操作头 2 和一个由不同构件组合成的带有活动件和固定件的基体。

为了减少构件, 急停按钮可由一个急停按钮系统组合成, 该急停按钮系统具有用于不同功能的公共构成的构件和用于确定功能的单独构成的构件。

该急停按钮系统包括一个第一按钮上部件 13a, 其具有封闭的按钮面 60 以用于简单的或者说既不可被用钥匙开锁、也不可发光的急停按钮中, 其中, 该按钮上部件 13a 为了该功能而单独构成, 并且包括一个具有一个按钮头孔口 54bc 的第二按钮上部件 13bc, 在该按钮头孔口中可以选择装入一个发光信号元件 56 或一个锁 12, 其中, 第二按钮上部件 13bc 为两种功能而公共构成。此外, 该急停按钮系统

包括一个第一推杆上部件 13a 以用于简单急停按钮中、一个第二推杆上部件 13b 以用于带照明的急停按钮中和一个第三推杆上部件 13c 以用于可被用钥匙开锁的急停按钮中，这些推杆上部件 13a, 13b, 13c 分别为各个功能单独构成。

该急停按钮系统包括：一个第一推杆上部件 13a，其具有一个封闭的第一底 61，该底具有一个基本平坦的表面 65；包括一个第二推杆上部件 13b，其具有一个第二底 62，该底具有一个透光孔 66；还包括一个第三推杆上部件 13c，其具有一个第三底 63，该底具有一个用于锁 12 的容纳装置 64；一个扭转弹簧 10 用于旋转解锁；一个为所有功能公共构成的压缩弹簧 9，其被安置在一个推杆上部件 13a, 13b, 13c 与一个推杆 5 之间；一个用于所有功能的公用推杆 5，该推杆 5 具有作为卡锁球 20 的卡锁装置，这些卡锁装置既可用于拉拔解锁中、也可用于旋转解锁中；一个用于所有功能的公用的按钮导向件 4，该按钮导向件 4 具有用于拉拔解锁的装置以及用于旋转解锁的装置。

此外，该急停按钮系统包括一个第一推杆套 7ac 以用在一个简单急停按钮中或用在可用钥匙锁上的急停按钮中，并且包括一个第二推杆套 7b 以用在一个带照明的急停按钮中，其中，这些推杆套 7ac 为“可用钥匙锁上”功能和“简单急停按钮”公共构成、为“照明”功能单独构成，第一推杆套 7ac 具有一个封闭的第一套底 67（图 15），第二推杆套 7b 具有一个可透光的第二套底 68（图 26），并且，急停按钮设置了一个用于所有功能的公用的下部件 6，按钮导向件作为连接件 3 设置了一个螺纹段。开关元件、发光元件和/或其它功能元件 53' 可以模块式地卡锁在底侧。

通过替换少量构件可以扩展急停按钮程序。

一个急停按钮具有一个操作头 2、一个开口 54，在其中可装入一个封闭该开口 54 的透镜 56，该透镜可由一个安置在操作头 2 的相对

另一端上的发光元件 55 照明，其中，固定构件和活动构件具有可透光的孔。

发光二极管 55 具有一个 10 至 45 度的发射角度和最小 0.5 支烛光的光强度。该发光元件 55 被安置在一个可卡锁在基体上的功能元件 53' 中。该按钮急停系统包括至少两个不同的按钮上部件 13a, 13bc, 至少两个、优选三个不同的推杆上部件 11a, 11b, 11c, 最多一个推杆 5、最多一个按钮导向件 4、至少两个、最好两个不同的推杆套 7ac, 7b 和最多一个下部件 6。如图 31 所示，透镜 56 和锁 12 具有大致相同的尺寸，因此它们可以容易地互换。

以不同功能公共构成的构件 13bc, 5, 4, 7ac, 6 是具有单一功能的构件。以确定功能单独构成的构件 13a, 11a, 11b, 11c, 7b 是具有多重功能的构件，例如推杆 5，它为“简单按钮、可用钥匙锁上的按钮和可发光的按钮”三种功能而设置。这些功能可以和解锁方式组合。该积木式组合包括十个构件 13bc, 5, 4, 7ac, 6, 13a, 11a, 11b, 11c, 7b, 两个弹簧 9, 10, 一个透镜 56 和一个锁 12。从 8 个构件以上就可以谈得上积木式组合。必须有意义地具有至少三个单独构成的构件和至少三个公共构成的构件。

本发明不局限于前面描述的実施形式，而是还包括所有在本发明意义上作用相同的實施形式。因此，本系统例如可以通过一个具有机械指示器的紧急断路头扩展，该指示器指示“0”或“1”。

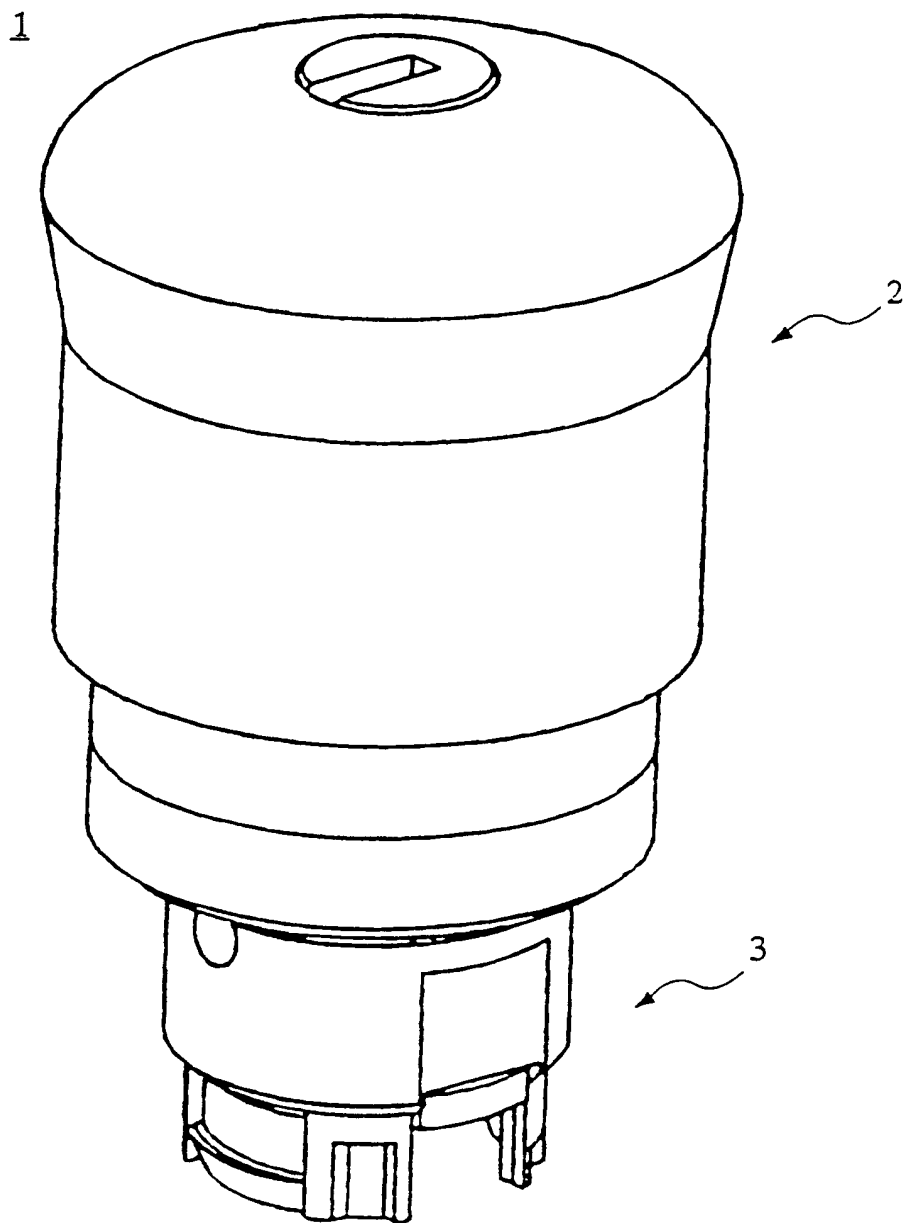
参考标号

- | | |
|----------------|---------|
| 1 急停按钮 | 2 操作头 |
| 3 连接件 | 4 按钮导向件 |
| 5 推杆 | 6 下部件 |
| 7, 7ac, 7b 推杆套 | 8 弹簧 |

-
- | | |
|-------------------------|------------|
| 9 压缩弹簧（第一弹簧元件） | |
| 10 扭转弹簧（第二弹簧元件） | |
| 11, 11a, 11b, 11c 推杆上部件 | 12 锁 |
| 13, 13a, 13bc 按钮上部件 | 14 壳体件 |
| 15 第一台肩 | 16 第二台肩 |
| 17 面 | 18 第三台肩 |
| 19 开口 | 20 卡锁球 |
| 21 第一导轨 | 22 第二突起 |
| 23 第二上突起面 | 24 边缘 |
| 25 第二下突起面 | 26 第二导轨 |
| 27 安装孔 | 30 斜坡 |
| 31 螺纹 | 32 开关元件 |
| 33 孔道 | 34 孔口 |
| 35 壁 | 36 肋 |
| 37 第一突起 | 38 突起面 |
| 39 卡锁口 | 40 第一卡舌 |
| 41 第一导向肋 | 42 第一导向槽 |
| 43 第二导向肋 | 44 第二导向槽 |
| 45, 46 卡锁装置 | 47 接触指 |
| 48 卡舌 | 49 导向缝隙 |
| 50 榫 | 51 槽口 |
| 52, 53 密封唇 | 53' 功能元件 |
| 54 开口 | 54bc 按钮头开口 |
| 55 发光二极管 | 55' 表面 |
| 56 透镜 | 57 透镜区域 |
| 58 体 | 59 表面 |

60	按钮面	61	第一底
62	第二底	63	第三底
64	容纳部	65	底表面
66	透光孔	67	第一套底
68	第二套底	69	第二脱开区域
70	第二触发区域	71	第一脱开区域
72	第一触发区域	73	侧壁
74	沟槽		

图 1



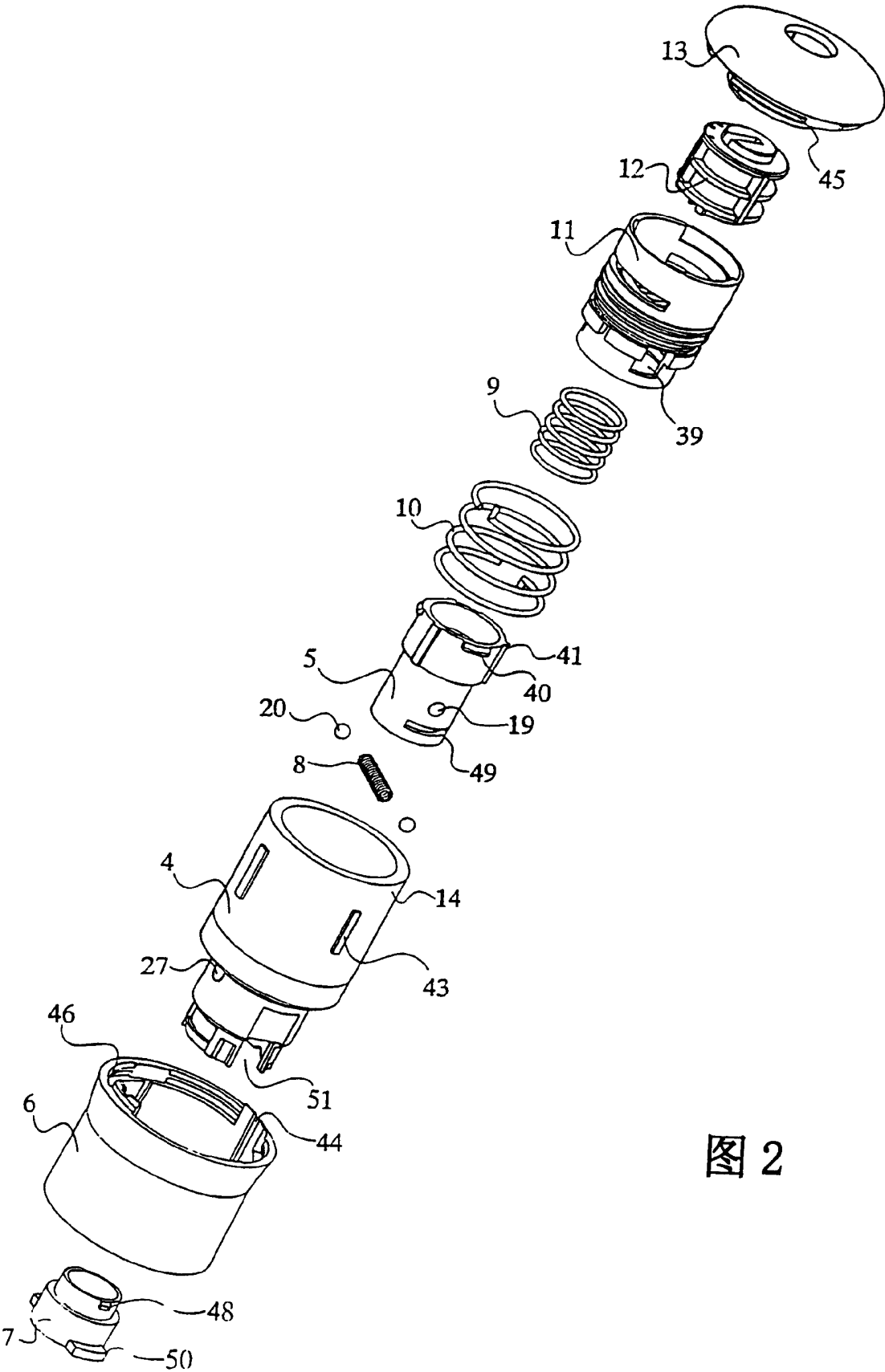
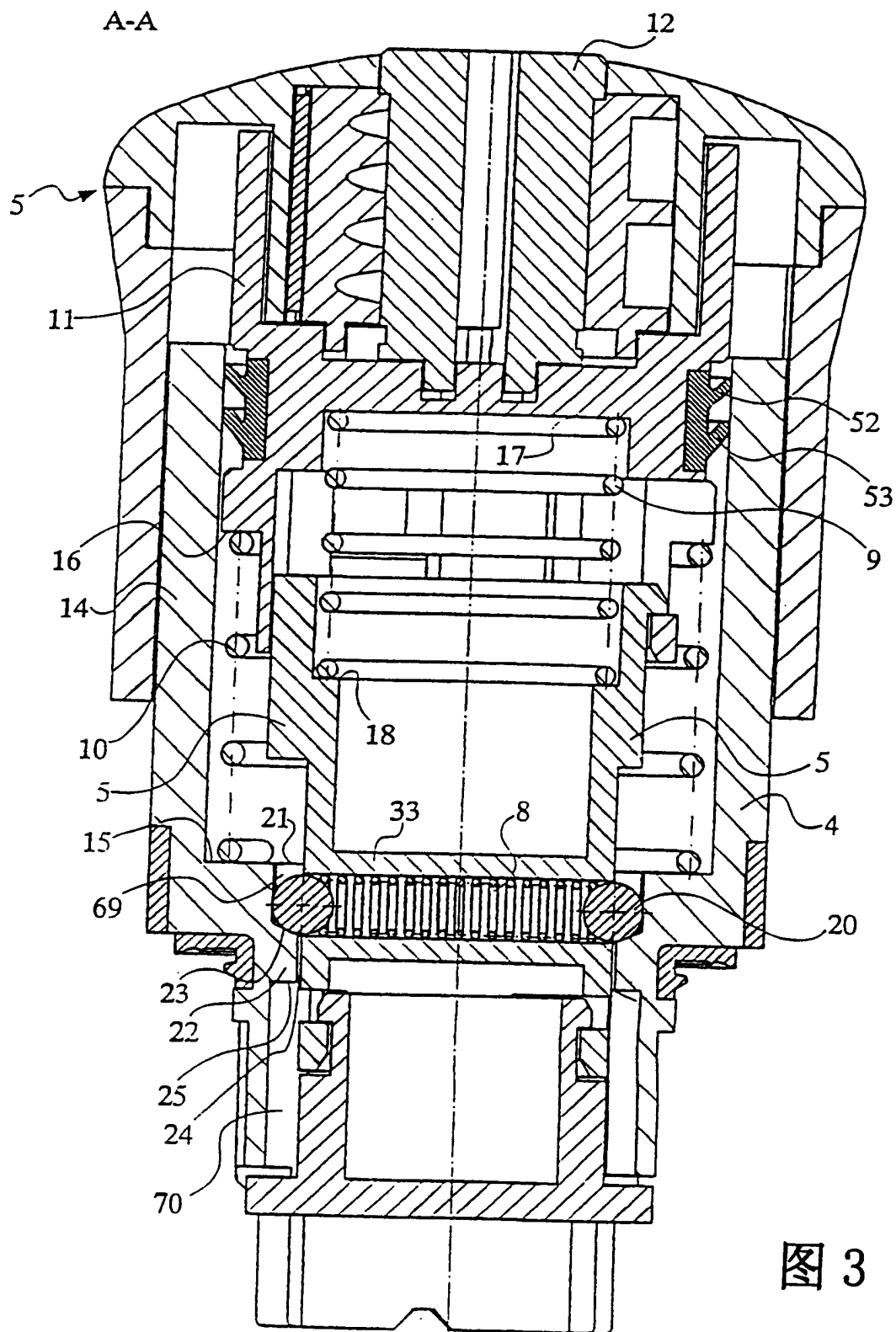


图 2



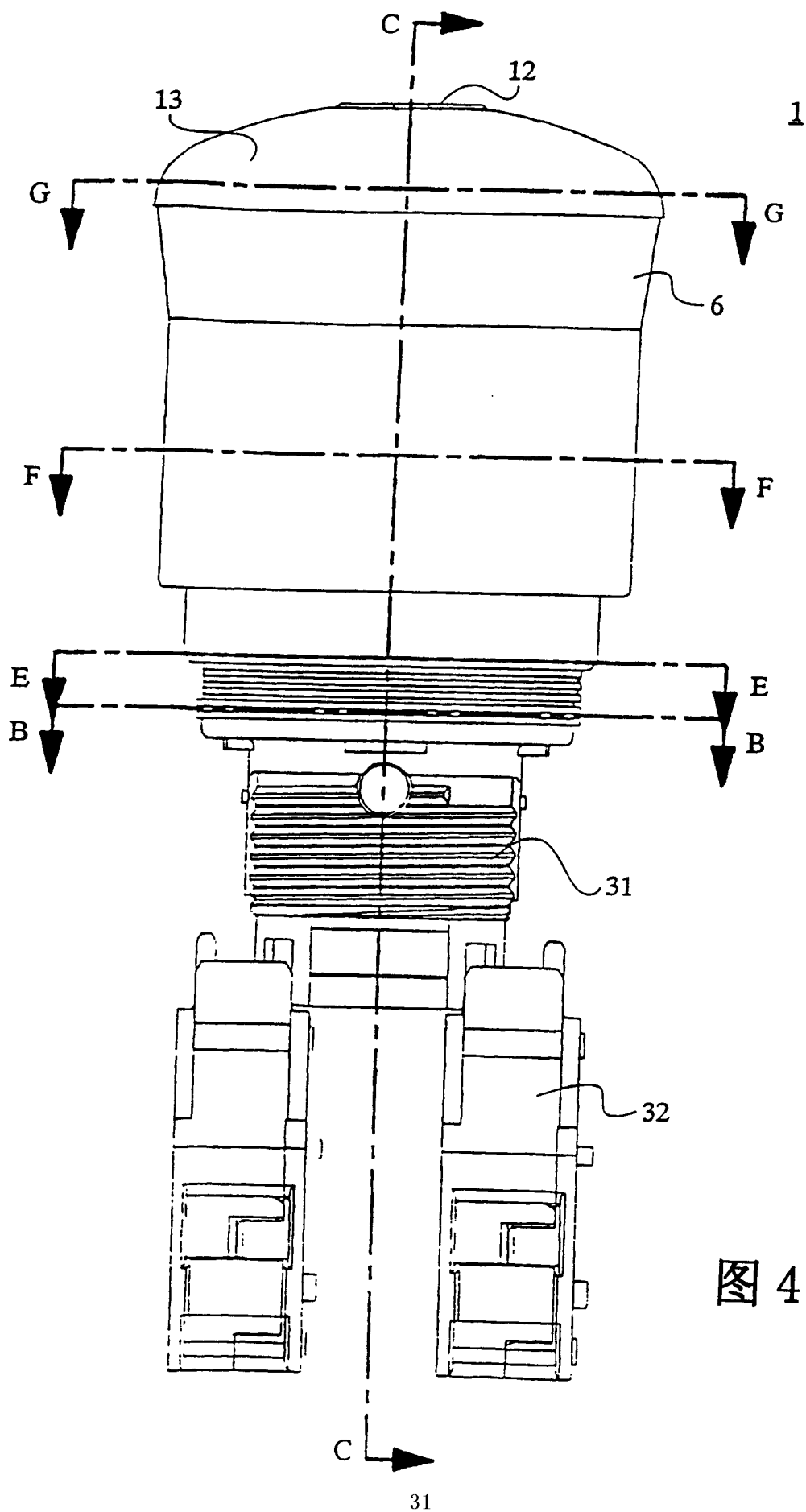


图 4

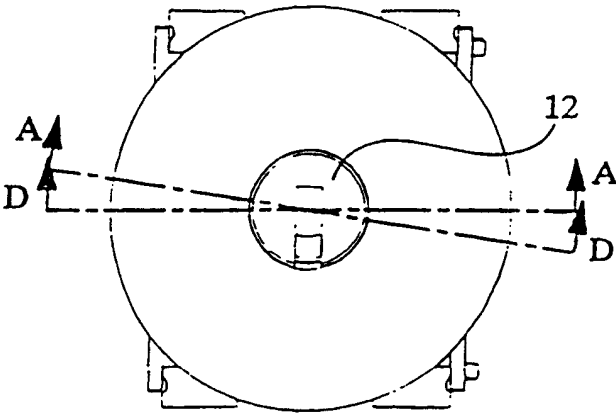


图 5

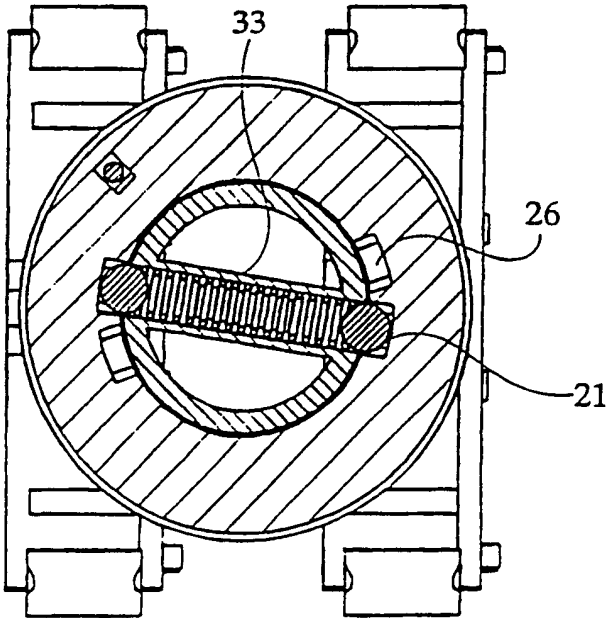


图 6

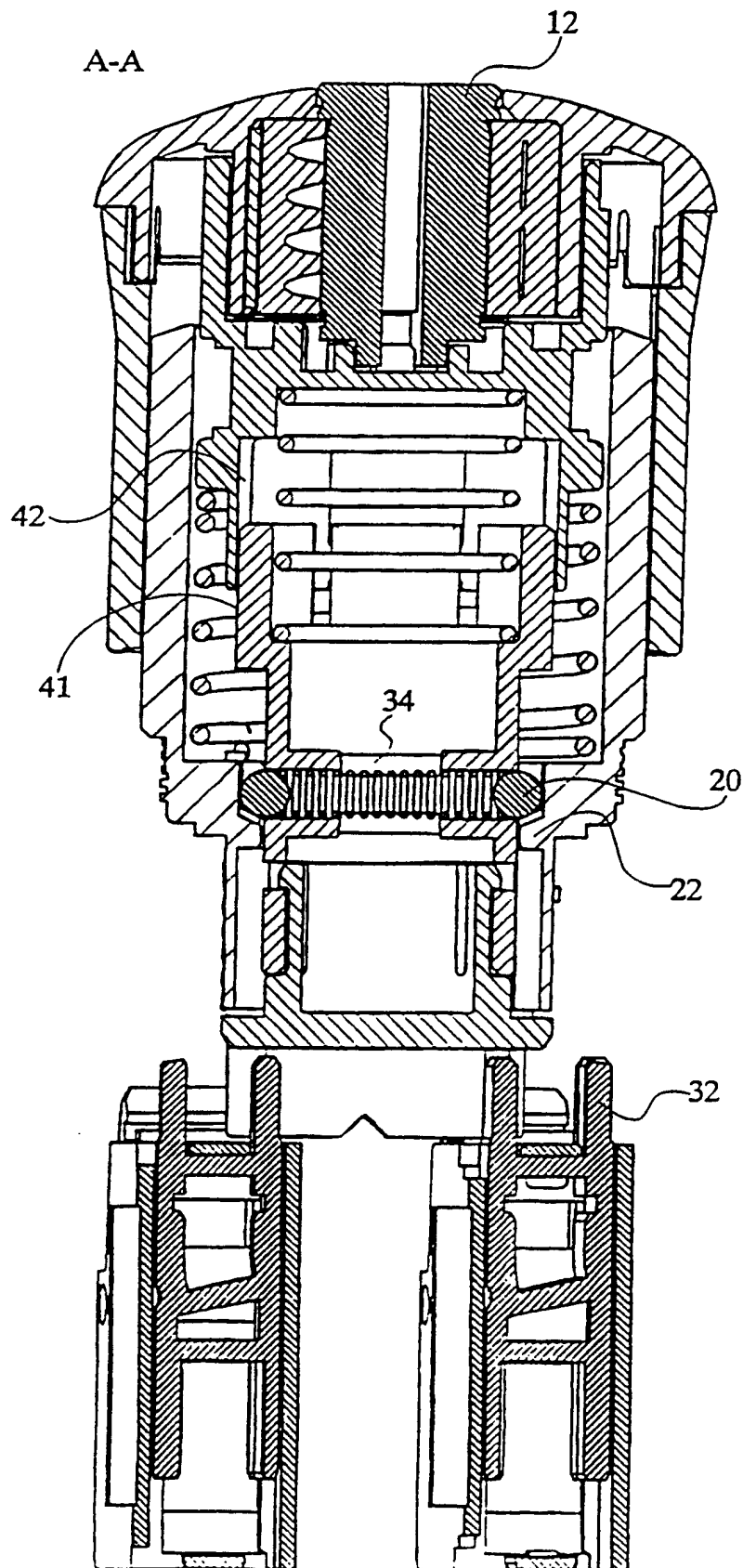


图 7

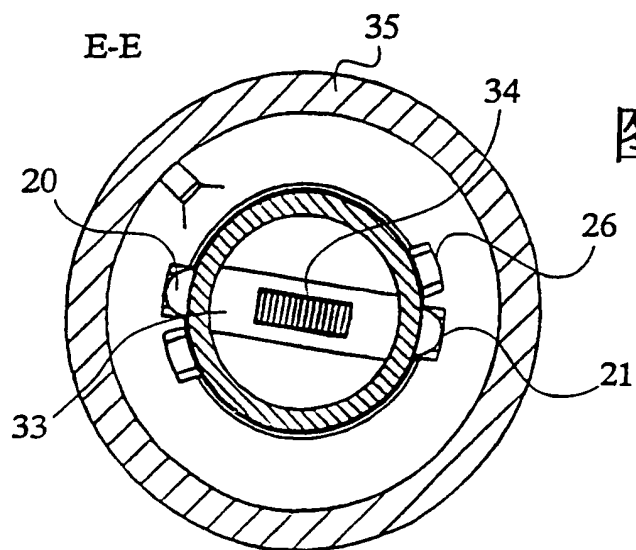


图 8

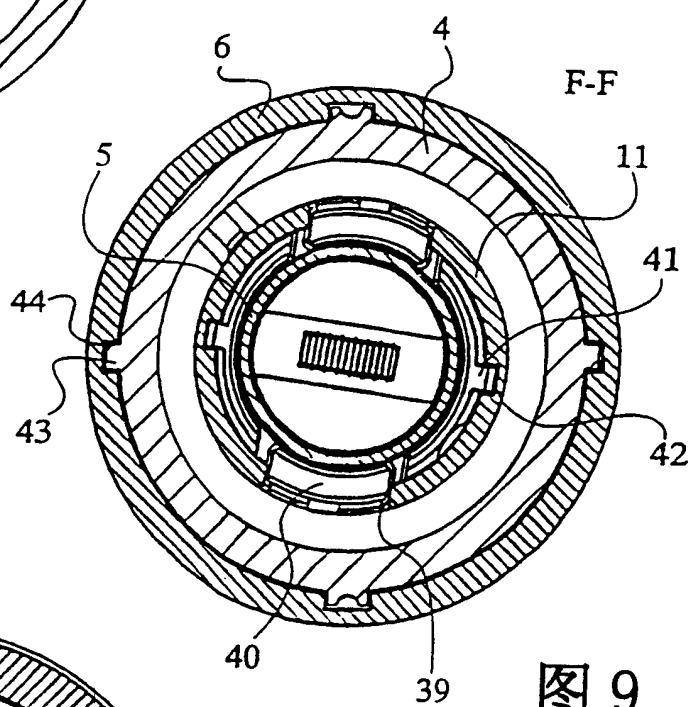


图 9

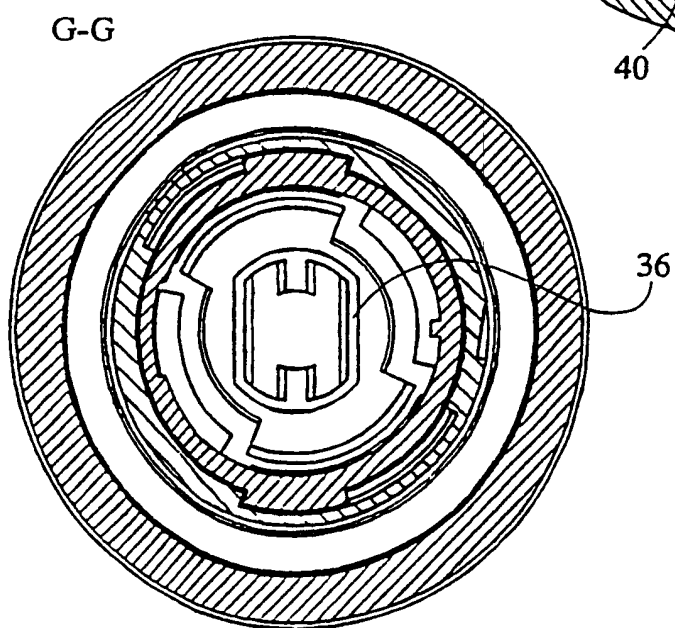


图 10

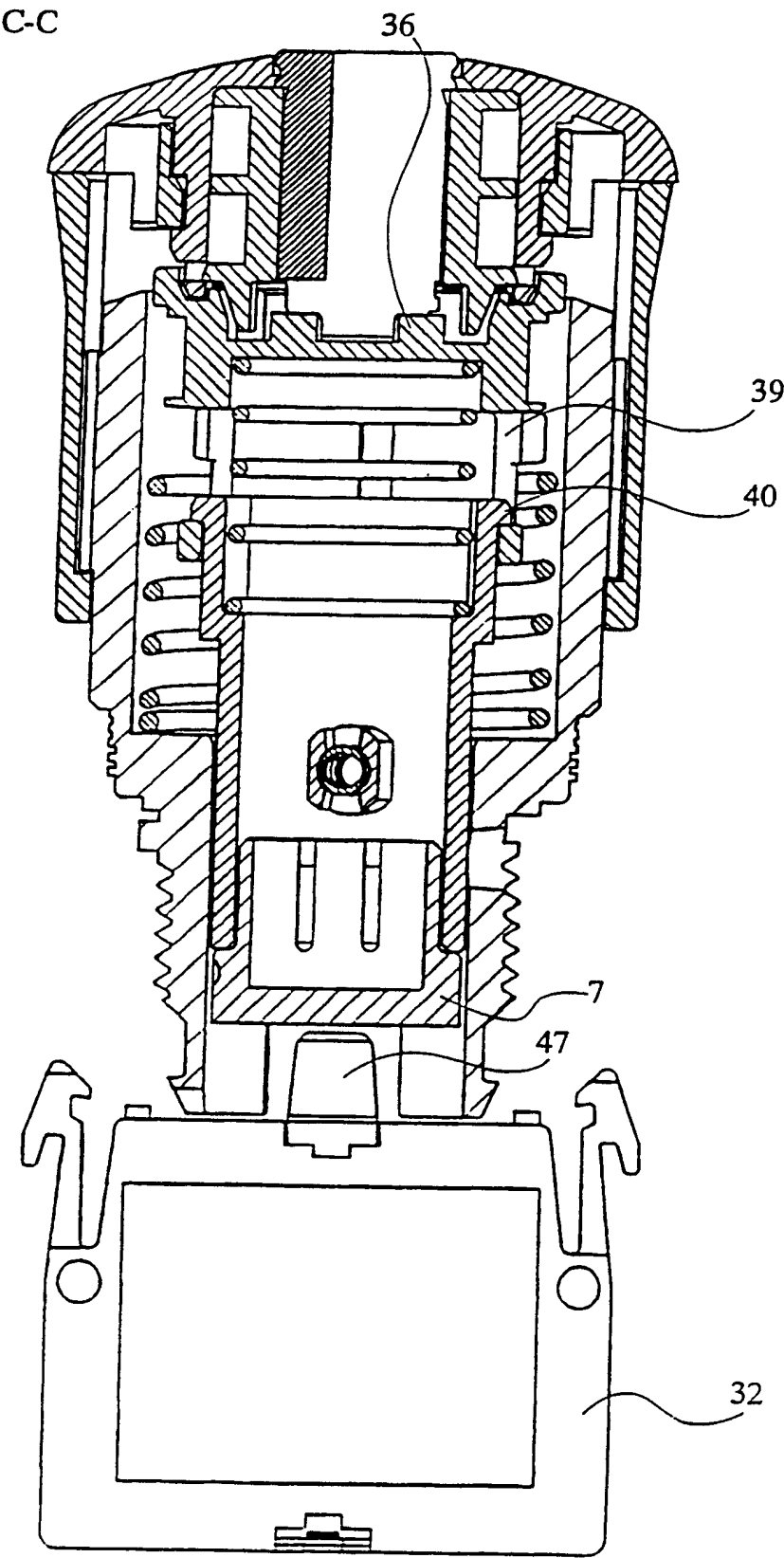


图 11

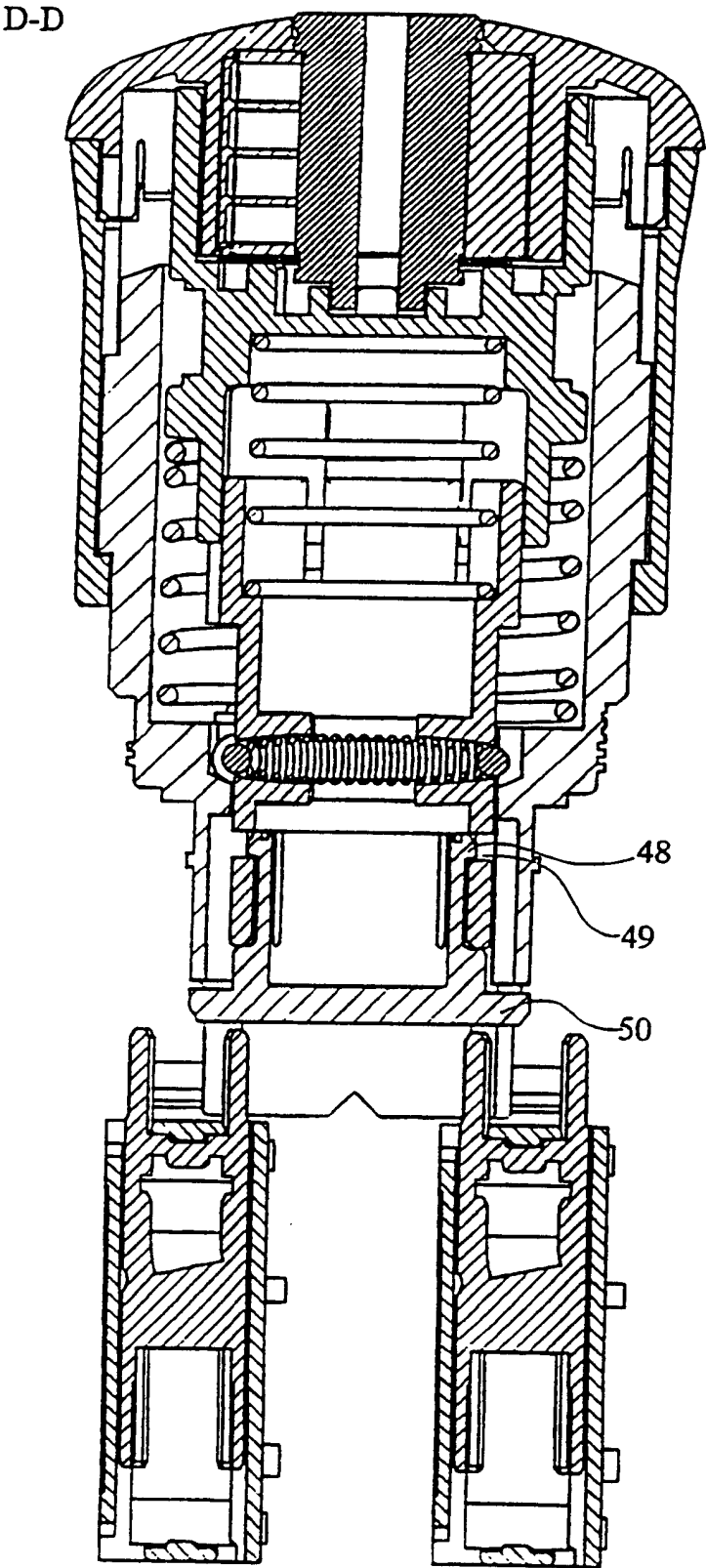


图 12

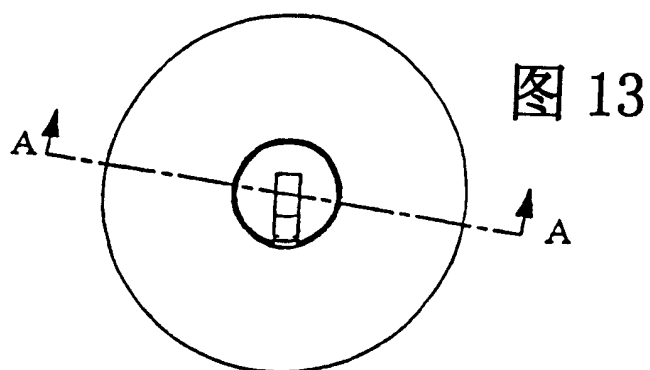


图 16

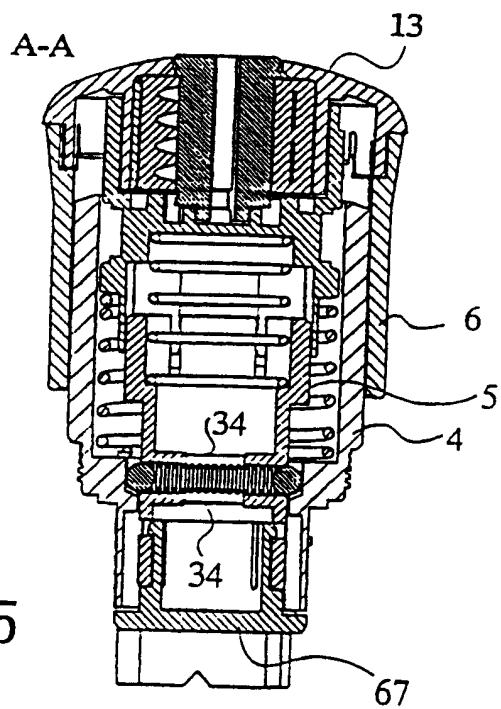
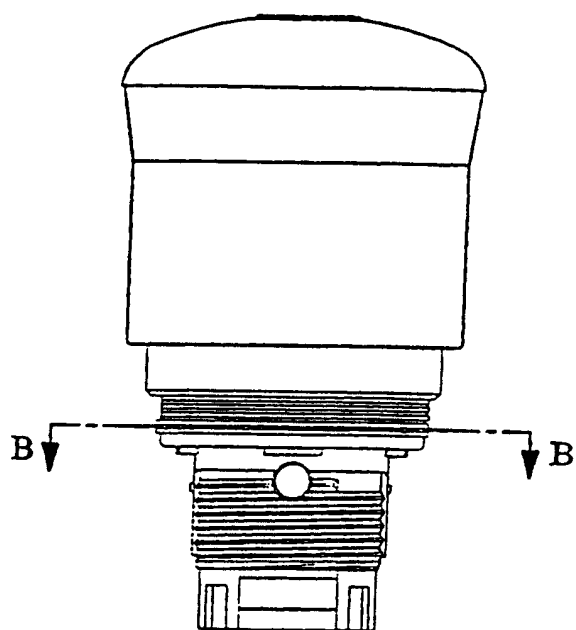
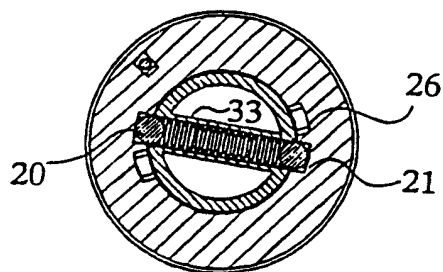


图 15

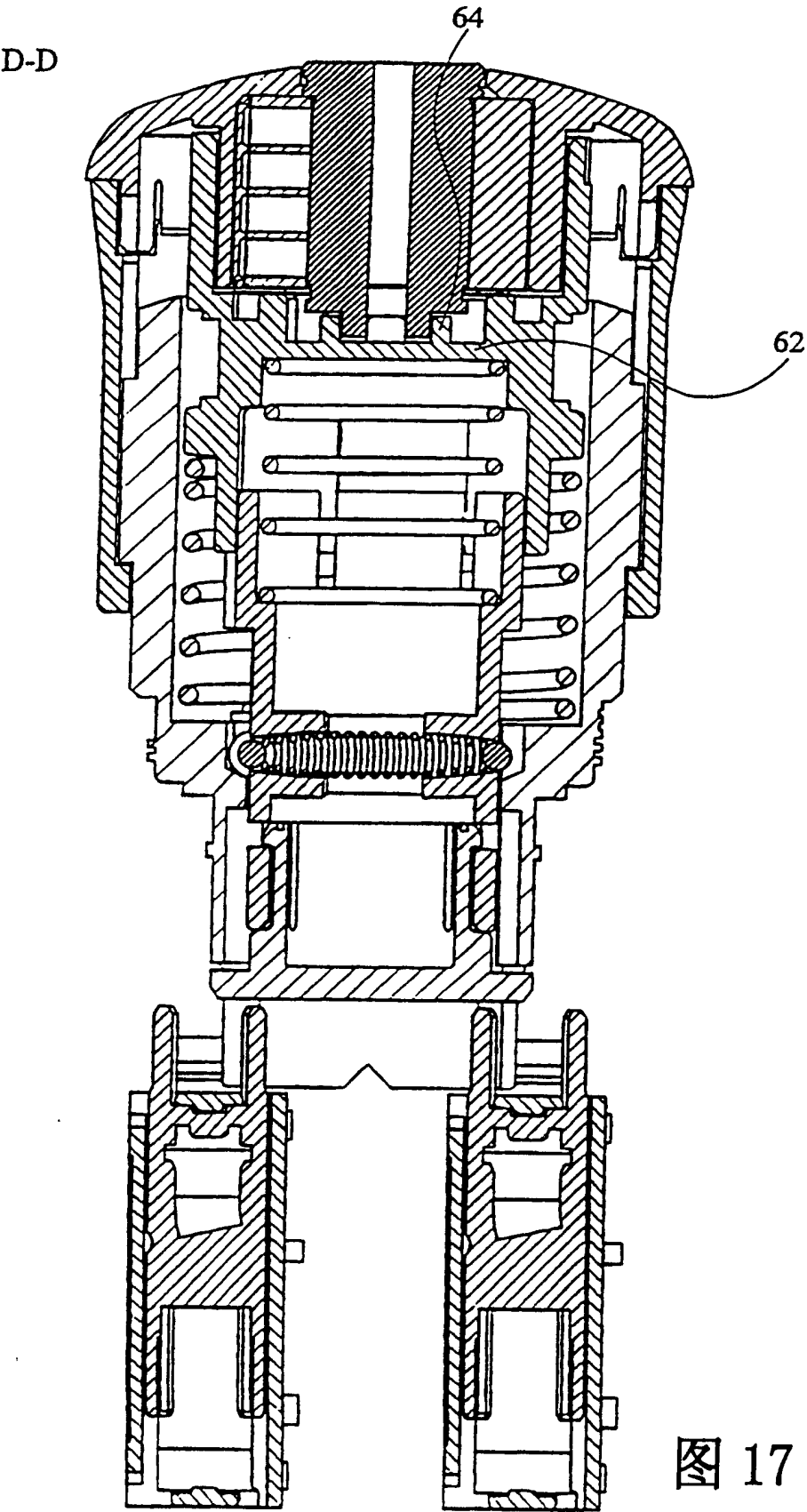


图 17

图 19

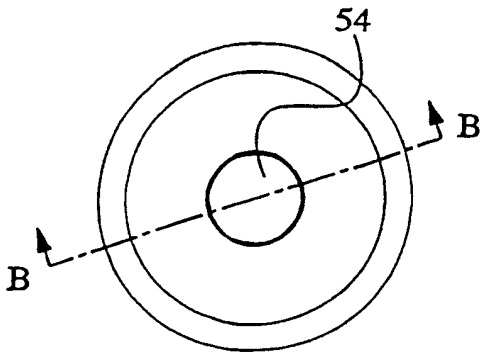


图 21

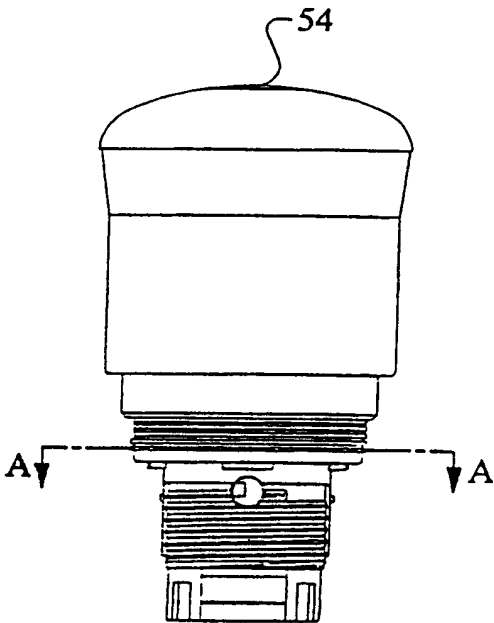
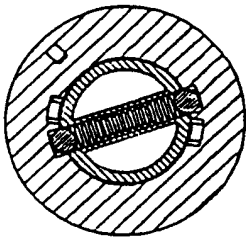


图 18

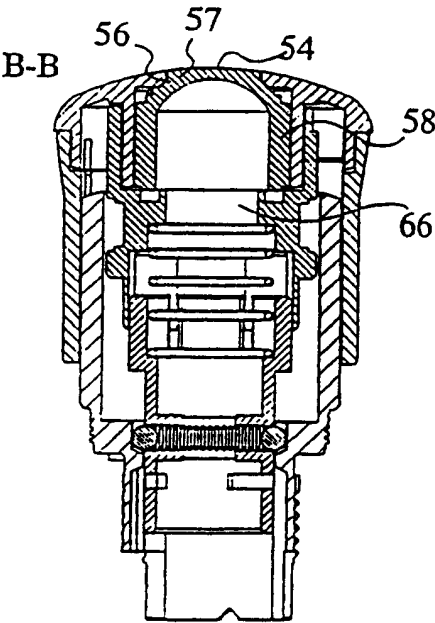


图 20

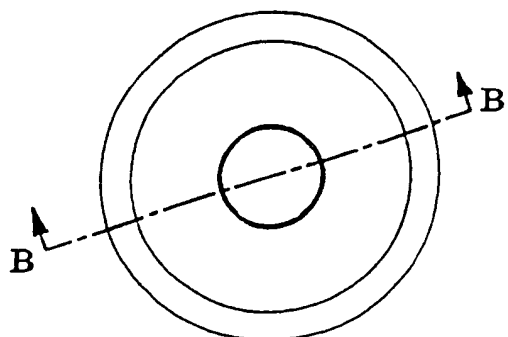


图 23

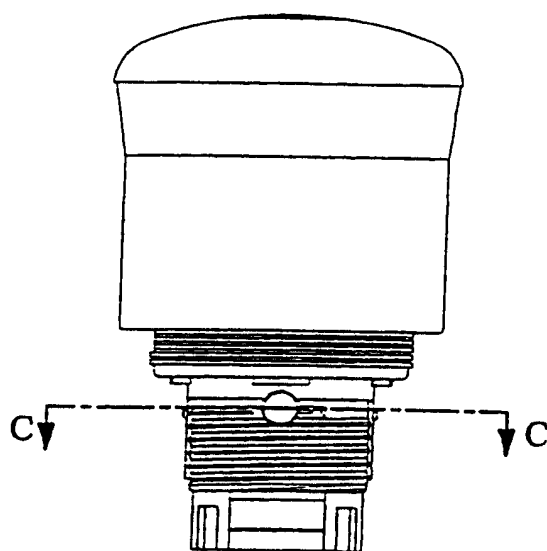


图 22

图 25

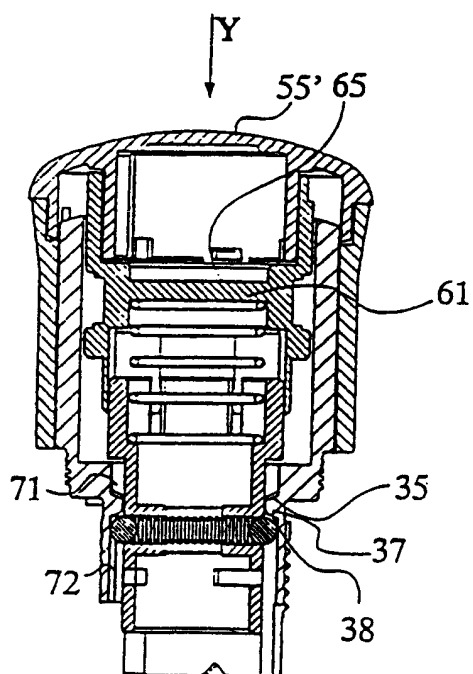
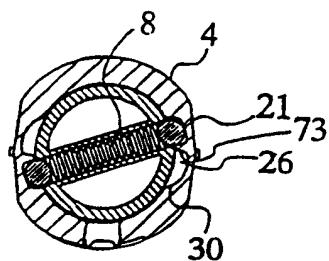
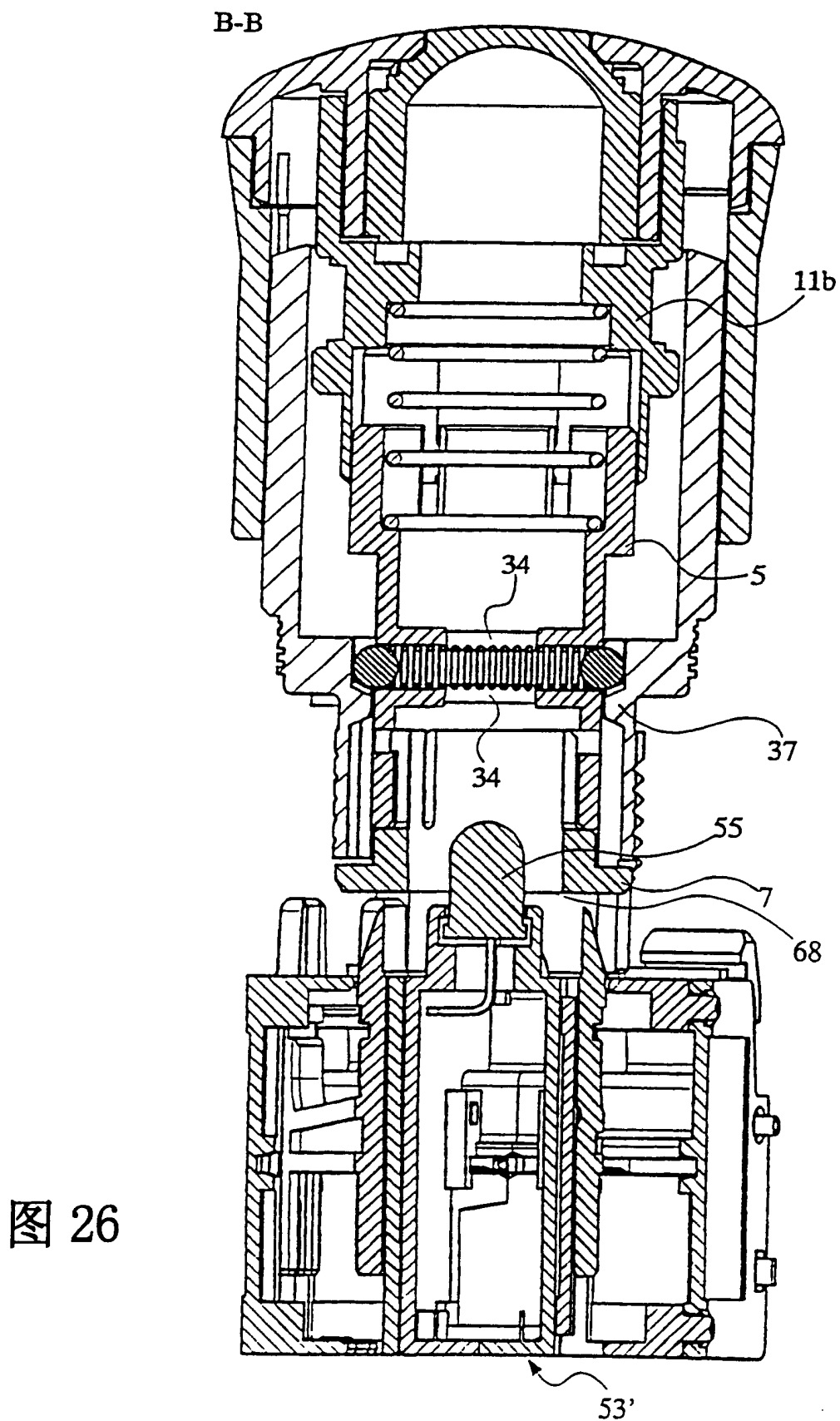


图 24



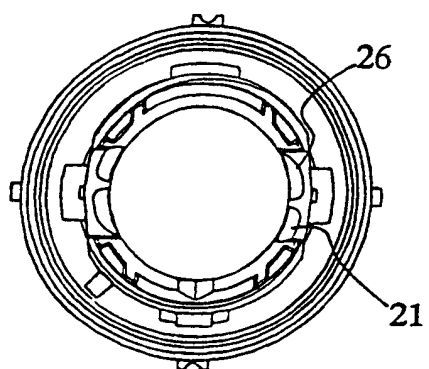


图 29

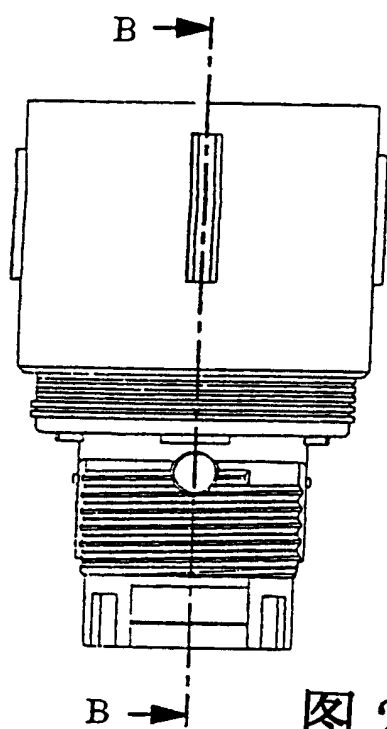


图 27

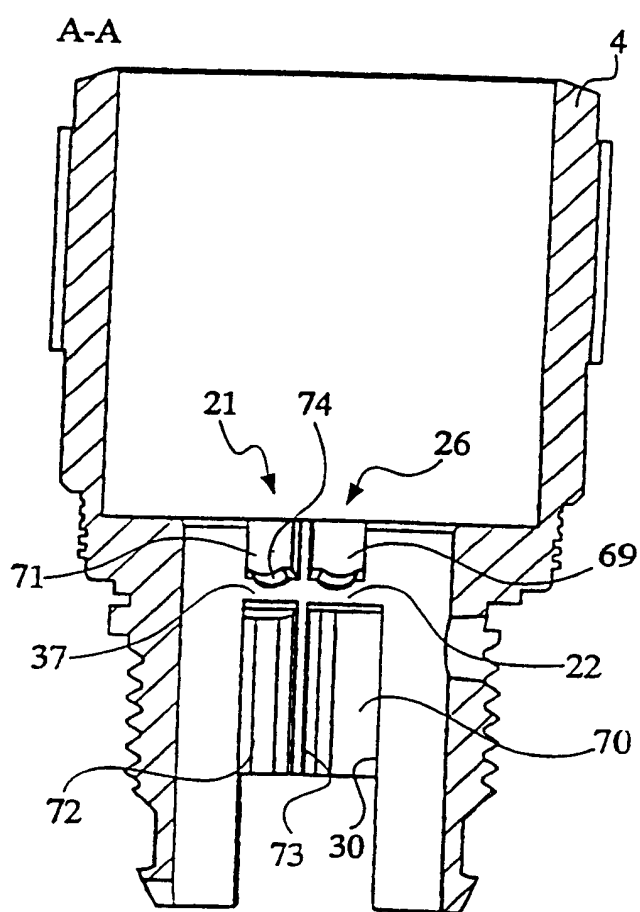


图 28

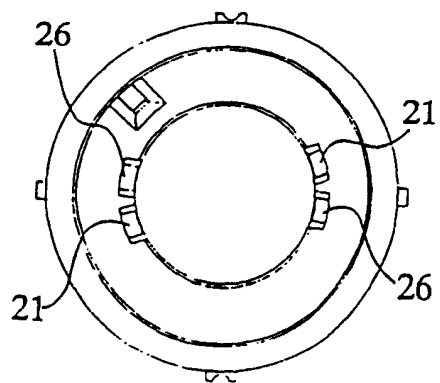


图 30

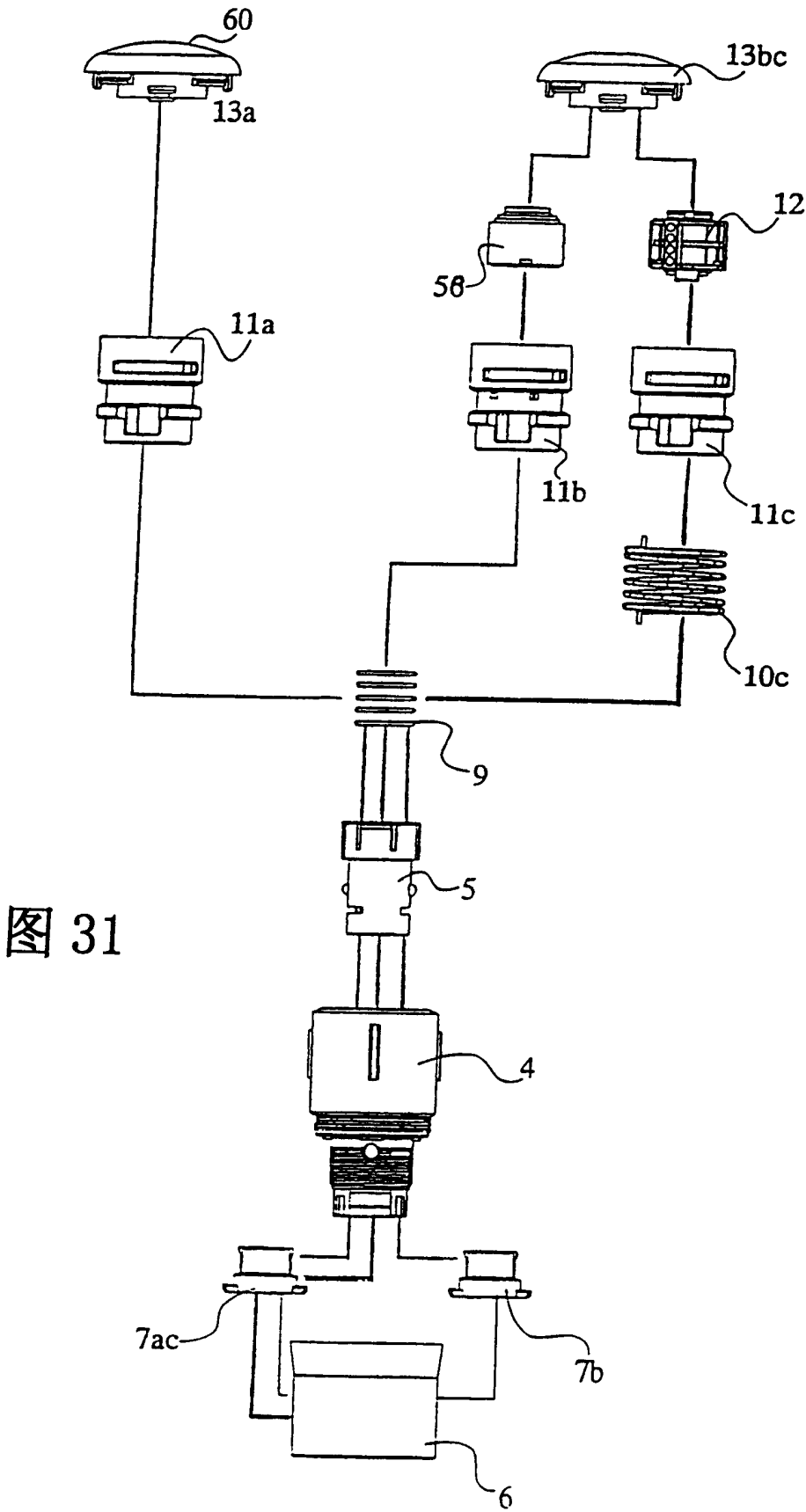


图 31

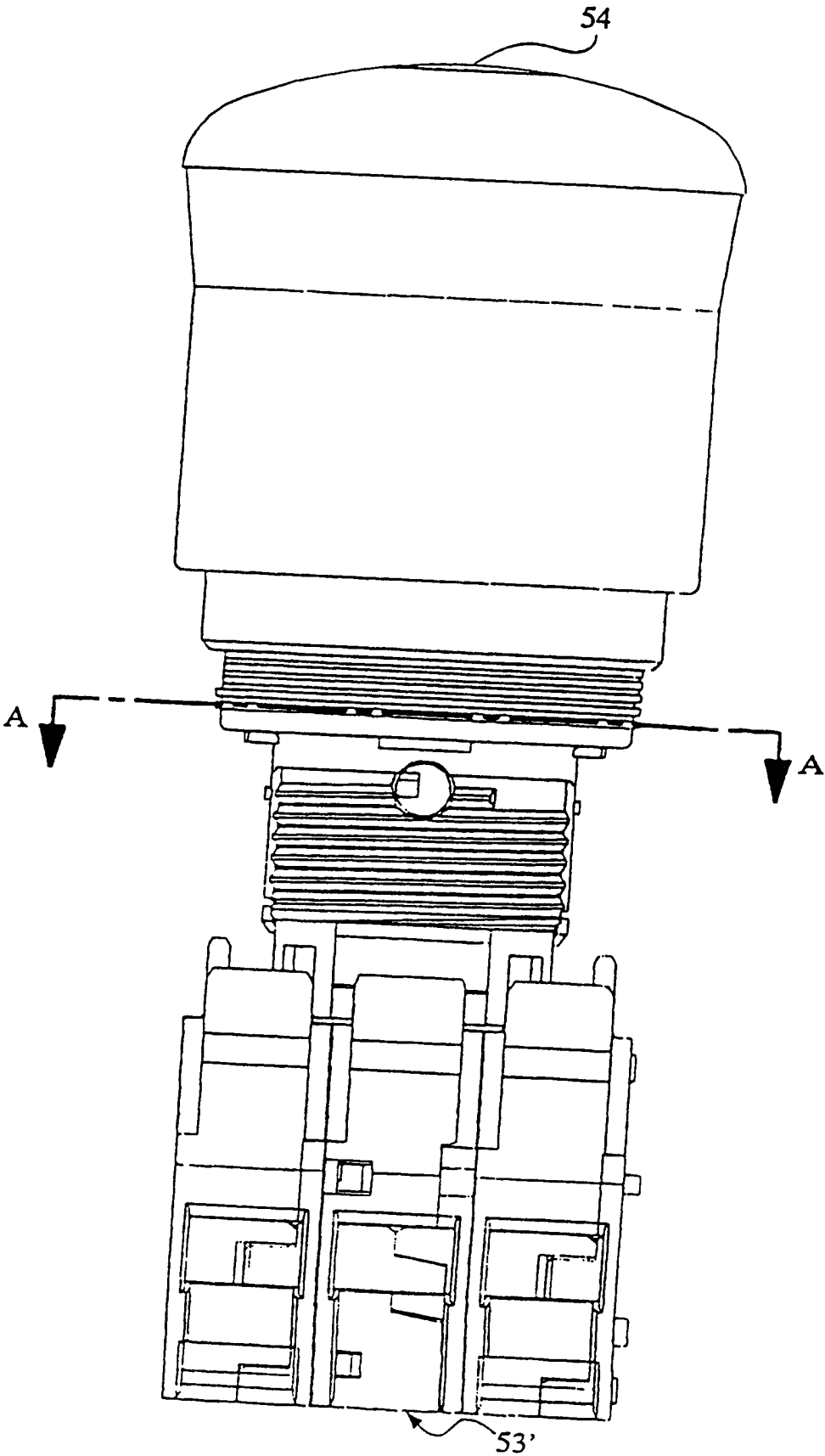


图 32