



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 104116273 B

(45)授权公告日 2016.08.24

(21)申请号 201410367015.1

(22)申请日 2010.08.23

(30)优先权数据

102009038370.0 2009.08.24 DE

102010006798.9 2010.01.29 DE

202010010300.2 2010.07.13 DE

(62)分案原申请数据

201080037853.2 2010.08.23

(73)专利权人 费得洛克有限公司

地址 德国汉诺威

(72)发明人 约阿希姆·菲德勒

(74)专利代理机构 北京集佳知识产权代理有限公司 11227

代理人 张春水 丁永凡

(51)Int.Cl.

A44B 11/25(2006.01)

A45C 13/10(2006.01)

A45C 13/12(2006.01)

E05B 37/12(2006.01)

E05B 37/16(2006.01)

E05B 47/00(2006.01)

E05B 65/52(2006.01)

E05B 13/10(2006.01)

(56)对比文件

WO 2009010049 A2, 2009.01.22,

WO 2009092368 A2, 2009.07.30,

CN 101646362 A, 2010.02.10,

审查员 雷磊

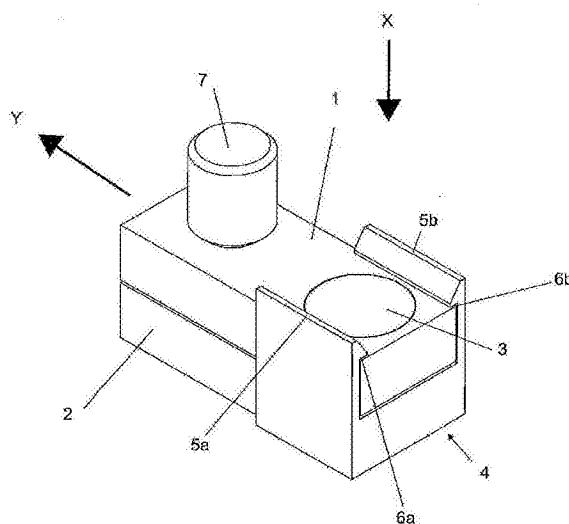
权利要求书3页 说明书23页 附图61页

(54)发明名称

具有联锁装置的机械锁合件

(57)摘要

本发明涉及一种锁合装置,其具有第一连接模块和第二连接模块。在此,第一连接模块可在闭合方向上设置在第二连接模块上,并且在闭合位置上与第二连接模块机械闭锁,并且第一连接模块可通过第一连接模块或第一连接模块的部件沿不同于闭合方向的打开方向的运动从第二连接模块中松开。在此,当第一连接模块(1)和第二连接模块(2)位于闭合位置上时,提出一种用于阻止第一连接模块(1)或第一连接模块(1)的部件(1a)沿打开方向(Y)的运动的联锁装置(7; 9、9a-f),其中,联锁装置(7; 9、9a-f)可去联锁,以用于使第一连接模块(1)或第一连接模块(1)的部件(1a)可沿打开方向(Y)运动。



1. 锁合装置,具有:

第一连接模块和第二连接模块,其中,所述第一连接模块能够沿闭合方向设置在所述第二连接模块上,并且能够在闭合位置上与所述第二连接模块机械闭锁,

其中,所述第一连接模块能够通过所述第一连接模块或所述第一连接模块的部件沿与所述闭合方向不同的打开方向的运动从所述第二连接模块中松开,

其特征在于

设有能够去联锁的联锁装置(7;9、9a-f;100、101、102;206、207),其用于在所述第一连接模块(1)和所述第二连接模块(2)位于所述闭合位置上时阻止所述第一连接模块(1)或所述第一连接模块(1)的部件(1a)沿所述打开方向(Y)的运动,其中,所述联锁元件(100、101、102;206、207)能够通过所述第一连接模块(1)或所述第一连接模块(1)的所述部件(107;208;214)沿去联锁方向(Z)的运动去联锁。

2. 如权利要求1所述的锁合装置,其特征在于,所述打开方向(Y)不平行于所述闭合方向(X)定向。

3. 如权利要求1或2所述的锁合装置,其特征在于,沿所述打开方向(Y)的运动是横向于所述闭合方向(X)的移动运动、在横向于所述闭合方向(X)的平面中的转动运动或围绕横向于所述闭合方向(X)的转动轴线(D)的转动运动。

4. 如权利要求1或2所述的锁合装置,其特征在于,在所述第一连接模块(1)和所述第二连接模块(2)中的一个上设置有至少一个弹簧联锁元件(5、5a、5b、5c),并且在所述第一连接模块(1)和所述第二连接模块(2)中的另一个上设置有至少一个止动件(6、6a、6b),以用于构成弹簧闭锁。

5. 如权利要求4所述的锁合装置,其特征在于,为了将所述第一连接模块(1)从所述第二连接模块(2)中松开,所述第一连接模块(1)或所述第一连接模块(1)的部件(1a)能够相对于所述第二连接模块(2)运动,使得所述弹簧闭锁的所述至少一个弹簧联锁元件(5、5a、5b、5c)和所述至少一个止动件(6、6a、6b、6c)脱离接合。

6. 如权利要求4所述的锁合装置,其特征在于,为了将所述第一连接模块(1)从所述第二连接模块(2)中松开,所述弹簧闭锁的所述至少一个弹簧联锁元件(5、5a、5b、5c)和所述至少一个止动件(6、6a、6b、6c)相互移动,使得所述至少一个弹簧联锁元件(5、5a、5b、5c)沿着所述打开方向(Y)从所述至少一个止动件(6、6a、6b、6c)的区域中移出。

7. 如权利要求4所述的锁合装置,其特征在于,为了将所述第一连接模块(1)从所述第二连接模块(2)中松开,所述弹簧闭锁的所述至少一个弹簧联锁元件(5、5a、5b、5c)和所述至少一个止动件(6、6a、6b、6c)相互移动,使得所述至少一个弹簧联锁元件(5、5a、5b、5c)由于撞到碰撞斜面(19a、19b;52a、52b)上而横向于所述打开方向(Y)被挤压,以与所述至少一个止动件(6、6a、6b、6c)脱离接合。

8. 如权利要求4所述的锁合装置,其特征在于,所述弹簧闭锁的所述至少一个弹簧联锁元件(5、5a、5b、5c)和所述至少一个止动件(6、6a、6b、6c)按螺纹的形式构成,使得通过所述第一连接模块(1)或所述第一连接模块(1)的所述部件(1a)相对于所述第二连接模块(2)的转动,所述弹簧闭锁的所述至少一个弹簧联锁元件(5、5a、5b、5c)和所述至少一个止动件(6、6a、6b、6c)能够旋拧,以脱离接合。

9. 如权利要求1或2所述的锁合装置,其特征在于,设有磁性机构(3、4),所述磁性机构

引起在所述第一连接模块(1)和所述第二连接模块(2)之间的磁性引力,以用于辅助所述第一连接模块(1)转入所述闭合位置。

10.如权利要求9所述的锁合装置,其特征在于,所述磁性机构(3、3a、3b、4、4a、4b)构成为,使得通过沿所述打开方向(Y)的运动,在所述第一连接模块(1)和所述第二连接模块(2)之间的所述磁性引力减弱。

11.如权利要求9所述的锁合装置,其特征在于,为了实现所述磁性机构,在所述第一连接模块(1)上和在所述第二连接模块(2)上分别设置有至少一个磁体(3、3a、3b、4、4a、4b),或者一方面设置有至少一个磁体(3、3a、3b、4、4a、4b),并且另一方面设置有至少一个磁性衔铁。

12.如权利要求11所述的锁合装置,其特征在于,通过沿所述打开方向(Y)的运动,所述第一连接模块(1)的所述至少一个磁体(3、3a、3b)或所述磁性衔铁和所述第二连接模块(2)的所述至少一个磁体(4、4a、4b)或所述磁性衔铁相对彼此运动,使得所述磁性引力减弱。

13.如权利要求1或2所述的锁合装置,其特征在于,设有复位机构,所述复位机构用于将所述第一连接模块(1)或所述第一连接模块(1)的所述部件(1a)转到所述第一连接模块(1)与所述第二连接模块(2)能够闭锁的位置上。

14.如权利要求10所述的锁合装置,其特征在于,所述磁性机构(3、3a、3b、4、4a、4b)起到复位机构的作用。

15.如权利要求3所述的锁合装置,其特征在于,所述联锁装置具有至少一个能够移动地设置在所述第一连接模块(1)上或所述第一连接模块(1)的部件(1a)上的联锁元件(7、9、9a-f),所述联锁元件用于接合到在所述第二连接模块(2)上或所述第一连接模块(1)的第二部件(1b、1a)上的凹部(8)中,使得阻止所述第一连接模块(1)或所述第一连接模块(1)的所述部件为了将所述第一连接模块(1)从所述第二连接模块(2)中松开沿所述打开方向(Y)的运动。

16.如权利要求1或2所述的锁合装置,其特征在于,所述联锁装置(7、9、9a-f)构成为用于借助于钥匙或数字代码操纵。

17.如权利要求1或2所述的锁合装置,其特征在于,所述联锁装置(7、9、9a-f)构成为,在将所述第一连接模块(1)设置在所述第二连接模块(2)上时自动联锁。

18.如权利要求1所述的锁合装置,其特征在于,所述去联锁方向(Z)与所述打开方向(Y)不同,并且不平行于所述打开方向(Y)定向。

19.如权利要求1所述的锁合装置,其特征在于,所述去联锁方向(Z)与所述打开方向(Y)和所述闭合方向(X)不同,并且不平行于所述打开方向(Y)和所述闭合方向(X)定向。

20.如权利要求1、18或19所述的锁合装置,其特征在于,所述联锁装置通过设置在所述第一或第二连接模块(1、2)上的联锁元件(102)形成,所述联锁元件在所述锁合装置的已联锁的、闭合的状态下接合到在所述第一和第二连接模块(1、2)中的另一个上的槽(101)中。

21.如权利要求20所述的锁合装置,其特征在于,所述打开方向(Y)横向于所述闭合方向(X)定向,并且所述去联锁方向(Z)构成为围绕所述闭合方向(X)的转动方向,其中,通过所述第一连接模块(1)或所述第一连接模块(1)的部件(107)沿所述去联锁方向(Z)的转动,所述联锁元件(102)能够与所述槽(101)脱离接合。

22.如权利要求1、18或19所述的锁合装置,其特征在于,所述第一连接模块(1)或所述

第一连接模块(1)的部件(1b)能够相对于所述第二连接模块(2)围绕横向于所述闭合方向(X)定向的转动轴线(D)沿所述打开方向(Y)转动,其中,所述联锁装置(7;206、207)在已联锁的状态下阻止所述第一连接模块(1)或所述第一连接模块(1)的部件(1b)的转动运动。

23.如权利要求22所述的锁合装置,其特征在于,所述联锁装置通过设置在所述第一和第二连接模块(1、2)中的一个上的联锁元件(206)和设置在所述第一和第二连接模块(1、2)中的另一个上的、在已联锁的状态下与所述联锁元件(206)接合的接合元件(207)形成,其中,所述联锁装置(206、207)能够通过所述第一连接模块(1)或所述第一连接模块(1)的部件(208;214)沿去联锁方向(Z)的运动去联锁,所述去联锁方向与所述打开方向(Y)不同,并且不平行于所述打开方向定向。

24.如权利要求23所述的锁合装置,其特征在于,所述去联锁方向(Z)横向于或反向于所述闭合方向(X)定向。

具有联锁装置的机械锁合件

[0001] 本申请是国际申请日为2010年8月23日、国家申请号为201080037853.2(国际申请号为PCT/EP2010/062262)、发明名称为“具有联锁装置的机械锁合件”的申请的分案申请。

技术领域

[0002] 本发明涉及一种锁合装置。

[0003] 这样的锁合装置具有第一连接模块和第二连接模块,其中第一连接模块沿闭合方向设置在第二连接模块上,并且然后,在闭合位置上与第二连接模块机械闭锁。

[0004] 锁合装置能够打开,即通过第一连接模块通过第一连接模块或第一连接模块的用作操纵元件的部件沿不同于闭合方向的打开方向的移动,由于取消闭锁而从第二连接模块中松开。

背景技术

[0005] 在从WO 2008/006357 A2中已知的锁合装置中,第一连接模块和第二连接模块例如分别具有一个或多个磁体,所述磁体在第一连接模块和第二连接模块之间相吸地作用,使得第一连接模块与第二连接模块锁紧地接合。在此,锁合件的闭合沿闭合方向进行,所述闭合方向基本上垂直于第一连接模块和第二连接模块的延伸面定向。由于第一连接模块或第一连接模块的操纵元件相对于第二连接模块转动或移动,第一连接模块的和第二连接模块的闭锁元件脱离接合,其中,通过所述运动,由于磁体的相对彼此的运动,同时减弱在第一连接模块和第二连接模块之间的磁性引力,以至于第一连接模块能够从第二连接模块中松开。由于磁体设计成用于辅助闭合运动,所述磁体的作用在打开时被减弱,所以闭合过程和打开过程都能够以更容易和触感更舒适的方式进行。

[0006] 在从WO 2009/010049 A2中已知的锁合装置中,其中第一连接模块和第二连接模块在磁性辅助的情况下能够相互锁紧地接合,闭锁的松开通过第一连接模块或第一连接模块的部件相对于第二连接模块的移动运动或转动运动实现,其中,通过所述移动运动或转动运动,一个连接模块的闭锁元件撞到另一连接模块的斜面上,并且因此被挤压,以与另一连接模块的相关联的闭锁元件脱离接合,以至于取消第一连接模块和第二连接模块的闭锁。

[0007] WO 2008/006357 A2和WO 2009/010049 A2的锁合装置是常见的,第一连接模块与第二连接模块沿闭合方向的锁紧的联锁能够通过第一连接模块或第一连接模块的部件(具有操纵元件的形式)沿打开方向相对于第二连接模块的运动而松开,所述打开方向与用于形成联锁的闭合方向不同。由于使用者以适宜的方式操纵第一连接模块或设置在所述第一连接模块上的操纵元件,即通过使用者使所述第一连接模块或设置在所述第一连接模块上的操纵元件沿打开方向运动,第一连接模块从第二连接模块中松开。因此,联锁的松开能够通过适宜地操纵第一连接模块或第一连接模块的部件(具有操纵元件的形式)基本上无阻碍地并且自由地进行。

[0008] 希望的是,只有当锁合装置的松开是有意的时,锁合装置才能够松开。特别是也能

够希望的是,只有在确定的情况下并且通过确定的人才能实现松开,例如以便提供防盗保护。

发明内容

[0009] 本发明的目的是,提供一种开始所述类型的锁合装置,所述锁合装置以简单和容易操作的方式确保防止无意的松开。

[0010] 所述目的通过本发明的锁合装置得以实现。

[0011] 在此,在开始所述类型的锁合装置中设有联锁装置,其用于当第一连接模块和第二连接模块位于闭合位置上时阻止第一连接模块或第一连接模块的部件沿打开方向运动,其中,所述联锁装置可去联锁,以用于使第一连接模块或第一连接模块的部件沿打开方向运动。

[0012] 本发明的思想是,提出一种联锁装置,所述联锁装置防止第一连接模块或第一连接模块的部件无意地运动以用于松开锁合装置。因此,联锁装置将第一连接模块或第一连接模块的用于松开锁合装置而待操纵的部件固定保持在闭合位置上,以至于所述第一连接模块或第一连接模块的用于松开锁合装置而操作的部件不能够沿打开方向运动,并且因此所述锁合装置也不能够被打开。在此,联锁装置构成为,使得所述联锁装置能够去联锁,并且在已去联锁的联锁装置中第一连接模块或第一连接模块的部件沿打开方向的运动是可能的,以至于取消第一连接模块与第二连接模块的闭锁,并且第一连接模块能够从第二连接模块中松开。

[0013] 联锁装置形成安全措施,所述安全措施阻止了锁合装置的无意的松开。以这种方式,锁合装置将第一连接模块和第二连接模块安全地保持在一起,并且在工作时和在负载时也确保安全的连接。

[0014] 打开方向与闭合方向不同应理解为,打开方向指向与闭合方向不同的另一方向,并且不平行于所述闭合方向定向。因此,打开方向特别是不与闭合方向相反地定向。

[0015] 第一连接模块或第一连接模块的用于打开锁合装置而操纵的部件的运动特别是能够是横向于闭合方向的移动运动、在横向于闭合方向的平面中的转动运动或者围绕横向于闭合方向的转动轴线的转动运动。在这种情况下重要的是,打开方向(所述打开方向也能够是转动方向)与闭合方向不同,以至于第一连接模块与第二连接模块沿闭合方向连接,以用于闭合所述锁合装置,但是通过沿与闭合方向不同的,例如横向于闭合方向延伸的打开方向的运动而导致打开。

[0016] 在闭合位置上,第一连接模块和第二连接模块相互机械闭锁。为此,在第一连接模块上或在第二连接模块上设有至少一个弹簧联锁元件,也就是说,弹性地安装的联锁元件,所述弹簧联锁元件接合到在另一连接模块上的至少一个止动件中,以用于构成弹簧闭锁。弹簧联锁元件例如能够是如夹子类型的弹性的闭锁元件。止动件例如能够是闭锁突起,弹簧联锁元件形状接合地作用在所述闭锁突起上。

[0017] 附加地,能够设有磁性机构,所述磁性机构引起在第一连接模块和第二连接模块之间的磁性引力,以用于辅助第一连接模块转入闭合位置。通过设有磁性机构,锁合装置能够以容易和触感舒适的方式闭合,即通过在将第一连接模块安置在第二连接模块上时磁性地辅助闭合过程并且以自动的方式形成机械闭锁。

[0018] 弹簧闭锁能够通过将第一连接模块沿闭合方向设置在第二连接模块上而闭锁,其中,在这种情况下,至少一个弹簧联锁元件与至少一个止动件形状接合地接合。在形成闭锁位置时,第一连接模块和第二连接模块通过磁性机构相吸,以至于弹簧闭锁能够有利地最大程度地自动锁定。

[0019] 但是,锁合装置也能够纯机械地作用,——并且因此不具有磁性机构——,并且能够通过将连接模块手动地相互安置和通过在闭合方向上施加压力而闭合。

[0020] 锁合装置的松开如下进行,即,第一连接模块或第一连接模块的待操纵的部件相对于第二连接模块运动,使得弹簧闭锁的至少一个弹簧联锁元件和至少一个止动件脱离接合。

[0021] 为此,在第一实施方案中,弹簧闭锁的至少一个弹簧联锁元件和至少一个止动件相互移动,使得至少一个弹簧联锁元件沿着打开方向从至少一个止动件的区域中移出,以至于取消闭锁。在这种情况下思想是,弹簧联锁元件沿打开方向相对于止动件移动,直到所述弹簧联锁元件从止动件的区域中移出,并且因此不再由止动件形状接合地保持。因此在这个移动位置上取消闭锁。弹簧联锁元件相对于止动件的移动能够通过第一连接模块或第一连接模块的待操纵的部件的相对于第二连接模块的切向的、线性运动或者转动运动实现。

[0022] 在一个可替代的实施方案中也能够提出,至少一个弹簧联锁元件相对于至少一个止动件移动,使得至少一个弹簧联锁元件由于撞到碰撞斜面上而横向于打开方向被挤压,以与至少一个止动件脱离接合。在这里的思想是,在弹簧联锁元件沿打开方向运动时,弹簧联锁元件撞到斜面上,所述斜面作用在弹簧联锁元件上,使得所述弹簧联锁元件横向于打开方向被挤压,以与至少一个止动件脱离接合,以至于取消弹簧联锁元件与止动件的形状接合的接合。这又能够通过第一连接模块或第一连接模块的待操纵的部件相对于第二连接模块的线性移动或转动运动实现。

[0023] 在一个第三实施方案中,弹簧闭锁的至少一个弹簧联锁元件和至少一个止动件如螺纹类型地构成,以至于通过第一连接模块或第一连接模块的待操纵的部件相对于第二连接模块的转动,能够使至少一个弹簧联锁元件和至少一个止动件旋拧,以脱离接合。为此,弹簧联锁元件和止动件分别具有至少一个螺纹槽,所述螺纹槽能够在闭合方向上以弹簧弹性的方式锁紧地相互接合。那么,由于弹簧联锁元件和止动件相互旋拧开,弹簧联锁元件能够与止动件脱离接合,以至于取消闭锁,并且第一连接模块能够从第二连接模块中取出。

[0024] 有利的是,需要时使用的磁性机构构成为,使得通过第一锁合件或第一锁合件的待操纵的部件沿打开方向的运动,同时使磁性机构也相互运动,使得在第一连接模块和第二连接模块之间的磁性引力减弱。为了实现磁性机构,在本文中能够在第一连接模块上和/或在第二连接模块上分别设置有至少一个磁体,或者一方面设置有至少一个磁体,并且另一方面设置有至少一个磁性的、例如铁磁的衔铁(例如具有钢板或铁板的形式)。那么,通过第一连接模块或第一连接模块的待操纵的部件沿打开方向的运动,第一连接模块的至少一个磁体或磁性衔铁和第二连接模块的至少一个磁体或磁性衔铁也彼此相对运动,使得磁性引力减弱。

[0025] 如果例如在第一连接模块上和/或在第二连接模块上分别设有磁体,那么为了闭合所述锁合装置,所述磁体在正面以不同的磁极相对置,以至于所述磁体相吸,并且形成第一连

接模块与第二连接模块的闭锁。那么,通过第一连接模块或第一连接模块的待操纵的部件沿打开方向的运动,磁体例如能够切向地相互运动,以至于所述磁体不再在正面相对置,并且在所述磁体之间的引力减弱。

[0026] 如果在每个连接模块上使用两个或多个磁体,那么也可设想,通过第一连接模块或第一连接模块的待操纵的部件的运动,磁体的同名的磁极相互靠近,以至于在需要时磁性引力甚至能够反转为磁性斥力,以便因此也磁性辅助锁合装置的打开。

[0027] 此外,在一个有利的实施方案中,设有用于将第一连接模块或第一连接模块的待操纵的部件转入第一连接模块与第二连接模块可闭锁的位置上的复位机构。例如通过机械弹簧构成的所述复位机构导致,在将第一连接模块安置在第二连接模块上时所述连接模块以规定的方式彼此定向,使得借助磁性机构的辅助能够形成闭锁。换句话说,由于复位机构的作用,第一连接模块或第一连接模块的待操纵的部件从为了打开而沿打开方向运动的位置再次返回,以至于通过将第一连接模块安置在第二连接模块上,锁合装置能够再次轻松地闭合。

[0028] 在一个有利的实施方案中,所述复位机构也能够通过磁性机构实现,以至于例如具有机械弹簧形式的附加的机构不是必需的。在这种情况下,磁性机构通过作用在所述磁性机构的磁性元件之间的引力造成第一连接模块或者所述第一连接模块的设计成用于闭锁的部件自动到达所述部件的为了闭锁所需要的位置上。

[0029] 联锁装置例如能够具有至少一个可移动地设置在第一连接模块或第一连接模块的部件上的、用于接合到第二连接模块上的或第一连接模块的第二部件上的凹部中的联锁元件,使得阻止第一连接模块或第一连接模块的待操纵的部件为了将第一连接模块从第二连接模块中松开沿打开方向的运动。联锁元件例如能够构成为联锁栓,所述联锁栓将第一连接模块与第二连接模块联锁地连接,以至于第一连接模块不能够相对于第二连接模块运动,并且因此使锁合装置不可能打开。

[0030] 还可能的是,联锁元件将第一连接模块的为了打开锁合装置而待操纵的部件与第一连接模块的固定的部件联锁地连接,以至于待操纵的部件不能够沿着打开方向运动,例如不能够转动或移动。在这种情况下重要是,联锁元件阻止了第一连接模块的待操纵的部件为了打开所述锁合装置而运动,以至于只有当联锁元件去联锁时,也就是说不再接合到相关联的凹部中时,锁合装置的打开才是可能的。

[0031] 为了安全的联锁可设有多个联锁元件,为了打开所述锁合装置,所述联锁元件以去联锁的方式被操纵。

[0032] 在一个有利的实施方案中,联锁装置构成为用于借助于钥匙或数字代码操纵。那么,联锁装置的去联锁仅通过使用钥匙或通过输入数字代码来实现,以至于联锁装置同时也提供防盗保护,在所述防盗保护的情况下,未经许可的人不能够打开锁合装置。

[0033] 此外,可能的和有利的是,联锁装置构成为,在将第一连接模块设置在第二连接模块时自动到达所述联锁装置的联锁位置上,以至于在闭合位置上以自动的方式将第一连接模块与第二连接模块闭锁,并且同时使锁合装置联锁,使得只有通过所述联锁装置的去联锁,打开锁合装置才是可能的。为此,联锁装置的联锁元件例如能够通过机械弹簧预张紧,以至于在形成闭合状态时联锁元件与相关联的凹部以联锁的方式自动接合。

[0034] 代替通过单独的、可移动地设置在第一连接模块上的联锁元件构成联锁装

置,——所述联锁元件必须去联锁,以便使锁合装置去联锁——,也能够可在可替代的实施形式中提出,联锁装置能够通过第一连接模块或第一连接模块的部件沿去联锁方向的运动而去联锁。在这种情况下,去联锁方向与打开方向不同,并且不平行于所述打开方向定向。去联锁方向例如能够横向于打开方向定向,或者当沿打开方向的所述运动构成为线性运动时,构成为转动方向。还可能的,但是不必须的是,去联锁方向与打开方向和闭合方向都不同,并且不平行于所述打开方向和闭合方向中的一个定向。

[0035] 因此,锁合装置的去联锁不通过操纵单独的联锁元件实现,而是通过第一连接模块或第一连接模块的部件的运动实现,以至于联锁装置能够与第一连接模块或第一连接模块的部件一体地构成。在这种情况下的思想是,为去联锁运动提供用于第一连接模块或第一连接模块的部件的可移动性的另一自由度。因此,第一连接模块能够沿闭合方向安置在第二连接模块上,并且能够通过沿与闭合方向不同的、例如横向于闭合方向定向的打开方向的运动从第二连接模块中松开,但是为此必须通过沿至少与打开方向不同的去联锁方向的运动预先去联锁。

[0036] 在一个具体的实施方案中,联锁装置能够通过固定地设置在第一连接模块或第二连接模块上的联锁元件形成,所述联锁元件在锁合装置的已联锁的、闭合的状态下接合到第一连接模块和第二连接模块中的另一个上的槽中。在这种情况下,打开方向例如能够横向于闭合方向定向,并且去联锁方向构成为围绕闭合方向的转动方向,其中,通过第一连接模块或第一连接模块的部件沿去联锁方向的转动,联锁元件能够与槽脱离接合,以便第一连接模块或第一连接模块的部件能够沿打开方向相对于第二连接模块运动,并且因此能够打开所述锁合装置。

[0037] 为了确保在所述锁合装置闭合并且连接模块转到所述连接模块的已闭合的、联锁的状态下时联锁装置安全地联锁,能够设有复位机构,所述复位机构导致第一连接模块或第一连接模块的部件在安置到第二连接模块上时到达下述位置上,在所述位置上第一连接模块或第一连接模块的部件与所述第二连接模块闭锁,并且同时所述联锁装置联锁。所述复位例如能够通过附加的、将第一连接模块或第一连接模块的部件预张紧在已联锁的位置上的弹簧机构,或通过磁性机构实现,所述磁性机构例如引起第一连接模块或第一连接模块的部件在安置到第二连接模块上时转动,使得联锁装置自动联锁。

[0038] 磁性机构例如能够通过两个结构相同的、不旋转对称的、例如矩形的磁体构成,所述磁体以不同名的磁极相对,并且因此相互吸引,并且尝试占据两个磁体叠合地相对的位置。在使用矩形的磁体时,例如存在两个相互转动 180° 的位置,在所述位置上磁体叠合地吸引地相对。那么,所述两个位置与第一连接模块(或第一连接模块的部件)和第二连接模块的位置彼此相一致,在所述第一连接模块(或第一连接模块的部件)和第二连接模块的位置上第一连接模块和第二连接模块能够相互联锁。

[0039] 可替代地,磁性机构也能够极化为,使得在第一连接模块上的磁体和第二连接模块上的磁体多磁极地相对,并且在相互安置连接模块时自动在能够实现联锁的优选位置上定向。

[0040] 在另一具体的实施方案中,为了打开所述锁合装置,第一连接模块或第一连接模块的部件能够相对于第二连接模块围绕横向于闭合方向定向的转动轴线沿打开方向转动。在这种情况下,联锁装置阻止了在已联锁的状态下第一连接模块或第一连接模块的部件的

转动运动,其中,联锁装置例如通过设置在第一连接模块和第二连接模块中的一个上的联锁元件和设置在第一连接模块和第二连接模块中的另一个上的、在已联锁的状态下与所述联锁元件接合的接合元件形成,并且所述联锁装置能够通过第一连接模块或第一连接模块的部件沿与打开方向不同的去联锁方向的运动去联锁。

[0041] 在这种情况下,第一连接模块沿闭合方向安置在第二连接模块上,并且能够通过第一连接模块的至少一个部件的沿相应于打开方向的转动方向的运动再次从第二连接模块中松开。在这种情况下,去联锁方向例如能够横向于或与闭合方向相反地定向,并且因此与打开方向不同。

[0042] 复位机构又能够通过附加的弹簧机构或通过总归已设有的磁性机构实现,所述复位机构导致第一连接模块或第一连接模块的部件在所述锁合装置闭合时自动到达下述位置上,在所述位置上第一连接模块或第一连接模块的部件在相互安置所述连接模块时达到所述连接模块的已联锁的状态,并且通过沿去联锁方向的运动和随后的沿打开方向的运动才能够打开。

[0043] 由于联锁装置的去联锁通过第一连接模块或第一连接模块的部件的运动实现,因此打开过程分为第一连接模块或第一连接模块的部件的两个运动分量。首先,为了打开所述锁合装置,第一连接模块或第一连接模块的部件必须沿去联锁方向运动预定的路程,以便以这种方式松开所述联锁装置。随后,第一连接模块或第一连接模块的部件沿打开方向运动,以至于取消在第一连接模块和第二连接模块之间的机械闭锁,并且因此能够将连接模块相互分开。从而获得触感舒适的打开过程,所述打开过程同时确保了锁合装置安全地保持在已闭合的位置上,并且因此确保了待连接的构件的安全地连接。

[0044] 在一个实施方案中,锁合装置例如由第一连接模块和第二连接模块组成,其中,

[0045] -在第一连接模块中设置有至少一个磁体,并且在第二连接模块中设置有至少一个衔铁或第二磁体;

[0046] -在第一连接模块中设置有弹簧联锁元件,并且在第二连接模块中设置有止动件,所述弹簧联锁元件和止动件共同形成弹簧闭锁;

[0047] -在闭合过程中,在第一连接模块和第二连接模块之间通过磁体和衔铁或第二磁体的吸引使所述弹簧闭锁闭合;

[0048] -为了打开,磁体和衔铁侧向或切向地移动,其中,

[0049] • 此外,弹簧联锁元件和止动件相互运动,以至于在打开过程中侧向绕过弹簧闭锁,而不会将弹簧联锁元件压到一边;或者

[0050] • 弹簧联锁元件在侧向移动时借助于使力偏转的斜面被逐渐地压向一边;或者

[0051] • 弹簧联锁元件和止动件构成为螺纹形,在闭合时闭锁,并且在打开时以旋转的方式打开;

[0052] -设有可去联锁的联锁装置,所述联锁装置阻止了在弹簧联锁元件和止动件之间的侧向或切向的打开运动,但是不阻止第一连接模块和第二连接模块的锁定运动。

[0053] 所述锁合装置的优点在于,不能够无意地打开,因为需要两个操作:去联锁和侧向推开或扭开。另一方面,锁合装置以非常舒适的方式闭合,因为磁体自动地闭合所述闭锁。然后在锁定后,手动地联锁所述联锁。

附图说明

- [0054] 下面将借助于在附图中示出的实施例详细阐述基于本发明的思想。附图中示出：
- [0055] 图1a-1e示出锁合装置的第一实施方案的示意图；
- [0056] 图2a-2f示出锁合装置的第二实施方案的示意图；
- [0057] 图3a示出锁合装置的第三实施形式的立体视图；
- [0058] 图3b、3c示出根据图3a的锁合装置的立体的分解图；
- [0059] 图3d-3f示出根据图3a的锁合装置在已打开的状态下、在已闭合的状态下和在形成闭合状态时的视图；
- [0060] 图4a-4f示出锁合装置的第四实施形式的立体的部分断面图；
- [0061] 图4g示出根据图4a-4f的锁合装置的立体的分解图；
- [0062] 图5a、5b示出锁合装置的第五实施形式的视图；
- [0063] 图6a-6i示出锁合装置的第六实施形式的视图；
- [0064] 图7a-7g示出锁合装置的第七实施形式的视图；
- [0065] 图8a-8f示出锁合装置的第八实施形式的视图；
- [0066] 图9a-9n示出锁合装置的另一实施形式的视图；
- [0067] 图10a-10f示出如具有可转动的操纵杆的卡扣类型的锁合装置的又一实施形式的视图；并且
- [0068] 图11a-11v示出如具有可转动的操纵杆的卡扣类型的锁合装置的又一实施形式的视图，但是，具有相对于根据图10a-10f的实施形式改型的联锁装置。

具体实施方式

- [0069] 图1a到1e示出具有第一连接模块1和第二连接模块2的锁合装置的第一实施例。锁合装置例如能够作为用于提包、背包、箱子或其它容器的锁合件使用，或者作为绳索连接件或带连接件使用，或者应用于两个元件应可负载地且可松开地相互连接的所有地方。
- [0070] 图1a示出在闭合位置上的锁合装置，在所述闭合位置上，第一连接模块1和第二连接模块2机械地相互闭锁，即通过设置在第二连接模块2上的弹簧联锁元件5a、5b与第一连接模块1的用作止动件6a、6b的边缘形状接合地接合，以至于机械地确保第一连接模块1和第二连接模块2的克服与闭合方向X相反地作用的负载的连接。
- [0071] 为了实现如磁体衔铁系统类型的磁性机构，在第一连接模块1上和在第一连接模块2上分别设置有磁体3、4(或者一方面设置有磁体，并且另一方面设置有磁性衔铁)，所述磁体在图1a中示出的闭合位置上以相反的磁极正面相对，并且磁性相吸。磁性机构3、4用于辅助锁合过程，并且最大程度地自动引起机械闭锁的形成，以至于所述锁合装置能够以更容易的并且对于使用者触感更舒适的方式闭合。
- [0072] 在图1a中示出的在闭合位置上的锁合装置能够打开，即通过将第一连接模块1沿横向于闭合方向指向的打开方向Y相对于第二连接模块2运动。因此，第一连接模块1的用作止动件6a、6b的边缘与弹簧联锁元件5a、5b脱离接合(见图1c)，以至于第一连接模块1能够从第二连接模块2中取出(见图1d)。
- [0073] 为了防止锁合装置无意地打开，设有联锁装置，所述联锁装置阻止了在弹簧联锁

元件5a、5b和止动件6a、6b之间沿打开方向Y的侧向打开运动。在根据图1a到1e的实施例中，联锁装置通过具有联锁栓的形式的联锁元件7构成，所述联锁栓在第一连接模块1上可移动地被引导，并且在根据图1a的闭合位置上接合到第二连接模块2上的相关联的、匹配的凹部8(见图1e)中，使得第一连接模块1不能沿打开方向Y移动。

[0074] 联锁元件7能够通过使用机械弹簧相对于连接模块1在联锁位置上预张紧，使得所述联锁元件在锁合装置闭合时自动到达在图1a中示出的联锁位置上。

[0075] 联锁元件7的接合到凹部8中的端部例如倾斜地构成，使得阻止沿打开方向Y的运动，但是不阻止沿另一方向的运动，例如与打开方向Y相反的运动。

[0076] 为了打开锁合装置，联锁装置通过操纵联锁元件7去联锁，即通过将所述联锁元件7从凹部中移开，并且因此取消形状接合的联锁。图1b示出在去联锁后的锁合装置。在这里，操纵联锁元件7，直至所述联锁元件不再接合到第二连接模块2的凹部8中，以至于所述第一连接模块1去联锁，也就是说，可沿打开方向Y移动。

[0077] 在图1c中示出的位置上，第一连接模块1沿打开方向Y相对于第二连接模块2移动，直至止动件6a、6b和弹簧联锁元件5a、5b侧向脱离接合，而弹簧联锁元件5a、5b不会为此撑开。同时，通过沿打开方向Y的运动，磁体3、4借助它们的彼此朝向的磁极切向地相互移动，以至于磁体3、4的引力减弱，并且第一连接模块1能够轻易地从第二连接模块2松开。因为用于通过侧向移动松开闭锁和用于磁体3、4的相互剪切地移开的待施加的力小，所以也在打开时获得舒适的触感。

[0078] 图1d示出在已打开的状态下的具有相互分开的连接模块1、2的锁合装置。磁体3、4在空间上相互分开，并且弹簧联锁元件5a、5b和止动件6a、6b的闭锁处于脱离接合。

[0079] 如果锁合装置再次闭合，如在图1e中示出的，第一连接模块1必须被带到所述第一连接模块能够与第二连接模块2机械地闭锁的位置上。为此能够设有例如具有机械的复位弹簧的形式的附加的复位机构(在图1e中未示出)，所述复位机构将第一连接模块1带到在图1e中示出的位置上，也就是说，反向于打开方向Y移动到这样的位置中，即止动件6a、6b能够与弹簧联锁元件5a、5b达到闭锁地接合。

[0080] 也能够放弃附加的复位机构，即通过由磁体3、4的磁性引力承担复位。由于磁性引力，第一连接模块1被自动地拉到能够与第二连接模块2闭锁的位置上，并且自动地形成闭锁。前提是磁性引力足够大。

[0081] 为了闭合所述锁合装置，第一连接模块1和第二连接模块2相互安置，其中，闭合过程通过磁体3、4的引力磁性辅助地进行，并且因此基本上自动地形成第一连接模块1与第二连接模块2的闭锁。如果联锁元件7预先通过弹簧预张紧回到所述联锁元件的联锁位置上，那么在沿闭合方向X闭合时，联锁元件7也自动地再次接合到凹部8中，以至于在不进一步操纵联锁元件7的情况下，也确保锁合装置不会无意地打开。

[0082] 在图2a到2f中示出的第二实施例中，通过联锁装置也提供了防止未经许可地打开的保险装置，特别是用于防盗。锁合装置又具有第一连接模块1a、1b和第二连接模块2，其中，第一连接模块1a、1b由两个部件组成，即构成为可移动的滑块、用作操纵元件的第一模块部件1a和沿打开方向Y滑动地引导第一模块部件1a的第二模块部件1b。

[0083] 在附图中，也如在所有下述实施例中一样，相同功能的构件设有如在图1a到1e中的相同的附图标记，只要这是符合目的的。

[0084] 在这点上要说明的是,锁合装置的第一连接模块1a、1b也能够类似于根据图1a到1e的实施方式一体地构成。

[0085] 磁体3设置在第一模块部件1a上,所述磁体在闭合位置上(图2a)与在第二连接模块2上的磁体4(或磁性衔铁)相吸地正面对。此外,在第一连接模块1a上设置有止动件6a、6b,所述止动件在闭合位置上与在第二连接模块2上的弹簧联锁元件5a、5b形状接合地接合,并且与所述弹簧联锁元件5a、5b形成弹簧闭锁。在这种情况下,弹簧闭锁和磁体3、4的强度测量为,使得所述闭锁通过磁性引力的作用自动闭合。

[0086] 第一连接模块的第二模块部件1b通过侧向的导向部12a-12d在闭合位置上(图2a)固定在第二连接模块2上,使得所述第二模块部件不能相对于第二连接模块2移动,特别是不能沿打开方向Y移动。因此,在闭合位置上,第一模块部件1a与第二模块部件1b共同保持在第二连接模块2上。

[0087] 为了打开锁合装置,用作操纵元件的第一模块部件1a沿打开方向Y相对于第二模块部件1b移动,直到止动件6a、6b与弹簧联锁元件5a、5b脱离接合(见图2c)。但是在此,在闭合位置上,第一模块部件1a和第二模块部件1b通过由联锁元件9a、9b、9c和操纵销11a、11b、11c实现的联锁装置相互联锁,以至于只有当联锁装置预先去联锁时(图2b),才可以打开锁合装置。

[0088] 为了实现联锁装置,在第二模块部件1b上设置有多联锁元件9a、9b、9c,所述联锁元件通过复位弹簧10a、10b、10c相对于第二模块部件1b预张紧,并且在闭合位置上接合到第一模块部件1a的联锁机构的相关联的凹部90中,以至于第一模块部件1a不能相对于第二模块部件1b移动,并且因此,在打开方向Y上相对于第二连接模块2固定。

[0089] 通过压入与联锁元件9a、9b、9c处于有效连接的操纵栓11a、11b、11c,联锁元件9a、9b、9c能够与凹部90脱离接合,以便松开在第一模块部件1a和第二模块部件1b之间的联锁。在此,在图1a中示出的联锁位置中,不是所有联锁元件9a、9b、9c与相关联的凹部接合,其中,通过使用者从外部不可见的是,哪些操纵栓11a、11b、11c被操纵,并且哪些不被操纵,并且各个联锁元件9a、9b、9c在不操纵的状态下是否处于已联锁的接合,并且通过所述操纵联锁或去联锁。

[0090] 在本实施例中,操纵所述操纵栓11a、11b、11c,以至于联锁元件9a、9b、9c克服相应的复位弹簧10a、10b、10c的力被压入第二模块部件1b中,并且撞到预定的位置上。提出联锁元件9a、9b、9c的栓长的两个变形方案:

[0091] 上部的操纵栓11a、11b、11c和下部的联锁元件9a、9b、9c的长度测量为,使得上部的操纵栓11a、11b、11c和下部的联锁元件9a、9b、9c的接触面正好位于在第一模块部件1a和第二模块部件1b之间的移动面上。在这种情况下,联锁元件9a、9b、9c在未操纵的状态下去联锁,也就是说,在不操纵第一模块部件1a和第二模块部件1b的移动的情况下,所述联锁元件不受到阻碍,但是在操纵后锁住;或者

[0092] 上部的操纵栓11a、11b、11c和下部的联锁元件9a、9b、9c的长度测量为,使得仅在操纵后上部的操纵栓11a、11b、11c和下部的联锁元件9a、9b、9c的接触面位于第一模块部件1a和第二模块部件1b的移动面中。在这种情况下,联锁元件9a、9b、9c在未操纵的状态下联锁,并且通过操纵去联锁。

[0093] 多个这样的固定销共同形成组合锁,所述组合锁借助固定销的增加了的数量提供更

多的组合可能性。

[0094] 在图2b中示出在去联锁的状态下的锁合装置。操纵栓11b、11c被压入,并且相关联的联锁元件9b、9c去联锁。因此,第一模块部件1a可沿打开方向Y移动,以用于打开锁合装置。

[0095] 图2c示出在沿打开方向Y(所述打开方向横向于闭合方向X定向)将第一模块部件1a侧向移动到解锁位置上后的锁合装置,在所述解锁位置上一方面磁体3、4相互移动,并且另一方面止动件6a、6b和弹簧闭锁元件5a、5b的弹簧闭锁侧向脱离接合。在这种状态下,所述锁合装置能够松开。

[0096] 在图2d中示出在打开状态下相互完全分开的两个连接模块1a、1b、2。

[0097] 在图2e中示出的位置上,构成为滑块的第一模块部件1a回到止动件6a、6b与弹簧联锁元件5a、5b能够再次闭锁以用于闭合锁合装置的位置上。复位能够通过磁体3、4(或衔铁)的适宜的结构或者通过例如具有机械的复位弹簧的形式的附加的复位机构手动进行,所述复位机构将第一模块部件1a相对于第二模块部件1b朝在图2e中示出的闭锁位置的方向预张紧。

[0098] 此外,由于复位弹簧10a、10b、10c(图2f),联锁元件9a、9b、9c也回到它们的初始位置上。

[0099] 通过如钥匙类型的打开机构在定向插入后通过相应地预成型的榫以确定的方式操纵联锁元件9a、9b、9c,能够改进根据图2a到2f的实施例的联锁装置。在这种情况下,为了打开,仅需要插入和移动(或转动)打开机构。那么,还可能的是,联锁元件9a、9b、9c不仅能够占据两个位置,而且例如能够占据三个或多个位置,以至于只有当相应的联锁元件9a、9b、9c被推入正确的位置中时,才去联锁,这大幅提高了可能的组合的数量。

[0100] 在具有带扣的形式的,例如用于作为头盔扣使用的锁合装置的在图3a到3f示出的另一实施例中,在闭合位置上,具有所谓的阳部件的形式的第二连接模块2接合到具有所谓的阴部件的形式的第二连接模块1中,但是在通过操纵去联锁按钮17去联锁后,才能够通过沿打开方向Y的侧向移动再次松开。

[0101] 图3b和3c以单件从斜上方(图3b)和斜下方(图3c)示出锁合装置的两个分解图。

[0102] 第二连接模块2的组件(阴部件)是具有撑开环的形式的弹簧联锁元件5,所述撑开环设置在底座20上,使得为了形成闭合状态,弹簧联锁元件5能够沿径向方向偏离。在底座20上设置有磁体3,使得所述磁体3在闭合后与在第一连接模块1(阳部件)上的磁体4吸引地相对置。

[0103] 在闭合位置上(图3a、3e),具有蘑菇状球形把手形式的止动件6形状接合地接合到具有撑开环的形式的弹簧联锁元件5中,并且因此将第一连接模块以形状接合的方式与第二连接模块2锁紧地连接。

[0104] 为了形成闭合位置,第一连接模块在闭合方向X上安置在第二连接模块2上,以至于止动件6与弹簧联锁元件5闭锁(图3f)。闭锁的形成通过在将第一连接模块1安置在第二连接模块2上时磁体3、4(其中之一也能够构成为磁性衔铁)的磁性吸引最大程度地自动进行。

[0105] 具有撑开环的形式的弹簧联锁元件5具有侧向的凹部53,以至于弹簧联锁元件5不完全地封闭,而是朝一侧打开。因此可能的是,通过将第一连接模块1在横向于闭合方向X的

打开方向Y上相对于连接模块2移动,推动弹簧联锁元件5与止动件6脱离接合,以至于取消第一连接模块1与第二连接模块2的锁紧的、形状接合的连接,并且能够松开锁合装置。同时,通过在打开方向Y上的移动,磁体3、4也相互远离,以至于所述磁体的磁性引力减弱,并且第一连接模块1能够轻松地并且以触感舒适的方式从第二连接模块2松开。

[0106] 在闭合位置上,设置在第二连接模块2上的联锁元件9接合到在第一连接模块1上的相关联的凹部8中(见图3c),使得第一连接模块1反向于沿打开方向Y的运动与第二连接模块2联锁。联锁元件9通过具有弹性的部段形式的复位弹簧10a弹性地设置在第二连接模块2上,以至于当第一连接模块1在闭合位置上到达第二连接模块2上时,自动形成联锁。

[0107] 为了使锁合装置去联锁,必须操纵去联锁按钮17,所述去联锁按钮通过操纵栓11可移动地安装在第二连接模块2上且安装在具有井状凹部的形式的导向部13上。操纵栓11与在第一连接模块1上的联锁元件9有效连接,并且在操纵去联锁按钮17时通过在闭合方向X上施加压力作用在联锁元件9上,使得联锁元件9与在第二连接模块2上的凹部8脱离接合(图3e)。

[0108] 在操纵去联锁按钮17后,第一连接模块1能够沿打开方向Y相对于第二连接模块2移动。图3d示出在沿打开方向Y进行移动后的第一连接模块和第二连接模块1、2。所述连接模块1、2相互分开,锁合装置打开。

[0109] 锁合装置的在图4a到4f中以不同的部分断面图和图4g中以分解图所示出的另一实施例构成转动锁合件,其中,第一连接模块1在闭合位置上与第二连接模块2机械地闭锁,并且能够通过转动具有旋钮形式的模块部件1a从第二连接模块2松开。

[0110] 锁合装置具有四个磁体3a、3b、4a、4b,其中,所述磁体3a、3b设置在与模块部件1a固定地连接的转动锁芯1a'上,并且磁体4a、4b设置在第二连接模块2的底座20上。磁体3a、4a和3b、4b成对地相吸,其中,由于磁体的相互转动,——类似于例如这在W0 2008/006357A2中说明的——,磁性引力减弱,并且能够反转为磁性相斥。

[0111] 如从根据图4g的分解图中得出,第一连接模块1由可转动的功能组件和固定的功能组件组合而成,所述可转动的功能组件由具有旋钮形式的模块部件1a和转动锁芯1a'组成,所述固定的功能组件由模块部件1b和抗扭地设置在所述模块部件上的环形支座1b'组成。

[0112] 第二连接模块2具有固定的模块部件23,为部分朝一侧开口的撑开环的形式的弹簧联锁元件5和具有磁体4a、4b的底座抗扭地设置在所述模块部件上。

[0113] 弹簧联锁元件5具有闭锁凸起50a、50b,所述闭锁凸起在闭合位置上与在转动锁芯1a'上的如闭锁突起的类型的止动件6a、6b形状接合地接合,并且第一连接模块1与第二连接模块2以形状接合的方式锁紧地连接。

[0114] 磁体3a、3b和4a、4b成对地极化成,使得在将第一连接模块1安置在第二连接模块2上时,不同名的磁极相互吸引,以用于沿闭合方向X闭合锁合装置,并且使得转动锁芯1a'与模块部件1a共同转动到转动锁芯1a'的止动件6a、6b能够与弹簧联锁元件5的闭锁突起50a、50b接合的位置上。为此,一方面磁体3a、3b在它们的朝向第二连接模块2的侧上具有不同名的磁极(N和S),并且另一方面磁体4a、4b在它们的朝向第一连接模块1的侧上也具有不同名的磁极(S和N),以至于在转动位置上产生扭矩,并且同时在确定的闭合位置上产生引力。

[0115] 图4a和4d示出在闭合位置上的锁合装置,其中,在图4d中可见由弹簧联锁元件5和

止动件6a、6b通过形状接合的包围而形成的弹簧闭锁。在此,转动锁芯1a'的磁体3a、3b和第二连接模块2的磁体4a、4b以不同名的磁极正面向,并且因此相互吸引。

[0116] 在第一连接模块1上设有联锁装置,所述联锁装置具有设置在模块部件1a上的、在凹部14a-14f中被引导的操纵栓11a-11f,所述操纵栓与通过复位弹簧10a-10f弹性地安装在支座1b'上的联锁元件9a-9f有效连接,其中,联锁元件9a-9f在联锁位置上联锁地接合到凹部14a-14f中,并且能够通过操纵经由操纵栓11a-11f去联锁。

[0117] 联锁装置又能够实现组合锁,其中必须操纵预定的操纵栓11a-11f以用于去联锁,类似于如上所述。

[0118] 类似于如上所述,根据预先规定,联锁元件9a-9f和操纵栓11a-11f也具有两个不同的长度中的一个:

[0119] 联锁元件9a-9f在联锁位置上未被操纵,也就是说,所述联锁元件长到使得其在未操纵的状态下卡住模块部件1a(并且因此也卡住转动锁芯1a'),并且在操纵时通过操纵栓11a-11f压入去联锁位置中。在本实施例中,例如在联锁元件9c处是这种情况;或者

[0120] 联锁元件9a-9f未操纵地位于去联锁位置上,也就是说,所述联锁元件短到使得其在未操纵的状态下释放模块部件1a。反之,在操纵时联锁元件9a-9f接合到支座1b'中,并且使所述模块部件1a联锁。在本实施例中,例如在联锁元件9a处是这种情况。

[0121] 图4b示出在去联锁状态下在挤压预定的操纵栓11a-11f后的锁合装置,所述操纵栓使联锁元件9a-9f去联锁,使得模块部件1a能够沿打开方向Y转动。在此,操纵栓11a-11f和联锁元件9a-9f的组合在安装时预先确定,其中,原则上也可设想联锁装置的待通过钥匙或者数字代码操纵的实施方案,需要时,所述联锁装置也能够事后进行编程,也就是说,可调到钥匙或者代码。

[0122] 图4c示出在第一模块部件1a部分地转动后并且因此也在转动锁芯1a'沿打开方向Y部分地转动后的锁合装置。所述闭锁仍在这个位置上处于接合,并且磁体3a、3b、4a、4b仍处于互相吸引。

[0123] 在图4e中示出的位置上,在模块部件1a沿打开方向Y转动后,磁体3a、3b、4a、4b相互转动,使得所述磁体以同名的磁极至少部分地相对置(也就是说,磁体3a与磁体4b至少部分地相对,并且磁体3b与磁体4a至少部分地相对),以至于磁体3a、3b、4a、4b的在闭合位置上相吸的力反转为斥力。同时,转动锁芯1a'的止动件6a、6b与弹簧联锁元件5的闭锁突起50a、50b脱离接合,以至于可将转动锁芯1a'从第二连接模块2中取出,并且因此第一连接模块1总体上能够通过相互转动的磁体3a、3b、4a、4b的斥力磁性辅助地从第二连接模块以简单和触感舒适的方式松开。

[0124] 图4f示出在已打开的状态下的锁合装置。为了重新闭合锁合装置,第一连接模块1能够再次安置到第二连接模块2上,其中,转动锁芯1a'由于磁体3a、3b、4a、4b的引力转动到所述转动锁芯的用于闭锁需要的位置中,并且此外,由于作用在磁体3a、3b、4a、4b之间的引力自动地或几乎自动地形成闭锁。

[0125] 在具有转动锁合件的形式的锁合装置的在图5a和5b中示出的另一实施例中,第一连接模块1具有带有螺纹状闭锁突起50a、50b、50c的三个弹簧联锁元件5a、5b、5c,所述闭锁突起在闭合位置上与在第二连接模块2上的具有闭锁突起的形式的止动件6a、6b、6c形状接合地接合。

[0126] 为了形成闭合位置,第一连接模块1沿闭合方向X安置在第二连接模块2上,以至于弹簧联锁元件5a、5b、5c与第二连接模块2的止动件6a、6b、6c锁紧地接合。

[0127] 在第一连接模块1上设置有两个磁体3a、3b,并且在第二连接模块2上设置有两个磁体4a、4b,所述磁体成对地相吸,使得类似于如在上面借助于根据图4a到4g的实施形式阐述的,以磁性辅助的方式自动形成连接模块1、2的锁紧的连接,其中,由于磁体3a、3b、4a、4b的极性,同时也造成连接模块1、2在形成连接时相互转动到所述连接模块的用于锁紧的连接而规定的位置上。

[0128] 在闭合位置上,磁体3a、3b、4a、4b成对地正面相互吸引。为了打开锁合装置,第一连接模块1能够沿打开方向Y相对于第二连接模块2旋拧,使得螺纹状闭锁突起50a、50b、50c在打开方向上旋拧,以与同样是螺纹状的止动件6a、6b、6c脱离接合。通过旋拧运动,磁体3a、3b、4a、4b也相互转动,以至于在闭合位置上作用的磁性引力减弱,并且在已打开的位置上反转为斥力,以至于能够以磁性辅助的方式将第一连接模块1从第二连接模块2中取出。

[0129] 在根据图5a、5b的实施例中,设有具有可移动地设置在第一连接模块1上的、栓形联锁元件7的形式的联锁装置,所述联锁元件在已联锁的位置上联锁地接合到第二连接模块2上的凹部8中,使得将第一连接模块1相对于第二连接模块2从闭合位置中转出是不可能的。因此,锁合装置在闭合位置上固定,其中,联锁元件7能够相对于第一连接模块1预张紧(例如通过机械弹簧),使得所述联锁元件7在锁合装置闭合时自动到达所述联锁元件的联锁位置上。为了打开锁合装置,必须首先操纵联锁元件7,以便然后能够将连接模块1、2沿打开方向Y相互转动。

[0130] 在图6a到6i中示出的锁合装置中,类似于在WO 2009/010049 A2中示出的锁合装置,在第二连接模块2的止动件6a、6b上设有使力偏转的碰撞斜面19a、19b,所述止动件在闭合位置上与在第一连接模块1上的弹簧联锁元件5的闭锁突起50a、50b形状接合地接合,所述碰撞斜面在第一连接模块1沿打开方向Y线性移动时挤压通过弹簧支腿51a、51b有弹性的闭锁突起50a、50b,以与止动件6a、6b的凹部19脱离接合。

[0131] 图6a示出锁合装置的分解图。在第一连接模块1上构成有纵向延伸的、楔形的插塞段18,所述插塞段插入第二连接模块2的插头容纳部22中,以用于形成闭合位置,以至于在插塞段18的朝向第二连接模块2的侧上的止动件6a、6b与例如构成为板簧的、设置在插头容纳部22上的弹簧联锁元件5接合。

[0132] 在连接模块1、2上分别设置有两个磁体3a、3b、4a、4b,所述磁体在闭锁位置上正面成对吸引地相对,并且使得最大程度地自动形成连接模块1、2的锁紧的连接。在此,磁体3a、3b、4a、4b同时也造成第一连接模块1的插塞段18和第二连接模块2的插头容纳部22在形成闭合位置时被相互带到它们的规定位置上,以至于弹簧联锁元件5的闭锁突起50a、50b与止动件6a、6b能够形状接合地接合。

[0133] 为了松开连接,第一连接模块1沿打开方向Y相对于第二连接模块2移动,以至于闭锁突起50a、50b撞到碰撞斜面19a上,并且因此被挤压,以与所述止动件6a、6b脱离接合,以至于第一连接模块1的插塞段18能够从第二连接模块2的插头容纳部22中取出。

[0134] 图6b和6c示出在闭合位置上和在为了打开而移动的位置上的锁合装置,图6d和6e示出根据图6d或6c的锁合装置的沿着剖面线A-A的横截面视图,图6f和6g示出根据图6d或6e的锁合装置的沿着剖面线B-B的横截面视图,并且图6h和6i示出锁合装置的沿着剖面线

C-C的横截面视图。

[0135] 如从在闭合位置上的可比视图(图6b、6d、6f、6h)中可见,在闭合位置上,闭锁突起50a、50b与止动件6a、6b形状接合地接合,并且同时,磁体3a、3b、4a、4b成对地正面相吸(见图6h)。

[0136] 为了打开,第一连接模块1沿打开方向Y移动(图6c、6e、6g、6i),以至于闭锁突起50a、50b由于撞到碰撞斜面19a上而从位于止动件6a、6b下部的凹部19中压出,并且取消形状接合的接合(见图6g)。因此,磁体3a、3b、4a、4b也同时相互移动,以至于在相互移动的位置上(图6i),具有同名的磁极的磁体3a、4b相互排斥,并且在闭合位置上(图6h)作用的磁性引力反转为斥力,所述斥力通过反向于闭合方向X的力作用磁性辅助地将第一连接模块1从第二连接模块2取出。以这种方式,第一连接模块1能够从第二连接模块2轻松地取出。

[0137] 连接模块1、2从闭合位置中的移动由于具有联锁元件7的形式的联锁装置而停止,所述联锁元件可移动地设置在第一连接模块1上,在已联锁的位置上联锁地接合到第二连接模块2上的凹部8中,并且为了打开锁合装置通过从凹部8中抽出而进行操纵(见图6h和6i)。

[0138] 根据6a到6i的锁合装置例如能够应用于提包或书包。为此,连接模块1和2能够固定在提包上,其中,所述固定原则上能够以不同的方式进行,例如通过缝合、粘合、铆紧或拧紧。

[0139] 在图7a到7g中示出的锁合装置的实施例构成为卡扣,其中,第一连接模块1构成为插头容纳部,并且第二连接模块2构成为插头,所述第一和第二连接模块分别具有用于固定带的带连接件64、65(图7a)。图7a示出在已闭合的状态下的锁合装置的立体视图,图7b示出侧视图,图7c示出根据图7b的沿着剖面线C-C的剖视图,并且图7d示出根据图7b的沿着剖面线D-D的剖视图。在图7e中示出第一连接模块1的构成为具有操纵杆的形式的操纵元件的模块部件1b和第二连接模块的单独的视图。图7f示出在为了打开而操纵的状态下的锁合装置的部分自由剖切的侧视图,并且图7g示出根据图7f的沿着剖面线C-C的剖视图。

[0140] 第一连接模块1具有为壳体的形式的第一模块部件1a和为操纵杆的形式的第二模块部件1b,所述第二模块部件能够围绕转动轴线D转动地设置在第一模块部件1a上。在第一模块部件1a上设有止动件6a、6b(见图7c),所述止动件在闭合位置上(图7a、7b、7c、7d)与在第二连接模块2上的具有闭锁突起的形式的弹簧联锁元件5a、5b形状接合地接合,并且因此,第一连接模块1与第二连接模块2联锁。

[0141] 为了打开锁合装置,第一连接模块1的具有操纵杆的形式的第二模块部件1b能够转动,因此弹簧联锁元件5a、5b的设置在其上的碰撞斜面52a、52b撞到在模块部件1b上的碰撞斜面19a、19b上,并且因此如在图7g中所示被挤压,以与止动件6a、6b脱离接合。弹簧联锁元件5a、5b的和模块部件1b的碰撞斜面19a、19b、52a、52b以相应的方式倾斜,以至于在模块部件1b沿打开方向Y围绕转动轴线D转动运动时,碰撞斜面19a、19b、52a、52b相互碰撞,并且弹性的弹簧联锁元件5a、5b被挤压,以与固定地设置的止动件6a、6b脱离接合。

[0142] 此外,碰撞斜面19a、19b、52a、52b起到弹出辅助的作用,使得所述碰撞斜面在已操纵的状态下(图7g)由于它们的斜面而产生沿弹出方向(反向于闭合方向X)的力,并且因此机械地辅助松开所述锁合装置。

[0143] 在第一连接模块1的具有操纵杆的形式的第二模块部件1b上和在第二连接模块2

上分别设置有磁体3、4,所述磁体以不同的磁极相互指向,并且因此用于形成闭合位置,并且在锁合装置的闭合位置上相吸。在此,磁体3、4(其中之一也能够构成为磁性衔铁)的尺寸确定为,使得在将第一连接模块1安置在第二连接模块2上时,以自动的方式形成弹簧联锁元件5a、5b与止动件6a、6b的锁紧的连接,以至于锁合装置的闭合能够简单地且以触感舒适的方式进行。

[0144] 在锁合装置打开时(图7f),通过操纵模块部件1b,磁体3、4也相互转动,以至于磁体3、4的引力减弱,并且第一连接模块1能够在没有大的力耗费的情况下从第二连接模块2松开。

[0145] 附加地设有具有沿移动方向V可移动地设置在模块部件1b上的、钩形的联锁元件7的形式的联锁装置,所述联锁元件在已联锁的状态下接合到第二连接模块2中,使得模块部件1b不能够围绕转动轴线D相对于第二连接模块2转动。因此,锁合装置在它的闭合位置上联锁和固定,并且当联锁元件7沿移动方向V从所述联锁元件的联锁的接合中向外移动时,才能打开。

[0146] 在这里也可设想其它联锁装置,所述联锁装置例如通过钥匙或者通过输入数字代码来操纵。

[0147] 在图8a到8f中示出的锁合装置构成为用于在背包或提包上的带端的锁合件,或者也构成为用于将碎冰锥或类似的物体保持在背包上的锁合件。锁合装置具有两个连接模块1、2,其中,第一连接模块1构成有壳体形的模块部件1b和为操纵元件的形式的可相对于模块部件1b转动的模块部件1a。

[0148] 模块部件1a具有转动锁芯1a',在所述转动锁芯上,具有环形闭锁突起的形式的止动件6设置在转动锁芯1a'的朝向第二连接模块2的端部上。

[0149] 在锁合装置的闭合位置上,止动件6与环形的、弹性的弹簧联锁元件5的闭锁突起50a、50b形状接合地接合,所述弹簧联锁元件抗扭地设置在第二连接模块2的底座20上。底座20与模块部件23连接,其中,弹簧联锁元件5的闭锁突起50a、50b伸过模块部件23的凹部230。

[0150] 图8a示出锁合装置的分解图,并且图8b示出俯视图。图8c和图8d示出横截面视图,其中,在图8c中的视图中,锁合装置位于闭合位置上,并且在图8d中示出在已操纵的状态下的锁合装置。图8e和8f示出根据图8c或8d的沿着剖面线A-A的剖视图。

[0151] 在闭合位置上(图8c、8e),第一连接模块1的转动锁芯1a'接合到第二连接模块2的模块部件23的圆柱形容纳孔231中,并且通过止动件与弹簧联锁元件5的闭锁突起50a、50b形状接合地接合,以至于第一连接模块1保持在第二连接模块2上。

[0152] 在转动锁芯1a'上和模块部件23上分别设置有两个磁体3a、3b、4a、4b,为了闭合锁合装置,所述磁体磁性相吸,并且在此设计为,使得所述磁体最大程度地自动形成锁紧的连接(换句话说,磁体3a、3b、4a、4b的尺寸确定为,使得所述磁性引力超过为了形成闭锁连接所需要的力)。在此,磁体3a、3b、4a、4b也起到复位的作用,即通过所述磁体将转动锁芯1a'通过磁性引力的作用转入止动件6能够与闭锁突起50a、50b联锁的位置上。为此,磁体3a、3b在它们的朝向磁体4a、4b的侧上具有不同名的磁极,相反,磁体4a、4b也具有不同名的磁极,其中,磁体3a、4a和3b、4b成对地相吸(见图8c)。

[0153] 为了打开锁合装置,具有可转动的操纵杆的形式的模块部件1a能够沿打开方向Y

转动,因此,转动锁芯1a'也在模块部件23的容纳孔中231中转动。为了使闭锁突起50a、50b与止动件6脱离接合,在止动件6的上方且在转动锁芯1a'上设置有碰撞斜面19a和去联锁段19c,所述碰撞斜面和去联锁段提供为,使得在将转动锁芯1a'从闭合位置(图8e)转出时,闭锁突起50a、50b撞到碰撞斜面19a上,并且在以预定的角沿打开方向Y转动后到达去联锁段19c的区域中。由于撞到碰撞斜面19a上,闭锁突起50a、50b被挤压,以与止动件6脱离接合,以至于当闭锁突起50a、50b位于去联锁段19c的区域中时(图8f),取消形状接合的接合。

[0154] 通过转动所述转动锁芯1a',磁体3a、3b、4a、4b也同时相互转动,以至于在解锁位置上(图8d、8f)磁体3a、4b和3b、4a以同名的磁极至少大部分相对,并且产生辅助打开的、排斥的磁力,以至于第一连接模块1以容易和舒适的方式产生,以至于第一连接模块1能够以容易和舒适的方式从第二连接模块2取出。

[0155] 环形的弹簧联锁元件6的环形段设计成特别软且有弹性,并且因此在通过横拉在闭锁突起50a、50b上产生更稳定的机械联锁的同时提供特别柔软的触感。闭锁突起50a、50b分别是倾斜的,使得所述闭锁突起能够以形状接合的方式与止动件6锁紧地接合,以用于沿闭合方向闭合所述锁合装置。

[0156] 在根据图8a到8f的实施例中,通过具有可移动地设置在模块部件1a上的栓的形式联锁元件7实现联锁装置,所述栓在已联锁的位置上(图8c)接合到在第一连接模块1的模块部件1a上的凹部8中,以至于模块部件1a不能够相对于第二模块部件1b转动。为了打开锁合装置,必须操纵联锁元件7,也就是说从凹部8中拉出(图8d)联锁元件7,以至于模块部件1a的转动是可能的。

[0157] 图9a到9k示出锁合装置的另一实施形式的不同的视图,其中,联锁装置不通过单独地设置在连接模块中的一个上的联锁元件而构成,而是通过将固定地设置在连接模块1、2中的一个上的联锁元件102接合到在连接模块1、2中的另一个上的槽101中而构成,其中,所述联锁装置能够通过第一连接模块1沿去联锁方向Z(相应于转动方向)围绕闭合方向X的转动运动去联锁。在这里,图9a示出概览图,图9b和9c从斜上方和斜下方示出分解图,图9d示出分解的剖视图,图9e示出从侧面观察的分解图,图9f和9g示出在已松开的状态下的锁合装置,并且图9h和9k示出在已闭合的联锁的状态下(图9h)、在已闭合的但是去联锁的状态下(图9i)、在已打开的状态下(图9j)和在所述锁合装置闭合前(图9k)的锁合装置的剖视图。

[0158] 根据图9a到9k的锁合装置基本上如在图3a到3f中示出的锁合装置一样地构成。只要符合目的,在这里也如在下面一样,相同功能的构件设有相同的附图标记,其中,附加的构件和需要时在功能上改变的构件以其它附图标记表示。

[0159] 在根据图9a到9k的锁合装置中的第一连接模块1具有带有突出的、支承环形的闭锁突起的榫的形式的止动件6,所述止动件构成用于与具有侧向打开的环形元件的形式的、设置在第二连接模块2上的容纳部114中的弹簧联锁元件5锁紧地接合,如这类似于上面在本文中根据图3a到3f的实施形式所说明的。在第一连接模块1的止动件6上设置有磁体4,并且在第二连接模块2的底座20上设置有磁体3,所述磁体引起在连接模块1、2之间的磁性引力,并且至少辅助锁合装置转入它的闭合状态,在所述闭合状态下弹簧联锁元件5与止动件6机械地闭锁。

[0160] 在根据图9a到9k的实施形式中要说明的是,锁合装置原则上也能够构成为不具有

磁性机构3、4,并且在这种情况下构成为纯机械的锁合装置。具有磁体3、4的形式或者一方面为磁体3、4且另一方面为磁性衔铁的形式磁性机构用于磁性辅助闭合运动。如果弃用磁性机构3、4,那么能够在通过止动件6和弹簧联锁元件5形成机械闭锁的情况下通过利用外力将连接模块1、2相互放置而引起所述闭合。

[0161] 如在根据图9b和9c的分解图中示出,第一连接模块1设置在例如提包的盖的构件112上,即通过将构件112形状接合地保持在模块部件106和把手元件107之间,其中,第一连接模块1能够相对于构件112在孔117中转动。第二连接模块2固定地设置在另一构件113上,例如提包的体部上,即通过将构件113抗扭地夹紧在保持元件104和第二连接模块2的模块部件105的凸缘115(也见图9d和9h)之间。

[0162] 第一连接模块1由模块部件106和与模块部件106抗扭地连接的把手元件107组成,其中,模块部件106通过设置在圆柱形侧表面上的、轴向延伸的腹板110形状接合地插入凹部109和设置在所述凹部上的、同样轴向延伸的槽111中,以至于构件112保持在模块部件106和把手元件107之间。

[0163] 在图9h中示出的已联锁的、闭合的状态下,弹簧联锁元件5与止动件6锁紧地且形状接合地接合,以至于第一连接模块1不能够反向于闭合方向X从第二连接模块2中移开。同时,突出地设置在第二连接模块2的朝向第一连接模块1的端侧上的、构成圆弧形的联锁元件102与在第一连接模块1上的槽101接合,以至于第一模块1不能够沿打开方向Y(所述打开方向横向于闭合方向X延伸)相对于第二连接模块2运动。如从图9h中可见,联锁元件102在所述已联锁的、闭合的状态下置入槽101中,所述槽由环形凸缘100(也见图9a)向外分界。

[0164] 虽然,在锁合装置的在图9h中示出的已闭合的和联锁的状态下,排除了第一连接模块1的反向于闭合方向X的运动并且也排除了在横向于闭合方向X的打开方向Y上的运动。但是,第一连接模块1能够相对于第二连接模块2转动,并且因此能够沿相应于转动方向的去联锁方向Z运动。

[0165] 通过第一连接模块1相对于第二连接模块2的转动,锁合装置达到在图9i中示出的状态,在所述状态下设置在第二连接模块2上的联锁元件102在槽101中运动,使得将所述联锁元件位于外部的环形凸缘100上的凹部103的区域中,并且因此所述联锁元件102不再被卡住。第一连接模块1能够在这个位置上沿打开方向Y相对于第二连接模块2运动,即通过止动件6运动穿过容纳部114的侧向的孔118,并且从与弹簧联锁元件5的接合中移开。

[0166] 在图9j中示出锁合装置的这样打开的状态。在所述状态下,第一连接模块1沿打开方向Y相对于第二连接模块2运动,并且因此与第二连接模块2脱离接合。因此,锁合装置被打开。

[0167] 图9k示出在所述锁合装置重新闭合前的状态。为了闭合,第一连接模块1能够沿闭合方向X安置在第二连接模块2上,因此,止动件6与弹簧联锁元件5锁紧地接合,并且因此形成第一连接模块1与第二连接模块2的机械闭锁。

[0168] 为了确保由联锁元件102、槽101和环形凸缘100组成的锁合装置在将第一连接模块1安置在第二连接模块2上时自动地联锁,能够设有复位机构,所述复位机构例如在使用机械弹簧的情况下使第一连接模块1预张紧到在图9h中预定的位置上。但是,代替具有弹簧或类似构件的形式机械的复位机构,也能够提出,设置在第一连接模块1上和设置在第二连接模块2上的磁体3、4不仅在闭合方向X上造成磁性引力,而是也围绕闭合方向X(例如通

过使用两个不同地极化的磁体对)造成磁性引力,以至于由于磁性机构3、4,第一连接模块1在安置到第二连接模块2上时由于所作用的磁力被自动带到根据图9h的希望的联锁位置上。

[0169] 在可替代的实施方案中,第一和第二连接模块1、2也能够构成和设置为,使得重力使两个连接模块1、2优选运动到联锁位置上。第一连接模块1例如能够安装在移动电话上,并且第二连接模块2能够安装在带式保持装置上。那么,联锁元件102、槽101和环形凸缘100有利地定向成,使得所述移动电话通常情况下如钟摆一样竖直向下悬挂,使得连接模块1、2相互安全地联锁(见根据图9h的位置)。然后为了摘下,将移动电话转动和去联锁,直到所述移动电话能够从它的保持装置中取出(那么,这这特别是直观地发生在当移动电话转动180°,并且向上从(第二连接模块2的)所述保持装置中取出时)。

[0170] 有利的是,联锁元件102和凹部103不完全一样大,而是凹部103在圆周方向上略大,以便连接模块的去联锁能够在预定的转动角容许范围内进行。

[0171] 由于以下事实,即在适宜的构造和结构中从外部不可见锁合装置在哪个位置上去联锁,在图9a到9k中示出的锁合装置以有利的方式适用于构成数字锁。

[0172] 根据图9l到9m的视图示出这样的数字锁的实施例,其中,在已示出的实施形式中,将根据图9a到9k的前述类型的四种锁合装置组合,即通过在第一构件112上设置有四个第一连接模块1,并且在第二构件113上设置有四个第二连接模块2。如上所述,锁合装置能够通过将连接模块1、2相互安置而闭合,其中,当第一连接模块1分别被带到去联锁的位置上(见图9i)时,锁合装置在已闭合的状态下能够仅通过沿打开方向Y共同移动第一连接模块1而打开。

[0173] 在本实施例中,打开方向Y是线性移动。同样地,打开方向Y也能够相应于围绕整个装置的转动点的旋转运动。在这种情况下,各个连接模块1的凹部103分别与围绕所述中心点的同心的圆相切(在最简单的情况下,所有凹部切向地位于一个圆上)。

[0174] 存在一种装置,所述装置仅能够在正确设定在连接模块1上的组合的情况下打开,但是,当连接模块1中的仅一个处于与第二连接模块2联锁的状态下时联锁。

[0175] 当然也可设想连接模块1、2的其它结构和另一数量的锁合装置,其中,随着连接模块1、2的数量的增加,组合安全性也得以提高。

[0176] 如前面已提及和例如从图9b中可见,第一连接模块1由把手元件107和形状接合地插入所述把手元件107的模块部件106构成。在此,模块部件106能够在围绕闭合方向X的不同的转动位置上插入把手元件107中,其中,通过模块部件106的转动位置,能够预先规定在环形凸缘100中的侧凹部103的相对于把手元件107的位置。通过插入模块部件106,能够预先规定把手元件107的位置,在所述位置上锁合装置去联锁,以便以这种方式调节用于在图9l到9m中示出的类型的数字锁的数字代码。

[0177] 在图10a到10f中示出如卡扣类型的锁合装置的一个实施形式,其中,锁合装置具有由两个模块部件1a、1b组成的第一连接模块1和第二连接模块2,所述第二连接模块能够借助插塞元件200插入第一连接模块1的第一模块部件1a上的容纳部201中。第一连接模块1的第二模块部件1b围绕转动轴线D可转动地安装在第一模块部件1a上,其中,第二模块部件1b由锁合元件209和操纵元件208组合而成。

[0178] 在第二连接模块2的插塞元件200上和在第一连接模块1的锁合元件209上分别设

置有为两个磁体3、4的形式或一方面为磁体、另一方面为磁性衔铁的形式磁性机构,所述磁性机构磁性辅助锁合装置转到其闭锁状态。在此,为了闭合所述锁合装置,第一连接模块1借助设置在第一模块部件1a上的容纳部201安置到第二连接模块2的插塞元件200上,并且推到插塞元件200上,以至于设置在插塞元件200上的闭锁元件202、203与在第二模块部件1b的锁合元件209上的接合突起211接合。

[0179] 在已闭合的状态下,锁合元件209的闭锁突起211插入到插塞元件200的插入孔213中,并且与闭锁元件202、203锁紧地连接,以至于第一连接模块1不能够反向于闭锁方向X从第二连接模块2中移开。

[0180] 闭锁元件202、203设置在第二连接模块2的插塞元件200上,其中,闭锁元件202、203通过弹簧元件204、205弹性地安装在第一连接模块1的第一模块部件1a上。下面这还将借助于根据图11a到11v的实施形式详细阐述。

[0181] 操纵元件208通过滑动导向部210沿着去联锁方向Z可移动地安装在锁合元件209上,其中,操纵元件208能够在使用适宜的弹簧机构的情况下机械地或者在使用适宜的磁性机构的情况下磁性预张紧在图10c中示出的位置上。

[0182] 根据图10a到10f的锁合装置的基本工作原理与根据图7a到7g的锁合装置的实施形式相似。锁合装置能够被打开,即通过由锁合元件209和操纵元件208组成的第二模块部件1b围绕转动轴线D相对于第一模块部件1a转动,并且沿打开方向Y围绕转动轴线D移动。因此,锁合元件209的接合突起211相对于闭锁元件202、203运动,并且与所述闭锁元件脱离接合,以至于一旦接合突起211不再与闭锁元件202、203接合,第一连接模块1就能够从第二连接模块2中取出。在图10f中示出所述状态。

[0183] 在图10c中示出的已联锁的、闭合的状态下,第一连接模块1的第二模块部件1b的操纵元件208位于下述位置上,在所述位置上所述操纵元件通过接合元件207与在第二连接模块2上的联锁元件206接合,使得第二模块部件1b不能够沿打开方向Y围绕转动轴线D转动。因此,在根据图10c的已闭合的位置上,锁合装置联锁,并且不能够被轻松地打开。第一连接模块1的第二模块部件1b特别是不能够沿打开方向Y运动,并且因此接合突起211也不能够从闭锁元件202、203的区域中移开。

[0184] 在锁合装置的已闭合的、联锁的状态下,操纵元件208的端部止挡212在端侧上与滑动导向部210接触(见图10c)。

[0185] 接合元件207以这种方式与联锁元件206共同实现联锁装置,所述联锁装置在锁合装置的已闭合的、联锁的状态下阻止第一连接模块1的第二模块部件1b沿打开方向Y的运动,并且对锁合装置的打开起相反的作用。

[0186] 通过操纵元件208沿着在锁合元件209上的滑动导向部210反向于闭合方向X移动,能够松开联锁,即通过接合元件207与在第二连接模块2上的联锁元件206脱离接合。

[0187] 在图10d中示出锁合装置的去联锁的、但是还闭合的状态。操纵元件208沿反向于闭合方向X的去联锁方向Z运动,并且因此将接合元件207从与联锁元件206的接合中移开。

[0188] 在去联锁后,第二模块部件1b能够(由操纵元件208和锁合元件209组成)如在图10e中所示沿打开方向Y围绕转动轴线D转动,以便以这种方式使接合突起211与闭锁元件202、203脱离接合,并且松开在连接模块1、2之间的机械闭锁。

[0189] 在图10f中示出已松开的状态,在所述状态下连接模块1、2能够相互移开。

[0190] 在图11a到11v中示出锁合装置的相对于根据图10a到10f的实施形式变化的实施形式的不同视图。不同之处主要在联锁装置的结构上。此外,锁合装置的工作原理最大程度地相同,以至于能够参考前述说明。

[0191] 图11a到11f示出闭合前在已打开的状态下的锁合装置,图11g到11l示出闭合时的锁合装置,图11m到11r示出在已闭合的、联锁的状态下的锁合装置,图11s和11t示出在已闭合的、但是去联锁的状态下的锁合装置,并且图11u和11v示出在再次打开的状态下的锁合装置。

[0192] 根据图11a到11v的锁合装置与根据图10a到10f的锁合装置的区别主要在于第一连接模块1的第二模块部件1b的结构。与根据图10a到10f的锁合装置不同,在根据图11a到11v的锁合装置中,第二模块部件1b与两个设置在所述第二模块部件上的、弹性的臂214一体地构成,所述臂分别支承用于与在第二连接模块2上的联锁元件206接合的接合元件207。

[0193] 为了将锁合装置从它的已闭合的、联锁的状态下(见图11m到11r)去联锁,所述臂214相互挤压(见图11s和11t),以至于接合元件207与在第二连接模块2上的联锁元件206脱离接合,并且第二模块部件1b沿打开方向Y围绕转动轴线D转动,并且接合突起211能够与在第二连接模块2上的闭锁元件202、203脱离接合(见图11u和11v)。然后,在这个已打开的状态下,第一连接模块1能够反向于闭合方向X从第二连接模块中取出,并且因此松开所述锁合装置。

[0194] 臂214足够柔性地构成,并且确保锁合装置在已闭合的、联锁的状态下安全地联锁。当第二模块部件1b适宜地,——机械地或磁性地或由于重力而引起地——,预张紧在图11a到11e中示出的位置上时,臂214与设置在所述臂上的接合元件207同时确保在形成所述锁合装置的闭合状态时的自动联锁。

[0195] 例如能够通过设置在第二模块部件1b上和设置在第二连接模块2上的磁体3、4引起所述复位,所述磁体在锁合装置转到闭合状态中时磁性相吸,并且因此一方面辅助闭合运动,并且另一方面自动地引起第二模块部件1b返回到在图11a到11f中示出的位置上。

[0196] 可替代地,也能够通过设置在第一连接模块1的第一模块部件1a上的具有铁磁的衔铁的形式的复位衔铁31(见图11f)和设置在第二模块部件1b上的磁体3引起复位,所述复位衔铁和磁体磁性相吸,并且因此自动地引起第二模块部件1b返回到在图11a到11f中示出的位置上。

[0197] 由于联锁元件必须通过操纵两个臂214(即通过相互挤压这两个臂214)去联锁,以用于打开所述锁合装置,因此锁合装置的闭合状态安全地联锁,并且可靠地固定,以防止无意地打开。

[0198] 图11g到11l示出在将连接模块1、2转入它们的闭合状态时的锁合装置。如上面已经提及的,闭锁元件202、203可移动地设置在第二连接模块2上,但是在此,不直接弹性地安装在第二连接模块2上。相反,通过设置在第一连接模块1的第一模块部件1a上的弹簧元件204、205弹性地安装闭锁元件202、203,以用于实现弹簧联锁元件5。这具有的目的是,可实现连接模块1、2在转入闭合状态时的容易的机械闭锁,但是同时提供在已形成的闭合状态下安全的、可高负载的机械闭锁。

[0199] 为了将锁合装置转入它的闭合状态,第一连接模块1借助设置在所述第一连接模块1上的容纳部201安置在第二连接模块2的插塞元件200上。在这种情况下,接合突起211被

推入插塞元件200上的插入孔213中,直到接合突起211与闭锁元件202、203发生接触,所述闭锁元件横向于闭合方向X可移动地设置在第二连接模块2上。

[0200] 由于闭锁元件202、203不相对于第二连接模块2预张紧,而是可平稳移动地设置在第二连接模块2上,因此接合突起211能够在与闭锁元件202、203接触的情况下首先轻松地向外移动,并且因此经过构成在闭锁元件202、203上的闭锁突起。

[0201] 但是,在将第一连接模块1进一步插到插塞元件200上时,弹簧元件204、205在背侧上与闭锁元件202、203接触,并且所述弹簧元件向内在一个方向上彼此相向地预张紧,使得在接合突起211经过闭锁元件202、203后,自动形成接合突起211与闭锁元件202、203的形状接合的接合。

[0202] 由于接合突起211与闭锁元件202、203发生接触,因此当所述闭锁元件还没(或者还没完全)通过弹簧元件204、205加载时,能够减少用于形成机械闭锁所必需的力,这导致连接模块1、2的用于辅助闭合运动的磁体3、4的尺寸在需要时能够更小。

[0203] 此外,通过适宜地相互调节弹簧元件204、205,闭锁元件202、203和接合突起211能够在形成闭合状态时防止倾斜,其中,在闭合状态下通过将弹簧元件204、205作用在闭锁元件202、203上安全地形成在闭合状态下的机械闭锁。从而获得具有自动的或几乎自动的闭锁的更平稳和触感更舒适的闭合过程。

[0204] 那么,在图11m到11r中示出的已闭合的、联锁的状态下,闭锁元件202、203与接合突起211形状接合地接合,使得在不操纵第二模块部件1b以用于去联锁并打开的情况下,第一连接模块1不能够反向于闭合方向X从第二连接模块2中移开。

[0205] 基于本发明的思想也能够基本上以另一实施形式实现。本发明特别是与锁合装置的用于操纵而实施的运动无关,所述运动能够转动地、倾斜地或滑动地进行,其中,连接模块作为整体相互移动或者通过操纵装置操纵。

[0206] 附加的联锁装置能够是简单地构成的联锁元件,但是也能够构成为组合锁或构成为通过钥匙操纵的锁。

[0207] 根据实施方案,复位机构能够导致联锁装置例如通过预张紧的机械弹簧、通过磁性机构或由于重力自动地返回到联锁位置中。

[0208] 可以通过附加的复位机构,例如通过使用机械弹簧进行,或者如上所述,通过总归已设置的磁体(或衔铁)的磁性作用或者由于重力使连接模块返回到如下位置上,在所述位置上,用于形成闭合位置的闭锁的接合是可能的。

[0209] 此外,代替磁性机构也能够使用其它预张紧的、产生力的机构,例如通过弹簧机构,或者能够利用重力或操纵力或离心力。

[0210] 换句话说:提供一种机械锁合件,所述机械锁合件通过将第一连接模块安置在第二连接模块上,在闭合方向上通过力的作用(磁力、弹簧力、重力)锁紧地闭合,其中,第一连接模块不能够反向于所述闭合方向从第二模块中轻松地取出,而是为了打开,沿与闭合方向不同的打开方向运动,其中,联锁装置阻止了连接模块在联锁位置上的相互移动,但是为了打开所述锁合件,能够去联锁。

[0211] 所列举的类型的锁合装置适用于多个不同的应用,并且可有利地使用。因此,锁合装置能够用作用于提包、背包、箱子、家具或其它保存或运输机构或容器的锁合件。此外,锁合装置能够用于构件或如绳索或带的柔性的拉伸机构的可松开的连接(例如用于登山装备

或风帆装备或也用于狗颈牵引带、拖缆或其它绳索或缆绳)、用于将摩托车配件或自行车配件固定在摩托车或自行车上(例如用于固定挂包或其它包或袋以及工具或类似的物品),或者用于婴儿汽车座椅、儿童车或儿童抱袋。此外,锁合装置能够用于将移动电话、武器、警棍或其它器具(例如用于警察的)固定在带式保持装置上。

[0212] 在这种情况下,所述列举最低程度地受到限制。原则上可能的且有利的是,所述类型的锁合装置能够应用于希望锁合件容易地闭合的、但是同时在已闭合状态下安全地闭锁和负载的所有地方。

[0213] 附图标记列表

[0214] 1 第一连接模块

[0215] 1a 第一模块部件

[0216] 1a' 转动锁芯

[0217] 1a'' 旋钮支承座

[0218] 1b 第二模块部件

[0219] 2 第二连接模块

[0220] 3、3a、3b 磁体

[0221] 4、4a、4b 磁体

[0222] 5、5a、5b、5c 弹簧联锁元件6、6a、6b、6c 止动件

[0223] 7 联锁元件

[0224] 8 联锁凹部

[0225] 9、9a-f 联锁元件

[0226] 10、10a-f 复位弹簧

[0227] 11、11a-f 操纵栓

[0228] 12a、b、c、d 导向部

[0229] 13 导向部

[0230] 14a-f 凹部

[0231] 15a-f 凹部

[0232] 17 去联锁按钮

[0233] 18 插塞段

[0234] 19 凹部

[0235] 19a、19b 碰撞斜面

[0236] 19c 去联锁段

[0237] 20 底座

[0238] 21 凹部

[0239] 22 插头容纳部

[0240] 23 模块部件

[0241] 230 凹部

[0242] 231 容纳孔

[0243] 30、40 磁轭

[0244] 50a、50b、50c 闭锁凸起51a、51b 弹簧支腿

- [0245] 52a、52b 碰撞斜面
- [0246] 53 凹部
- [0247] 64、65 带连接件
- [0248] 90 凹部
- [0249] 100 环形凸缘
- [0250] 101 槽
- [0251] 102 联锁元件
- [0252] 103 凹部
- [0253] 104 保持元件
- [0254] 105、106 模块部件
- [0255] 107 把手元件
- [0256] 108 容纳部凸缘
- [0257] 109 凹部
- [0258] 110 腹板
- [0259] 111 槽
- [0260] 112、113 部件
- [0261] 114 容纳部
- [0262] 115 凸缘
- [0263] 116、117、118 孔
- [0264] 200 插塞元件
- [0265] 201 容纳部
- [0266] 202、203 闭锁元件
- [0267] 204、204 弹簧元件
- [0268] 206 联锁元件
- [0269] 207 接合元件
- [0270] 208 操纵元件
- [0271] 209 锁合元件
- [0272] 210 滑动导向部
- [0273] 211 接合凸起
- [0274] 212 端部止挡
- [0275] 213 插入孔
- [0276] 214 臂
- [0277] D 转动轴线
- [0278] V 移动方向
- [0279] X 闭合方向
- [0280] Y 打开方向
- [0281] Z 去联锁方向

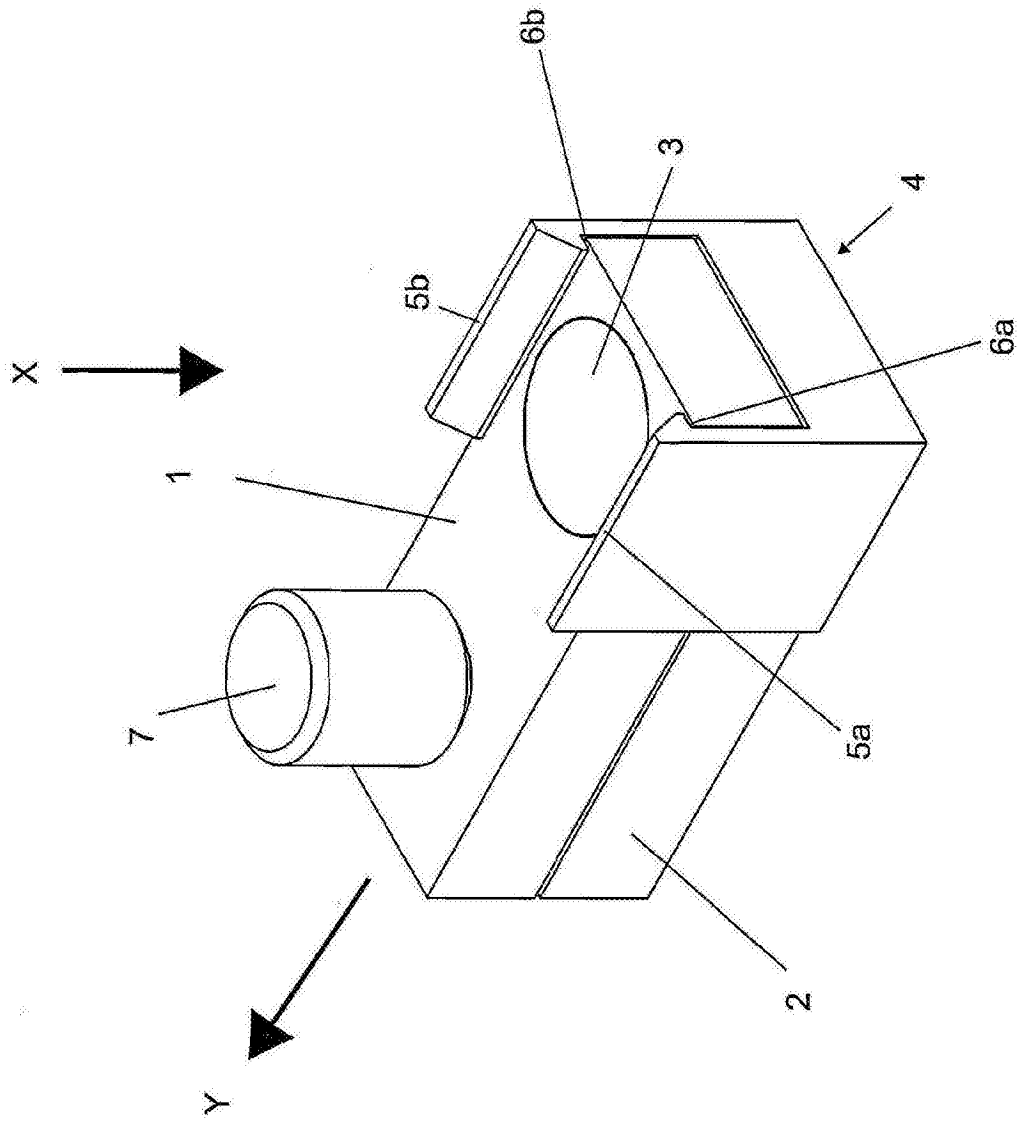


图1a

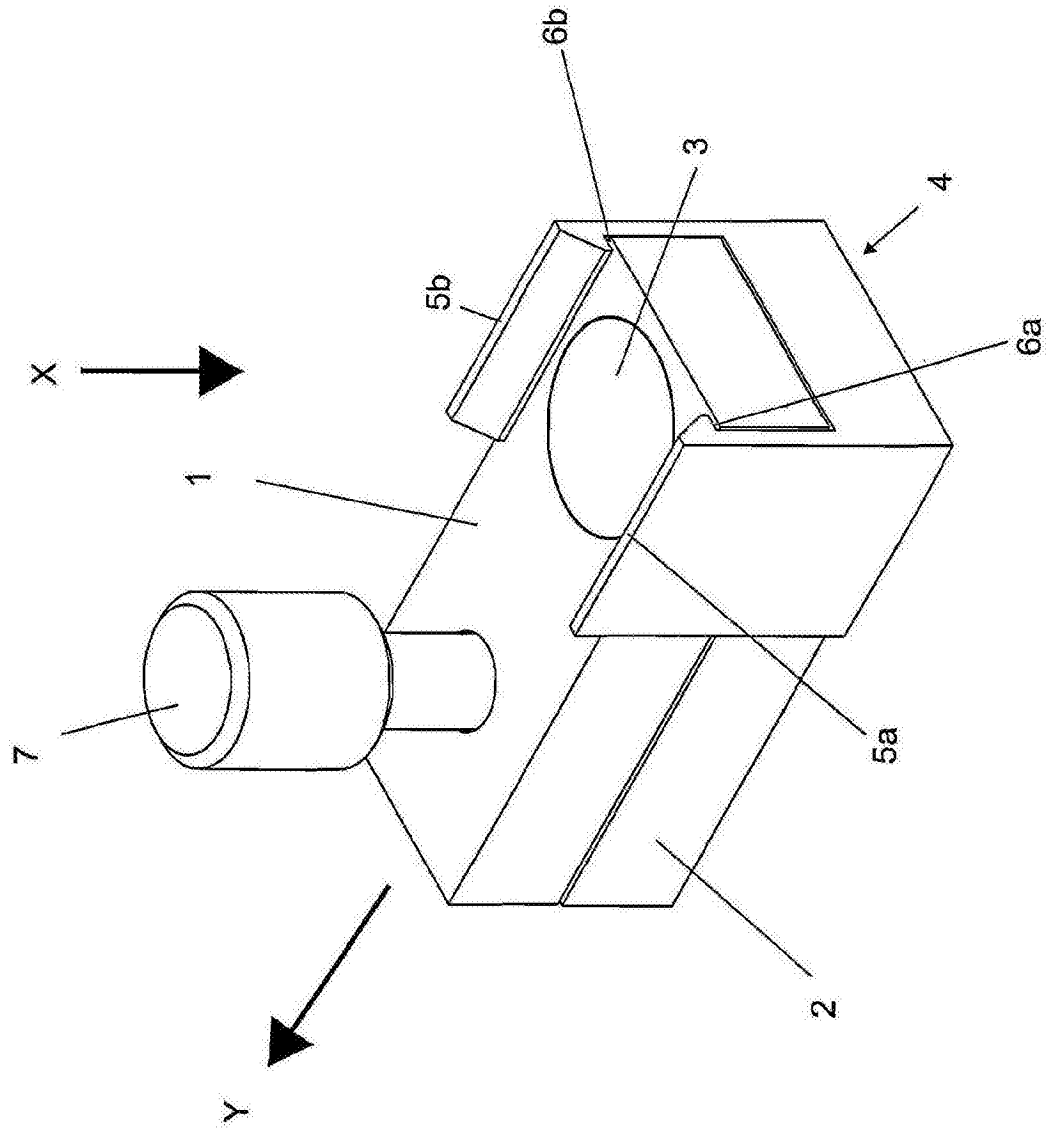


图1b

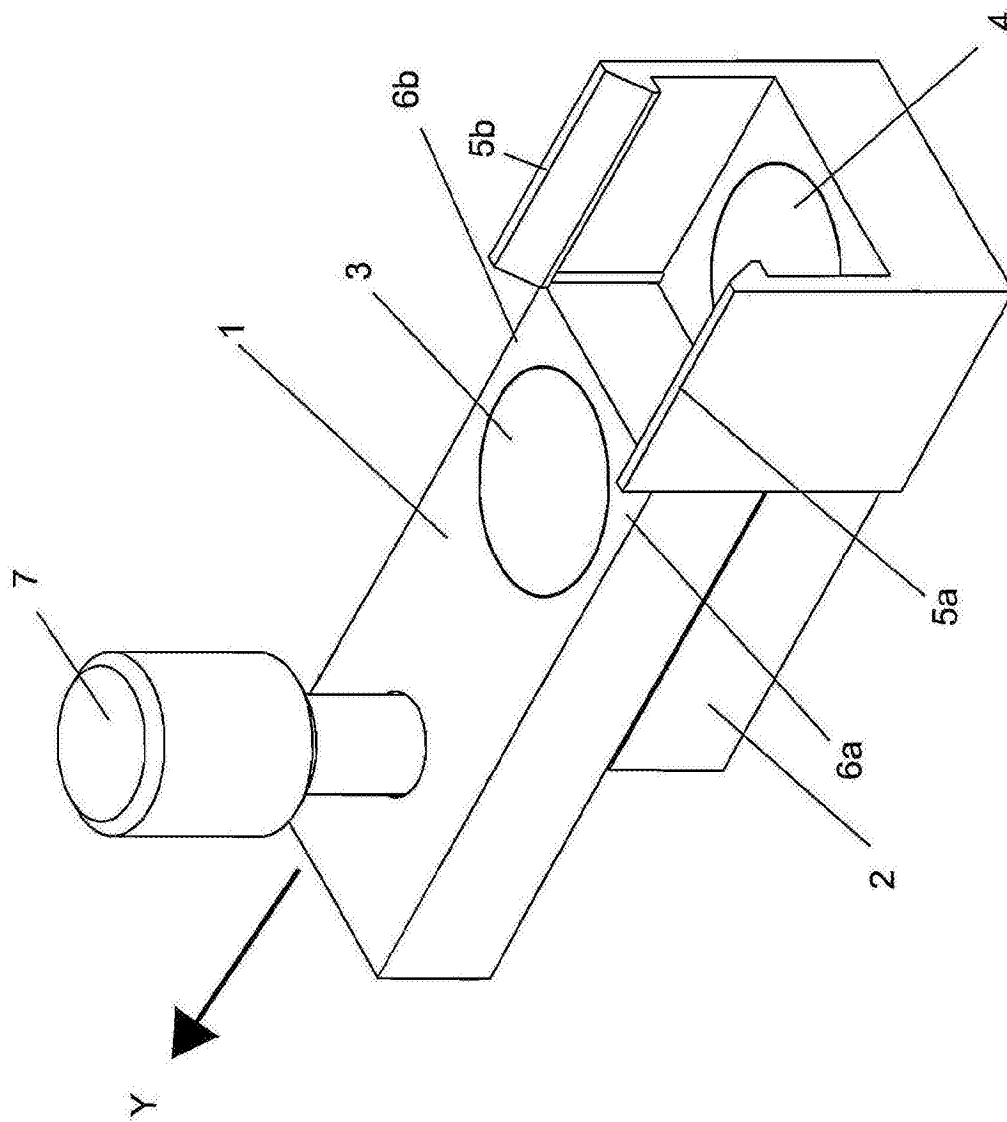


图1c

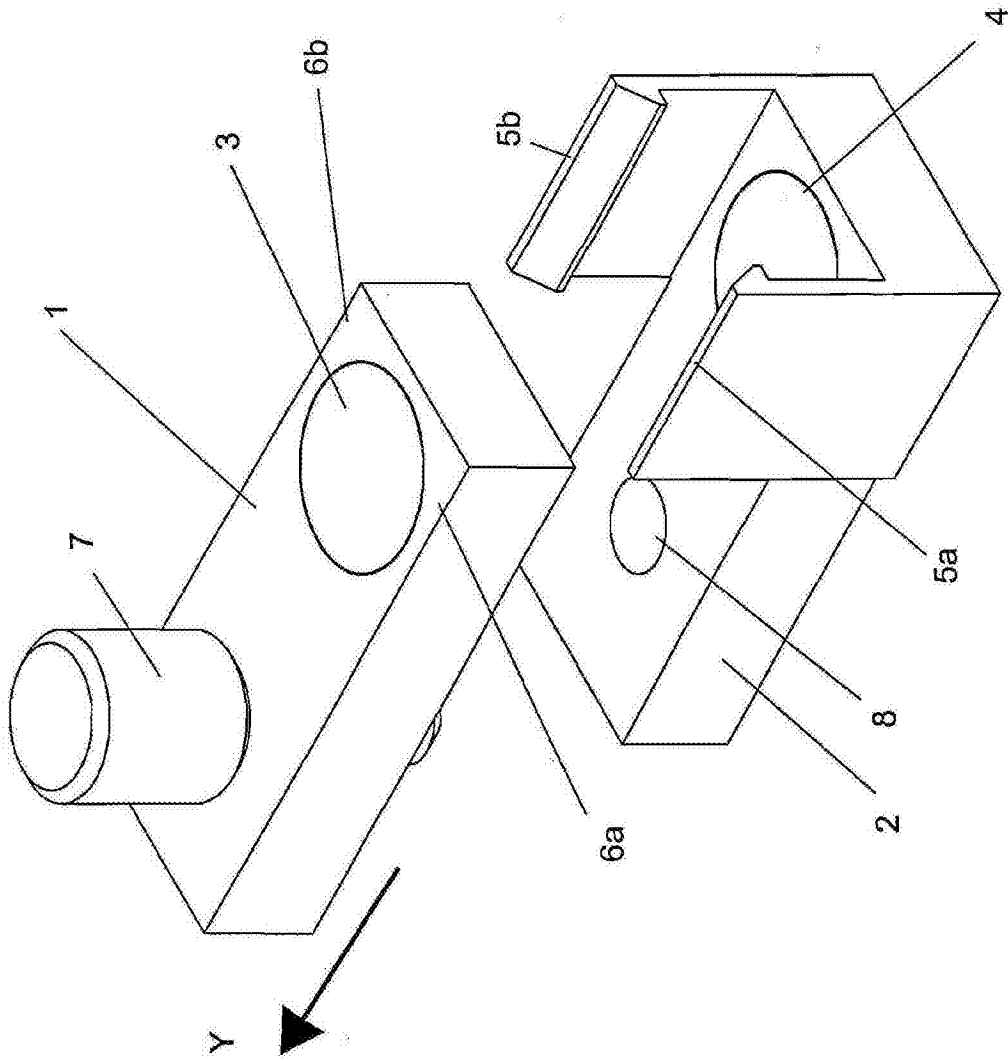


图1d

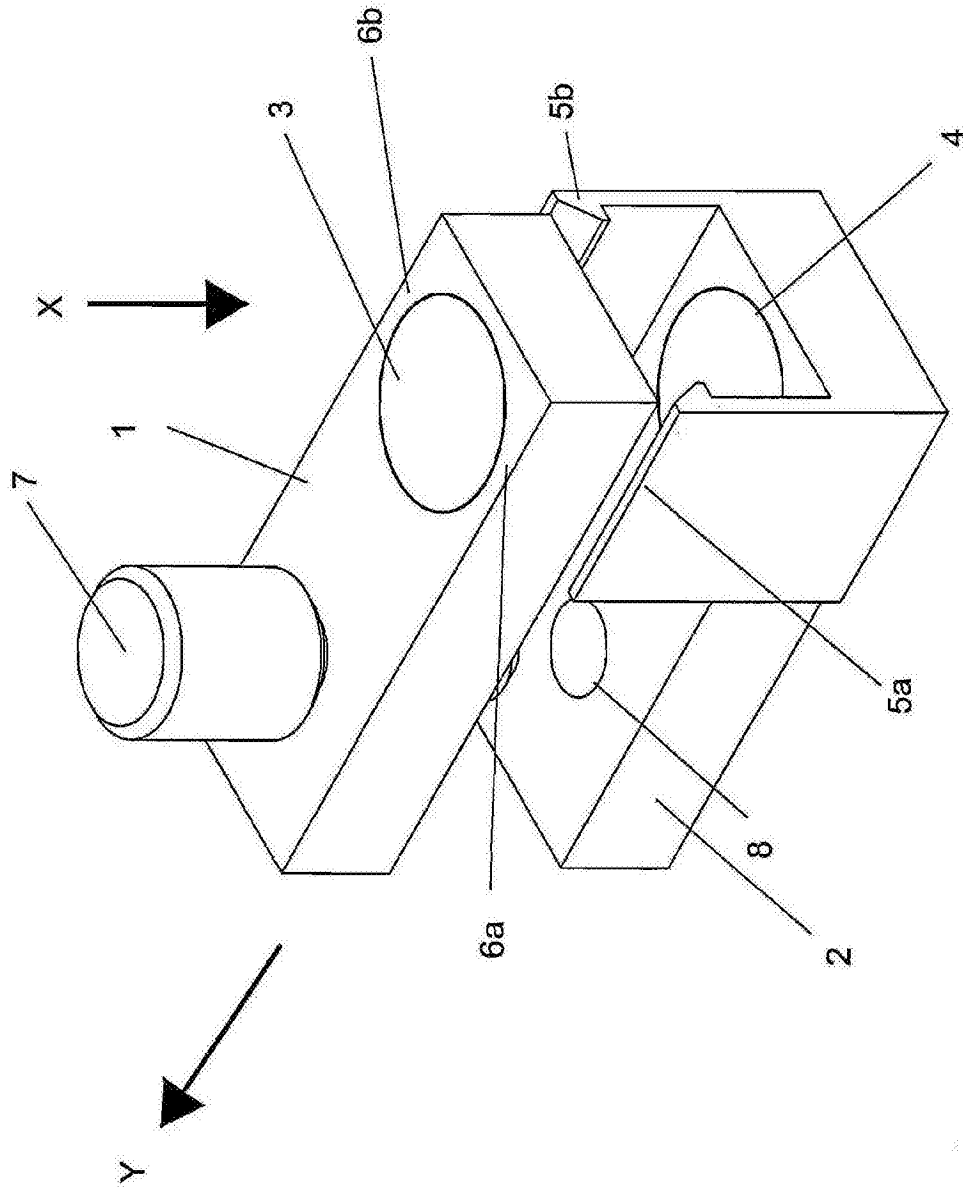


图1e

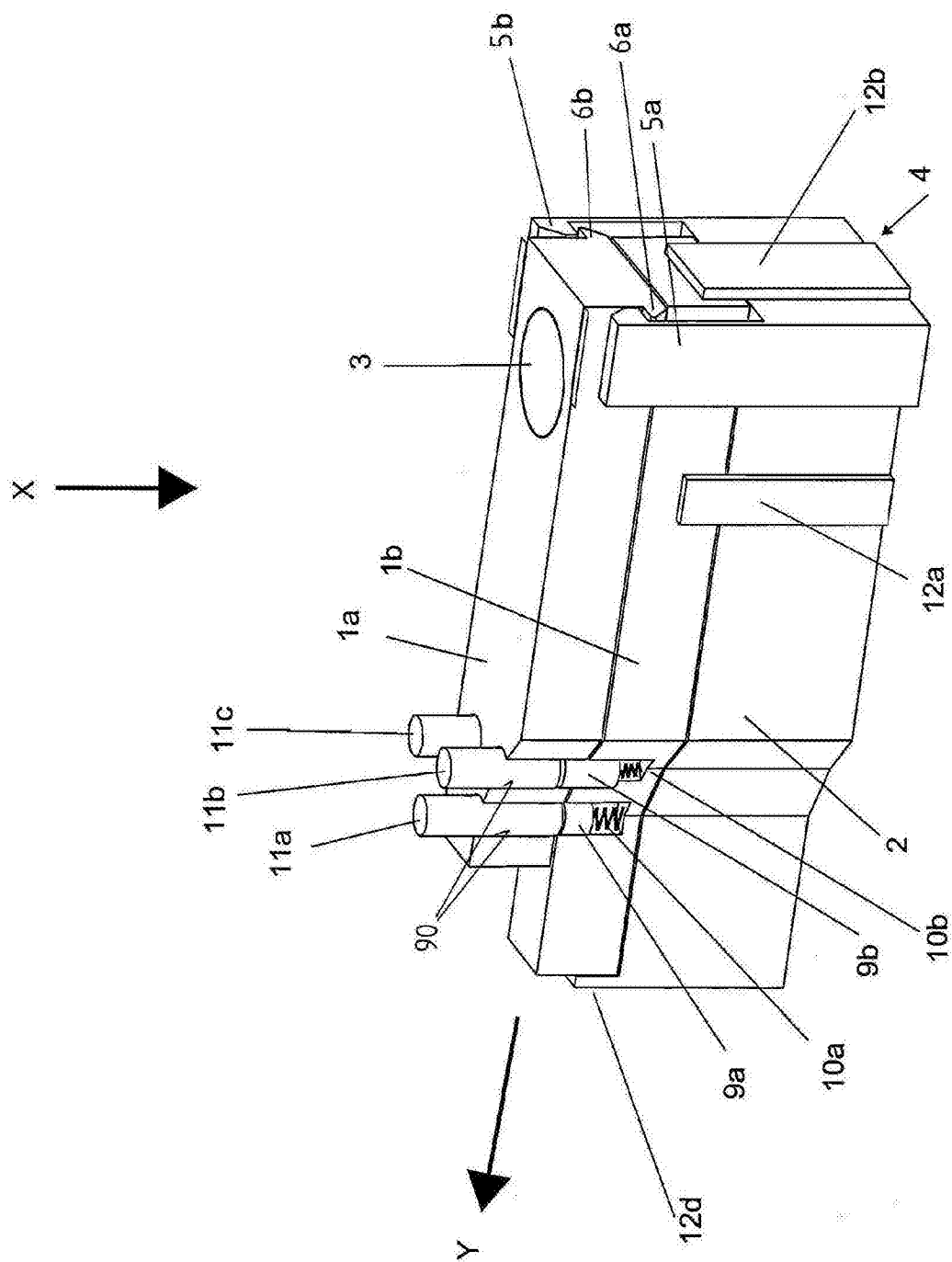


图2a

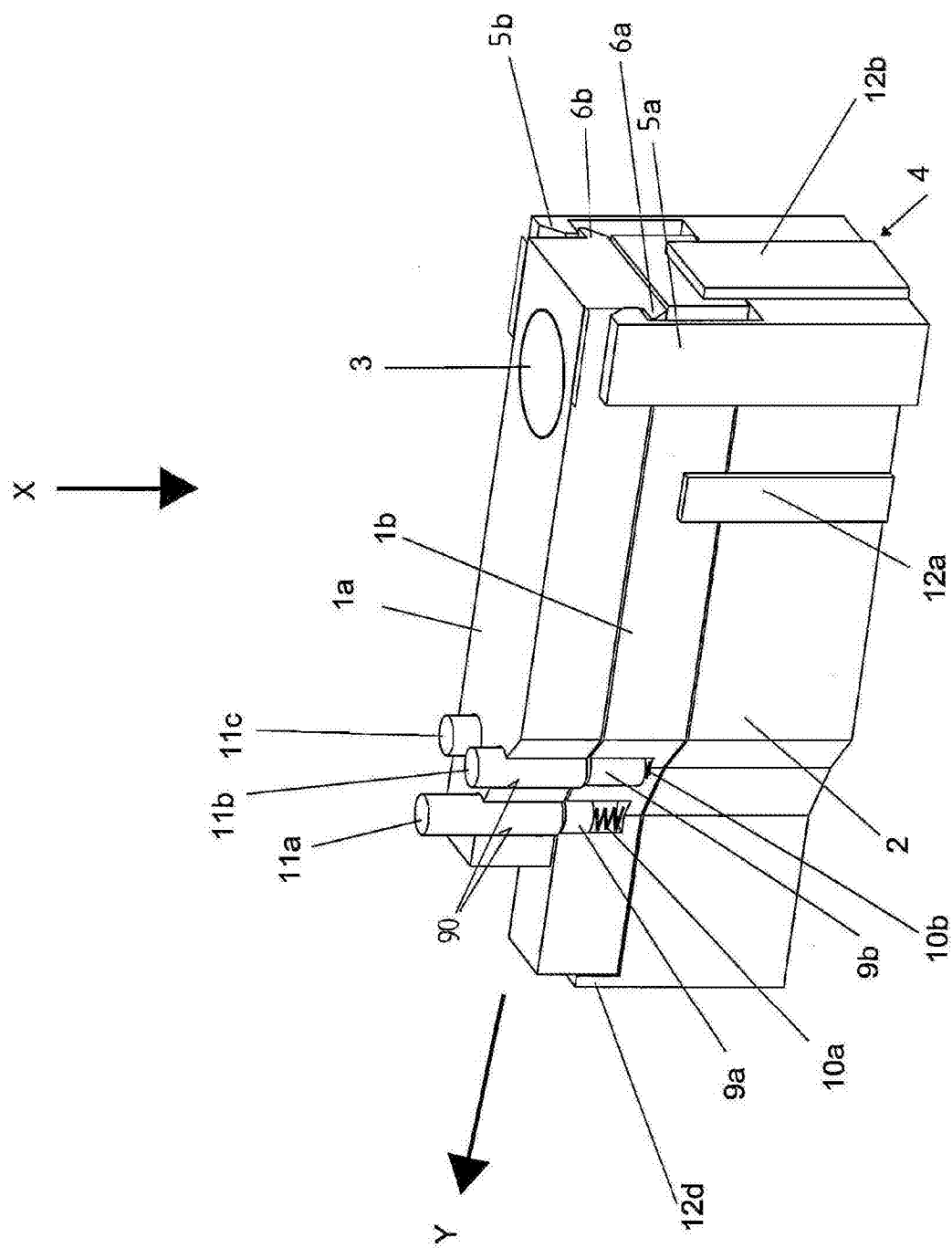


图2b

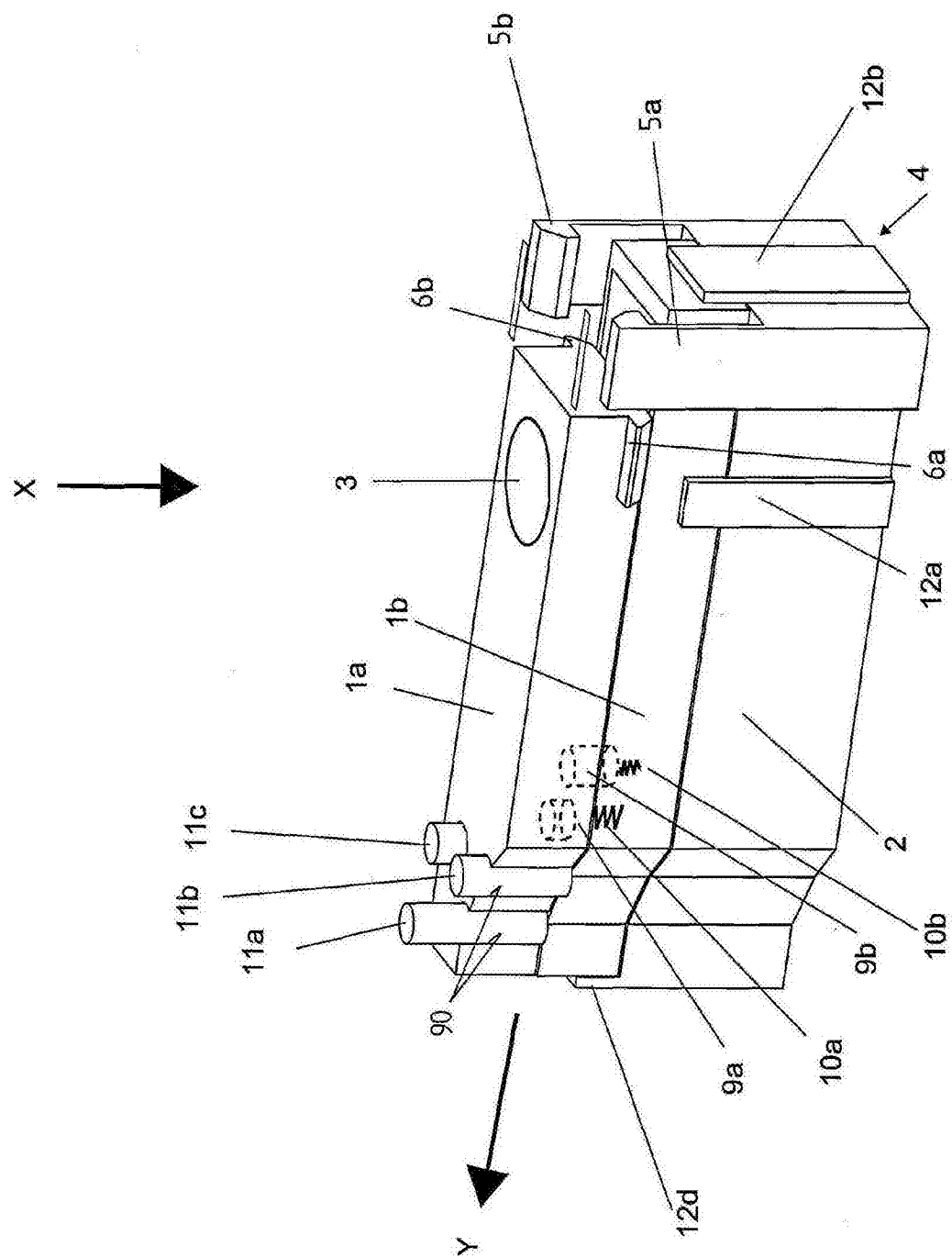


图2c

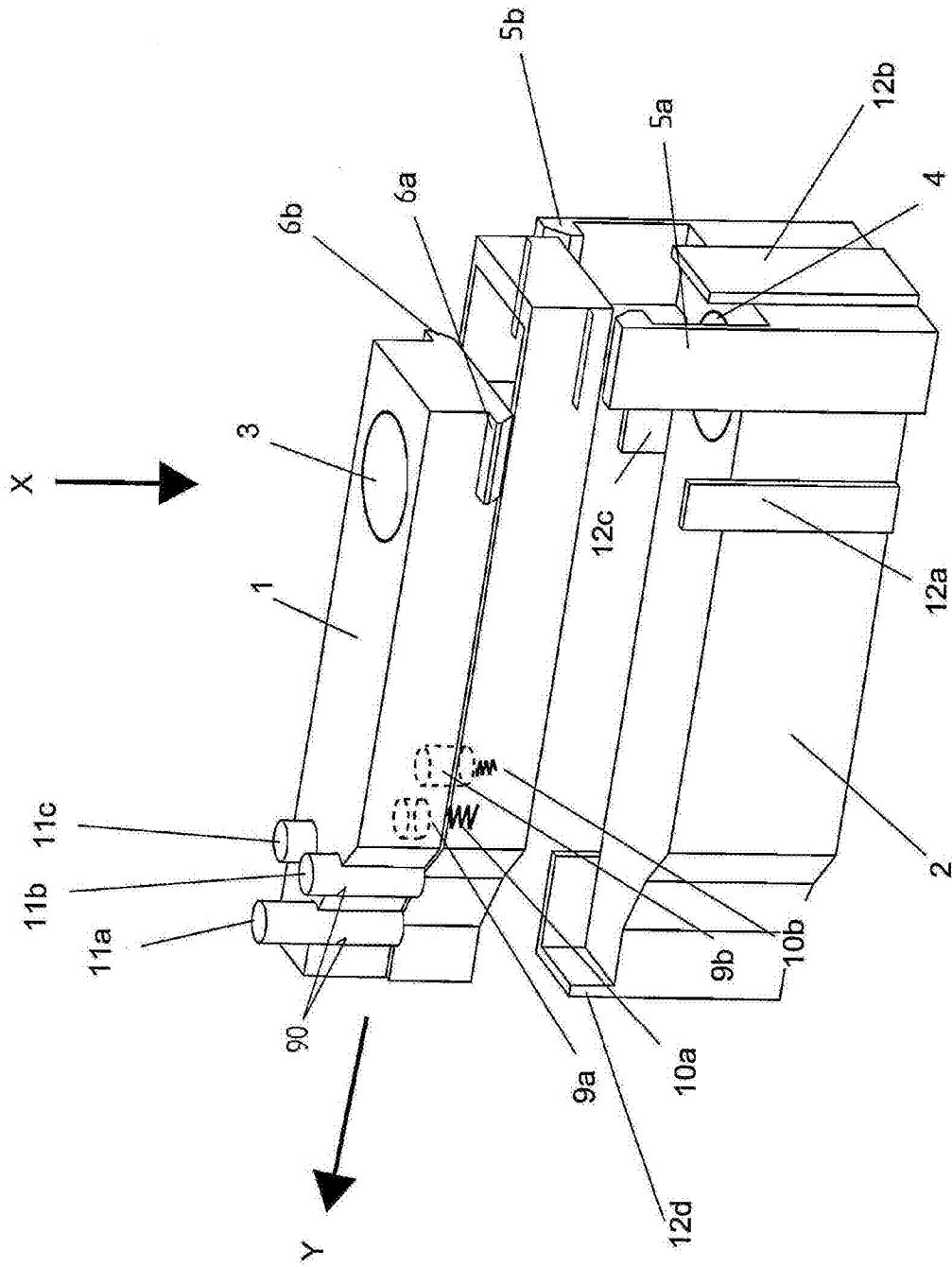


图2d

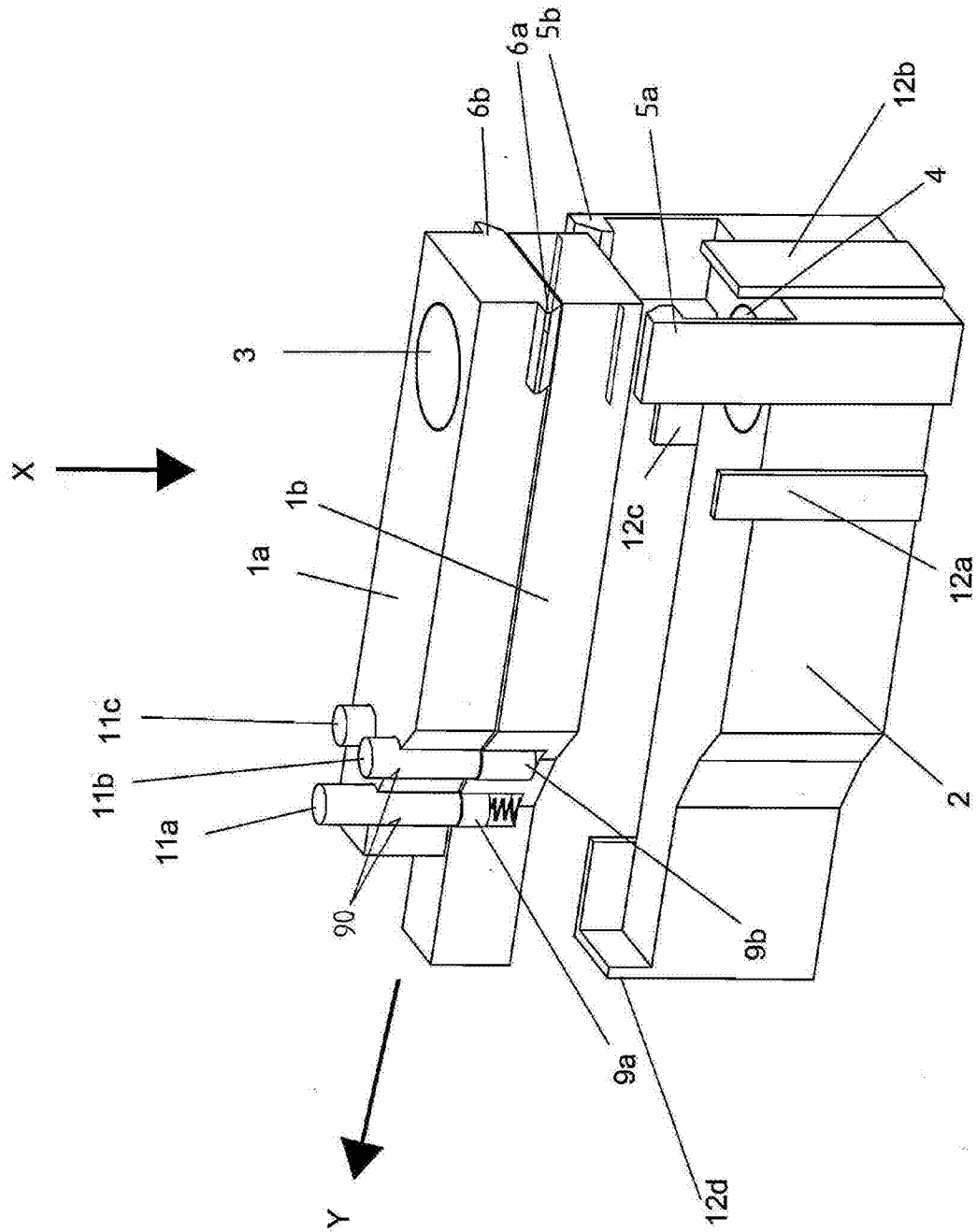


图2e

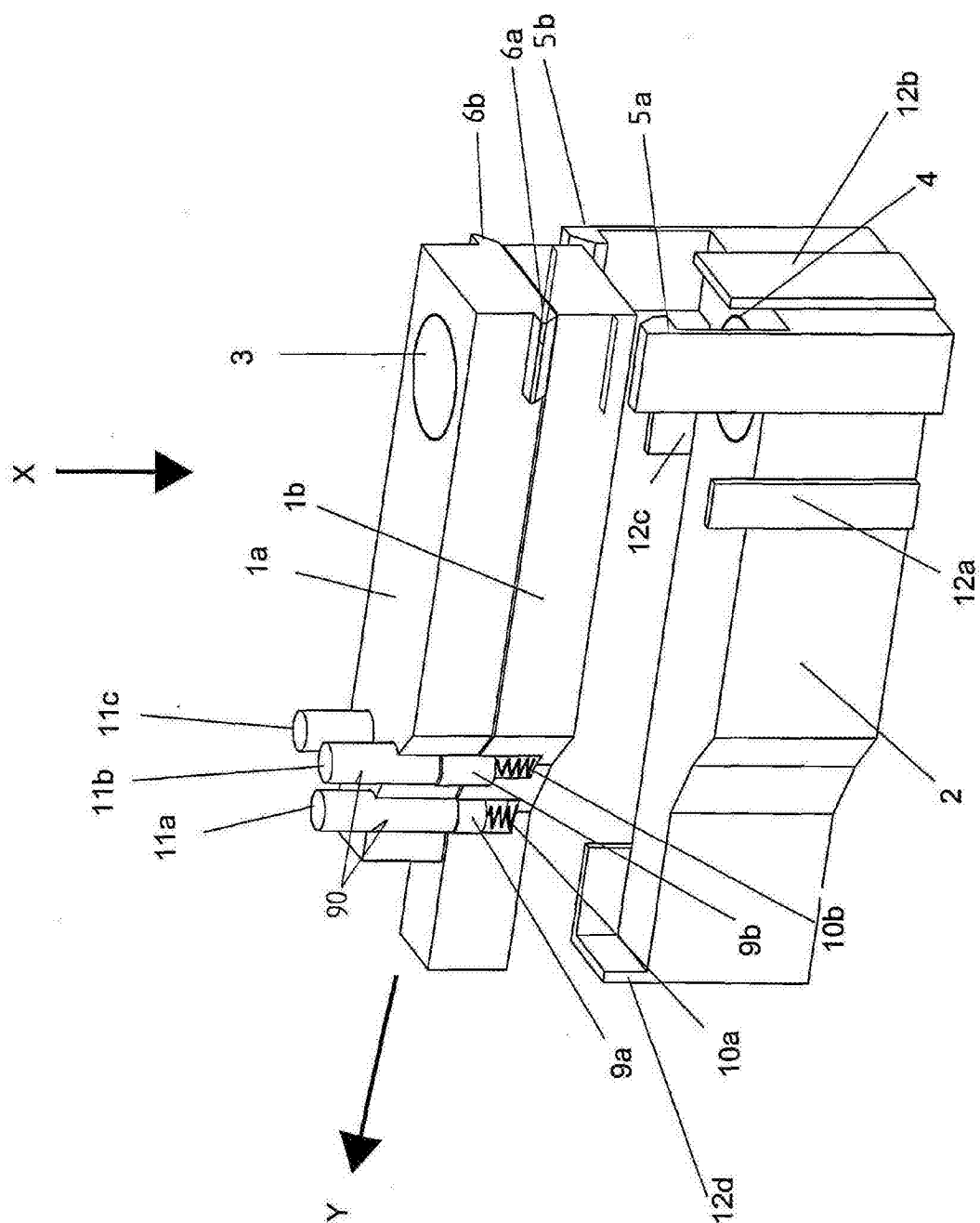


图2f

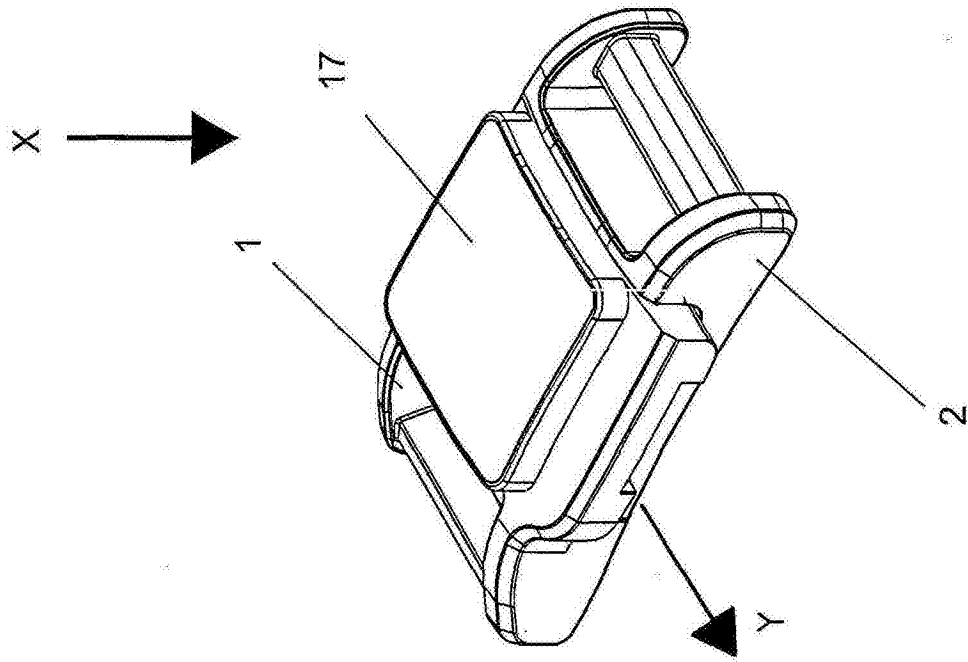


图3a

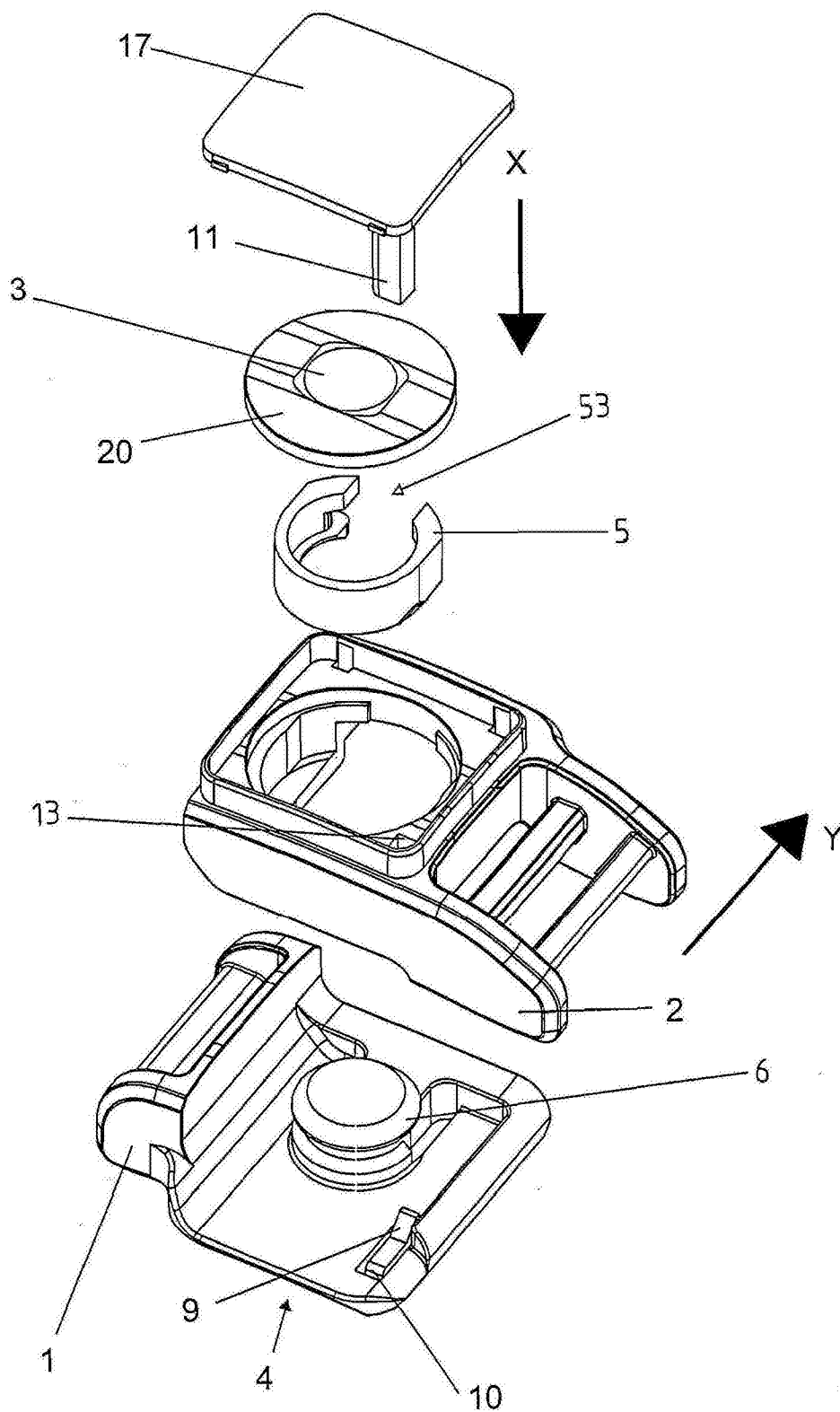


图3b

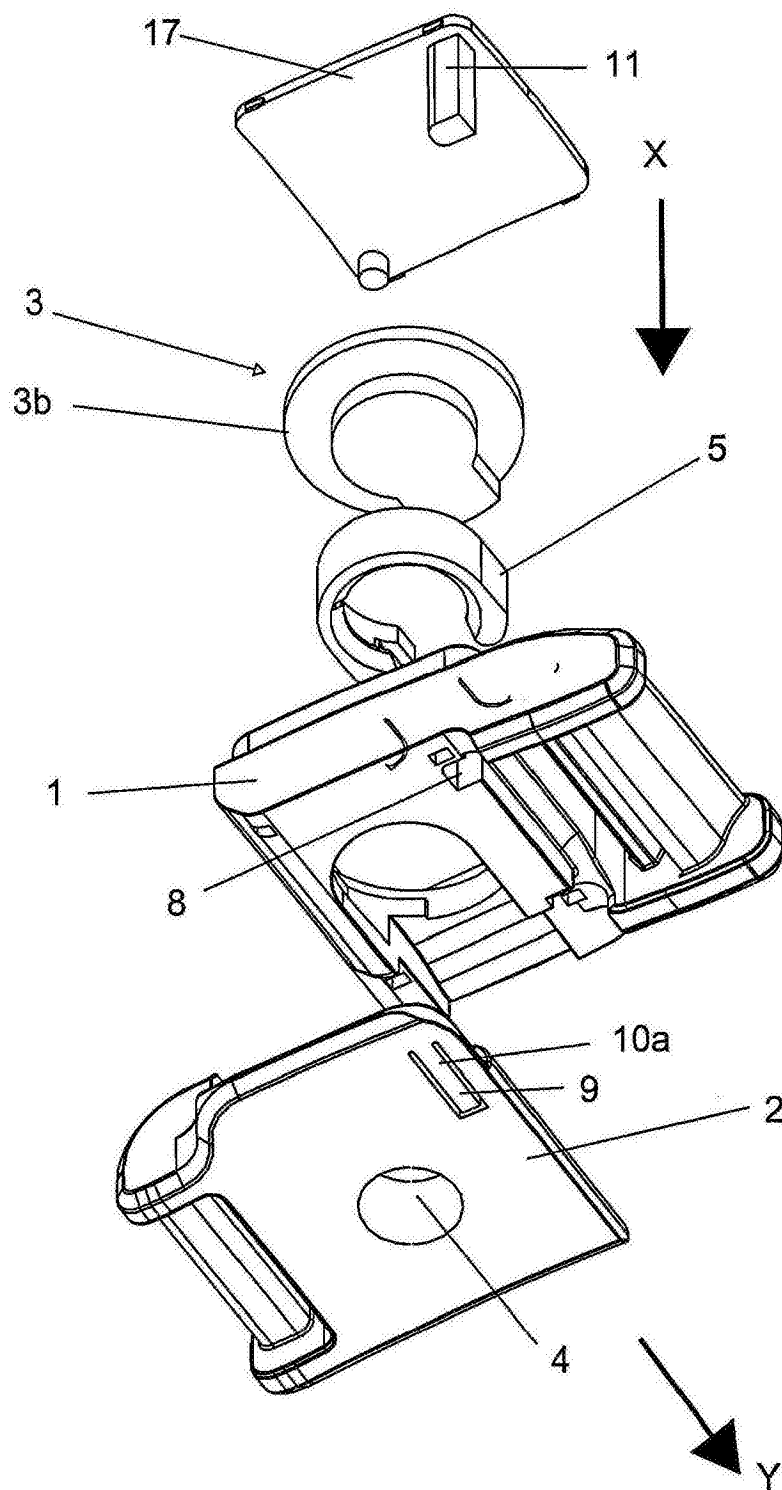


图3c

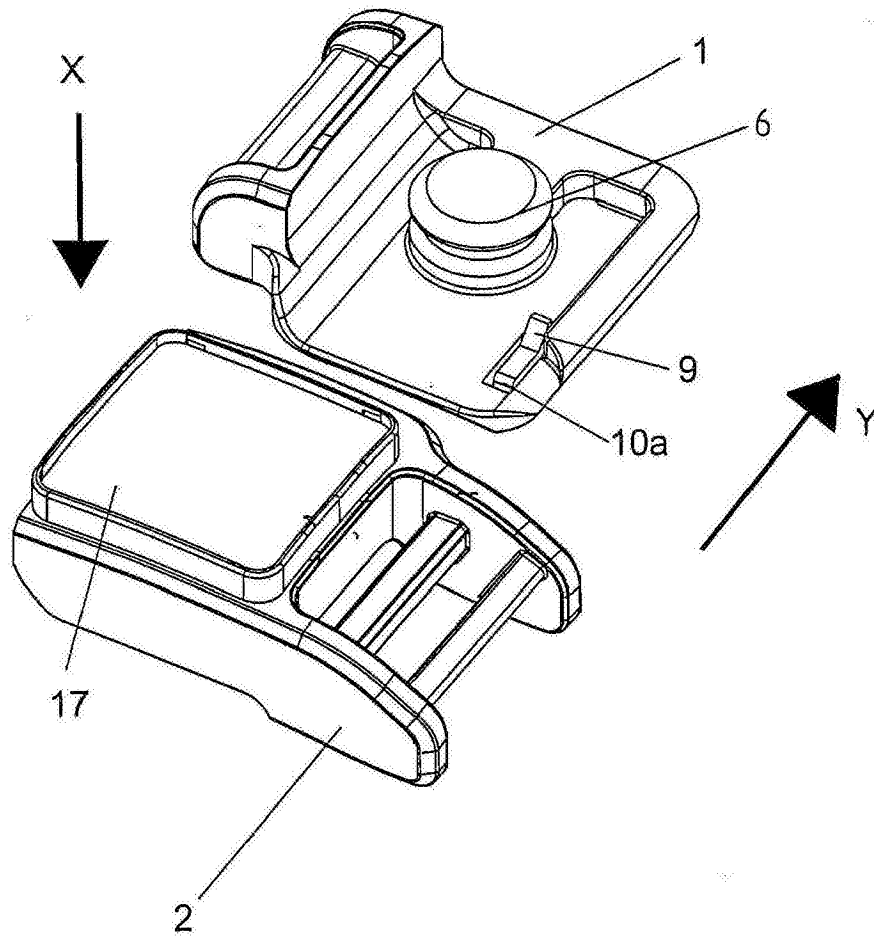


图3d

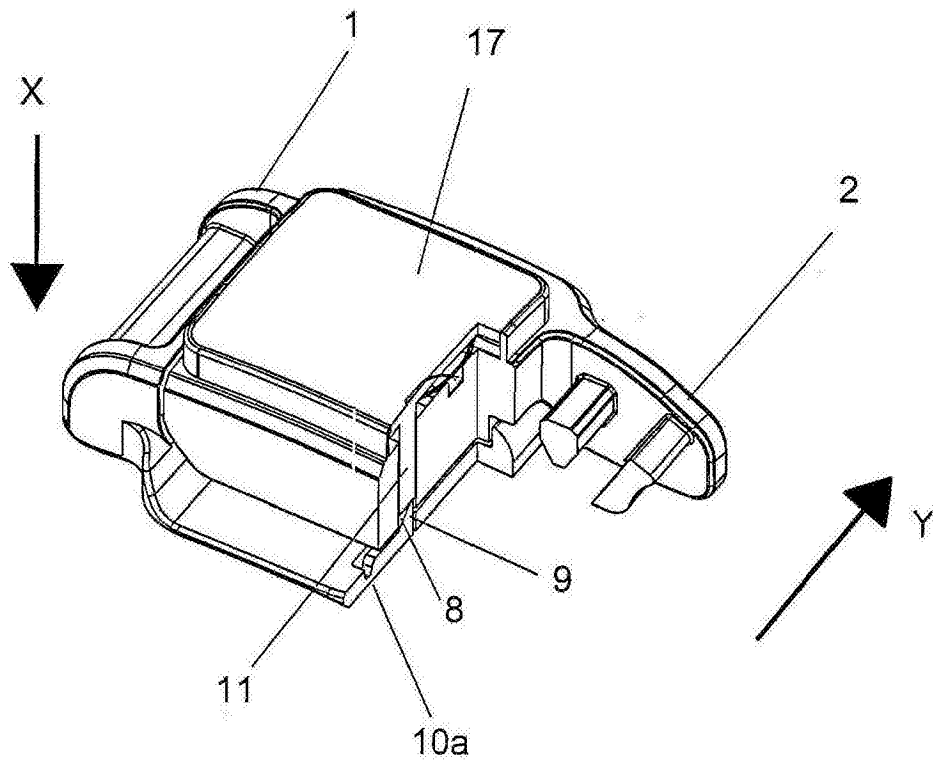


图3e

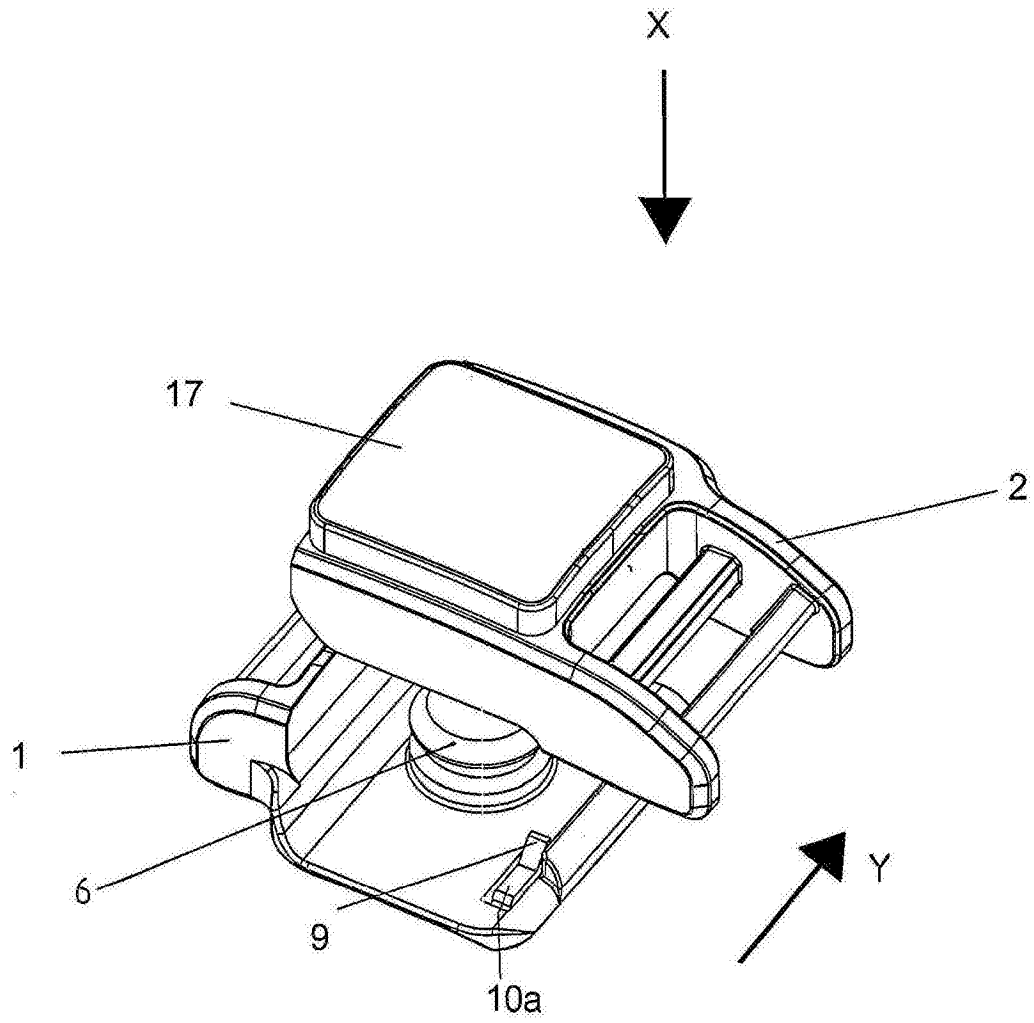


图3f

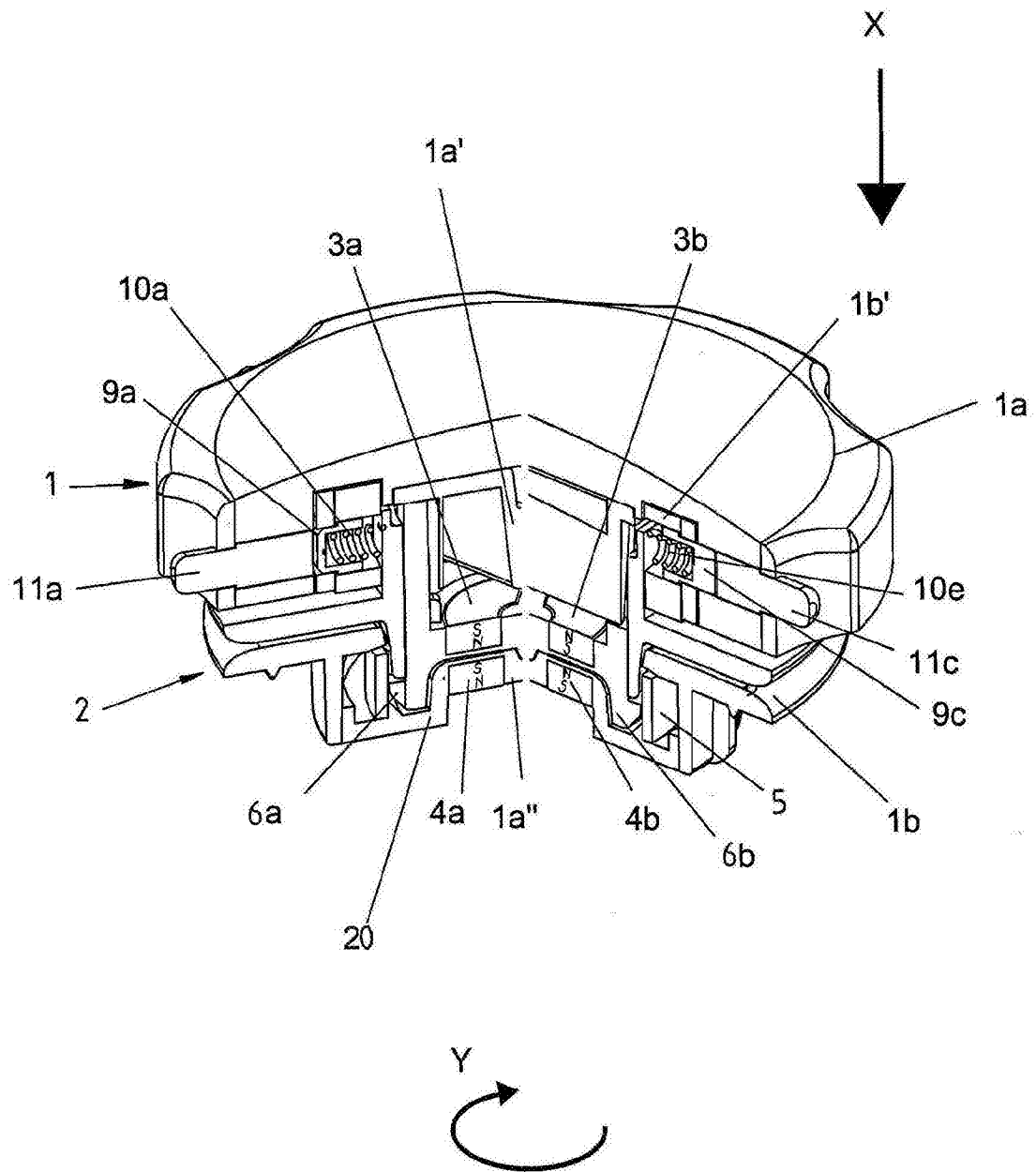


图4a

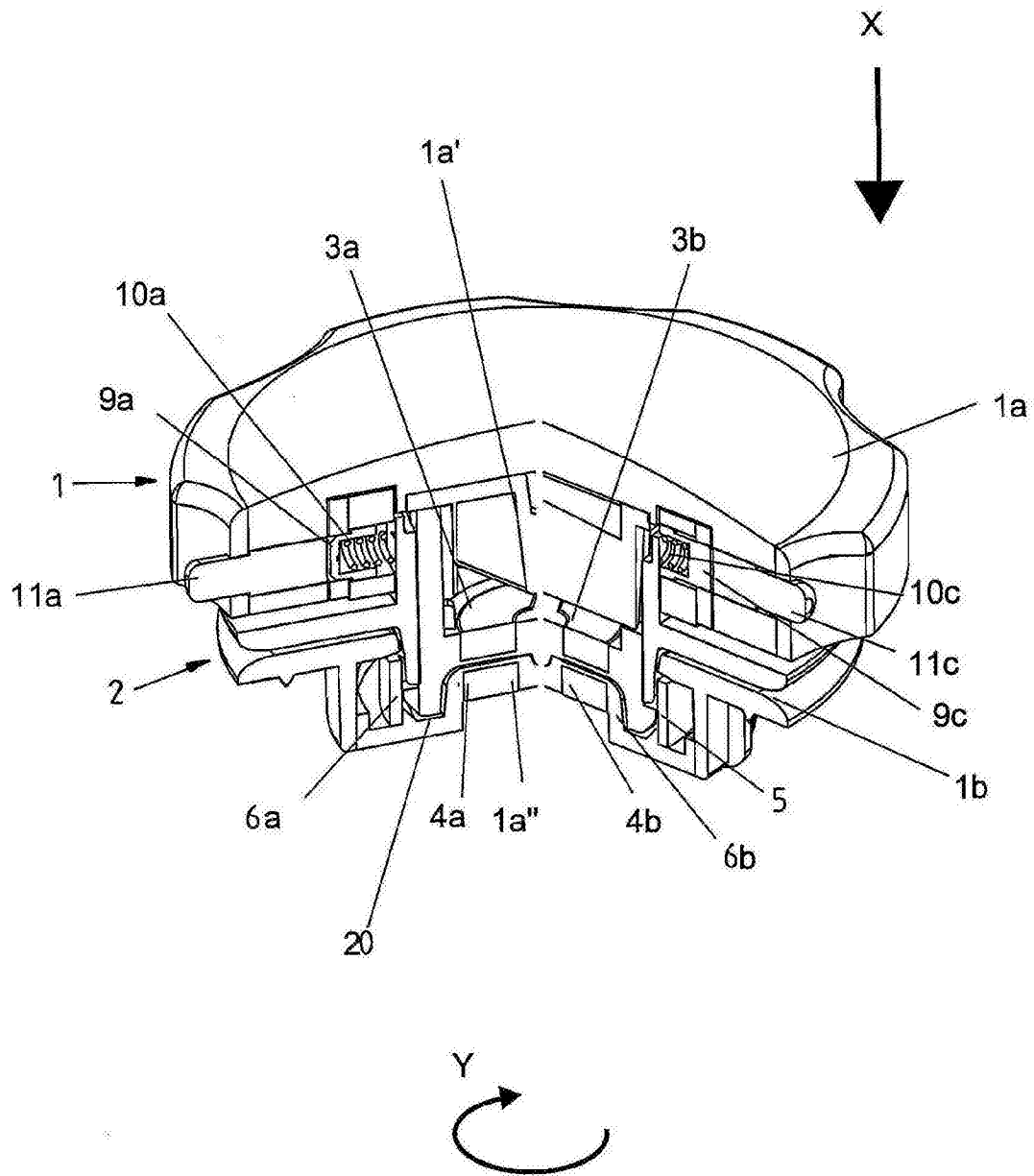


图4b

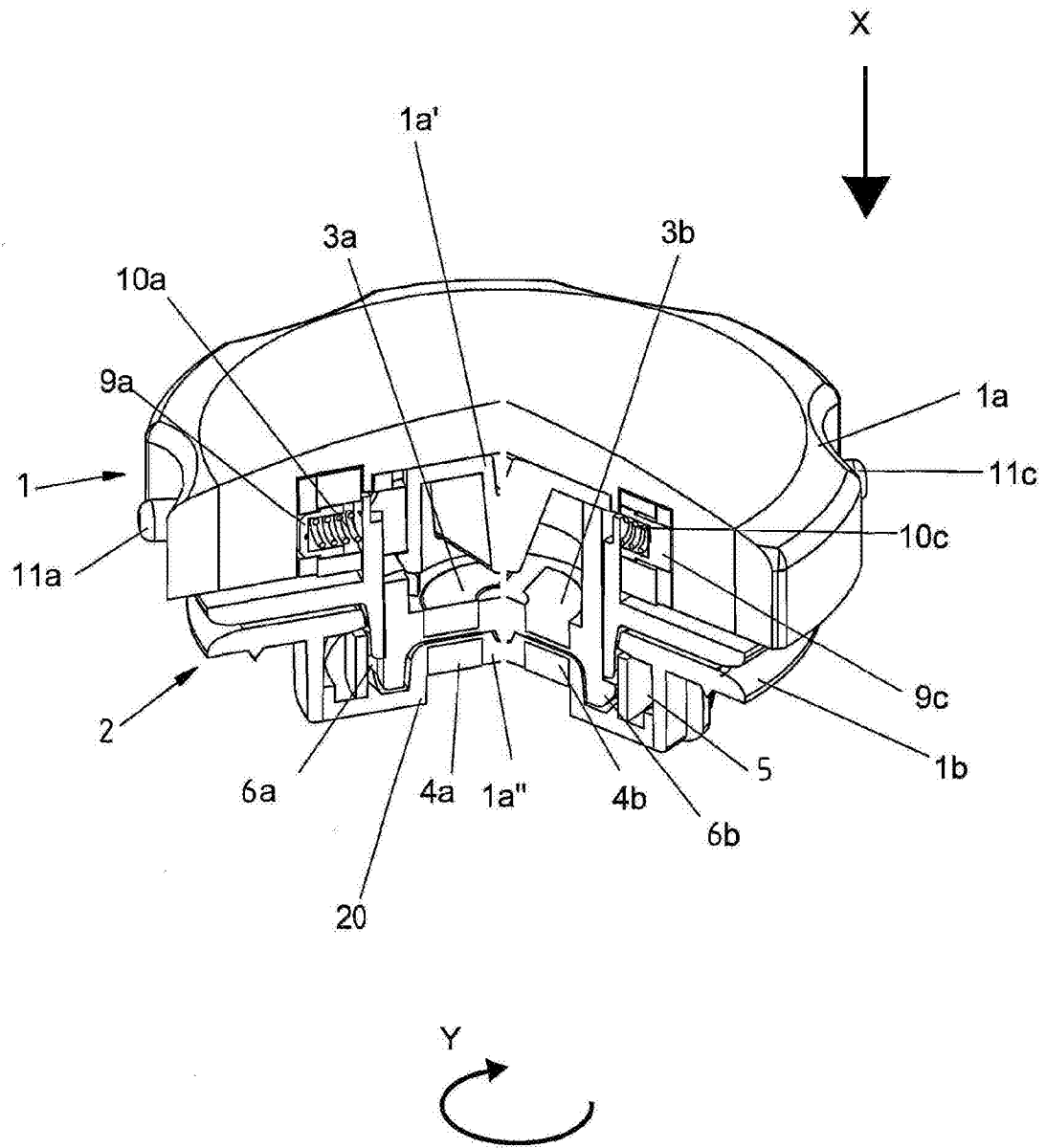


图4c

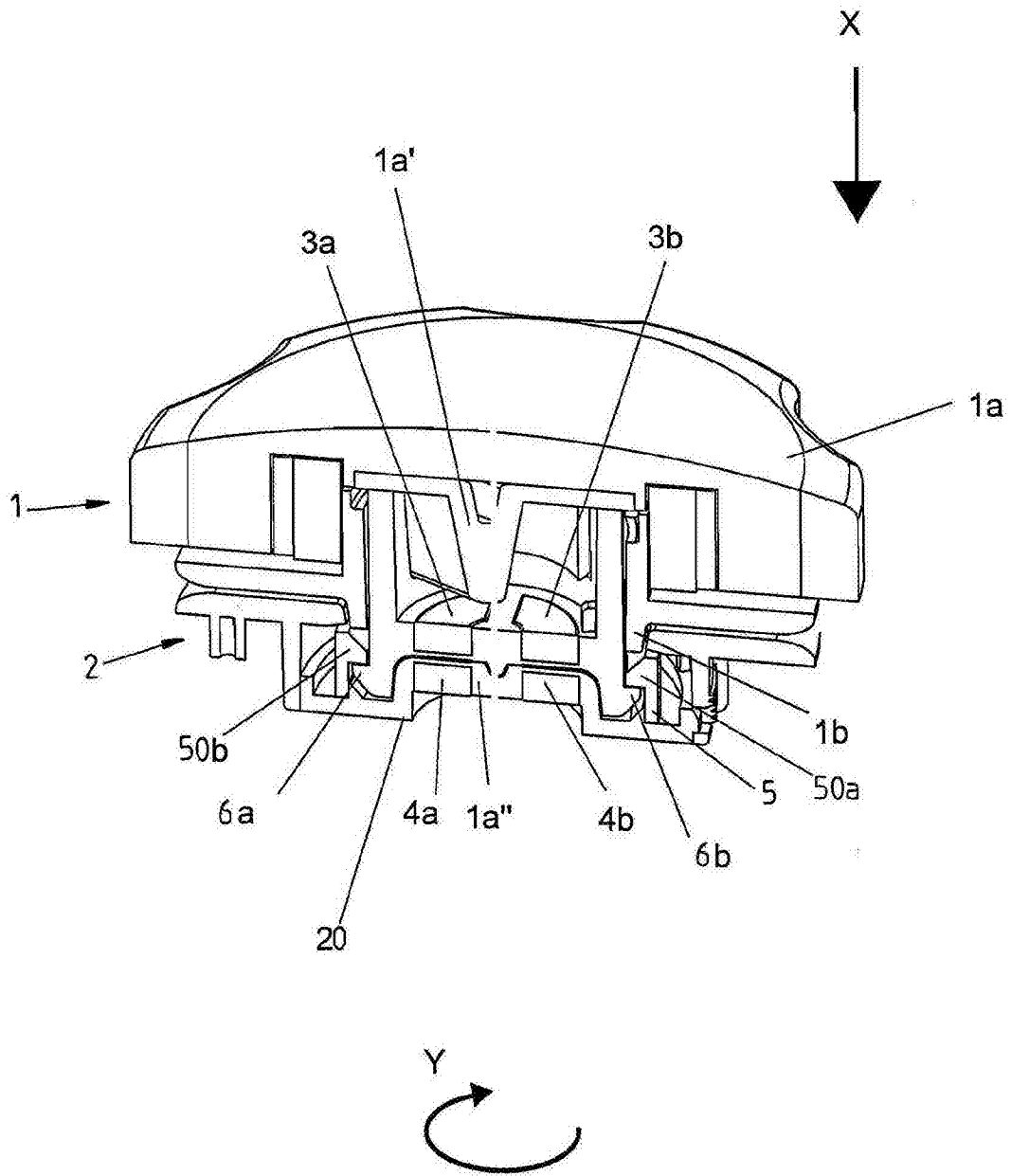


图4d

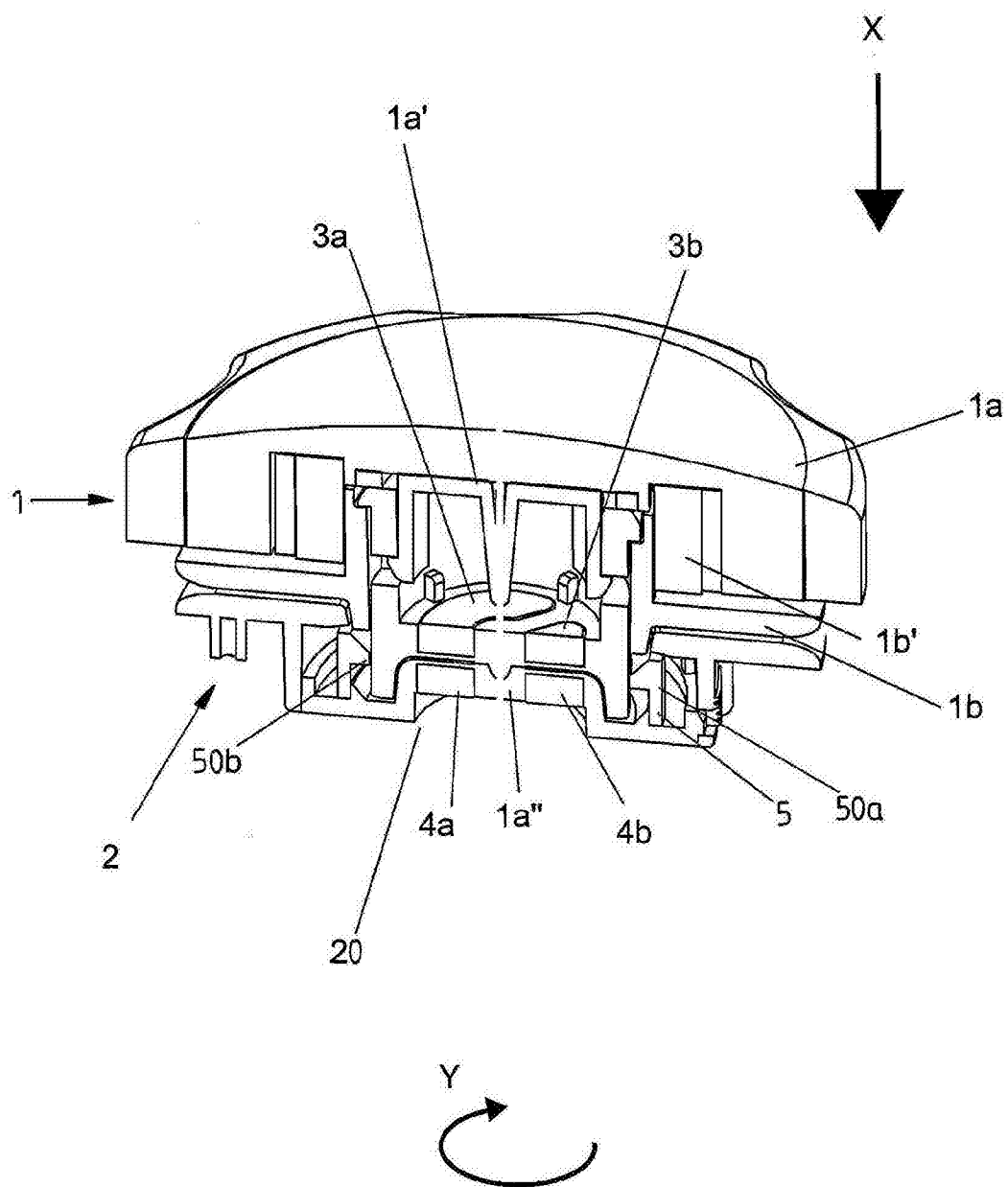


图4e

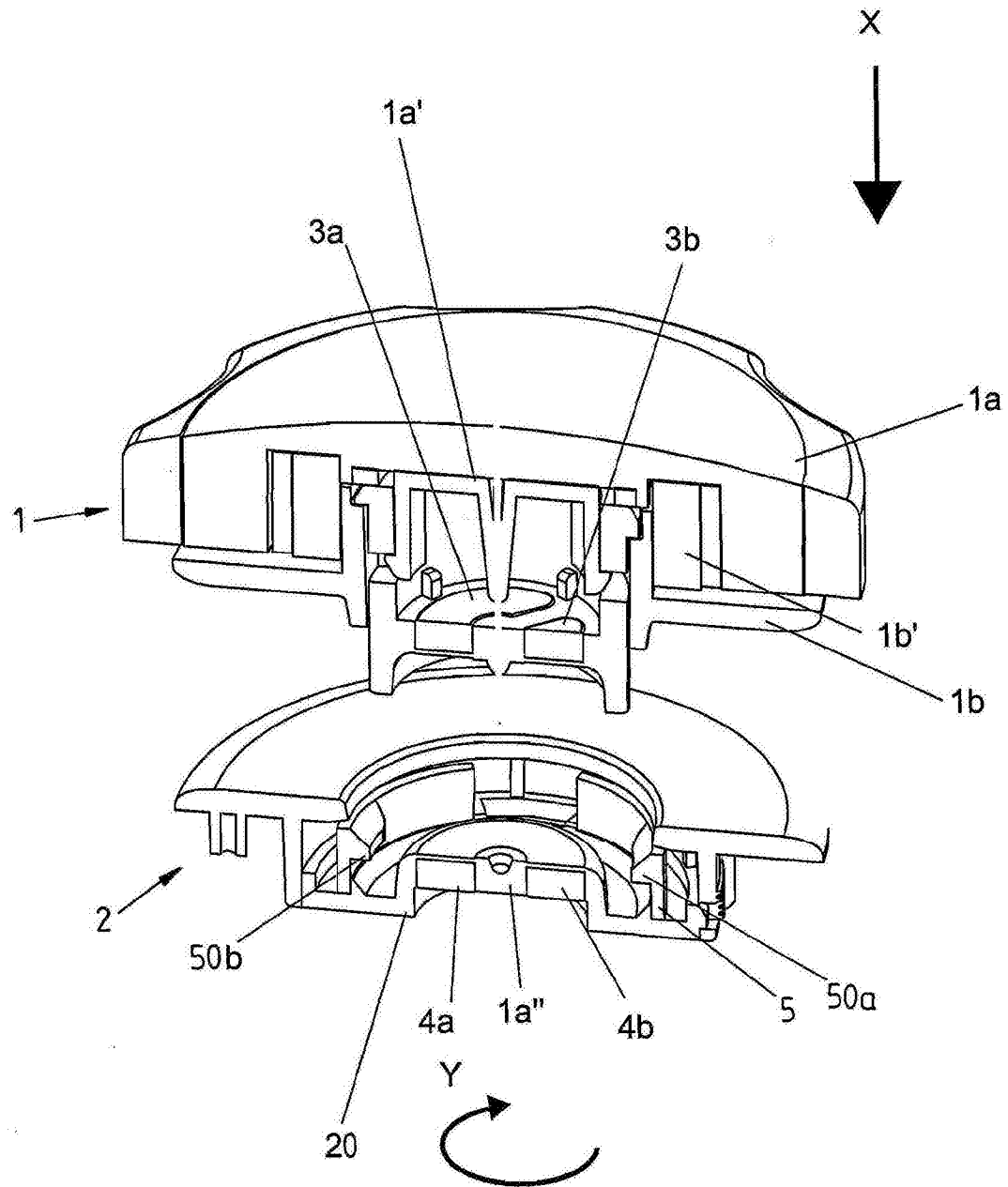


图4f

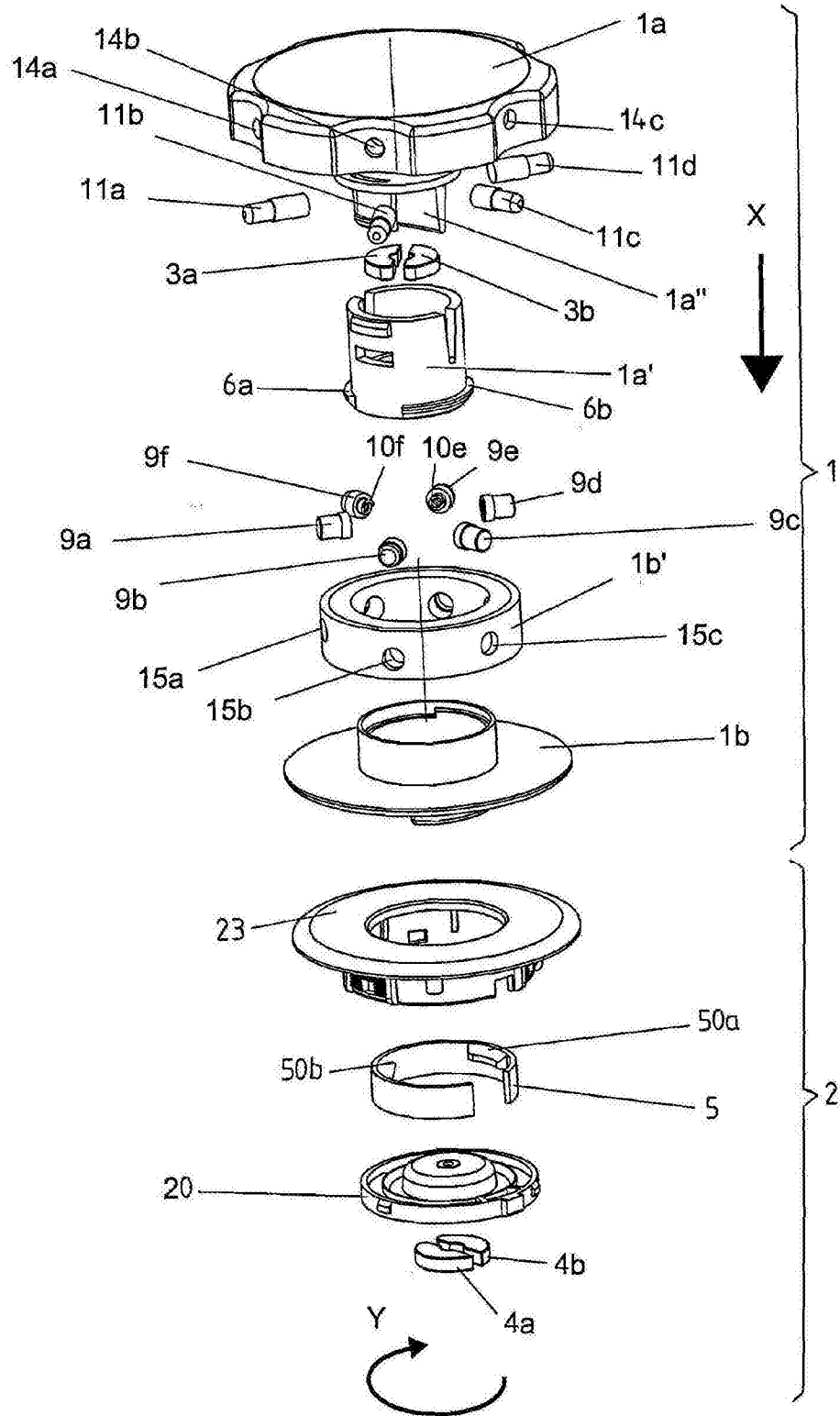


图4g

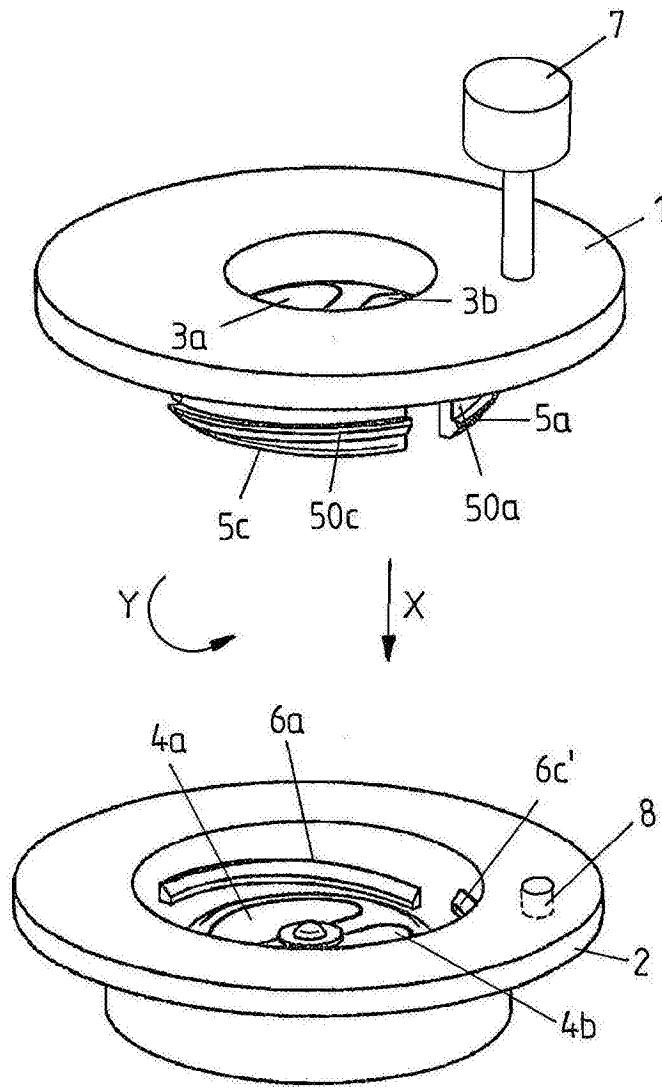


图5b

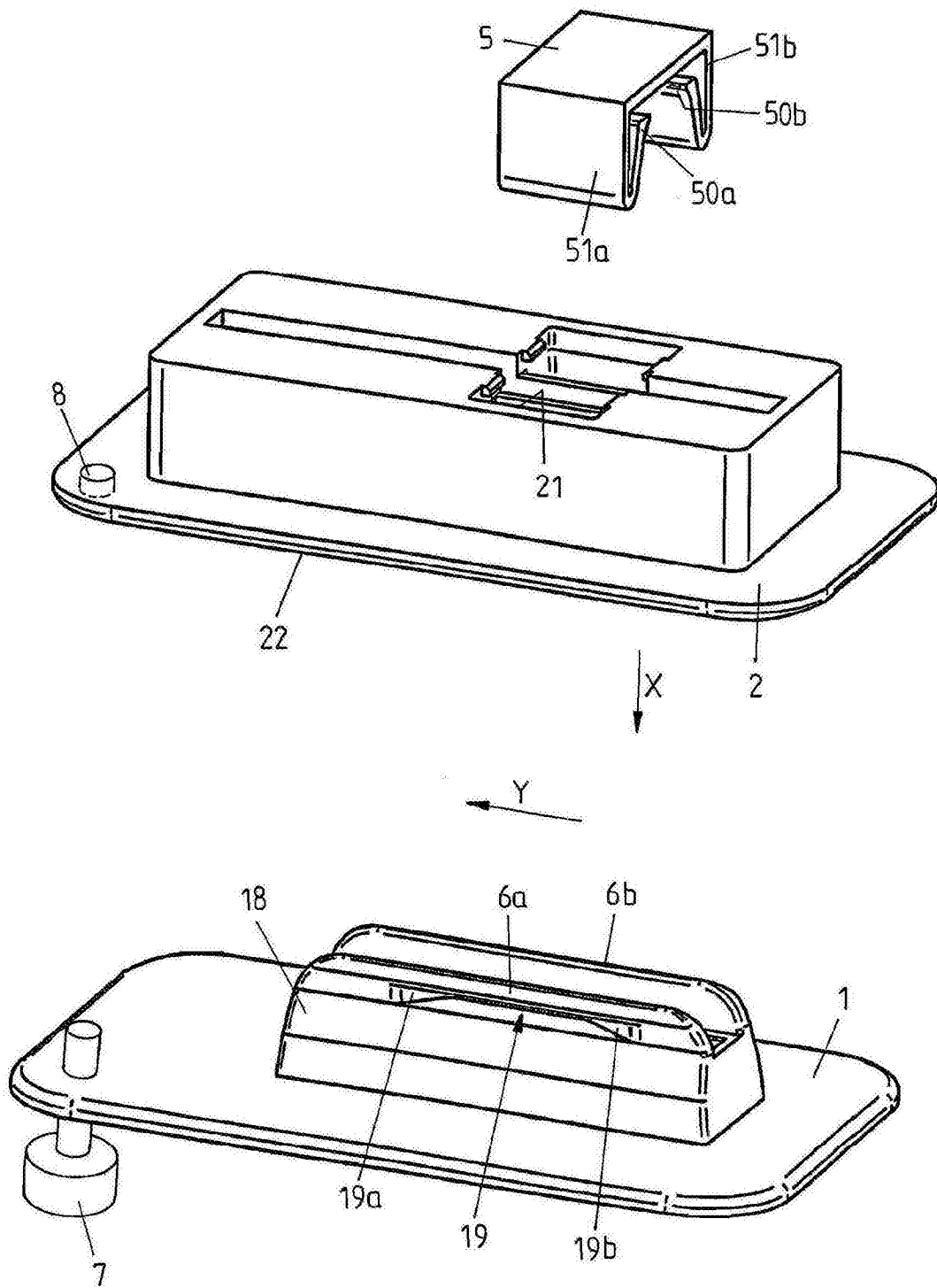


图6a

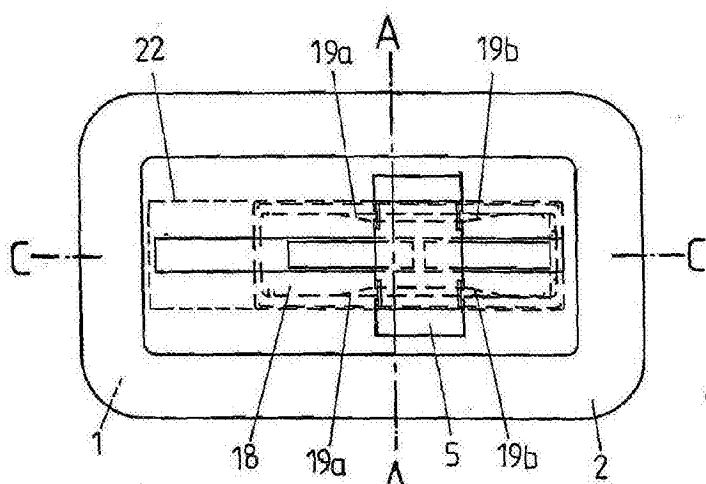


图 6b

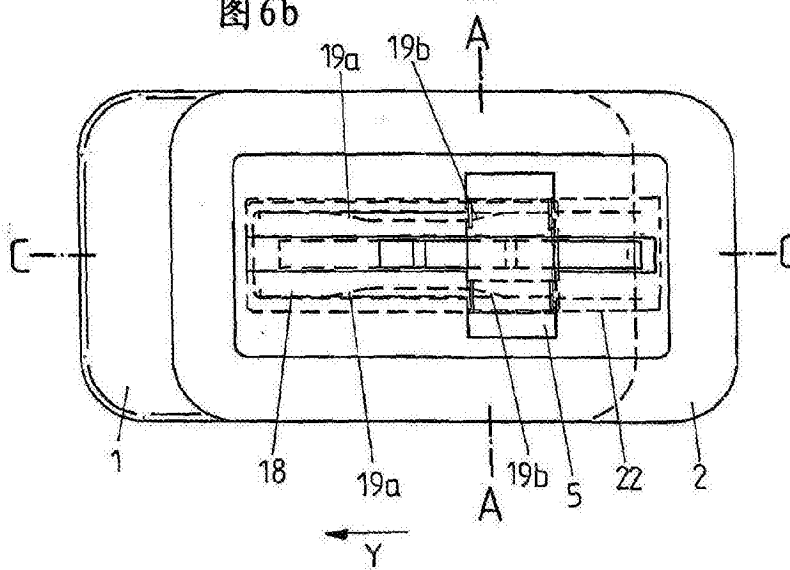


图 6c

(A-A)

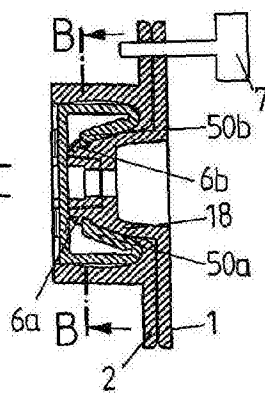
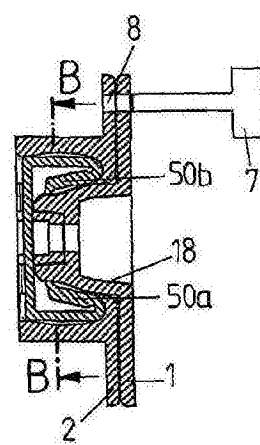


图 6d



(A-A)

图 6e

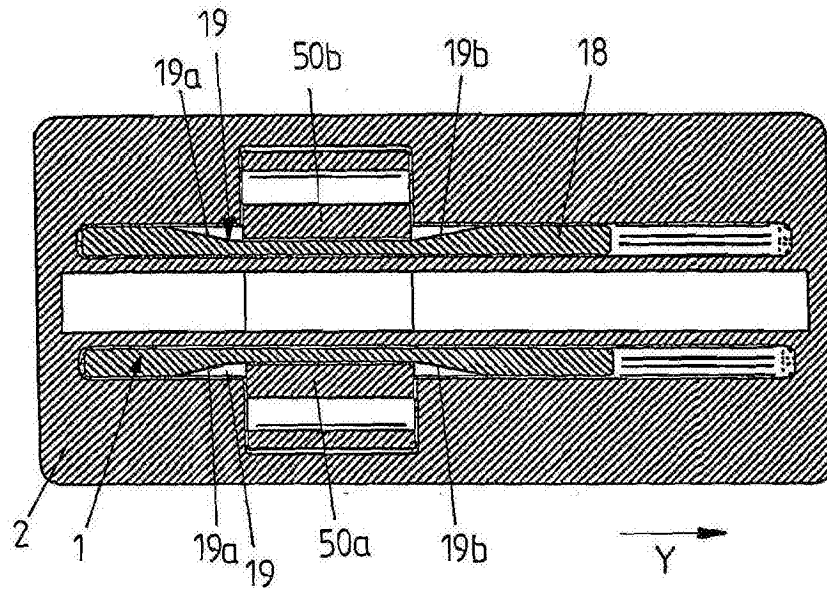


图6f

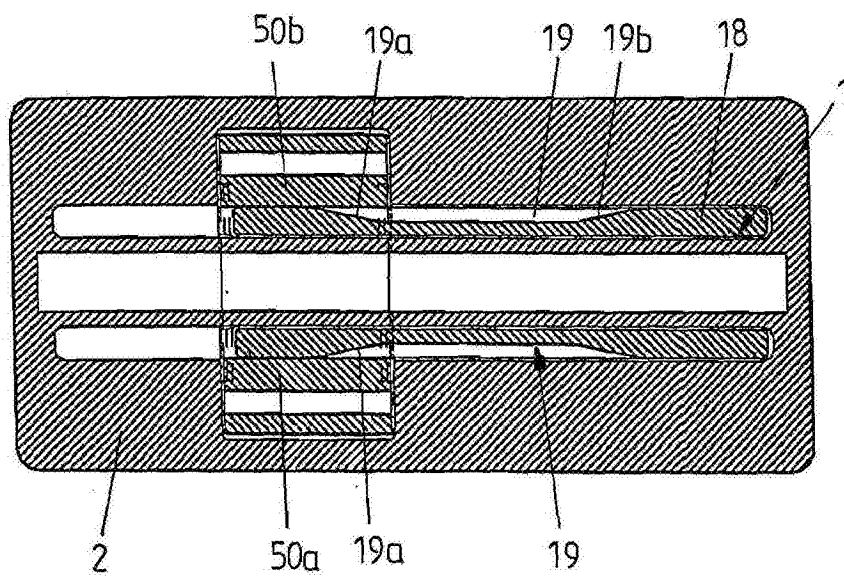


图6g

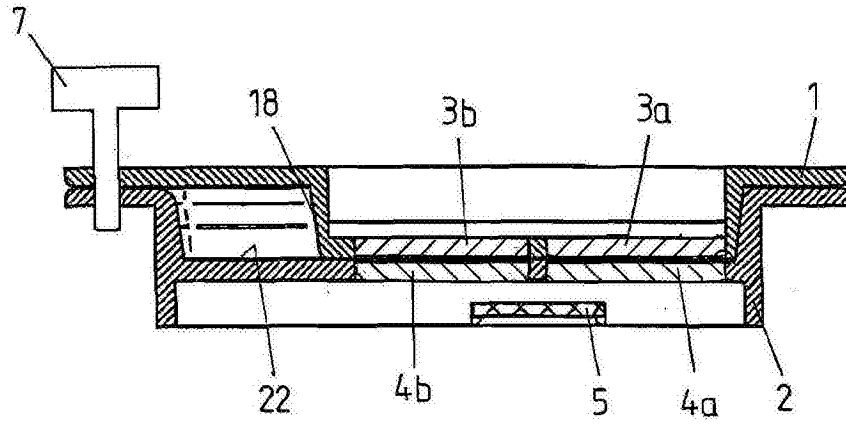


图6h

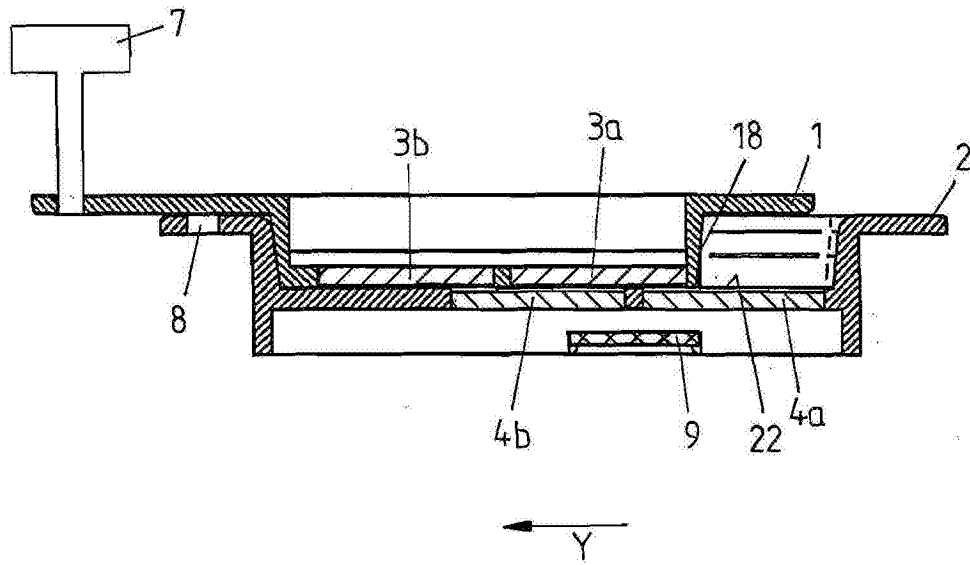


图6i

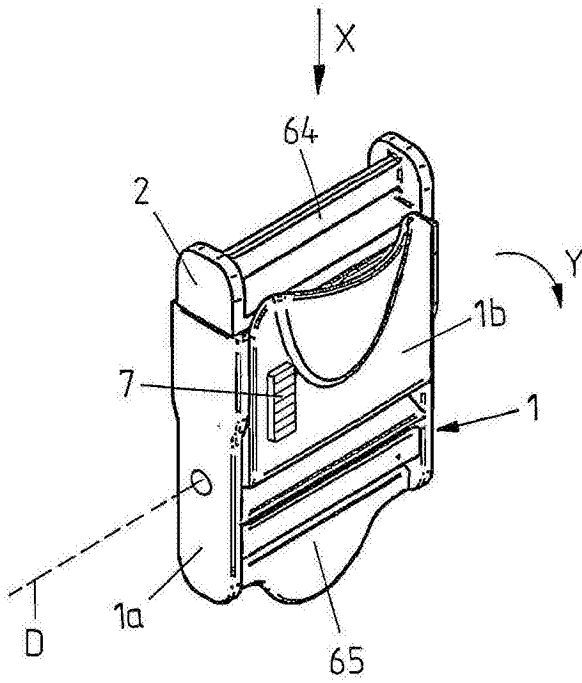


图7a

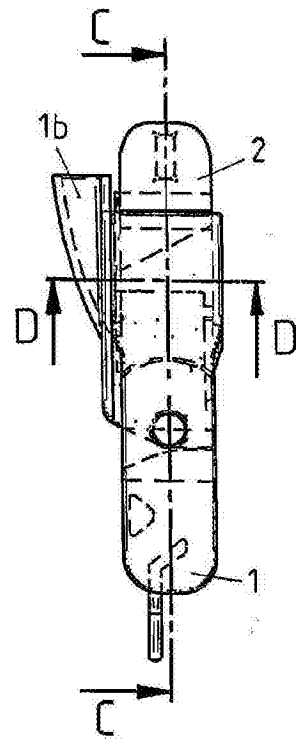


图7b

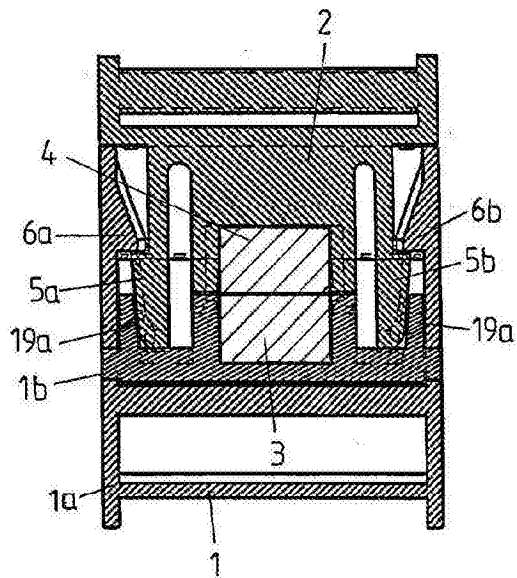


图7c

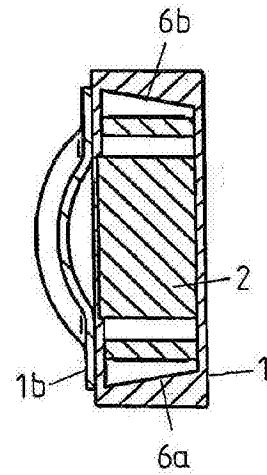


图7d

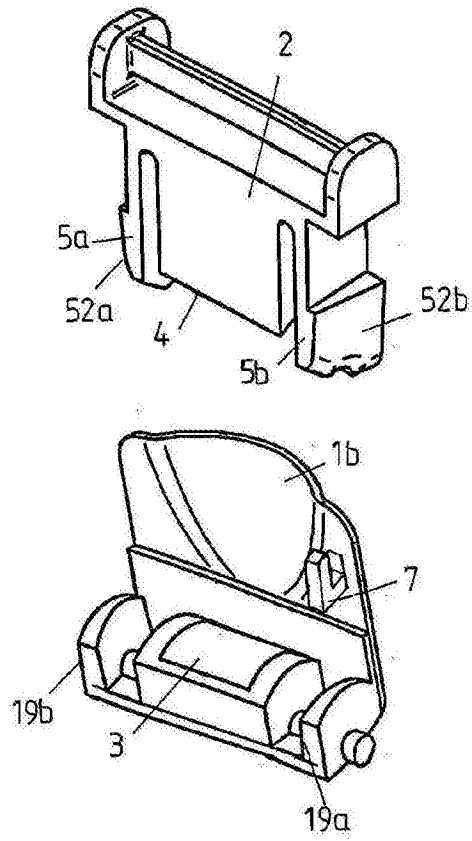


图7e

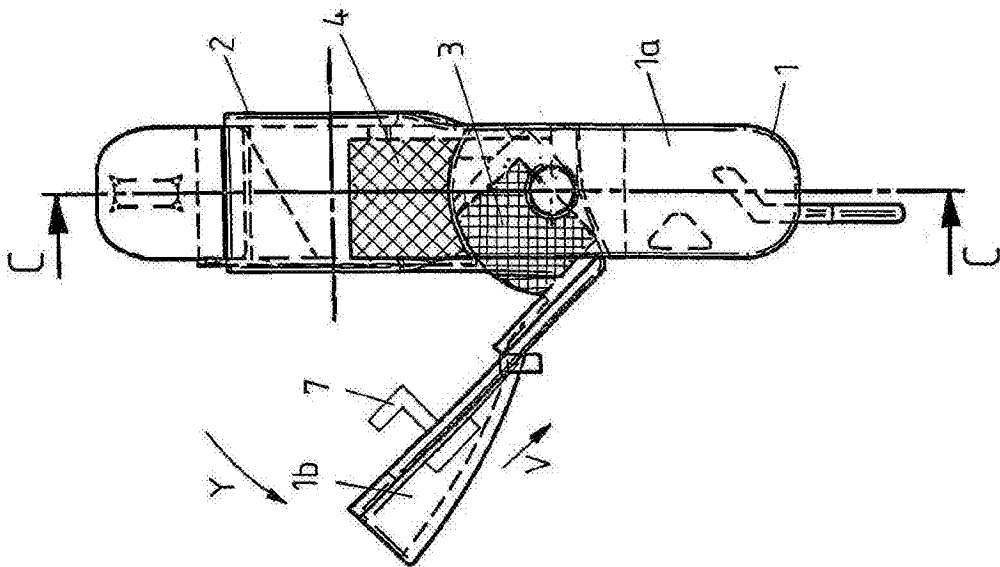


图7f

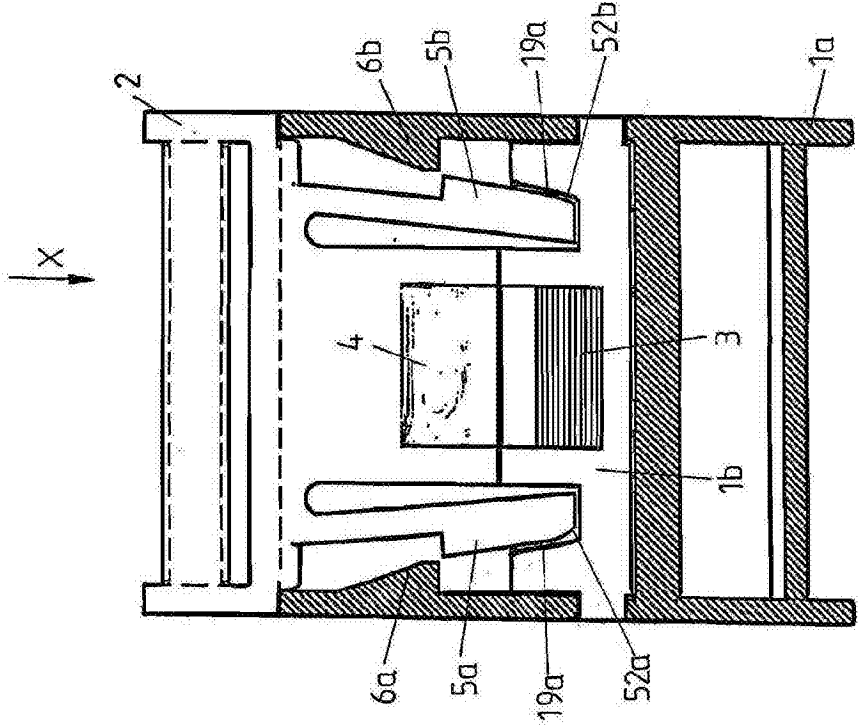


图7g

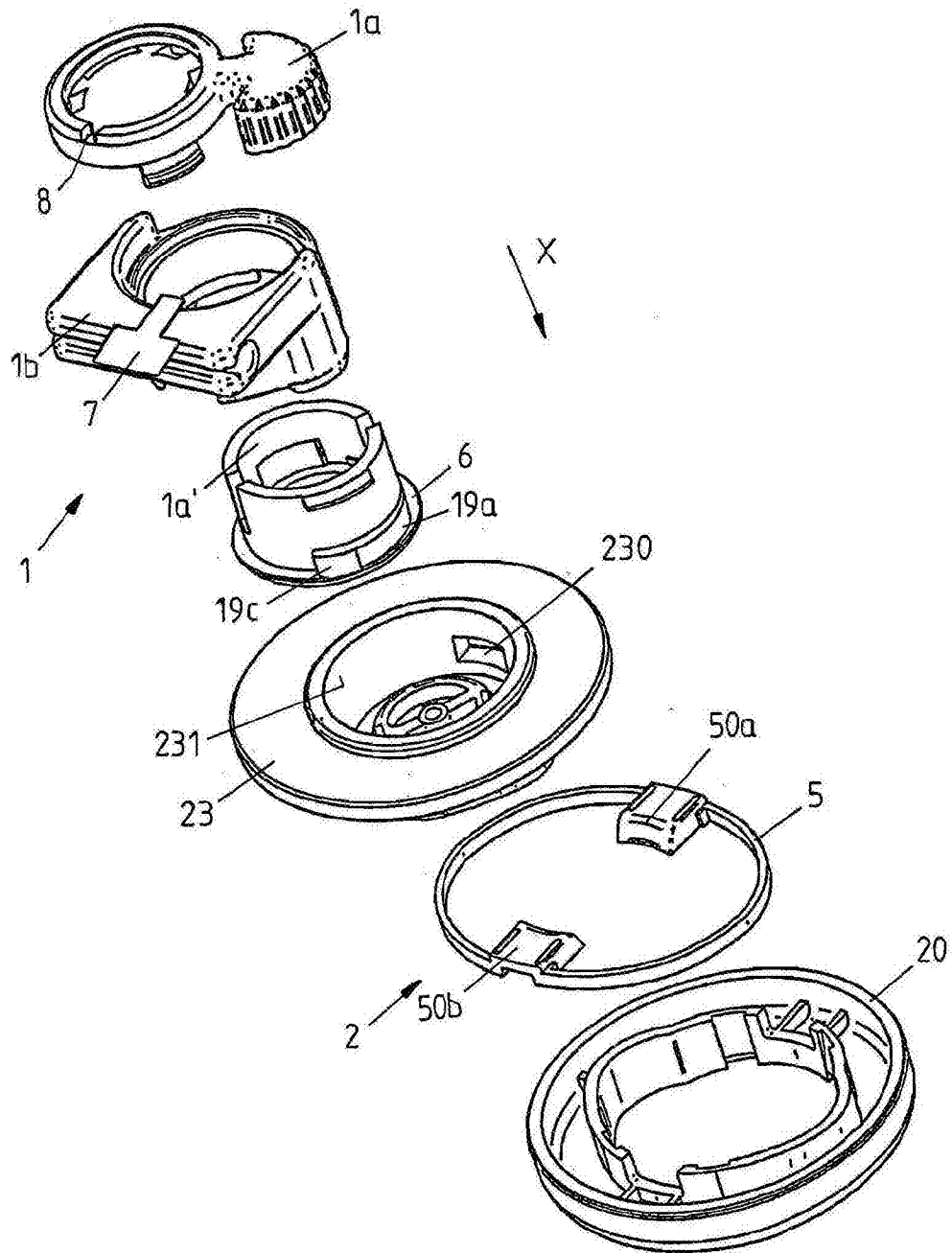


图8a

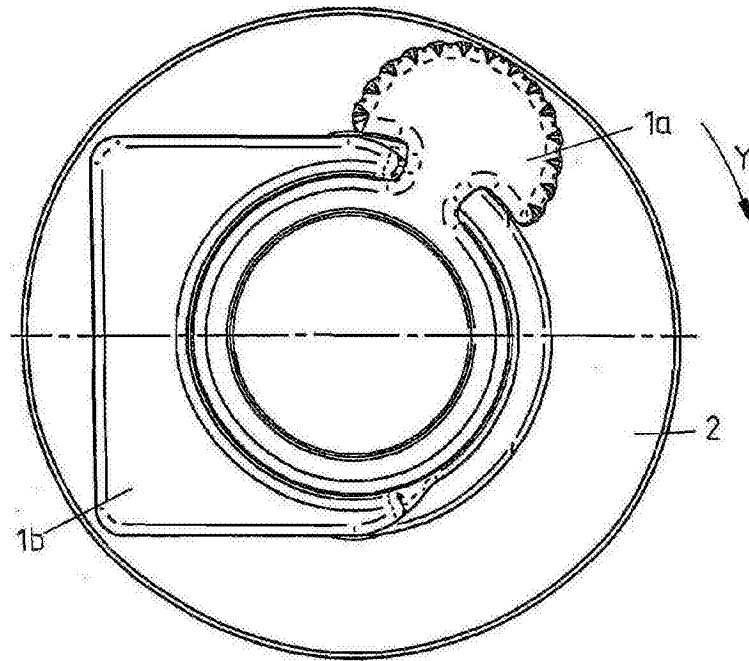


图8b

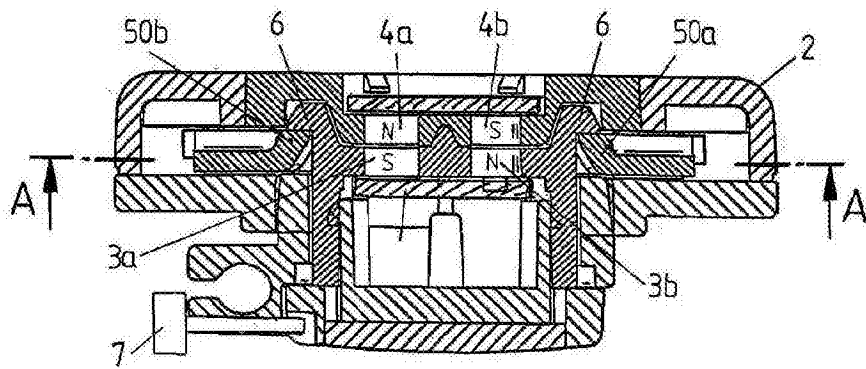


图8c

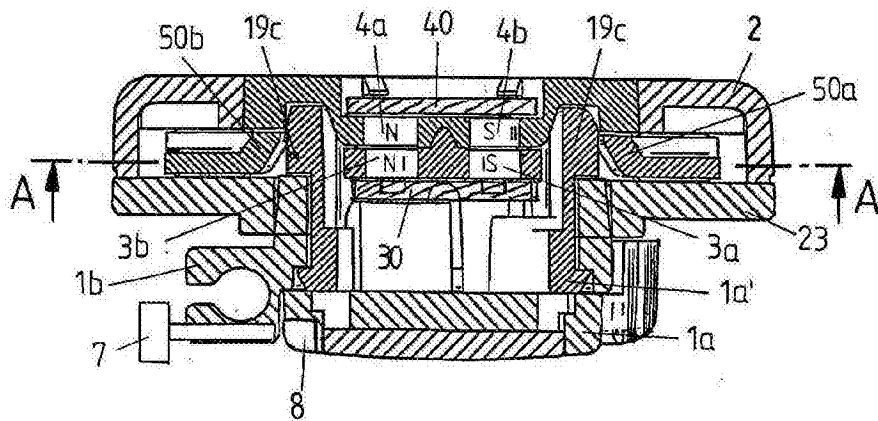


图8d

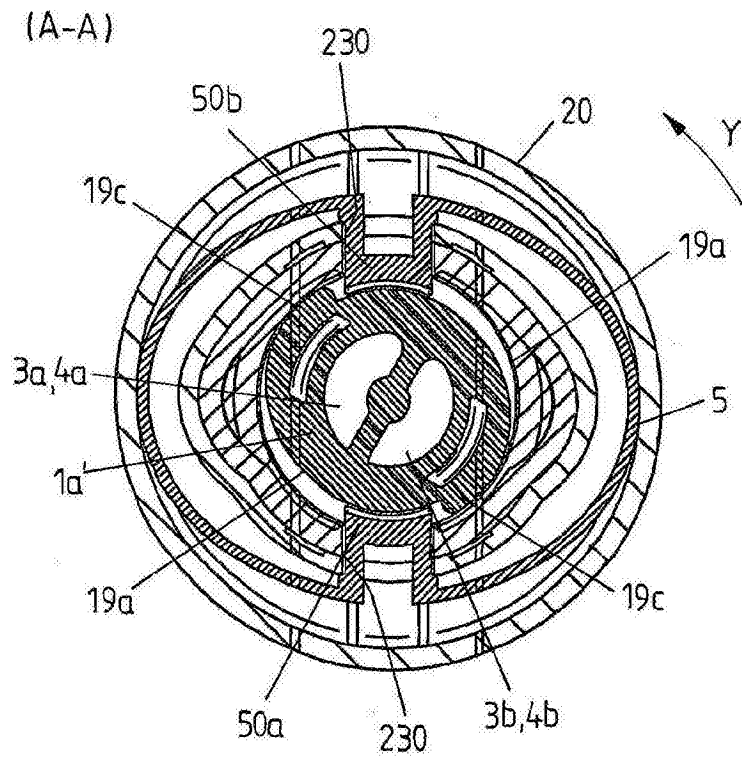


图8e

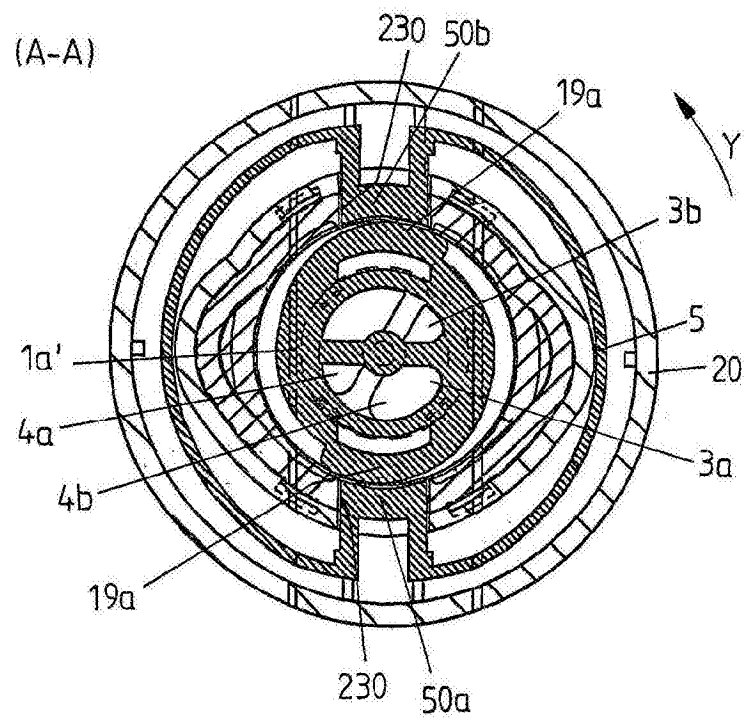


图8f

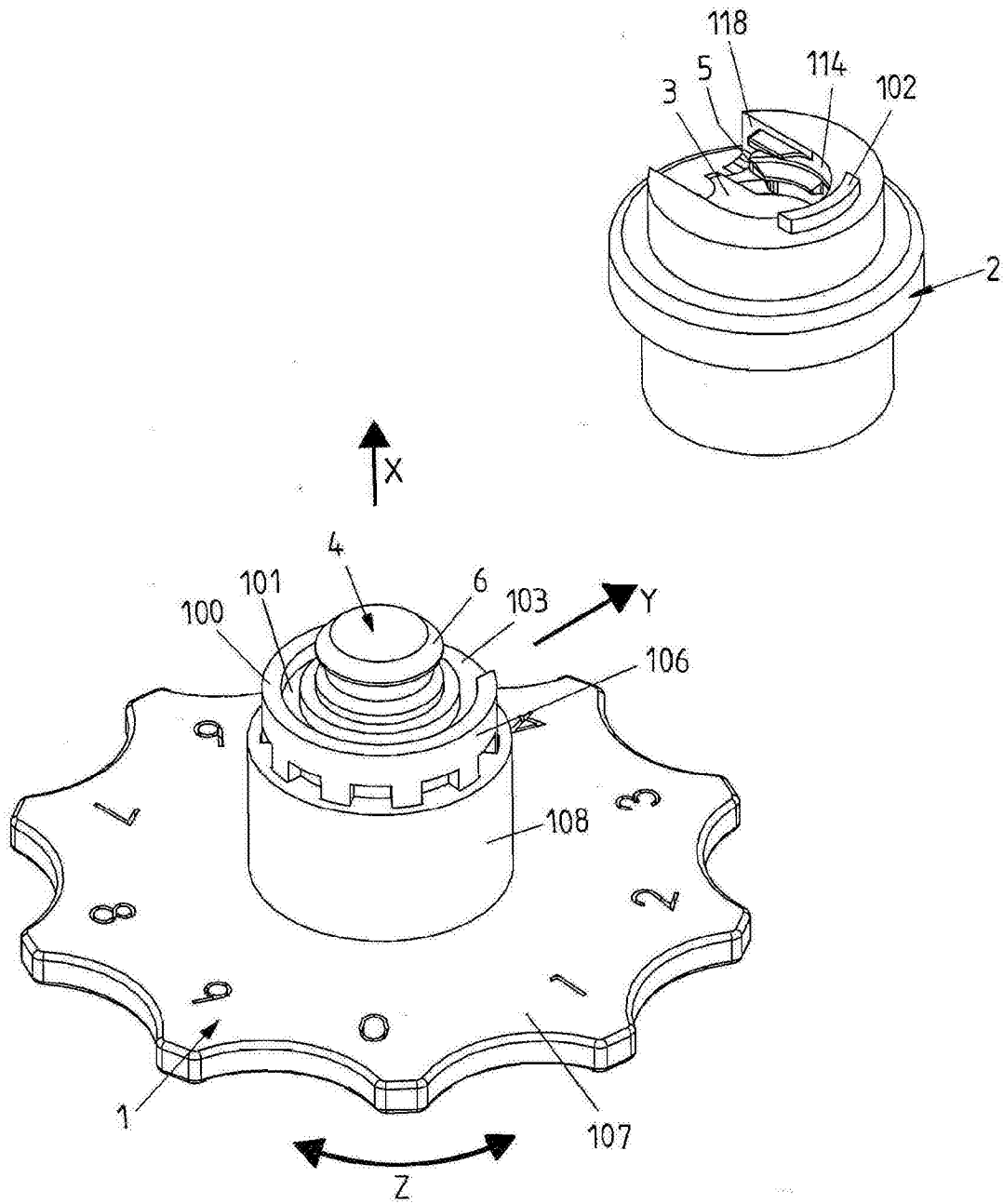


图9a

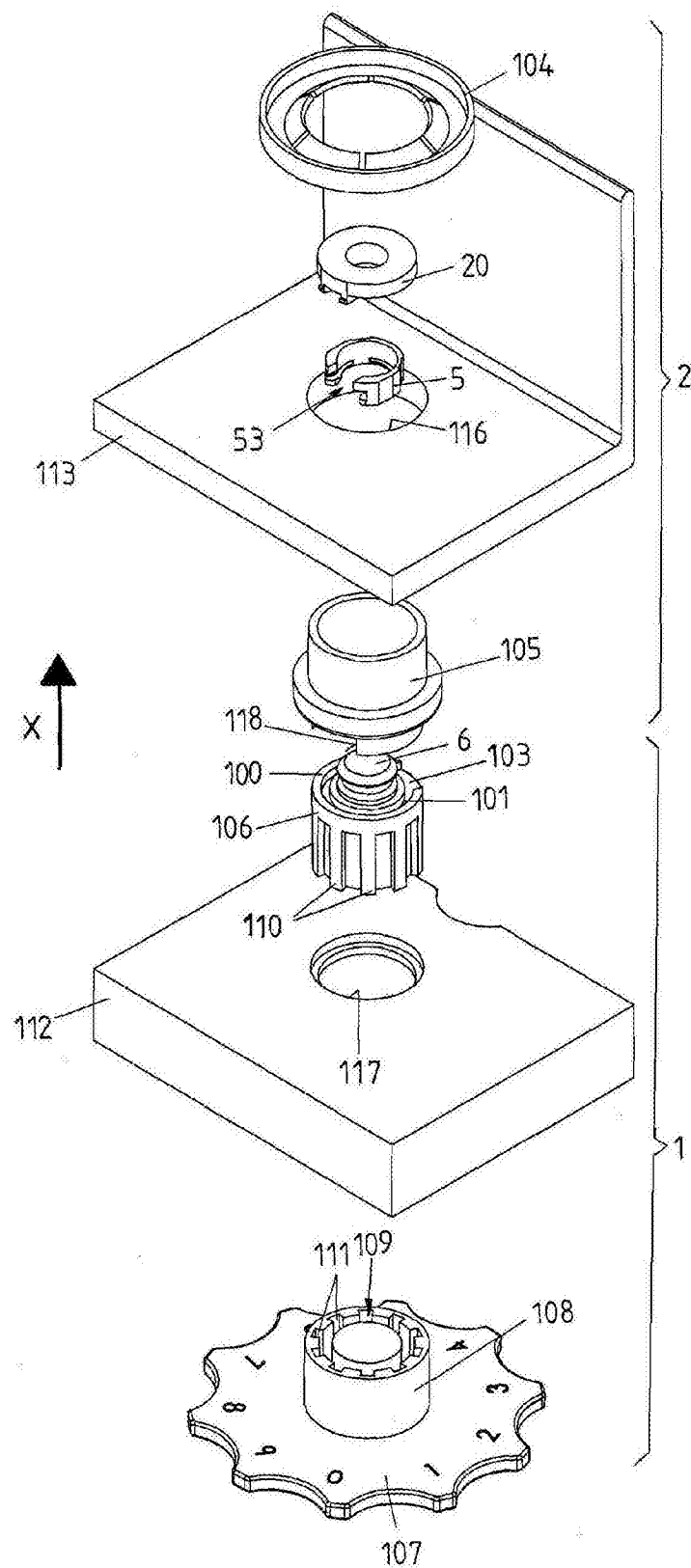


图9b

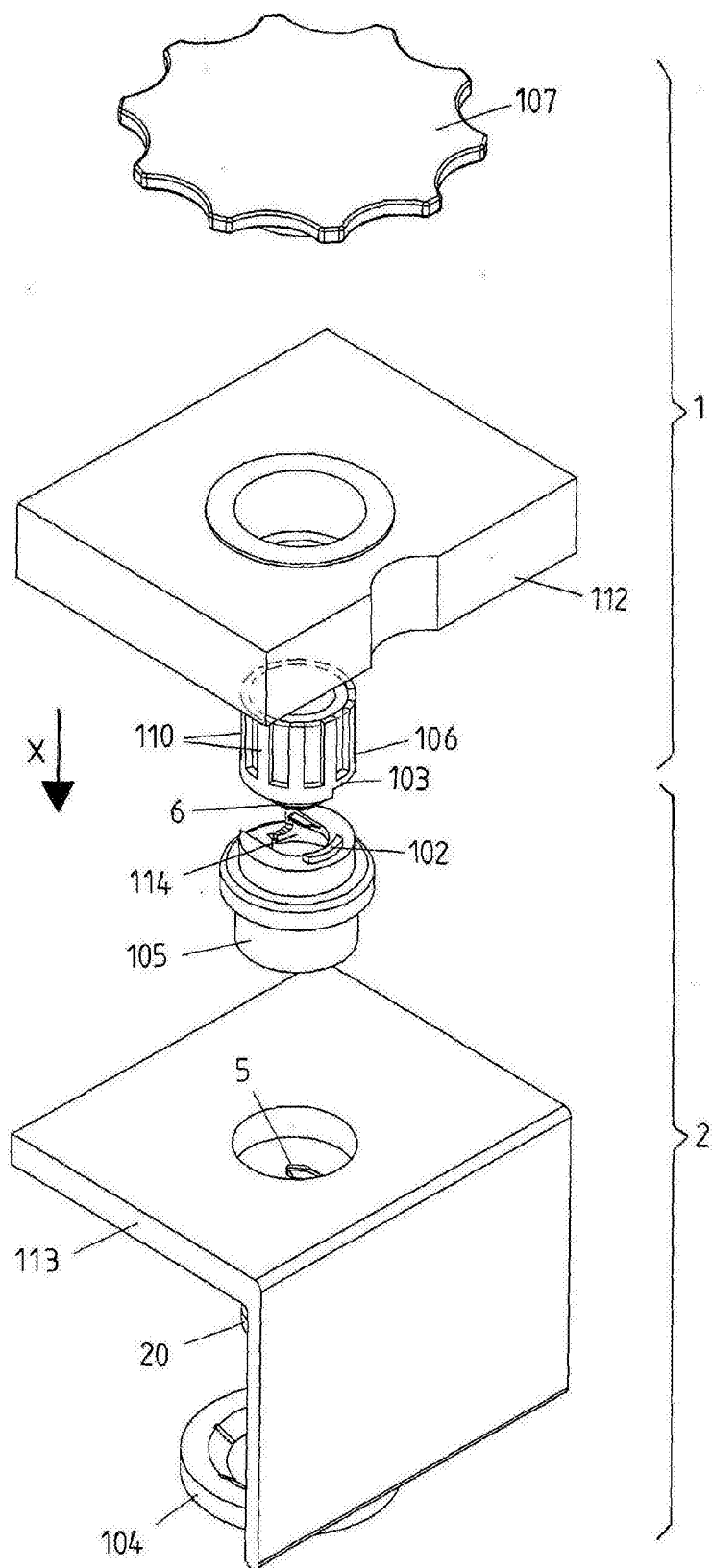


图9c

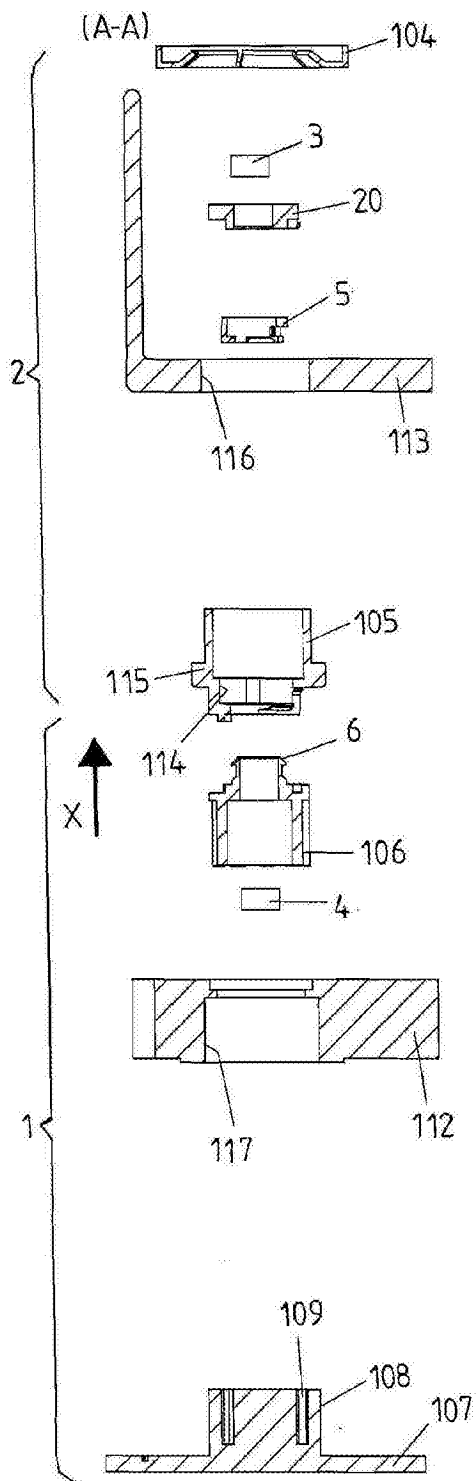


图9d

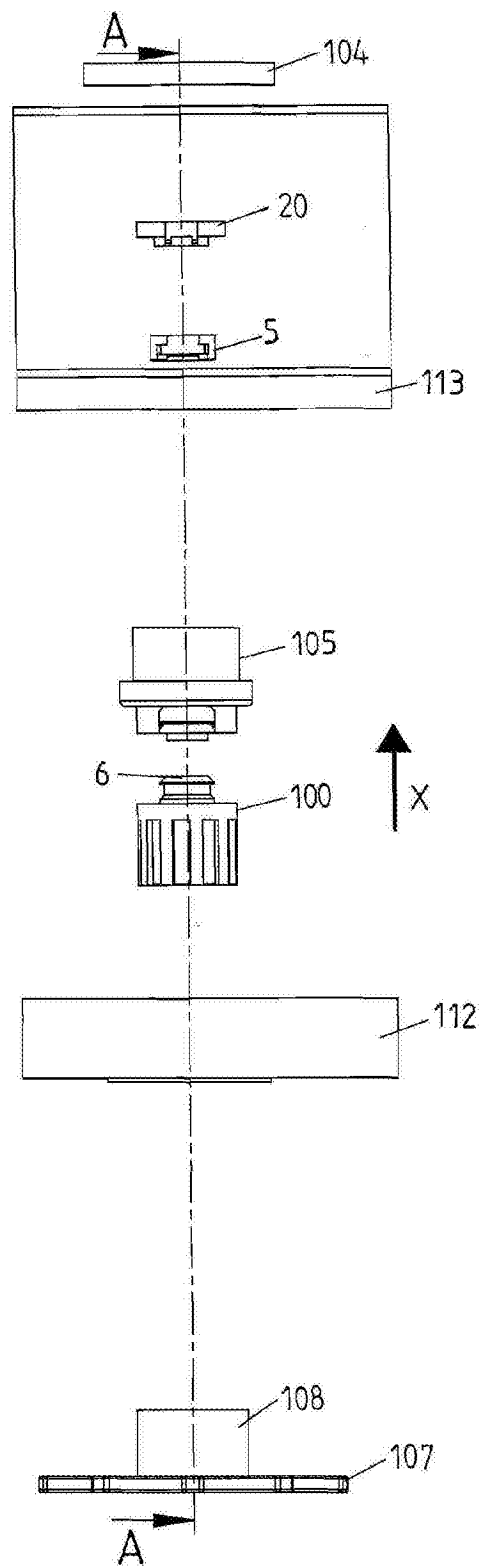


图9e

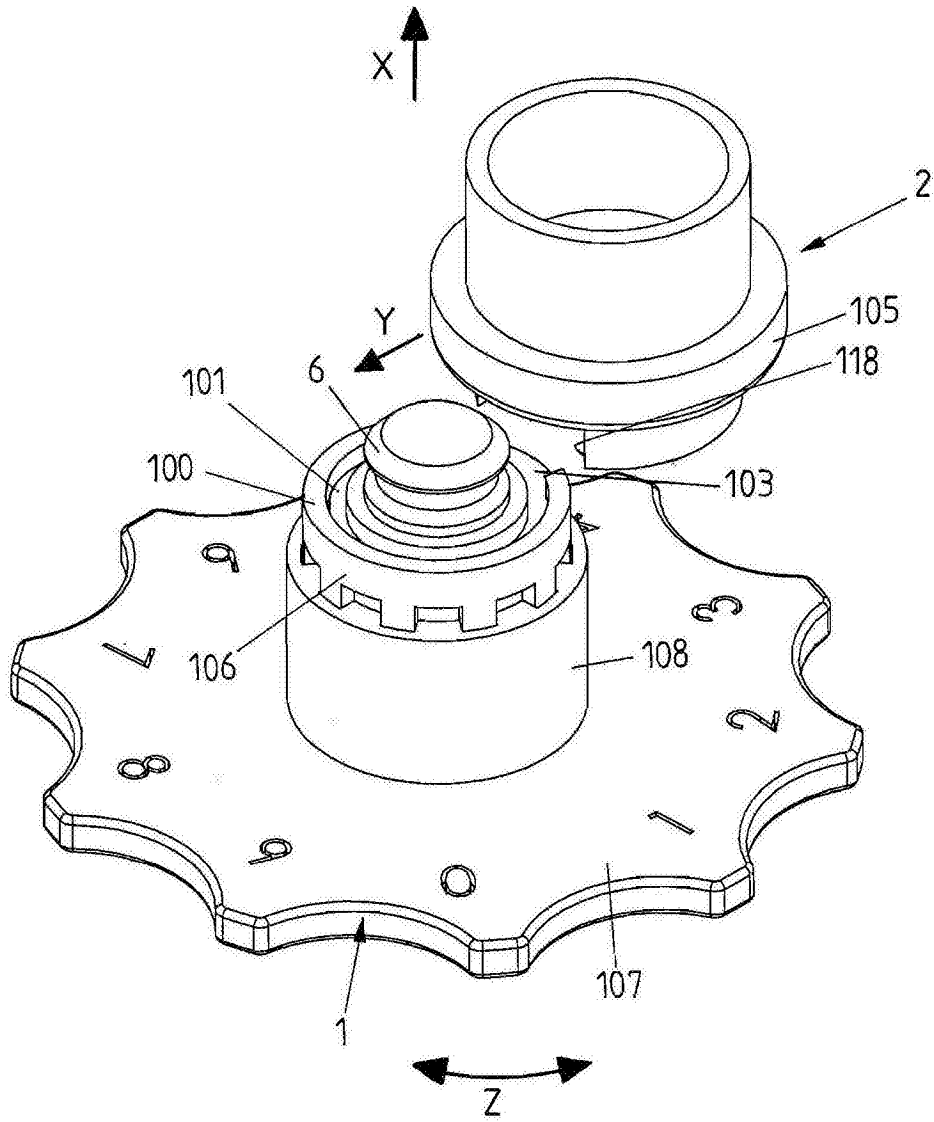


图9f

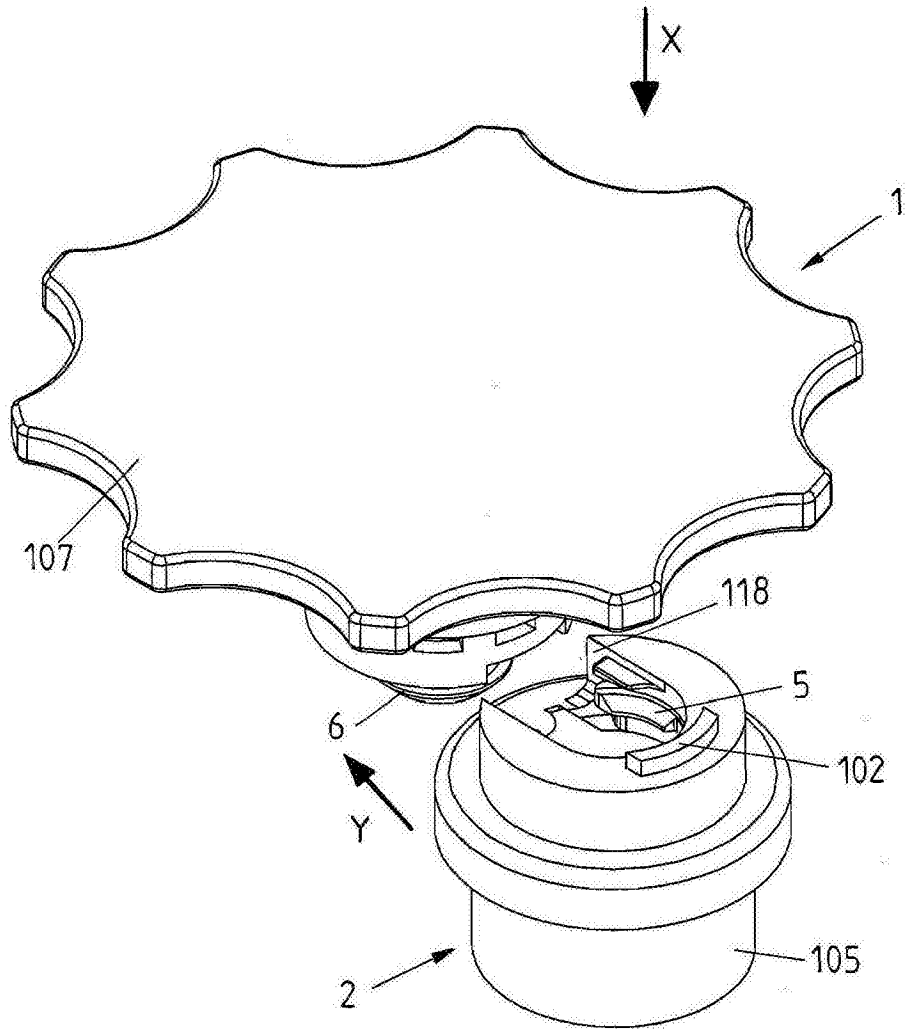


图9g

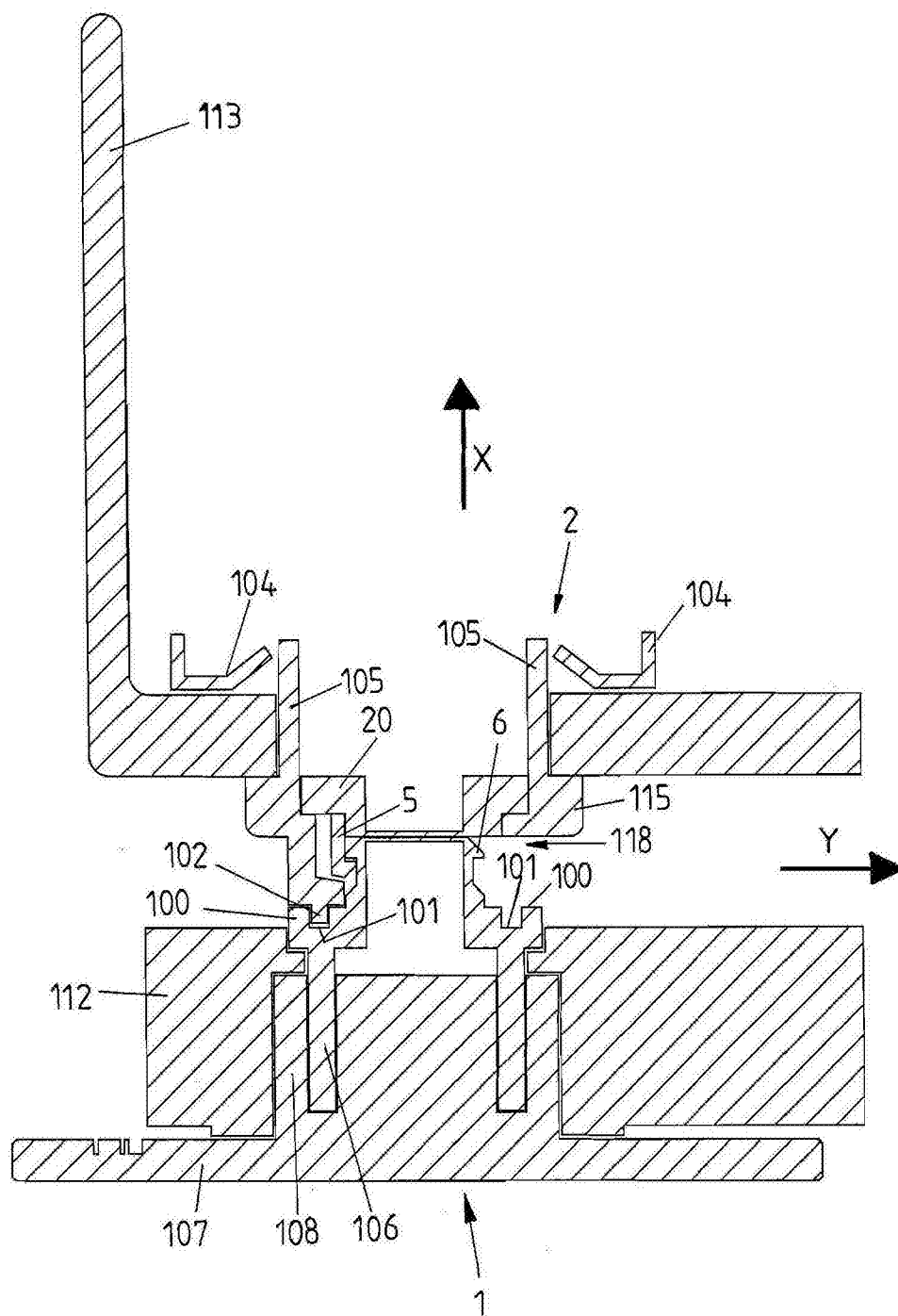


图9h

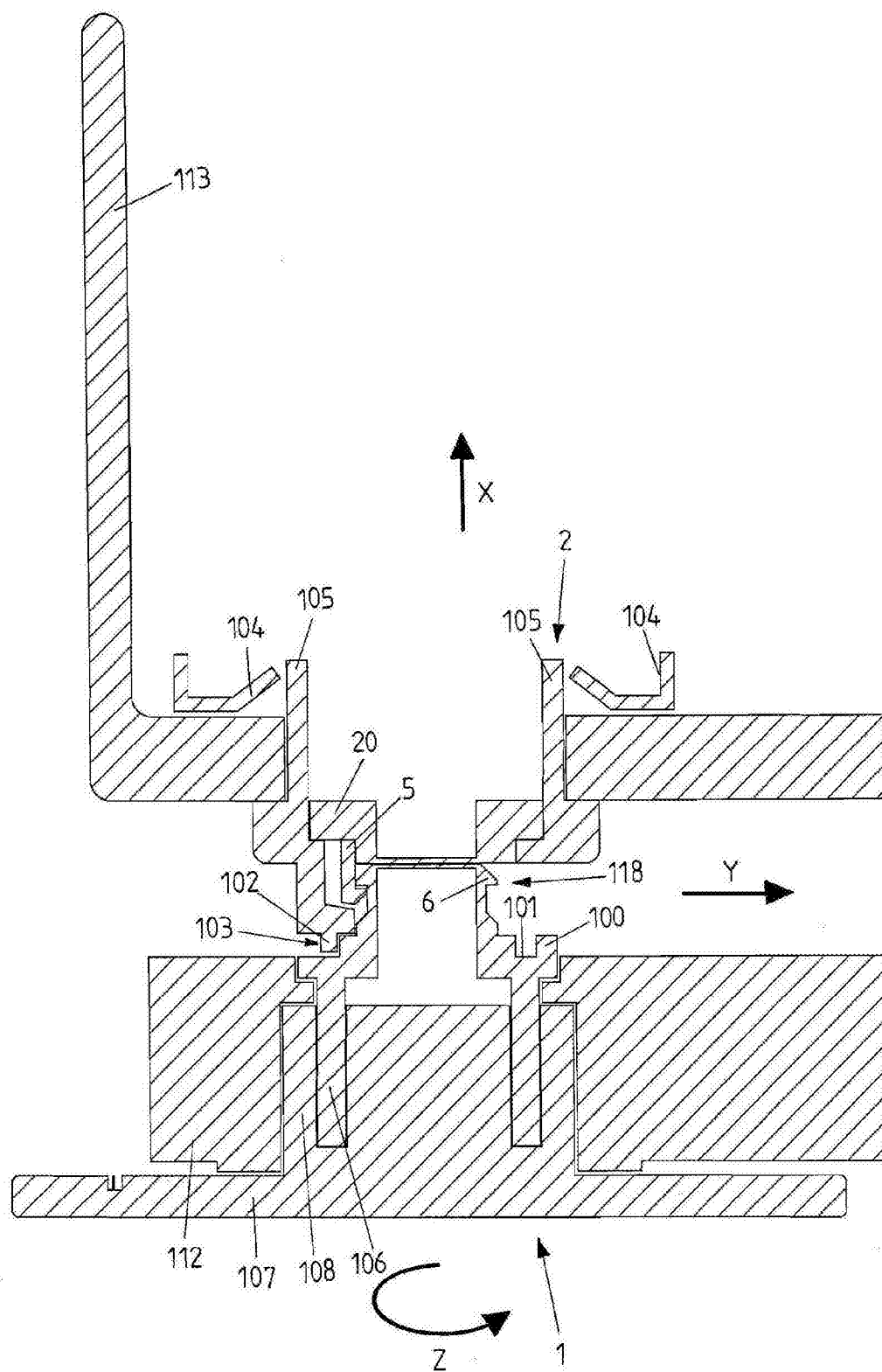


图9i

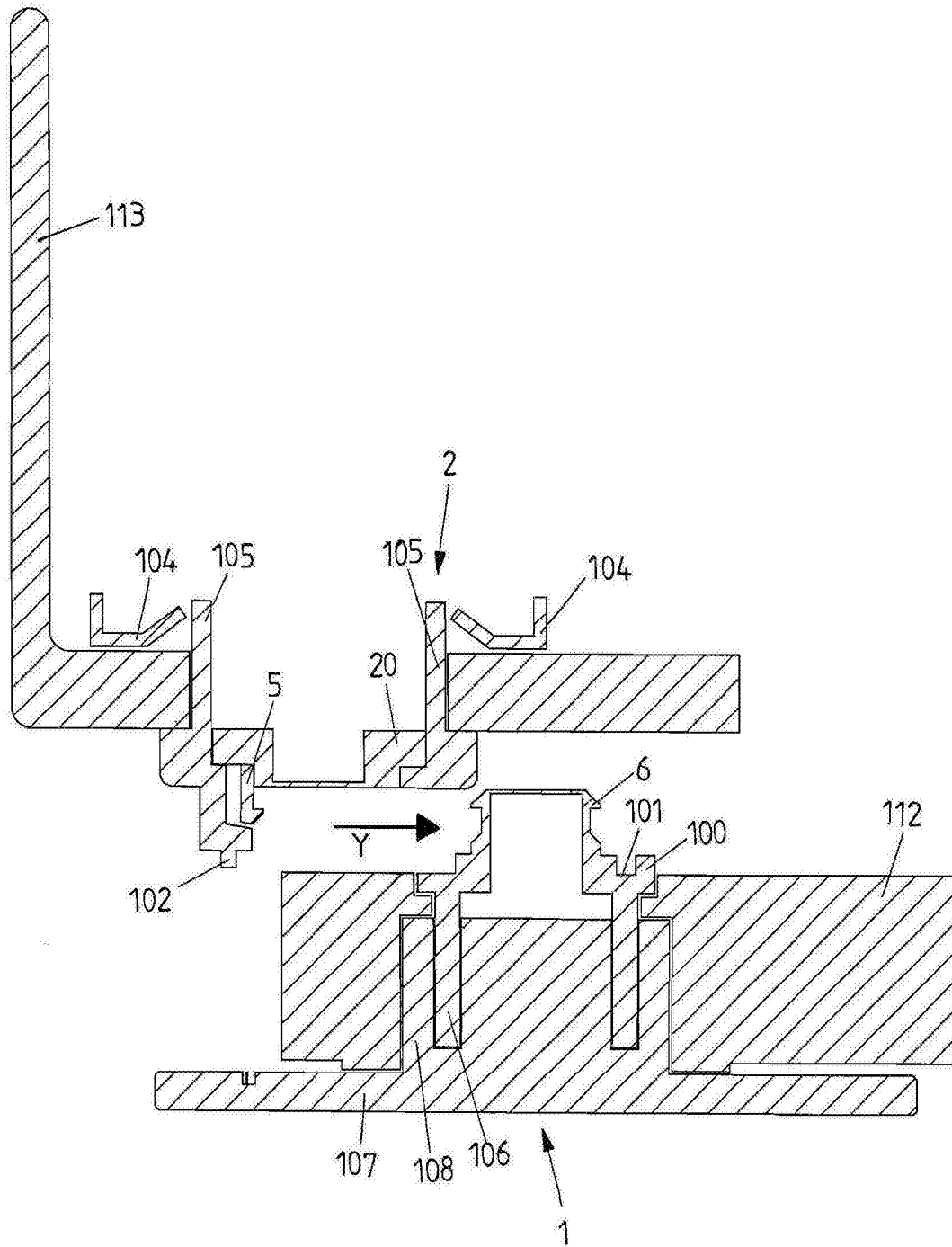


图9j

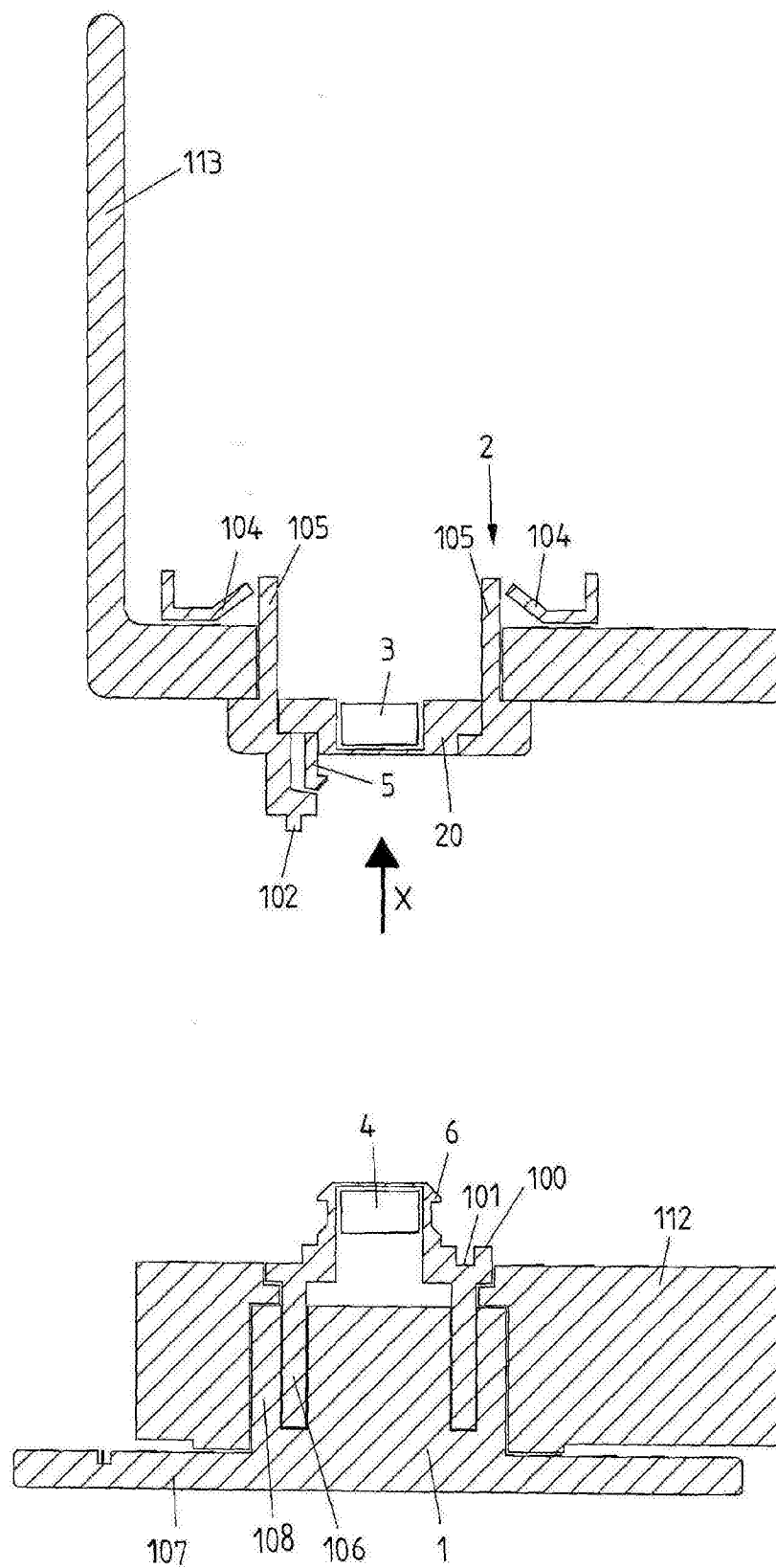


图9k

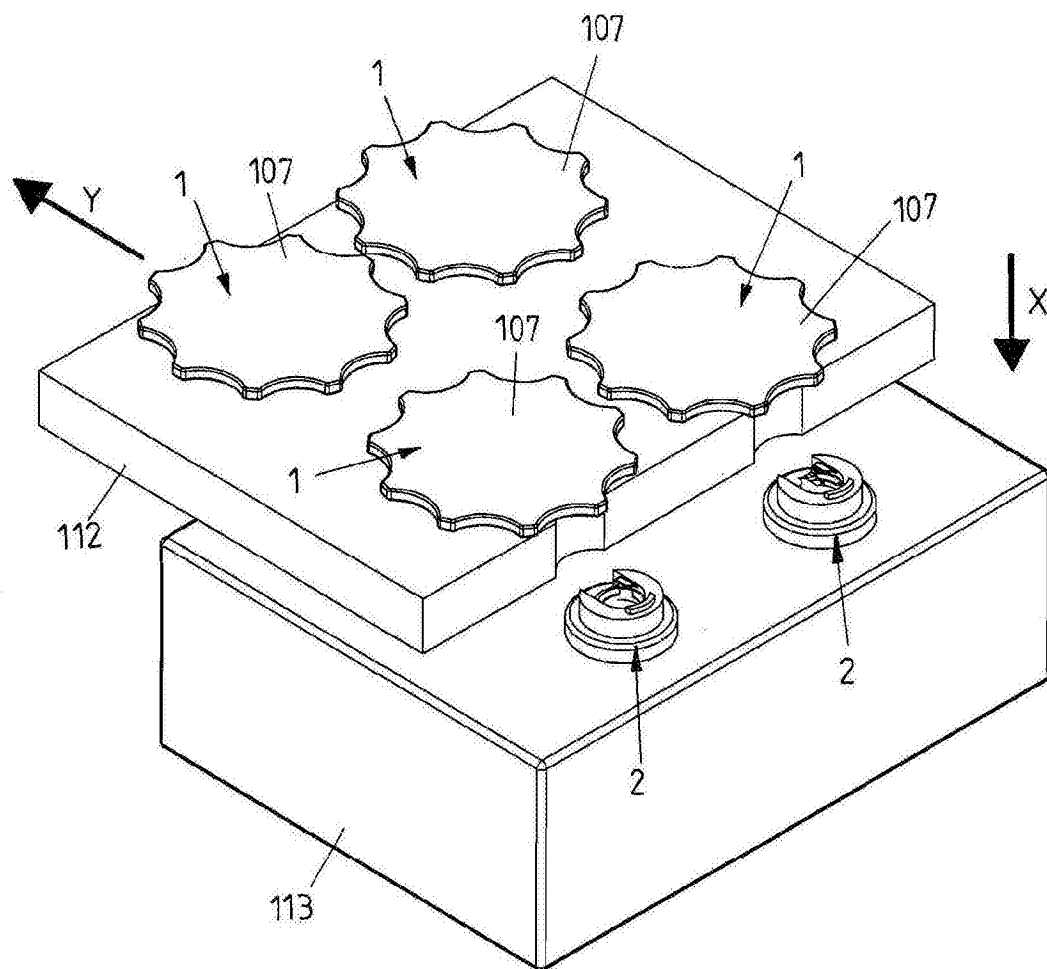


图91

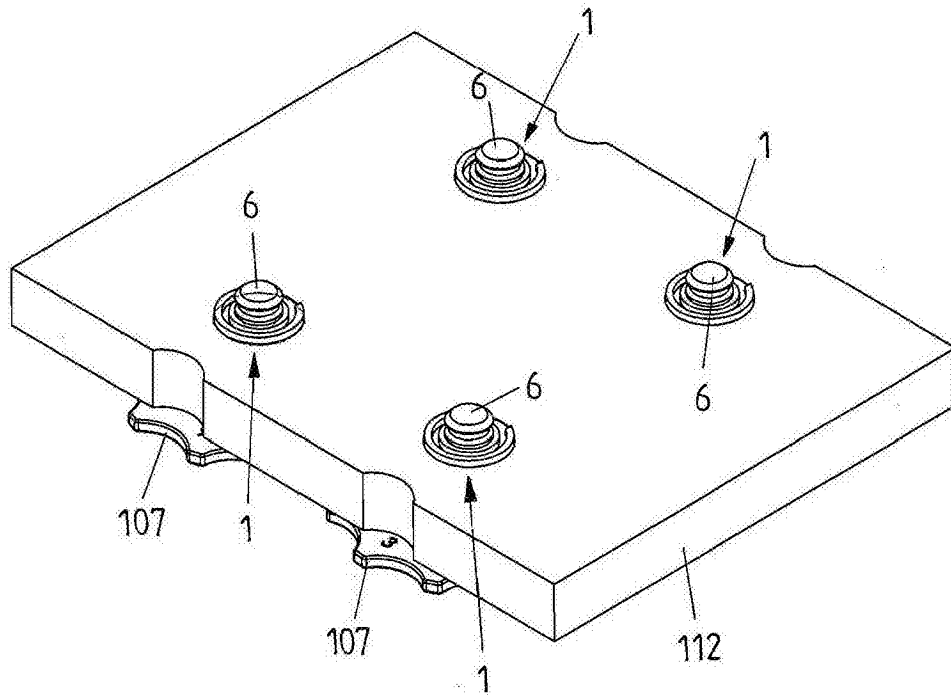


图9m

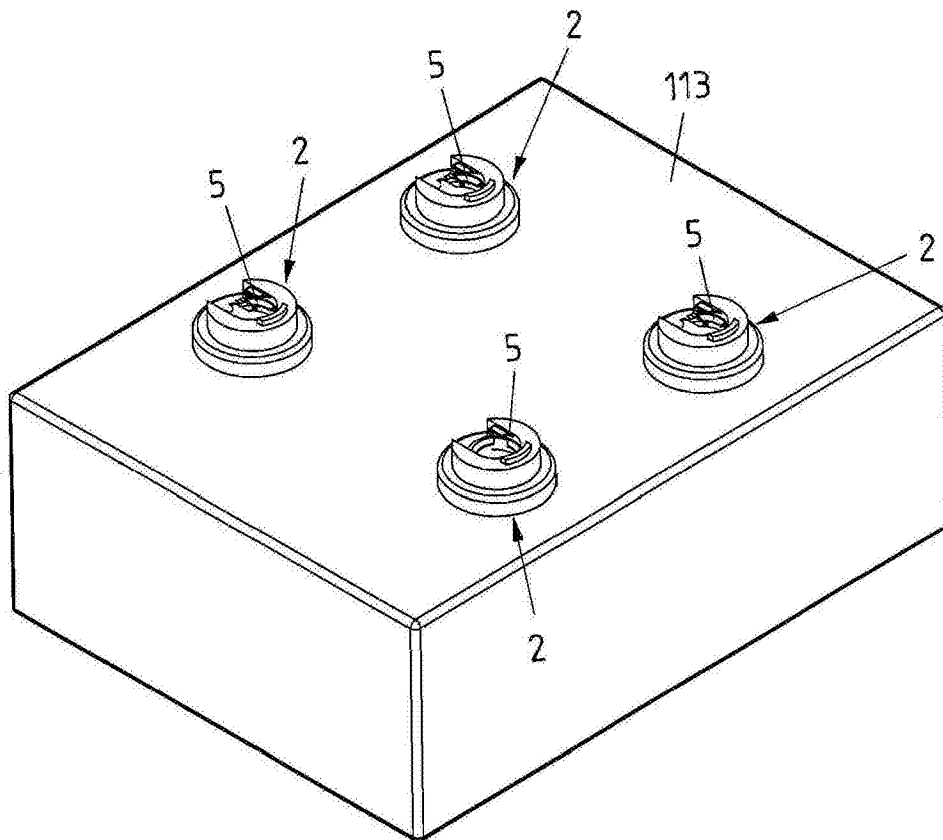


图9n

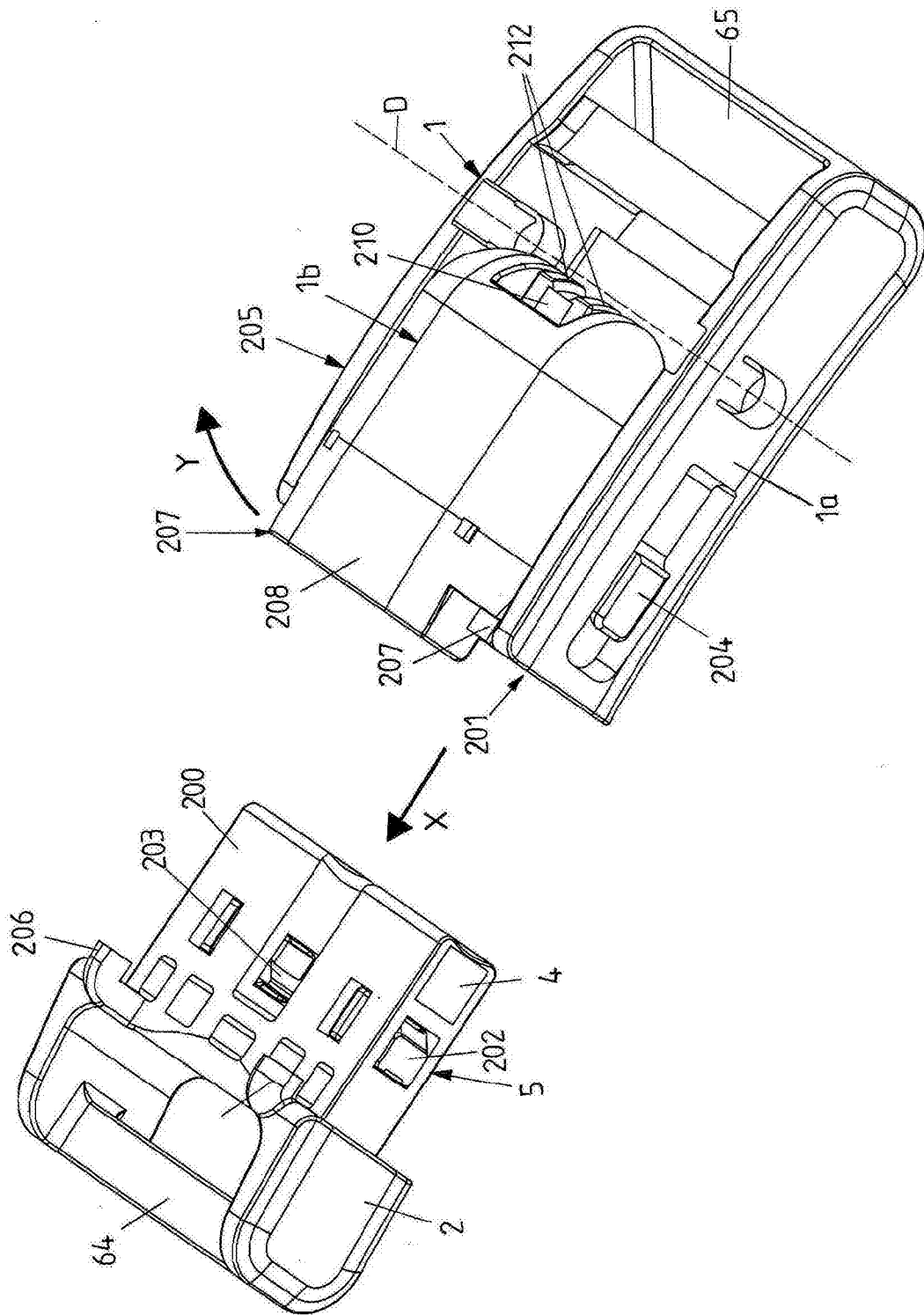


图10a

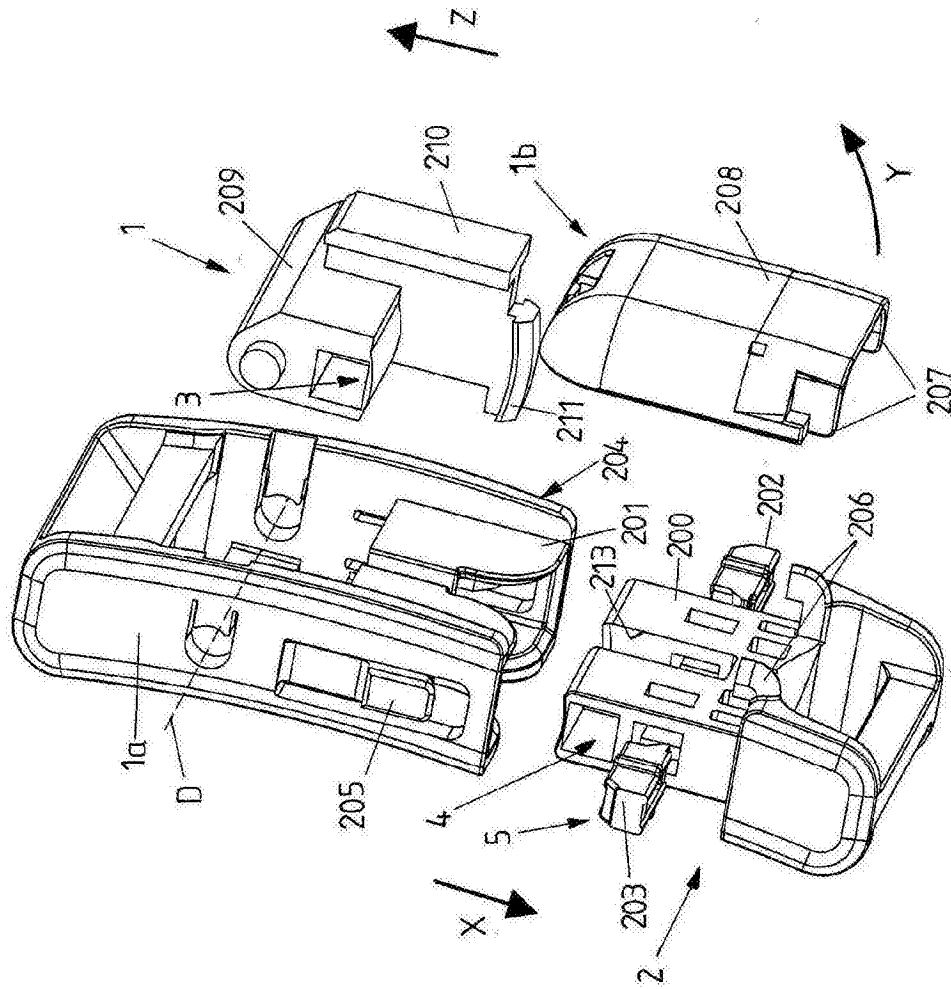


图10b

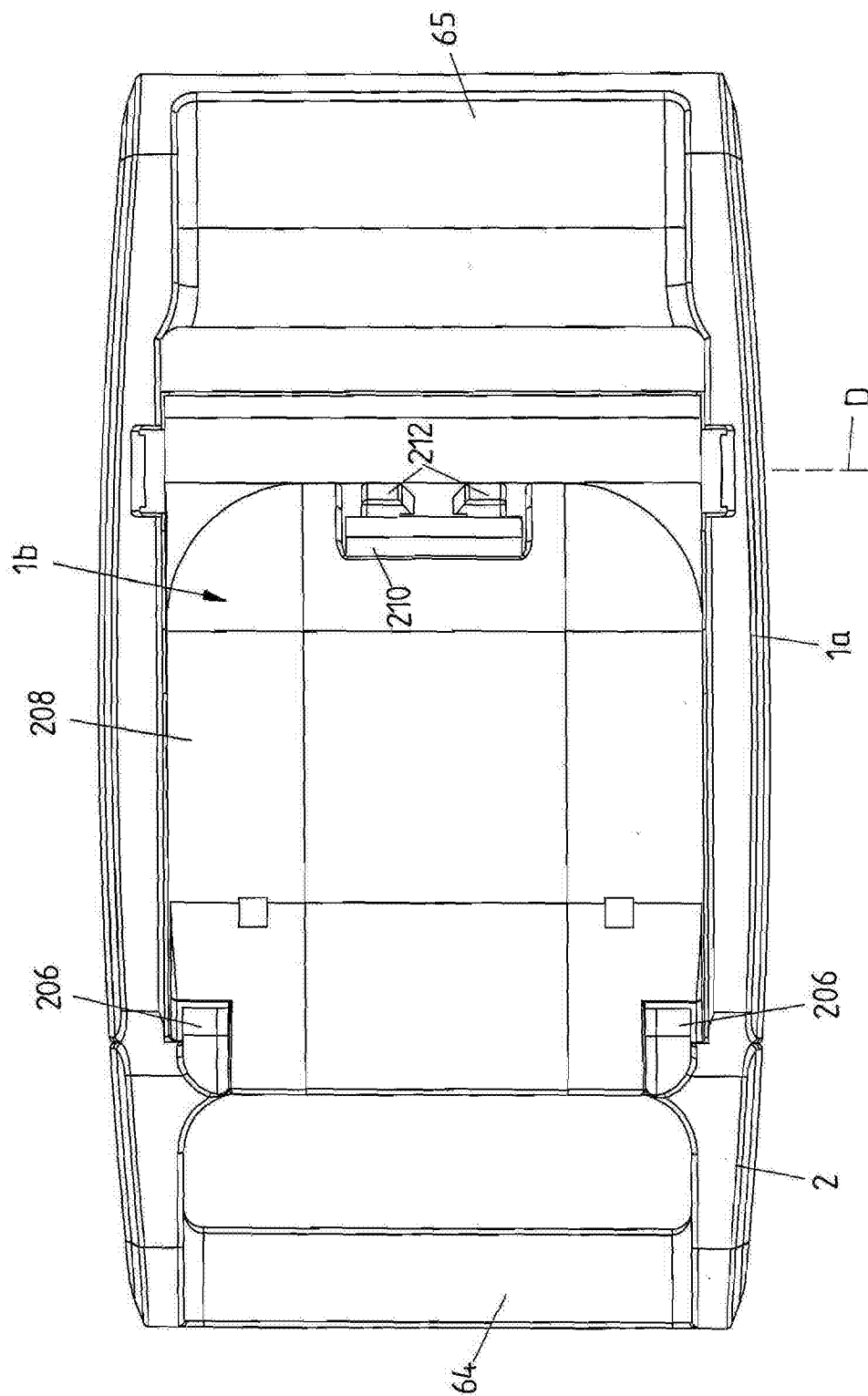


图10c

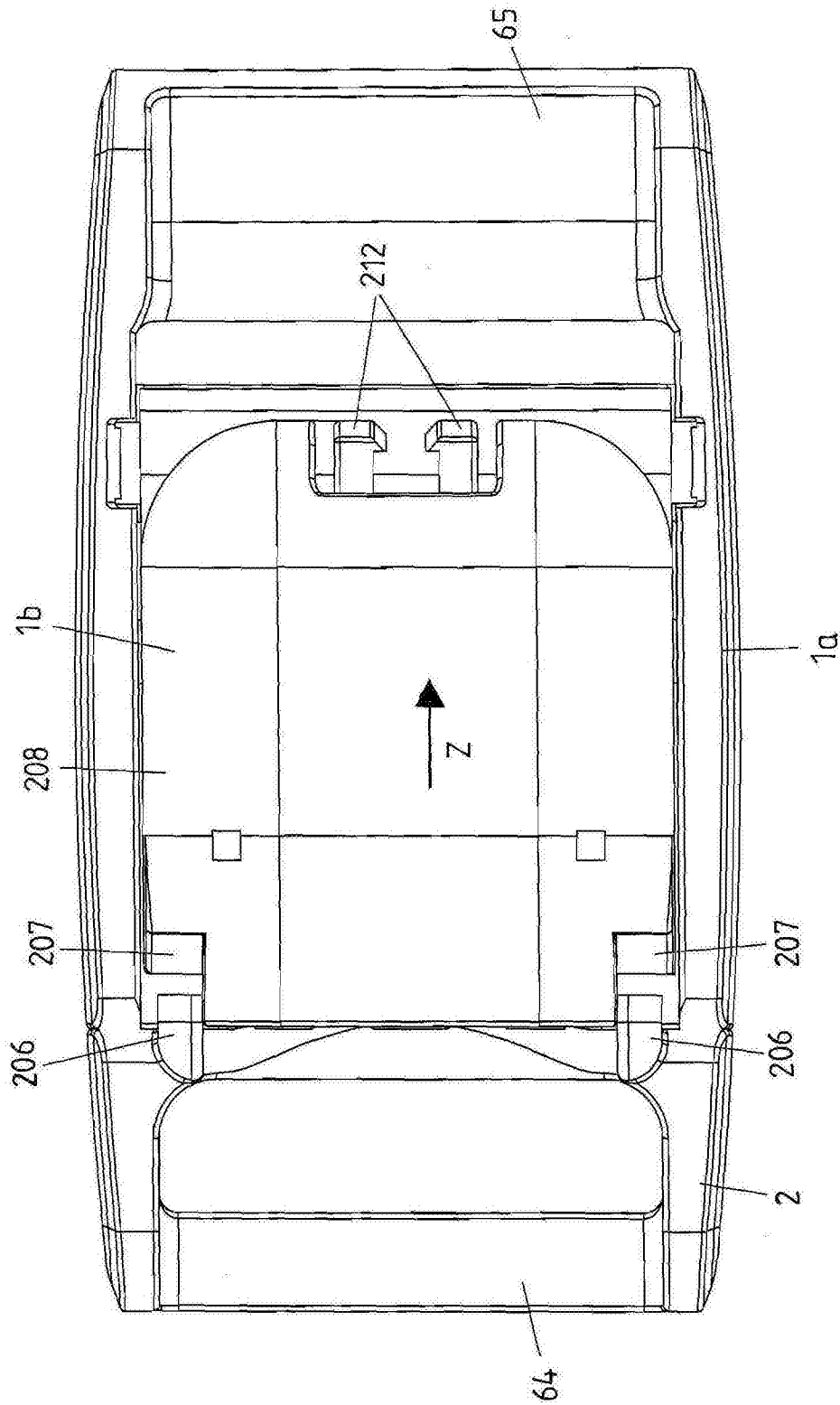


图10d

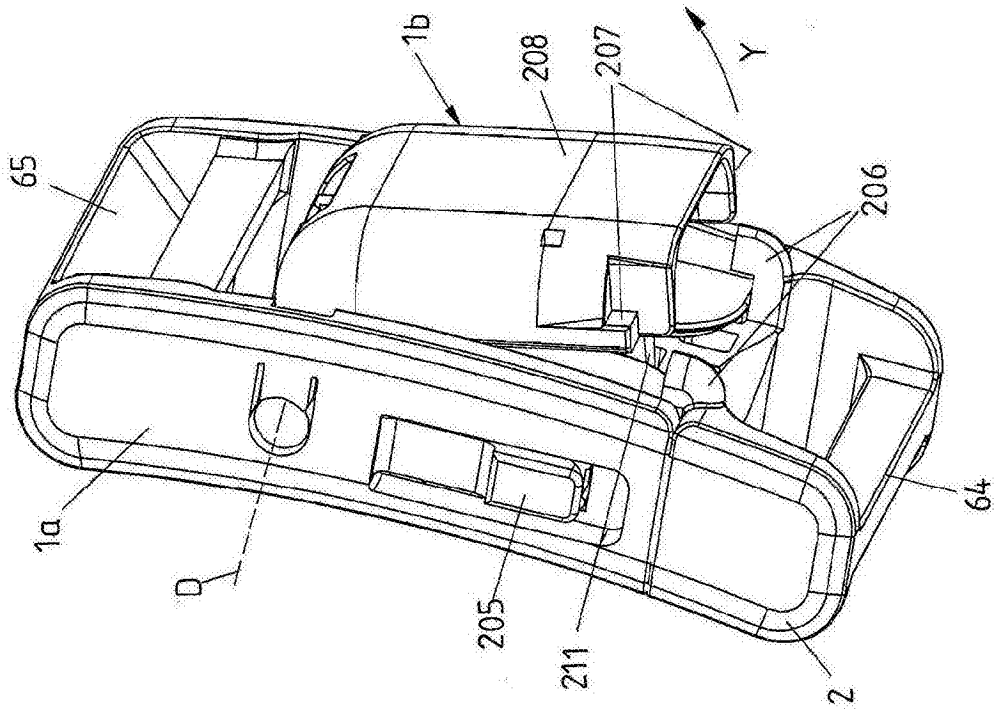


图10e

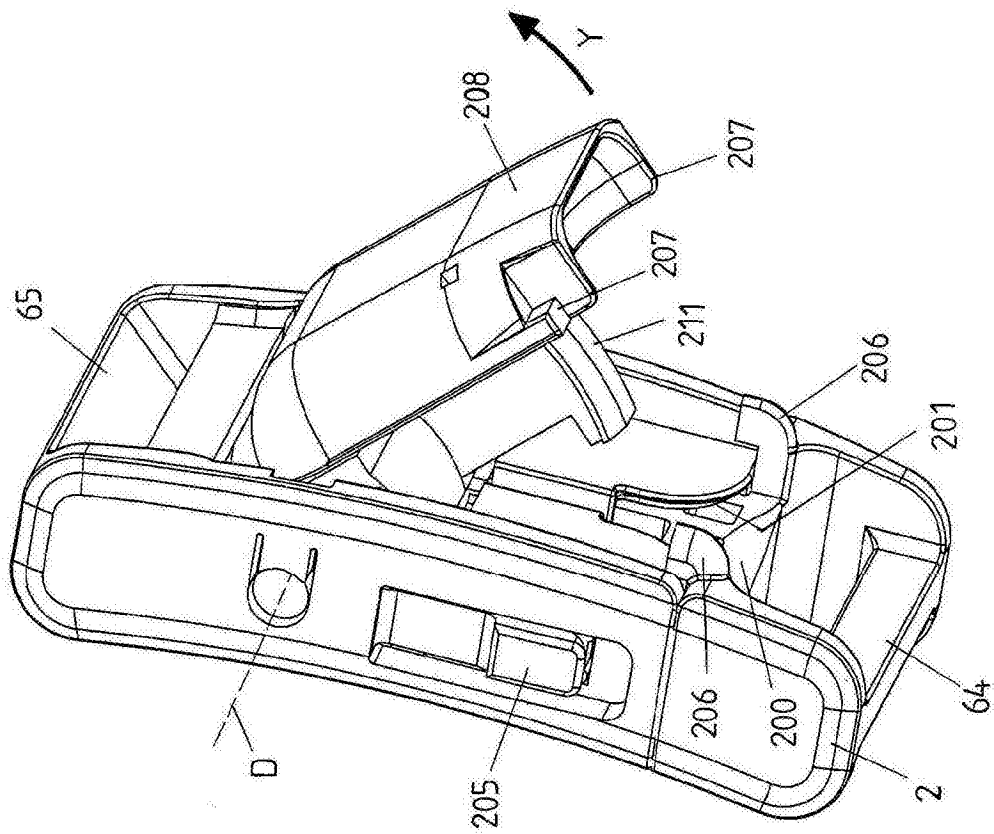


图10f

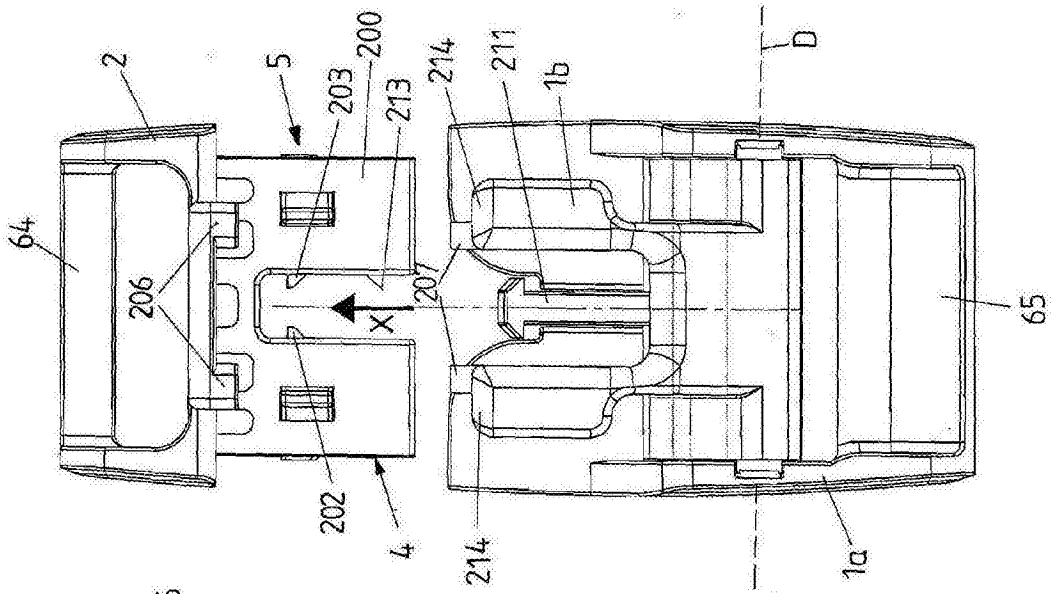


图11b

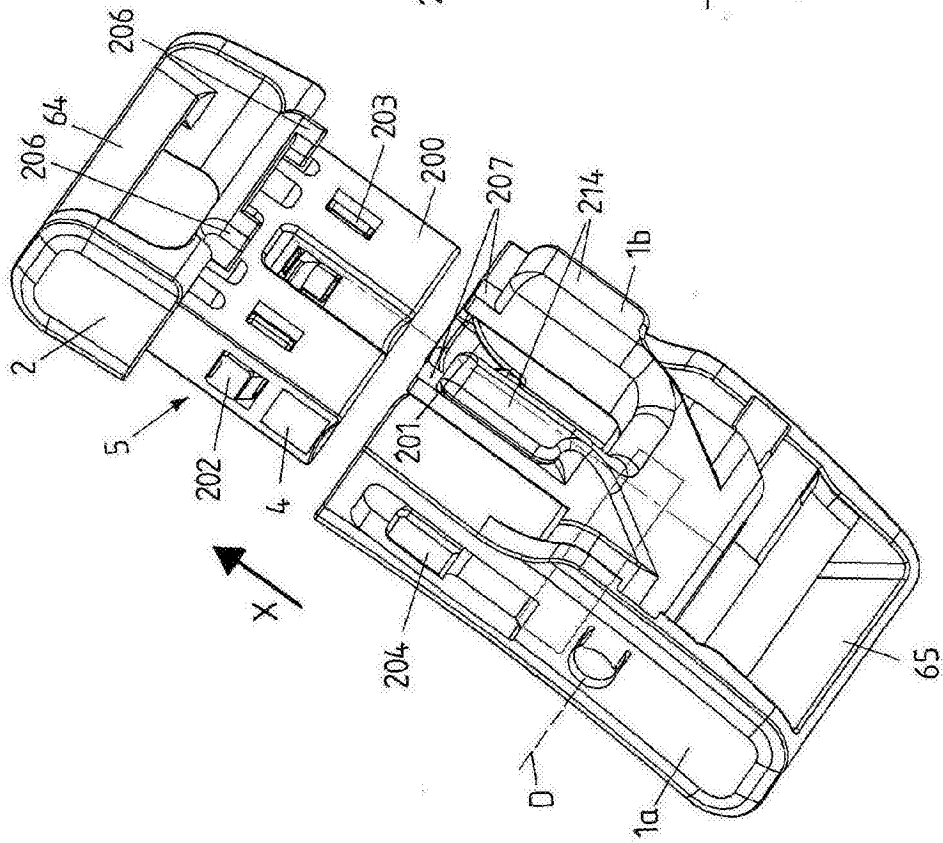


图11a

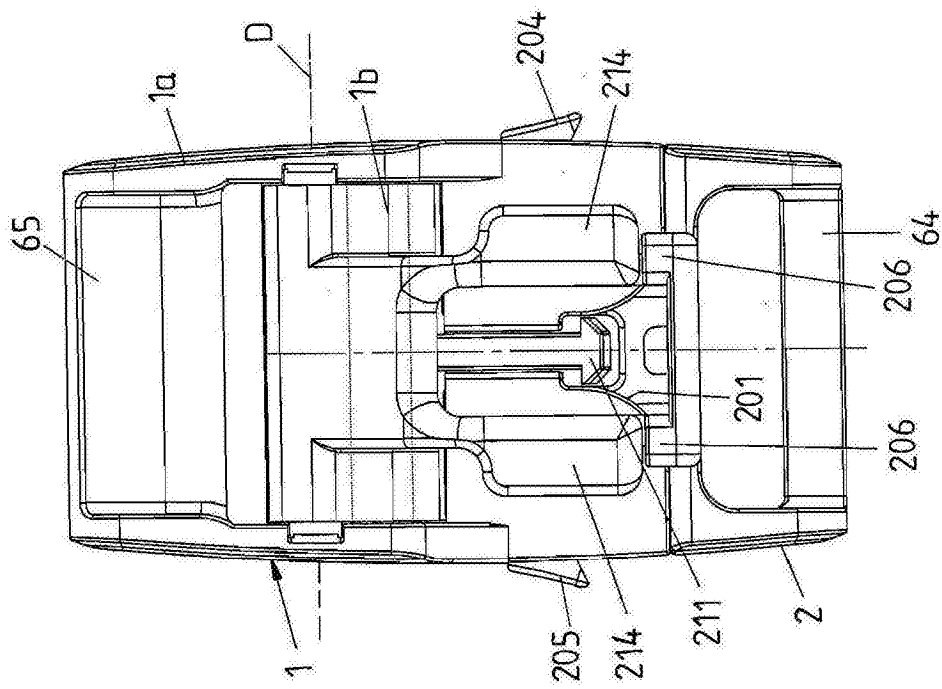


图11g

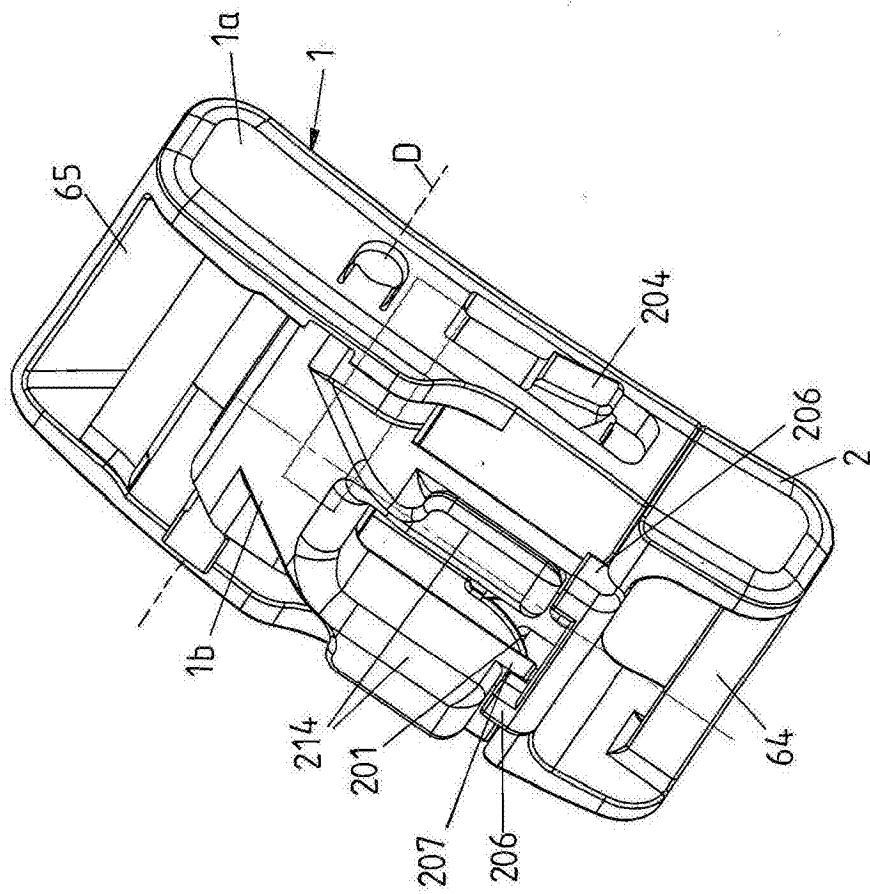


图11h

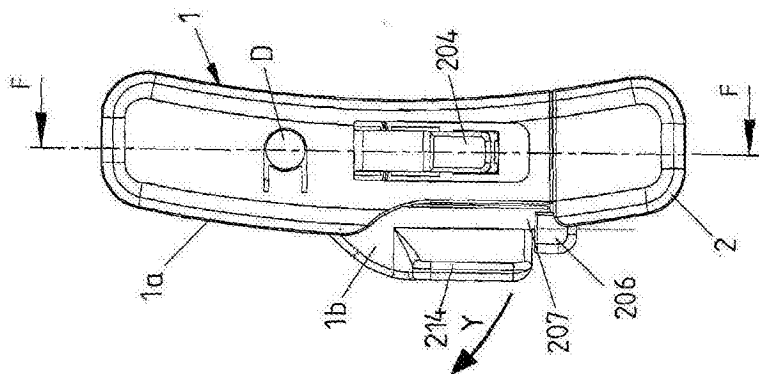


图11i

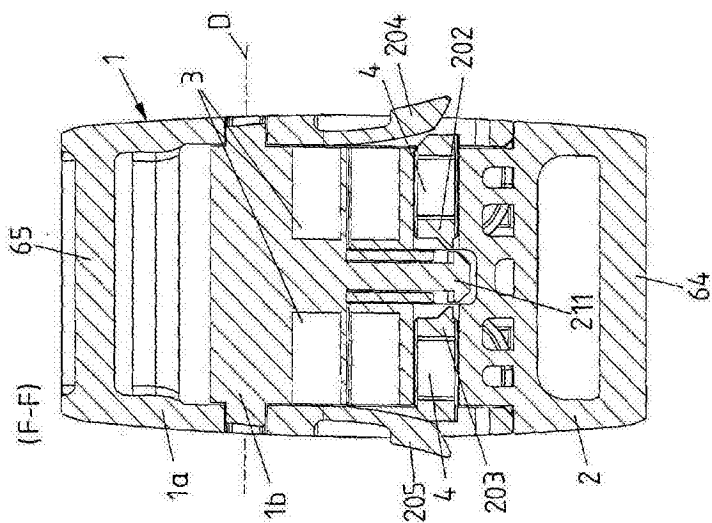


图11j

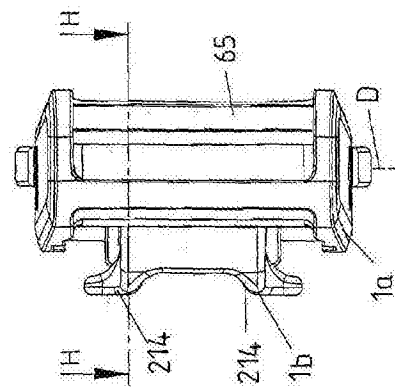


图11k

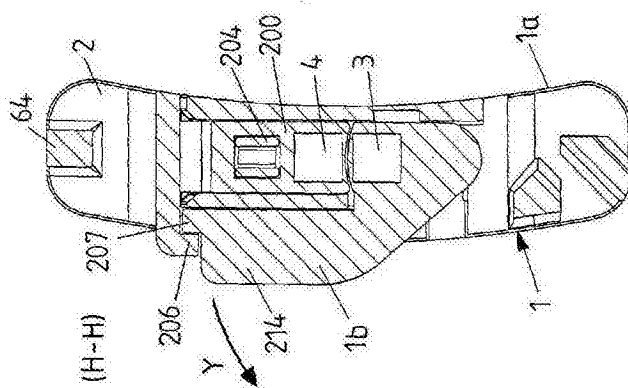


图11l

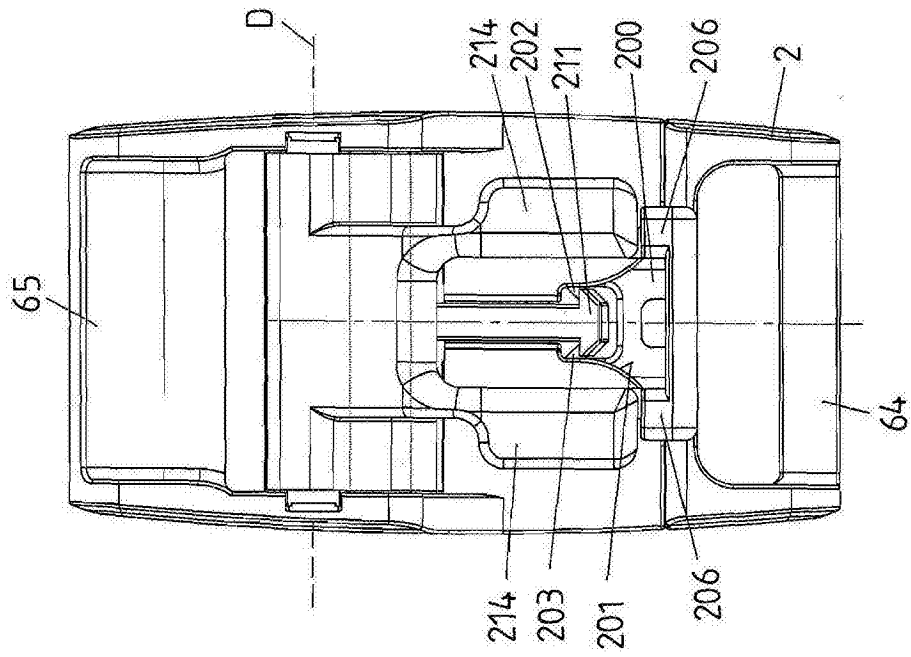


图11m

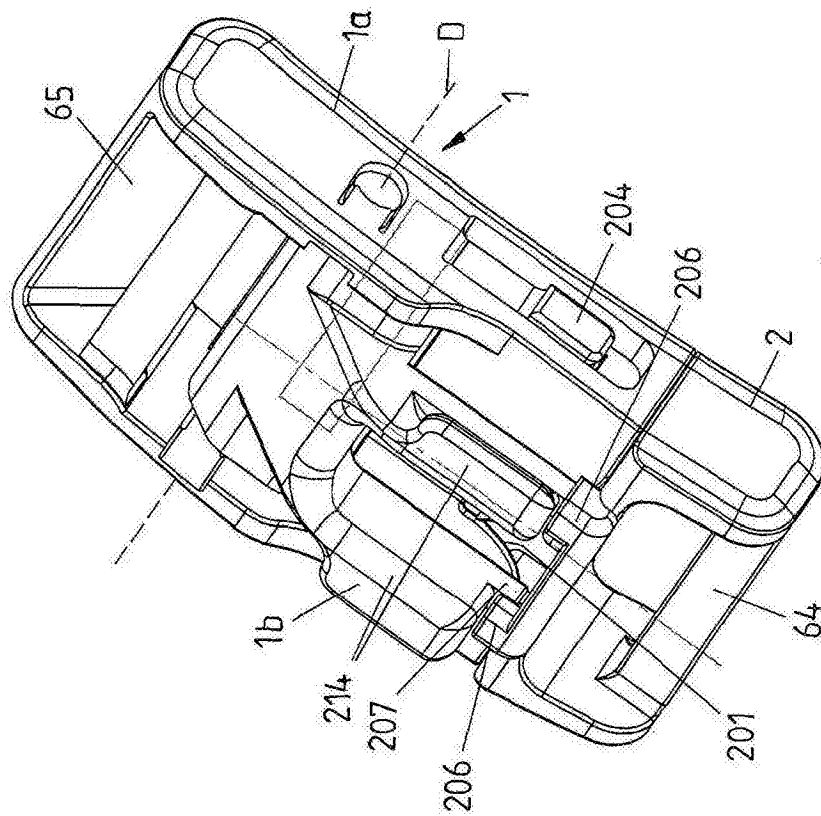


图11n

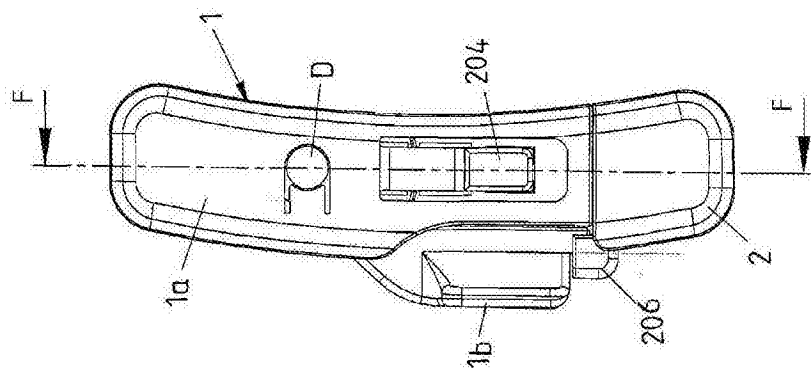


图11o

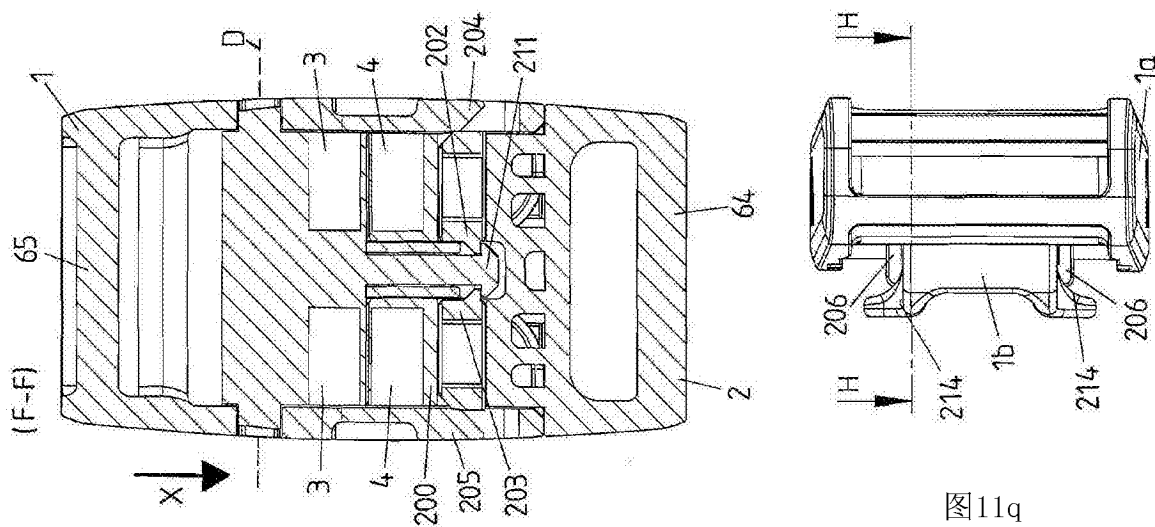


图11q

图11p

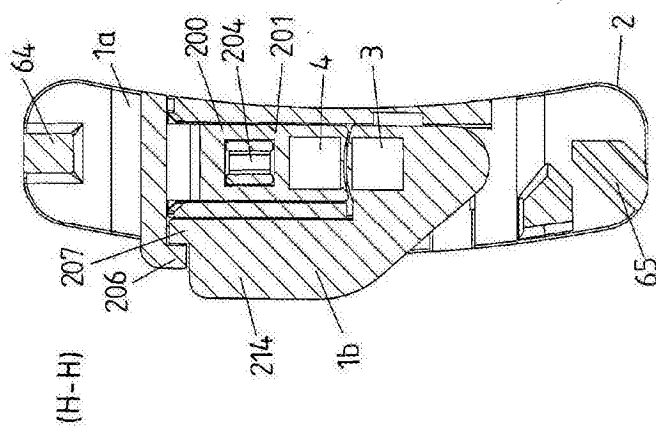


图11r

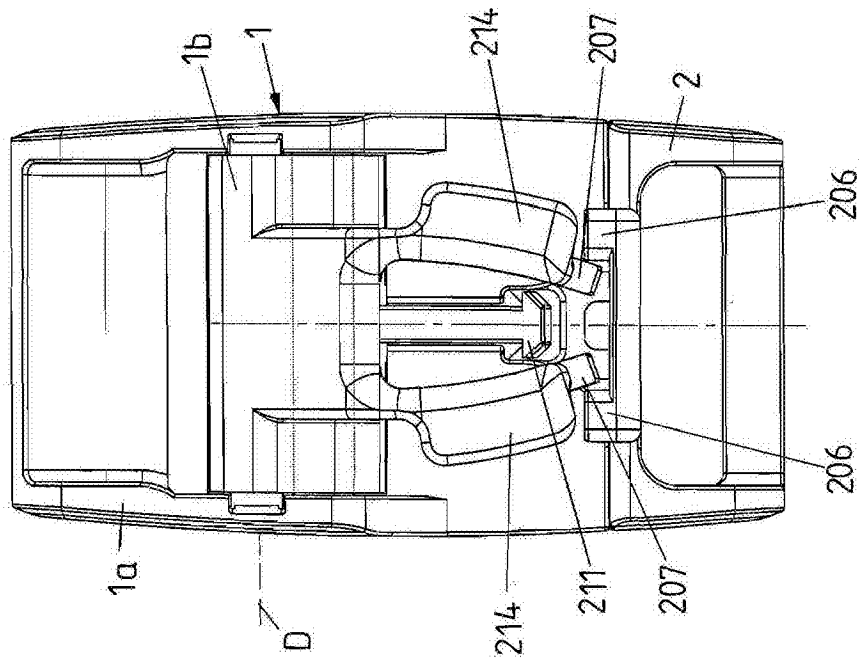


图11s

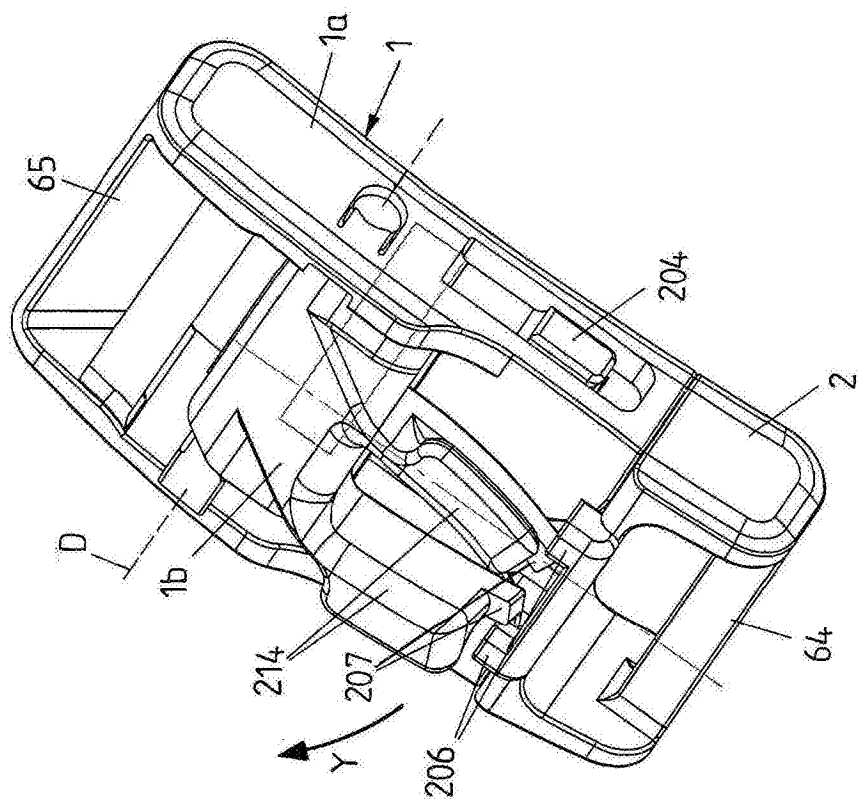


图11t

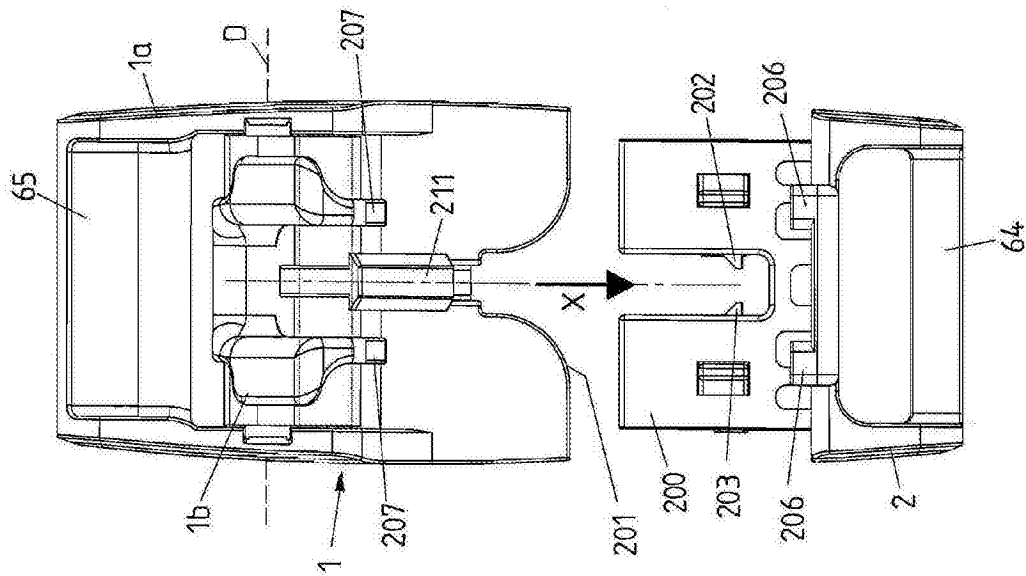


图11u

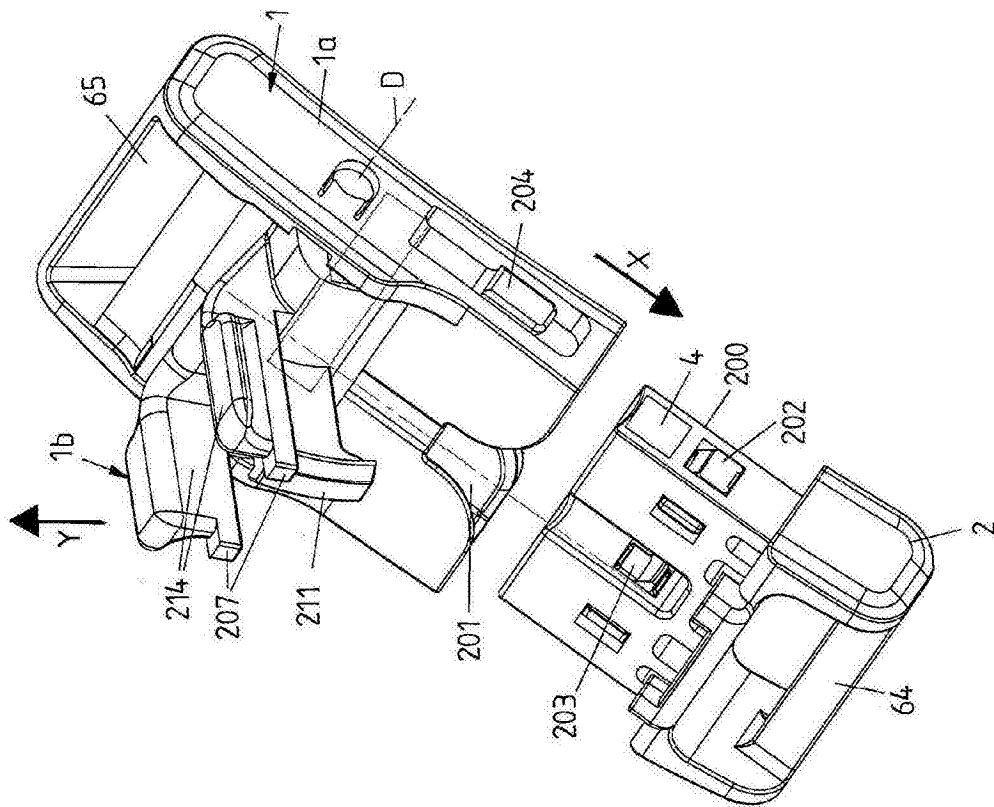


图11v