



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 102869479 B

(45) 授权公告日 2016. 05. 18

(21) 申请号 201180022395. X

(51) Int. Cl.

(22) 申请日 2011. 05. 03

B26B 5/00(2006. 01)

(30) 优先权数据

102010019571. 5 2010. 05. 05 DE

(56) 对比文件

US 2007/0017100 A1, 2007. 01. 25,

DE 19601015 A1, 1997. 07. 17,

(85) PCT国际申请进入国家阶段日

2012. 11. 05

CN 2691806 Y, 2005. 04. 13,

US 5813121 A, 1998. 09. 29,

(86) PCT国际申请的申请数据

PCT/DE2011/001021 2011. 05. 03

CN 1792575 A, 2006. 06. 28,

CN 2250848 Y, 1997. 04. 02,

(87) PCT国际申请的公布数据

W02011/150907 DE 2011. 12. 08

CN 2517553 Y, 2002. 10. 23,

审查员 侯敏

(73) 专利权人 玛托两合公司

地址 德国索林根

(72) 发明人 W·德尔恩

(74) 专利代理机构 中国国际贸易促进委员会专

利商标事务所 11038

代理人 俞海舟

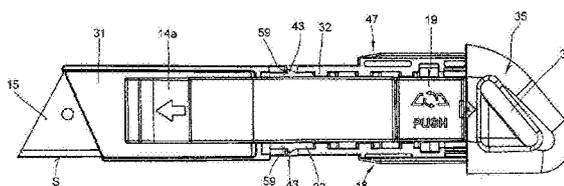
权利要求书1页 说明书6页 附图12页

(54) 发明名称

刀子

(57) 摘要

本发明涉及一种刀子,其包含一个外壳,该外壳包含一个第一外壳部分(12) 和一个第二外壳部分(13) 以及一个刀片支架(20),在刀片支架中保持着刀片(15),其中,第一外壳部分(12) 能够从第二外壳部分(13) 上松卸且能被重新固定在该第二外壳部分上,特别是为了更换刀片;刀片支架(20) 在外壳(11) 中安装成能在一个基本位置和一个切割位置之间进行移动。本发明的特点在于,刀片支架(20) 与第二外壳部分(13) 不可松卸地连接,并且刀片支架(20) 和第二外壳部分(13) 形成一个可预装配的结构单元,该结构单元能够可松卸地固定在第一外壳部分(12) 上。



1. 刀子,其包含:一个外壳,该外壳包含一个第一外壳部分(12)和一个第二外壳部分(13);以及一个刀片支架(20),在刀片支架中保持着刀片(15),其中,第一外壳部分(12)能够从第二外壳部分(13)上松卸且能被重新固定在该第二外壳部分上;刀片支架(20)在外壳(11)中安装成能在一个基本位置和一个切割位置之间进行移动,刀片支架(20)和第二外壳部分(13)形成一个可预装配的结构单元,该结构单元能够借助于锁定装置可松卸地固定在第一外壳部分(12)上,其特征在于,该锁定装置(V)能够在一个锁定位置和一个释放位置之间移动并且具有锁定机构(38);通过锁定装置(V)移入到释放位置中,利用所述锁定机构便能够将刀片支架(20)锁定在第二外壳部分(13)上,使得刀片支架(20)与第二外壳部分(13)不可松卸地连接。

2. 按权利要求1所述的刀子,其特征在于:

第一外壳部分(12)在相对置的两个侧面上分别具有一个朝向第一外壳部分(12)的后端部区域(23)敞开的长孔(18a,18b),由此形成两个自由的外壳端部(24,25),并且第二外壳部分(13)能被形锁合地固定在自由的外壳端部(24,25)上。

3. 按权利要求1所述的刀子,其特征在于:

为了操纵刀片支架(20),在刀片支架(20)的两侧上固定手柄(14a,14b)。

4. 按权利要求1所述的刀子,其特征在于:

刀片支架(20)与第二外壳部分(13)固定连接。

5. 按权利要求1所述的刀子,其特征在于

第一外壳部分(12)具有初级支承和导引结构(27,28),该初级支承和导引结构与第二外壳部分(13)的次级支承和导引结构(47,48)形锁合地相配合。

6. 按权利要求5所述的刀子,其特征在于:

所述两个外壳部分的其中一个外壳部分设有构成为初级支承和导引结构的槽(27,28),这些槽与另一个外壳部分的构成为次级支承和导引结构的导轨(47,48)相配合。

7. 按权利要求6所述的刀子,其特征在于:

槽(27,28)和导轨(47,48)设计成平行于刀子(10)的一条纵向中轴线(M)。

8. 按权利要求6所述的刀子,其特征在于:

槽(27,28)包含一种T形结构,导轨(47,48)则包含一种互补性地设计的T形结构。

9. 按权利要求1所述的刀子,其特征在于:

锁定装置(V)包含配属于第一外壳部分(12)的第一锁定机构(26a,26b)和配属于第二外壳部分(13)的第二锁定机构(50a,50b),其中,锁定装置(V)借助于一个按钮(19)能够在—个锁定位置和一个释放位置之间移动。

刀子

技术领域

[0001] 本发明涉及一种刀子,其包含:一个外壳,该外壳包含一个第一外壳部分和一个第二外壳部分;以及一个刀片支架,在刀片支架中保持着刀片,其中,第一外壳部分能够从第二外壳部分上松卸且能被重新固定在该第二外壳部分上;刀片支架在外壳中安装成能在一个基本位置和一个切割位置之间进行移动,刀片支架和第二外壳部分形成一个可预装配的结构单元,该结构单元能够借助于锁定装置可松卸地固定在第一外壳部分上。

背景技术

[0002] 这种刀子由于广泛使用而家喻户晓。该刀子具有一个第一外壳部分。一个第二外壳部分可以被推入到第一外壳部分的容纳空腔中,进入到后外壳端部上的一个孔口中。一旦第二外壳部分达到了其在第一外壳部分中的位置,它便锁定下来,而且只有在克服锁定装置的保持力之后,它才可以再从第一外壳部分上松卸。

[0003] 若第二外壳部分被置于第一外壳部分的位置上,而且刀片支架处于其后面的位置上时,则刀片是不能被使用者接触的,因而不会发生伤害。只有在第二外壳部分从第一外壳部分上分离之后,才能更换刀片。然后可将刀片从刀片支架上取下,并用一个新刀片替代之。

发明内容

[0004] 本发明的任务是提供一种刀子,该刀子可实现简单操作,而且其制造也简单。本发明的另一任务是提供不同的刀子模式,例如将右手刀子和左手刀子合并成一把刀子。

[0005] 根据本发明的第一方面的任务是通过具有权利要求1中所述特征的一种刀子加以解决的。

[0006] 本发明的原理在于:刀片支架牢固地被保持在第二外壳部分上。特别是刀片支架如此地被支承在第二外壳部分上,使得它可以在一个后位置和一个前位置之间被移动。刀片支架与第二外壳部分形成一个结构单元,该结构单元是可以单独地预装配的。此外,该结构单元可以作为操作单元固定在第二外壳部分上,并可从第二外壳部分上松脱。

[0007] 按本发明提出的刀子,第一外壳部分和第二外壳部分的安装和拆卸都是非常方便的。此外,在安装和拆卸第一外壳部分和第二外壳部分时,也减小了伤害危险,特别是因为刀片支架是与第二外壳部分固定地相连的,不会无意地从第二外壳部分上被松卸。

[0008] 根据本发明的第二方面的上述任务是通过具有权利要求2所述特征的一种刀子加以解决的。

[0009] 本发明的原理在于:第一外壳部分在其两个彼此对置的侧面上具有朝后刀端部敞开的长孔,从而形成了两个自由的外壳股部。每个外壳股部都具有一个支承和导引结构,该结构可以形锁合地与第二外壳部分的支承和导引结构可松卸地相嵌接。若第一外壳部分的支承和导引结构与第二外壳部分的支承和导引结构形锁合地相嵌接,则第一外壳部分的自由端部之间的扩张运动或剪切运动形式的相对运动便被排除了,以及第一外壳部分的每个

自由端部和第二外壳部分之间的相对运动也被排除了。根据本发明可以做到：将第二外壳部分连同刀片支架和两个用于操作刀片支架的手柄作为结构单元加以预装配，并将之固定在第一外壳部分上。

[0010] 其优点在于：右手刀和左手刀不再须分开加以制造。本发明提出的刀子可以作为右手刀和左手刀加以设计，还可以将第二外壳部分连同用于操作刀片支架的手柄一起作为结构单元安置在第一外壳部分上。

[0011] 根据第一个具体实施方式，为了操作刀片支架，在刀片支架的两边上固定一个手柄。例如，可以在刀片支架的一个基部上固定一个手柄，在一个可相对于基部移动的附属支座上固定一个第二手柄。该手柄例如可以是不可松卸地与刀片支架相连。根据一个优选的具体实施方式，例如可将手柄成形在刀片支架上。特别是将一个手柄成形在一个基部上，而将另一个手柄成形在附属支座上。

[0012] 本发明的另一项发展的特征在于：刀片支架是固定地与第二外壳部分相连的。刀具支架例如可以如此地与第二外壳部分相连，使得它根本不可能从第二外壳部分上加以分离，或者只能利用工具方可将之从第二外壳部分上加以分离。刀具支架在第二外壳部分上的支承可以如此加以设计，使得刀片支架可以在一个后位置和一个前位置之间移动，但不能从第二外壳部分上分离。一个弹簧元件例如可以将刀片支架相对于第二外壳部分压入到后位置中。

[0013] 另一个具体实施方式的特征在于：第一外壳部分具有初级支承和导引结构，该结构与第二外壳部分的次级支承和导引结构形锁合地相配合作用。该初级支承和导引结构例如可以设计在第一外壳部分的自由外壳端上。这些支承和导引结构可以如此加以设计，使得它们可以将第二外壳部分相对于第一外壳部分引入到一个支承位置中，在此位置上第一外壳部分和第二外壳部分都可以与一个锁定装置相锁定。第一外壳部分和第二外壳部分之间的形锁合例如是如此设计的，使得各自自由端部彼此之间或相对于第二外壳部分不会产生扩开运动或剪切运动。

[0014] 根据另一个具体实施方式，两个外壳部分中的一个配有槽的，这些槽与另一个外壳部分的导轨相配合。这些槽和导轨例如可以设计得平行于刀子的一条纵向中轴线。

[0015] 另一个具体实施方式的特征在于：槽包含一种T-形结构。该T-形结构例如也可以平行于刀子的纵向中轴线加以设计。T-形结构根据本发明的意思表示：该结构具有一个第一导轨型的平面及一个第二导轨型平面，第二平面对第一平面设计得成一个角例如成一个直角。第二平面例如可以由突起部形成。

[0016] 本发明的另一项发展的特征在于：配置了一个锁定装置，该锁定装置包含配置于第一外壳部分的第一锁定结构和配属于第二外壳部分的第二锁定机构，其中，利用一个操纵装置例如一个按钮，便可使锁定装置在一个锁定位置和一个释放位置移动。该锁定装置例如可以加荷回复到锁定位置中。

[0017] 本发明的另一项发展的特征在于：锁定装置具有锁定机构，利用这些锁定机构可使刀片支架锁定在第二外壳部分上，此时锁定装置则移动到释放位置中。用来将刀片支架锁定在第二外壳部分上的锁定机构可以由第一锁定机构、第二锁定机构或由附属的第三锁定机构形成。其优点在于：在拆卸第二外壳部分时，可防止由于无意地将刀片支架移出到前位置中而造成伤害危险。此外，还可防止将刀片支架压入到基本位置中的弹簧元件的过度

伸张。

附图说明

- [0018] 其它优点见参照一个在附图中示出的实施例。附图表示：
- [0019] 图1刀子的一个示意侧视图，刀片处在一个后位置中；
- [0020] 图2根据图1中II-II切线的刀子的一个示意截面图；
- [0021] 图3根据图1所示，刀子的一个示意侧视图，一个操作元件被置于被操作的位置上；
- [0022] 图4根据图3中IV-IV切线的刀子的一个示意截面图；
- [0023] 图5根据图1所示，处于前位置中的刀子的一个示意侧视图；
- [0024] 图6根据图5中VI-VI切线的刀子的一个示意截面图；
- [0025] 图7刀子外壳的第二外壳部分和刀片支架的一个示意侧视图；
- [0026] 图8根据图7中VIII-VIII切线的一个示意截面图；
- [0027] 图9根据图1中IX-IX切线的一个示意截面图；
- [0028] 图10刀子外壳的第一外壳部分的一个示意透视图；
- [0029] 图11第一外壳部分的一个示意侧视图；
- [0030] 图12根据图11中XII-XII切线的一个示意截面图；
- [0031] 图13一个操纵部件的一个示意侧视图；
- [0032] 图14根据图13中观察箭头XIV的操纵元件的一个示意下视图；
- [0033] 图15刀片支架的一个示意侧视图，图中未示出刀片支架的一个附属支座；
- [0034] 图16根据图15中XVI-XVI切线的一个示意截面图；
- [0035] 图17第二外壳部分的一个盖部的一个示意侧视图；
- [0036] 图18根据图17中XVIII观察箭头，盖部的一个示意俯视图；
- [0037] 图19第二外壳部分的一个基部的一个示意侧视图；
- [0038] 图20根据图19中XX-XX切线的一个示意截面图；
- [0039] 图21由第二外壳部分和刀片支架组成的结构单元的一个示意下视图，刀片支架的一个附属支座已被移至打开的位置中；
- [0040] 图22根据图21中观察箭头XXII的一个示意侧视图；
- [0041] 图23根据图5，处于切割位置中的刀子的一个示意侧视图；和
- [0042] 图24根据图23中XXIV-XXIV切线，刀子的一个示意截面图。

具体实施方式

[0043] 在各附图中的刀子都以附图标记10表示。在不同的附图中，即使在补充或删除小写字母的情况下，相同的附图标记仍表示相应的部分。

[0044] 根据图1和2，刀子10包含一个外壳11，其配有一个第一外壳部分12和一个第二外壳部分13。外壳11具有一个外壳上侧21、一个外壳下侧22及外壳侧面77和78。外壳侧面77基本上是由第一外壳部分12的一个侧面79和由盖部33的一个外表面63所形成的。外壳侧面78基本上是由第一外壳部分12的一个侧面80和由基部32的一个外表面66所形成的。

[0045] 此外，刀子10还包含一个刀片支架20，其上有一刀片15。刀片支架20是可移动地被支承在外壳11的一个通道29中，并可通过对手柄14a或14b之一的操作，从例如在图1和2中

所示的一个后位置移动到图5和6中所示的前位置中。在前位置中,刀片15从第一外壳部分12的一个前端17上的一个刀片出口16中伸出。在后位置中,刀片15则完全退回到外壳11中,从而使用者不会在刀片15上受到伤害。

[0046] 刀片15由一个在图2中仅示意地以虚线示出的弹簧元件75加载压入到后位置中。从刀片支架以后位置到前位置中的移动是通过刀片支架20沿方向X1平行于刀子的一条中轴线M的一种直线性移动运动实现的。由前位置到后位置的移动则是沿反方向X2的一种运动,同样通过一种平行于中轴线M的直线性移动实现的。

[0047] 在第一外壳部分12的一个后端部区域23上邻接第二外壳部分13的一个终端区域35,该终端区域形成外壳11的后端。在终端区域35中构成一个长孔36。长孔36例如可用于固定一条带子,或者用于悬挂刀子10。

[0048] 刀片15在刀片支架20中被固定地保持在一个基部30和一个附属支座31之间,而且在刀子10的装配后的状态中,如图1至6所示,就不能从刀片支架20取下。因为第一外壳部分12的一个内壁86a与附属支座31的一个外表面82相接触并且第一外壳部分12的一个内壁86b与附属支座的一个外表面87相接触之故,所以附属支座31被保持在一个刀片固定位置中。

[0049] 为了取下刀片15,例如借以实现刀片更换,就须将两个外壳部分12和13彼此松卸。只有当第二外壳部分13从第一外壳部分12松卸后,才能将刀片15从刀片支架20上取下来。

[0050] 第一外壳部分12和第二外壳部分13是利用一个锁定装置V而彼此固定在一起的。这种固定可通过锁定装置V的一个操纵元件19加以松卸。从在图1和2中所示的锁定位置中,可将锁定装置V移入到去锁定位置中,其方式为:操纵元件19根据图2所示逆着一个仅示意地示出的弹簧元件74的回弹力,沿方向Y1,被移入到图4中所示的位置中。在去锁定的位置上,第一外壳部分12和第二外壳部分13彼此松卸。在锁定位置上,则第一外壳部分12和第二外壳部分13彼此牢固地相连。

[0051] 在图7和8中,示出由第二外壳部分13和刀片支架20形成的一个结构单元。

[0052] 当由刀片支架20和第二外壳部分13形成的该结构单元从第一外壳部分12松卸时,根据图21所示,附属支座31则相对于基部30沿方向U1从刀片保持位置回转到一个取出位置中,在该取出位置中便可将刀片15从刀片座55取下来。

[0053] 在取出位置中,第二外壳部分13的盖部33的一个前端部区域64可以被安置在手柄14a和附属支座31的外表面8a之间的间隙S中,从而附属支座31留在打开的位置上。一个接触面83对纵向中轴线M有一个角 α 。这样,附属支座31就有移入到取出位置中的可能性,也就是说,盖部33直至达到取出位置之前,都不会处在附属支座31的移动轨道上。在刀片15嵌入到刀片座55中之后,附属支座31才会通过回转运动沿方向u2移入到刀片保持位置中。

[0054] 第一外壳部分12见图10至12中所示。在第一外壳部分12上在前端部17上构成了刀片出口16。在外壳上侧21和外壳下侧22之间,外壳侧面79具有一个长孔18a并且外壳侧面80具有一个长孔18b。在其前区中,长孔18a和18b各自通过一个孔板49和49b而设计得较窄。孔板49a和49b可防止脏物进入外壳11中,并形成一种视线防护,即防止观察到外壳内部。

[0055] 长孔18a和18b是朝后端部区域敞开的。第一外壳部分12的通过长孔18a和18b所形成的自由端24和25都配有平行于第一外壳部分12的纵向中轴线M设计的槽27和28。槽27被设计在自由端24中,槽28设计在自由端25中。槽27和28是用来将第二外壳部分13固定在第

一外壳部分12上。与槽28邻接地设计了一个凹穴26a。在自由端24上设计了一个相应的凹穴26b,该凹穴在图11中是以一条虚线表示的。凹穴26a和26b是锁定装置V的组成部分,并与操纵元件19相配合,这一点还将在下面加以详细说明。在安装第一外壳部分12时,端面76与第二外壳部分13的一个在图10至12中未示出的止挡凸肩37相配合作用。

[0056] 第二外壳部分13包含基部32和盖部33(例如见图9所示)。为了在第一外壳部分12上实现固定和导引,基部32具有一个导引结构47和一个导引结构48。每个导引结构47和48都是设计成大致呈T形的,并包含一个部位45,该部位形成一个平行于x-y平面延伸的平面;还包含侧向的平行于x-y平面延伸的突出部46,其中,这些突出部46适合于嵌入到槽27及28的后侧凹88中(例如见图9所示)。在部位45沿y方向以一个宽度B2延伸时,每个导引结构47、48在突出部46的区域内都具有一个宽度B3(B2和B3都仅在图20中示出)。由于导引结构47和48形锁合地嵌入到槽27和28中,所以既不可能在自由端24和25之间出现相对运动,也不可能第二外壳部分13和自由端24和25中的一个之间发生沿方向z1、z2(扩张方向)和沿方向y1、y2(剪切方向)的相对运动。

[0057] 盖部33是第二外壳部分13的组成部分,在图17和18中示出。该盖部包含用于滑动导引刀片支架20的导引肋条62及多个舌部60,其与基部32的凸耳体42相配合以用于固定在基部32上。设置一个凹穴61用于操纵元件19的固定。此外,在盖部33上设置一个止动突出部43,其具有一个斜面58和一个止挡面59。盖部33的前端部64呈锥形逐渐收缩至一个端面68。端面68具有一个宽度B1。宽度B1是针对间隙P的一个宽度B4如此加以设计尺寸的,使得前端部区域64可以嵌入到间隙P中(在图18中是看不出间隙P的)。

[0058] 在基部32上设计了凸耳体42(例如见图19和20中所示),其用于固定盖部33。一个固定元件67用于固定弹簧元件75,该弹簧元件与刀片支架20相配合。导引肋条65用于滑动导引刀片支架20,并用于减小摩擦力。此外,还可利用导引肋条65以增强基部,而且具有小的重量。

[0059] 在将盖部33安装在基部32上之前,将刀片支架20的一个后隆起部39安置在一个容纳室34中,该容纳室是由基部32所形成的。为了将盖部33安装在基部32上,将基部32的凸耳体42置于和盖部33的与舌部60邻接的凹穴69的重叠之中。随即将盖部33相对于基部32沿方向x2加以推移,直至止动突出部43卡入到基部32的止动凹穴44中。

[0060] 由于有了斜面58,所以在沿方向x2移动时,止动突出部43便能卡入到止动凹穴44中,但由于有止挡面59之故,不可能发生沿方向x1从止动凹穴44中出来的运动。在将盖部33固定在基部32上之后,如图24所示,盖部33的舌部60便设置在基部32的凸耳体42的下方,从而既不可能产生沿方向x1、x2的运动,此不可能产生沿方向y1、y2的运动。当盖部33被固定在基部32上时,刀片支架20便牢固地与由基部32和盖部33所形成的第二外壳部分13相连。刀片支架20是可以相对于第二外壳部分13在后位置和一个最前的位置之间移动的,该最前的位置是通过外表面40与止动面41的接触定义的。

[0061] 如图2所示,刀片支架20包含基部30和附属支座31。如图16所示,在横截面上呈半圆状凸起的圆柱形结构72是一个回转铰接头G的部分,以用于将附属支座31可回转地支承在基部32上。附属支座31配有一个端部区域84,该端部区域也是回转铰接头G的部分,并具有一个与结构72相互补的、半圆柱形的凹穴85。

[0062] 在附属支座31上固定着手柄14a,在基部30上固定着手柄14b。从图2可以看出:手

柄14b以桥接件54隔开距离地固定在一个形成刀片座55的外壳壁70上。同样地,手柄14a也以桥接件54与外表面82隔开距离。如图15和16所示,基部30包含具有一个刀片止挡面56的刀片座55。此外,在刀片止挡面56上设计了一个榫头53,该榫头与刀片15的一个凹处相配合,借以形锁合地将刀片15定中心。榫头53嵌入到附属支座31的一个互补的凹口81中(在图15和16中均未示出)。在刀片座55中,刀片15被内表面71a、71b和71c局部地包围。

[0063] 基部30的隆起部39具有一个固定元件57,在该固定元件上可以固定仅在图2中示意地示出的弹簧元件75。弹簧元件75可以用其另一端固定在第二外壳部分13上。隆起部39的一个止挡面38用来将刀片支架20锁定在基本位置上,在该基本位置中刀片15处在外壳11中。

[0064] 锁定装置的操纵单元19包含一个保持臂51a,以及在一个相对置的侧上具有两个另外的保持臂51b和51c。此外,在两个对置侧上还固定着锁定臂50a和50b。在一个中心区内固定一个导引榫头73,该榫头是设计呈筒状的。导引榫头73用于弹簧元件74的导引和定中心(仅作为虚线示出),该弹簧元件将操纵元件19沿y2方向压入到如图7和8所示的未操纵的位置中。在该未操纵的位置中,保持臂51a、51b和51c的保持面52贴靠在第二外壳部分13的对应面上。

[0065] 第一外壳部分12可以安装在第二外壳部分13上,为此针对第一外壳部分12沿方向x1将导轨47和48推入到槽27和28中,直至一个止档凸肩37挡靠在第一外壳部分12的端面76上。在这个位置上,操纵元件19的锁定臂50a和50b嵌入到第一外壳部分12的凹处26a和26b中,从而将第一外壳部分12锁定在第二外壳部分13上。第二外壳部分13只有在下述情况下才能从第一外壳部分12上松卸:操纵元件19被移入到被操纵的位置上,从而使锁定臂50a和50b从凹处26a和26b中移出来。

[0066] 若刀片支架20处在后位置中,而且操纵元件被移入到被操纵的位置中,则锁定臂50a和50b便移入到止挡面38的运动轨道中。因此,在移入到被操纵的位置中的操纵元件19的情况下,刀片支架20不能从后位置移入到前位置中。这就保证在安装和拆卸第一外壳部分12和第二外壳部分13时有更好可操作性,此外还可提高安全性,因为可防止刀片支架20相对于第二外壳部分13的无意的相对运动。

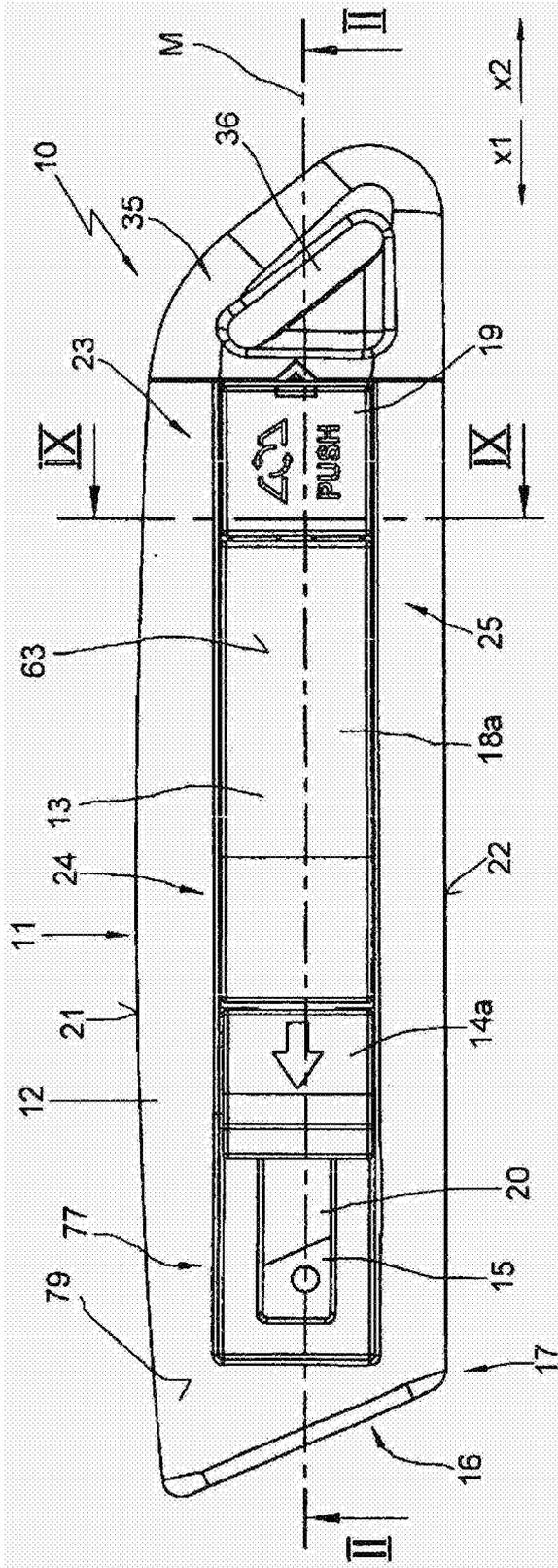


图1

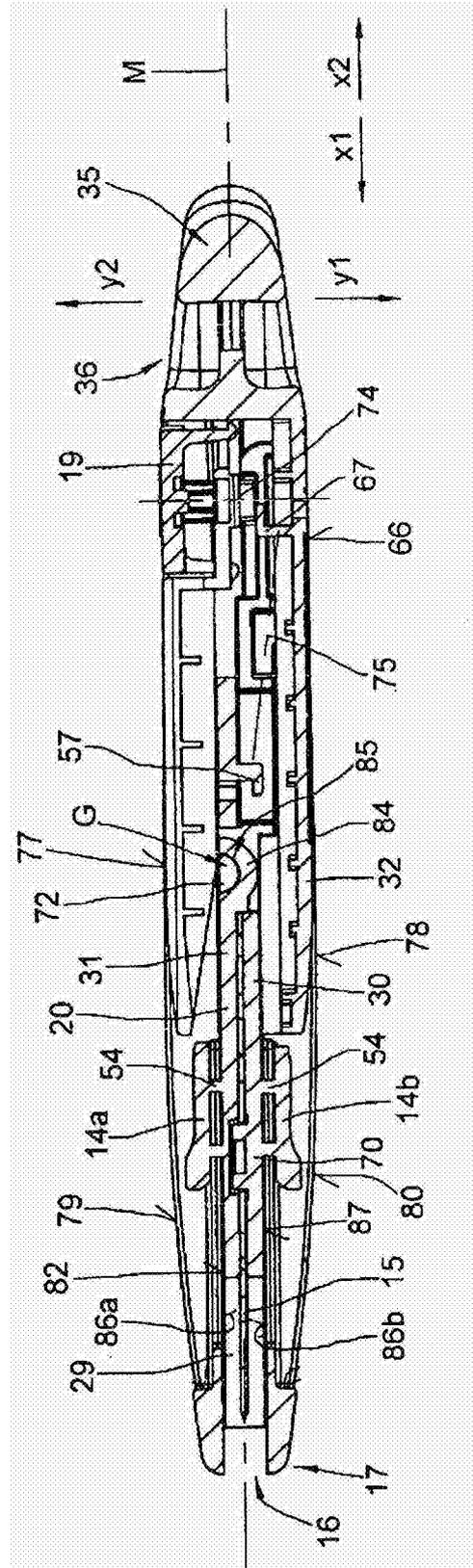


图2

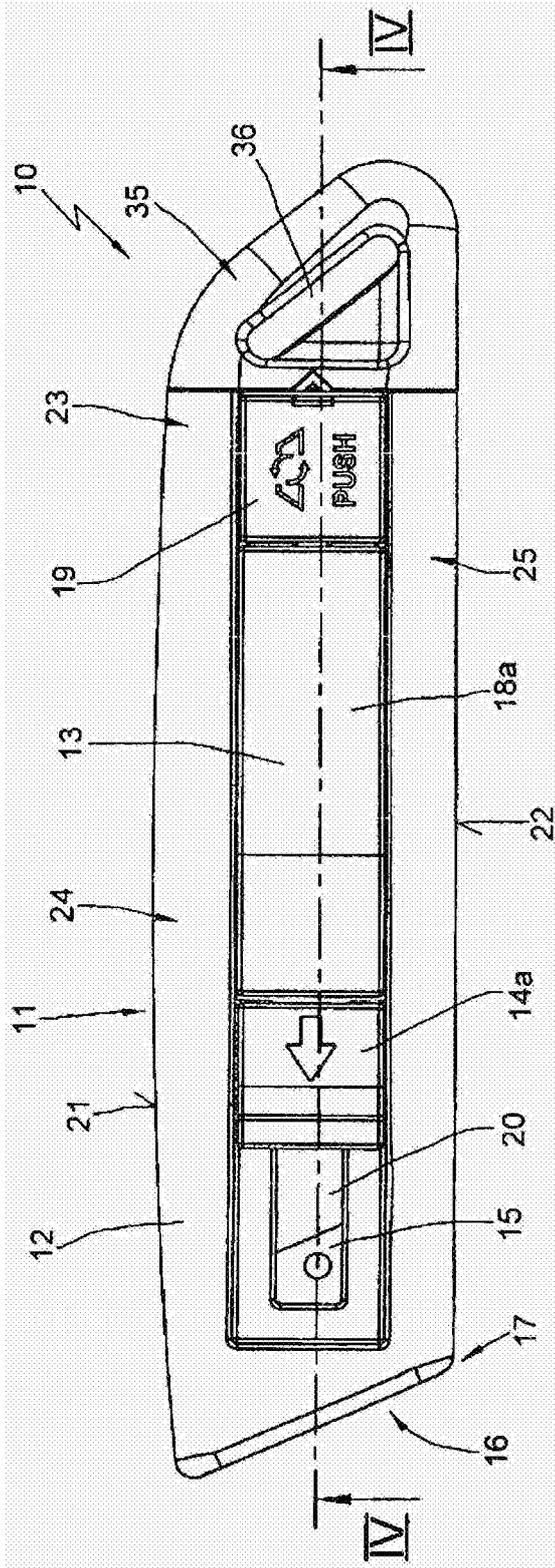


图3

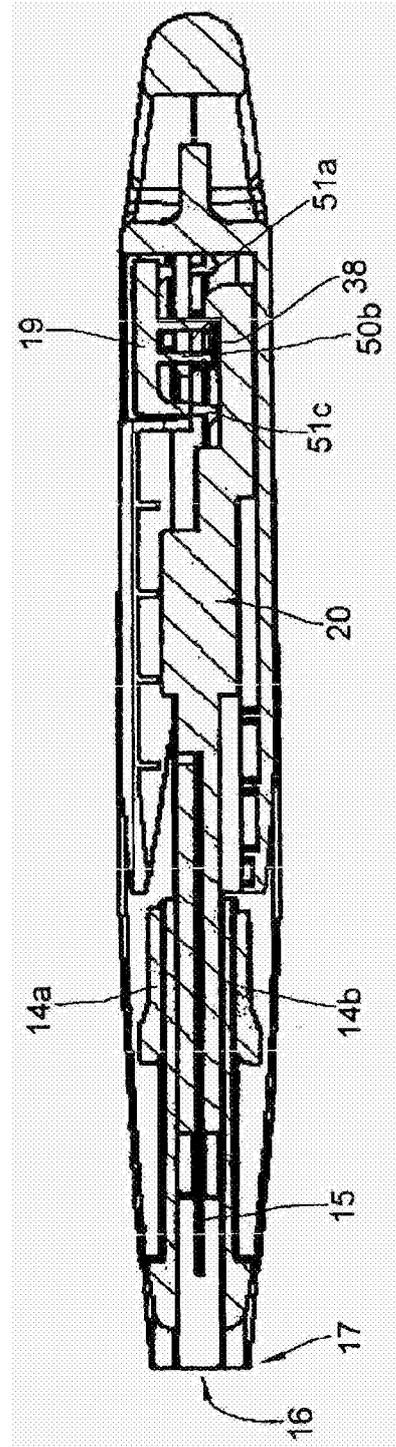


图4

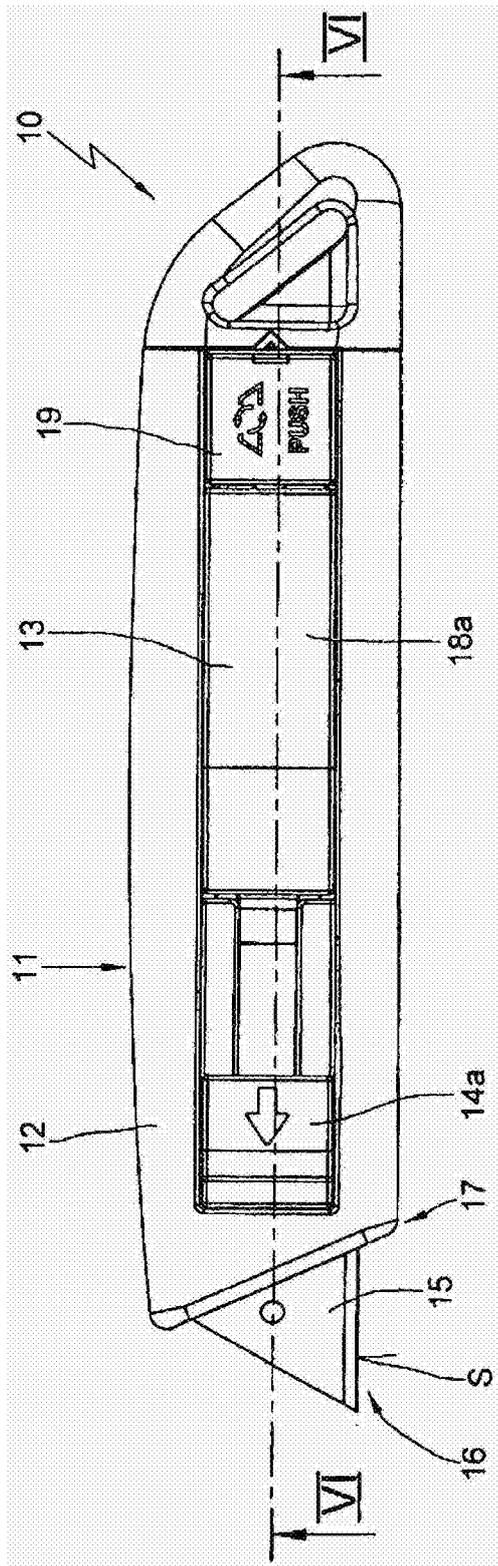


图5

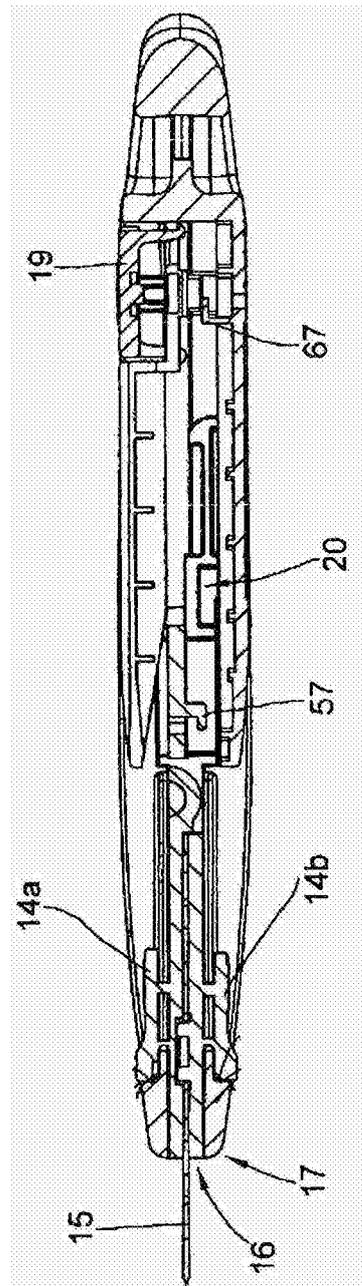


图6

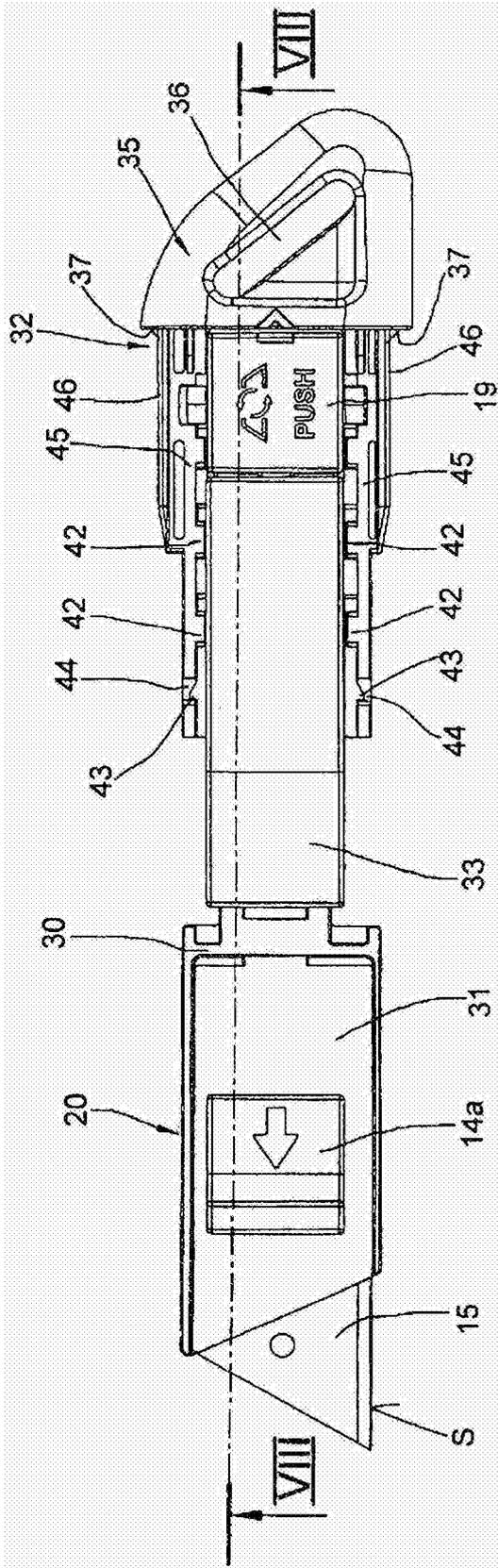


图7

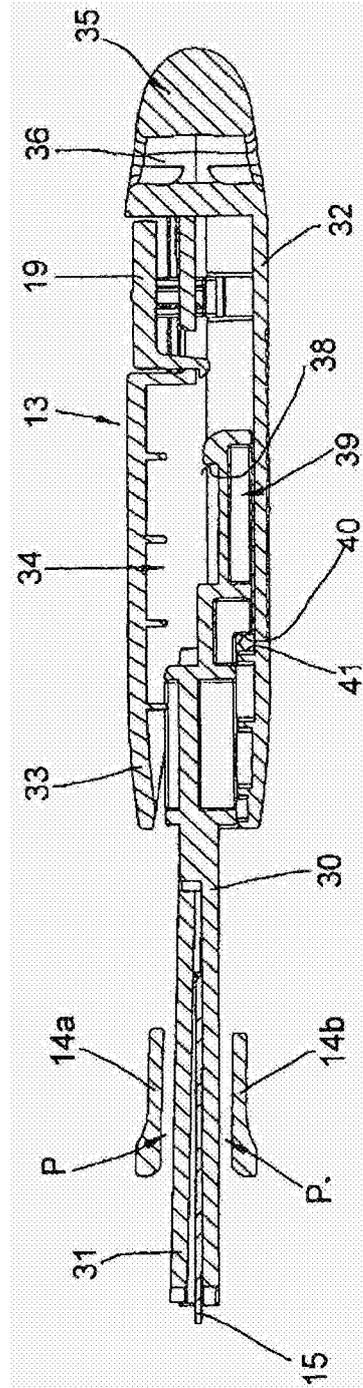


图8

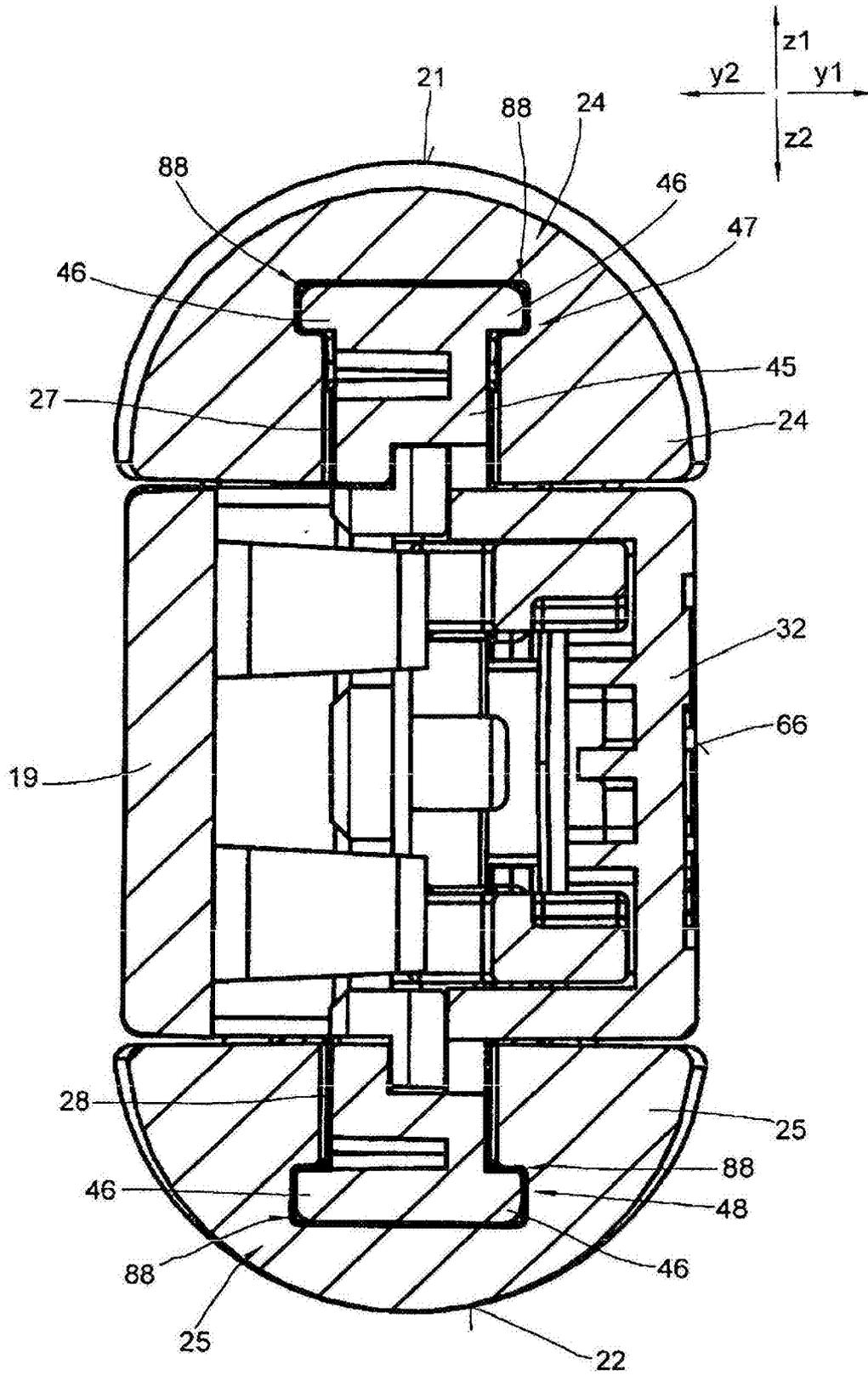


图9

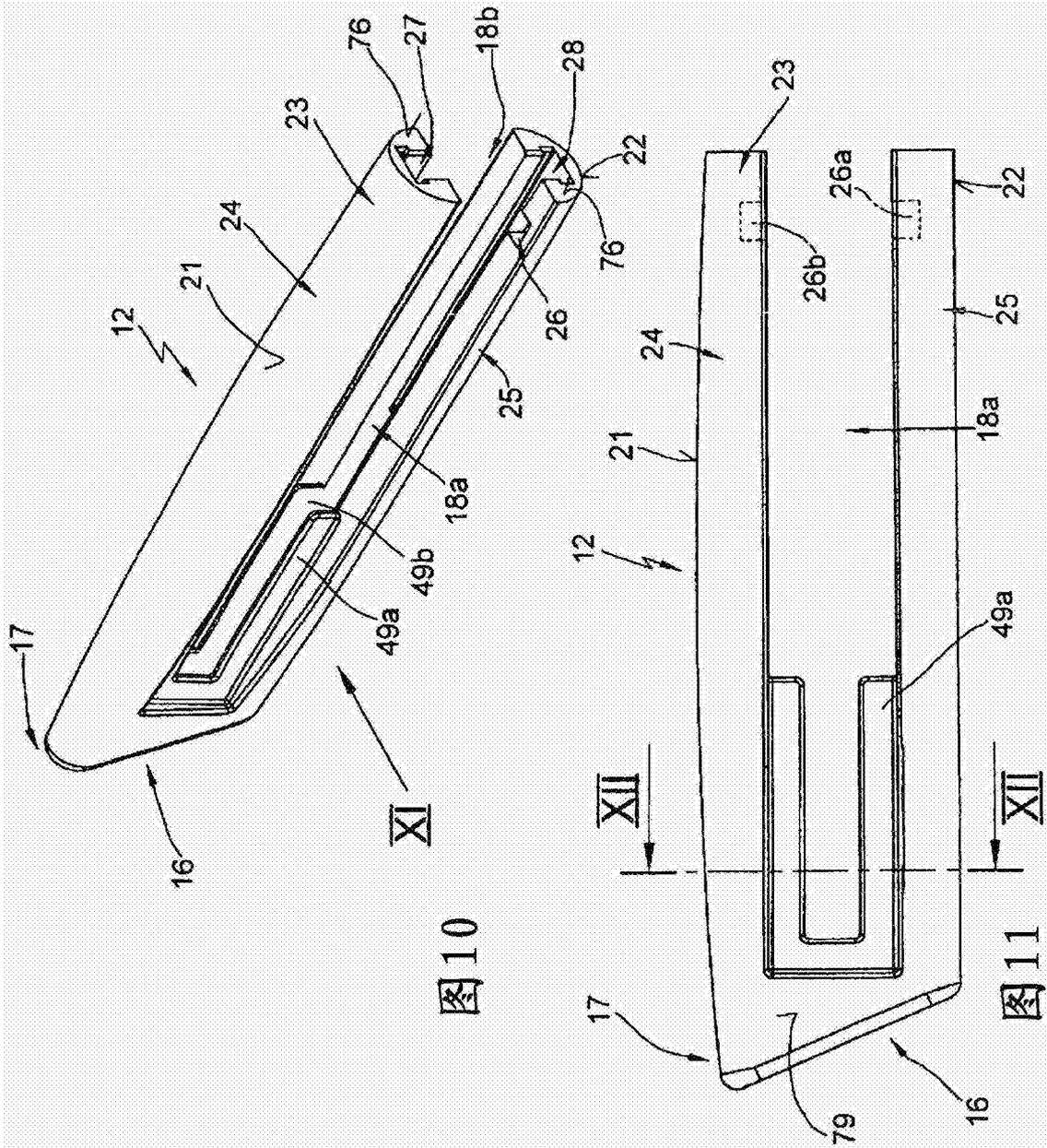


图10

图11

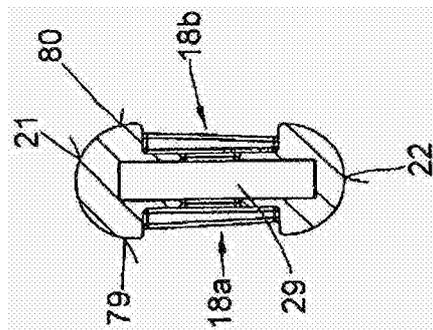


图12

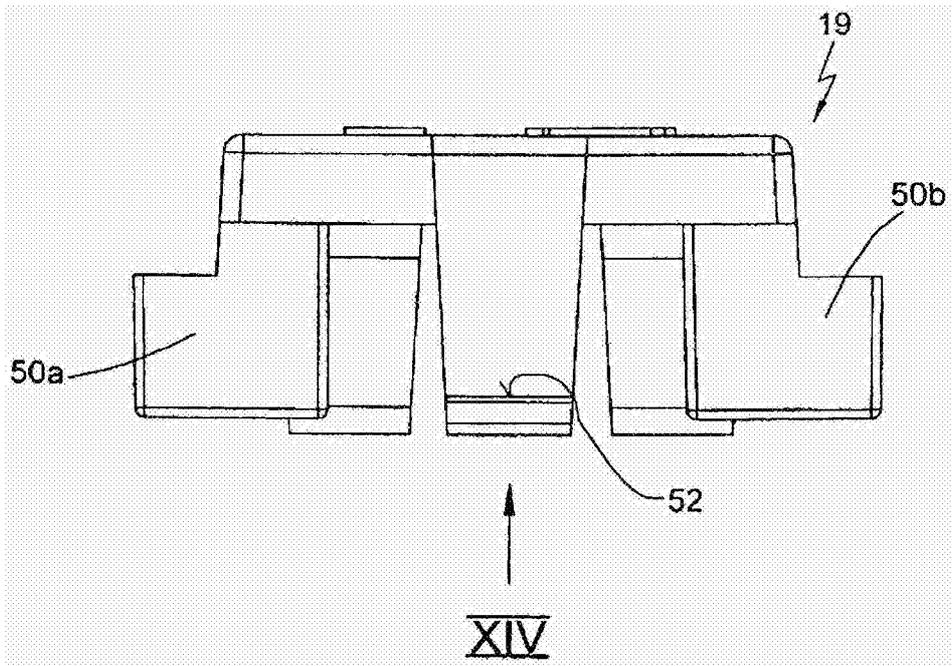


图13

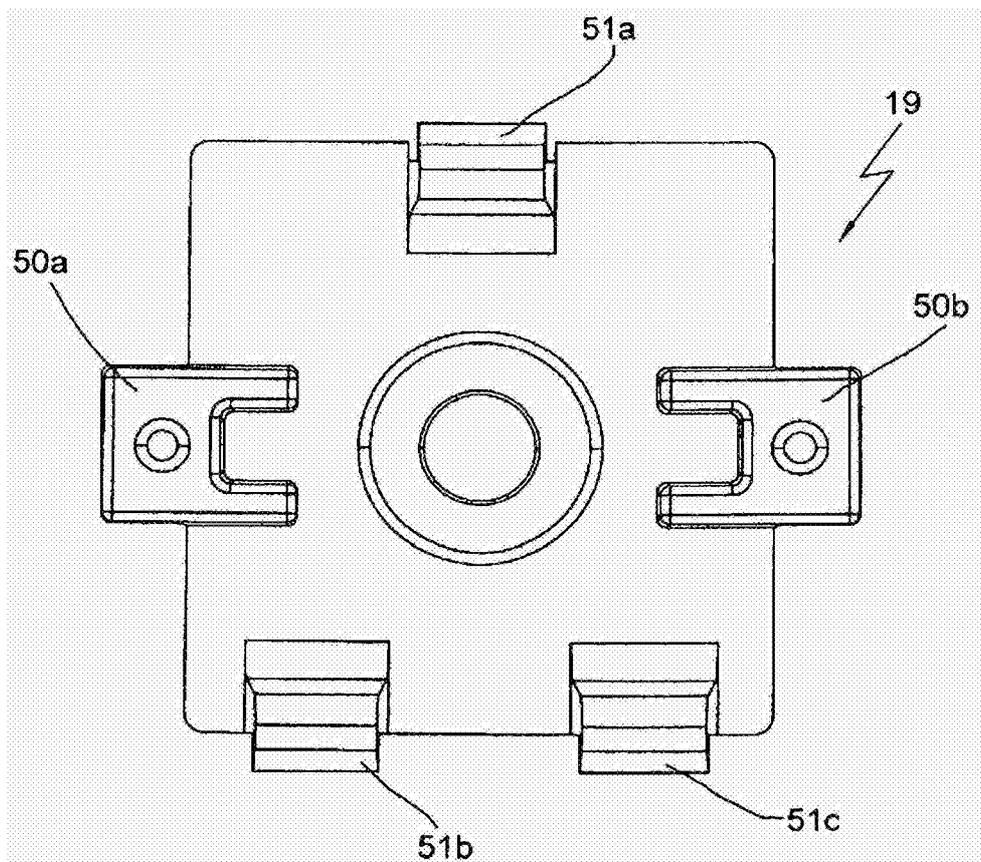


图14

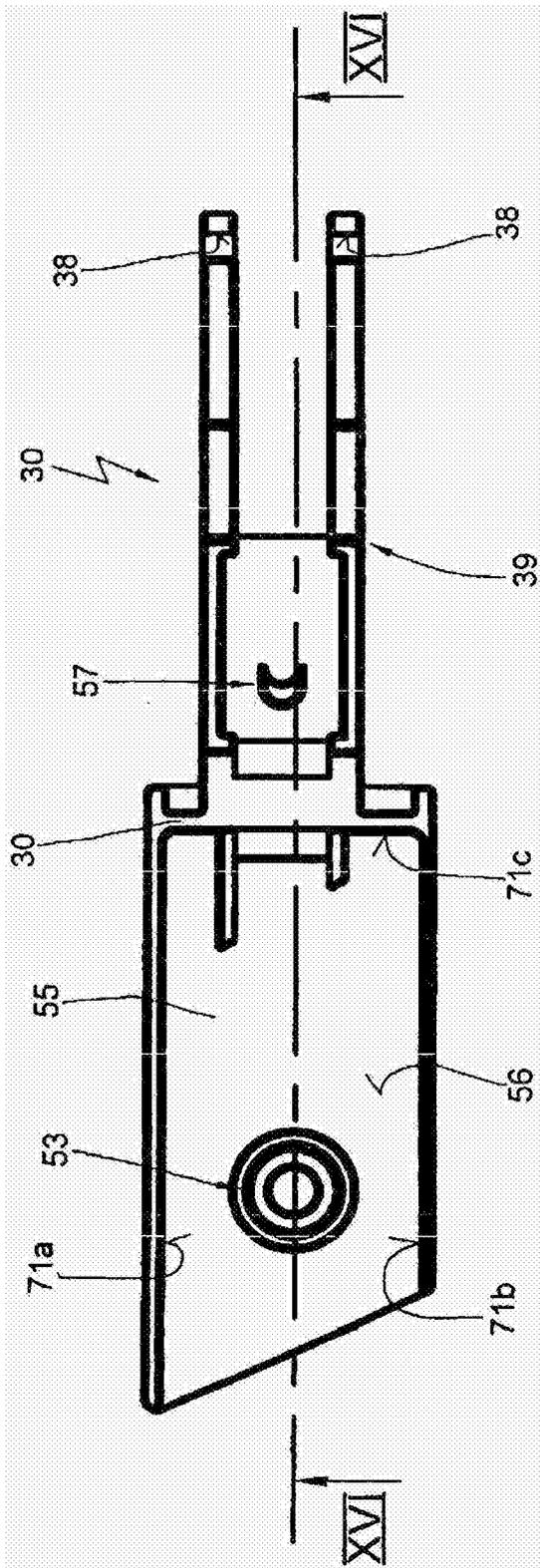


图15

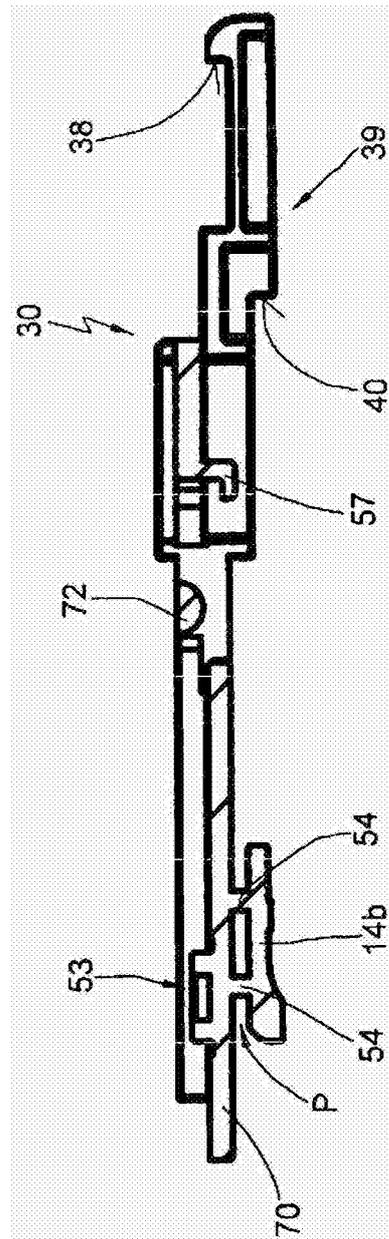


图16

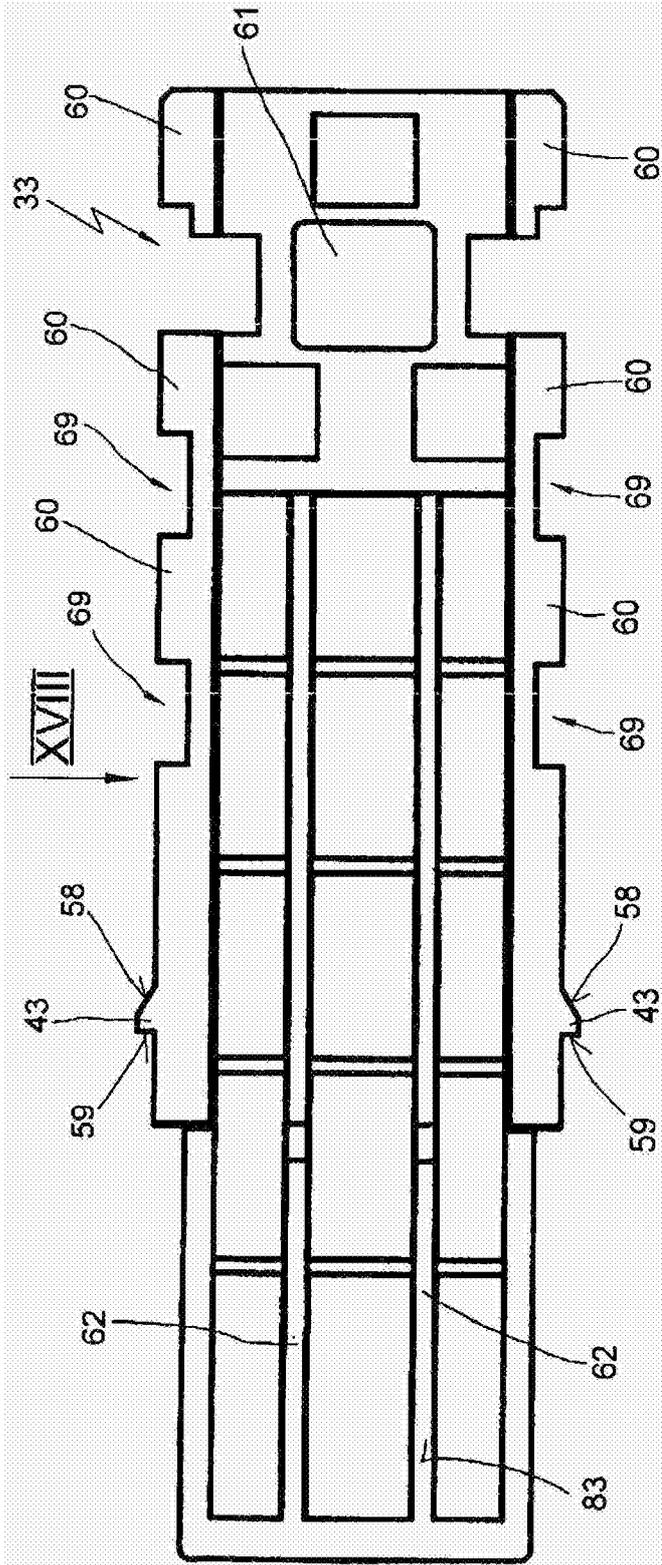


图17

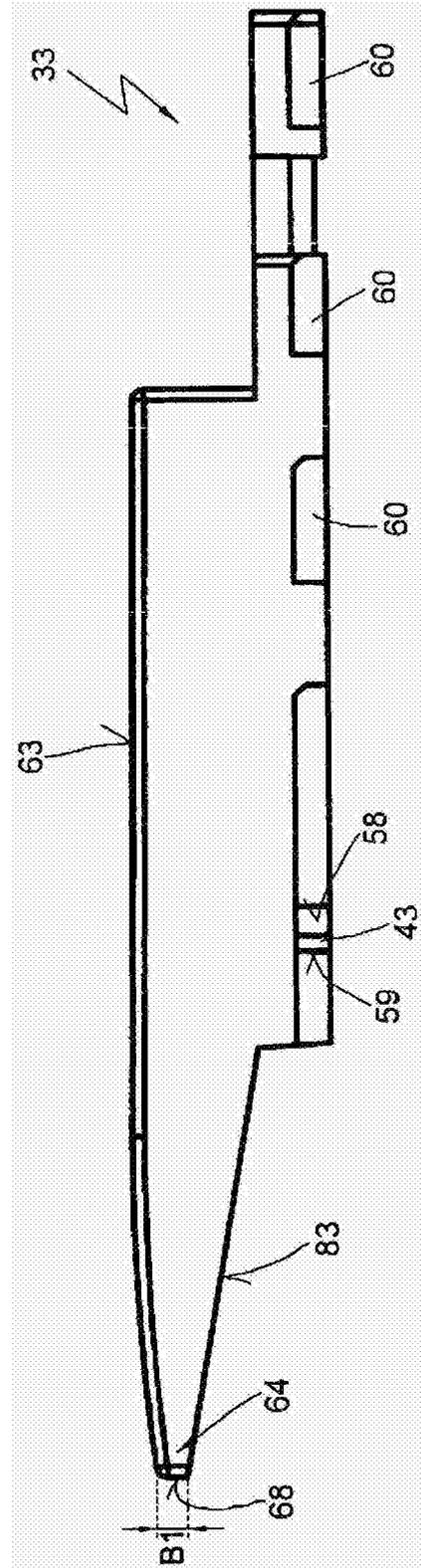


图18

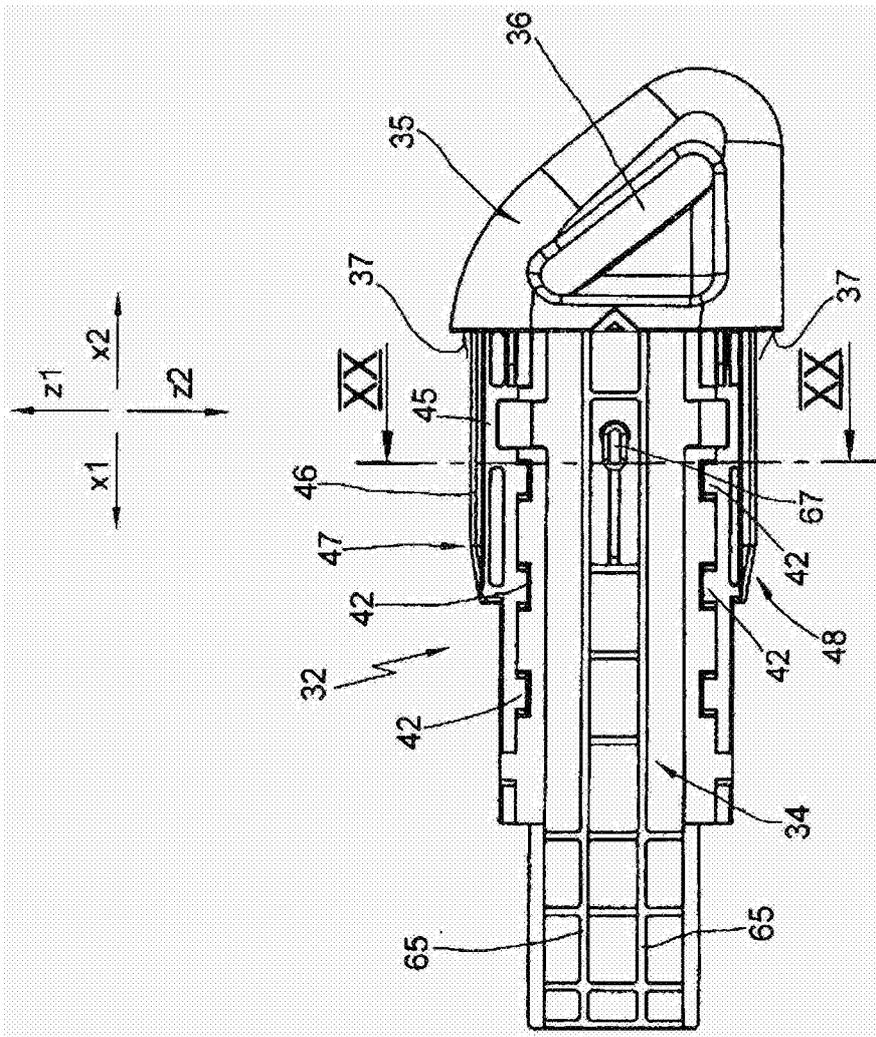


图19

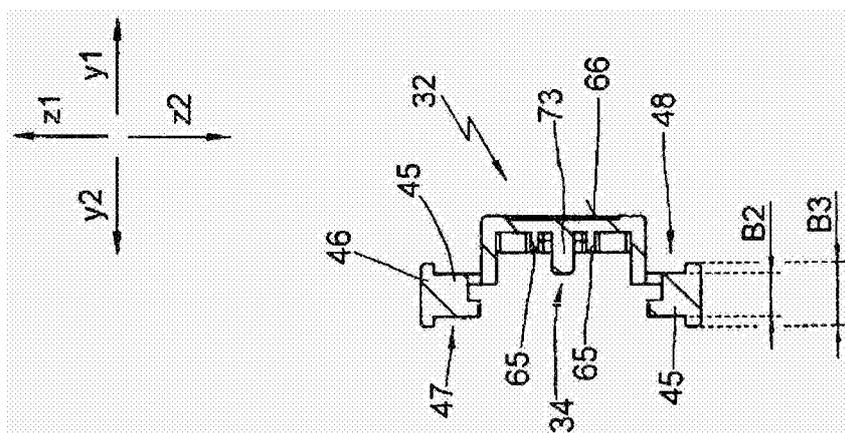


图20

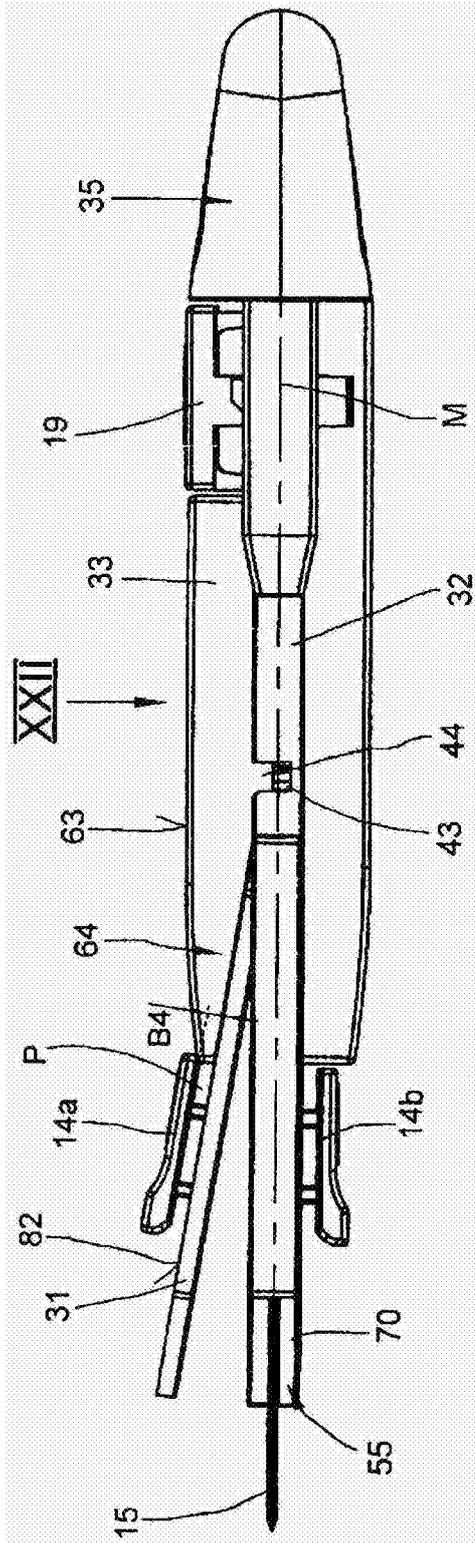


图21

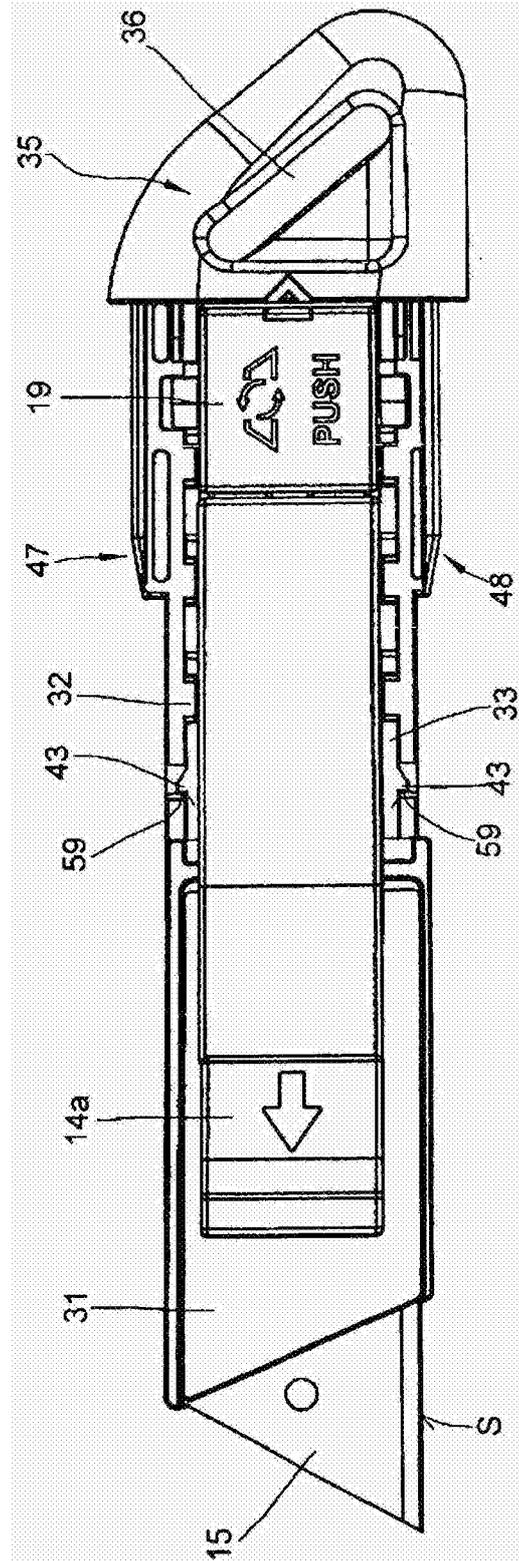


图22

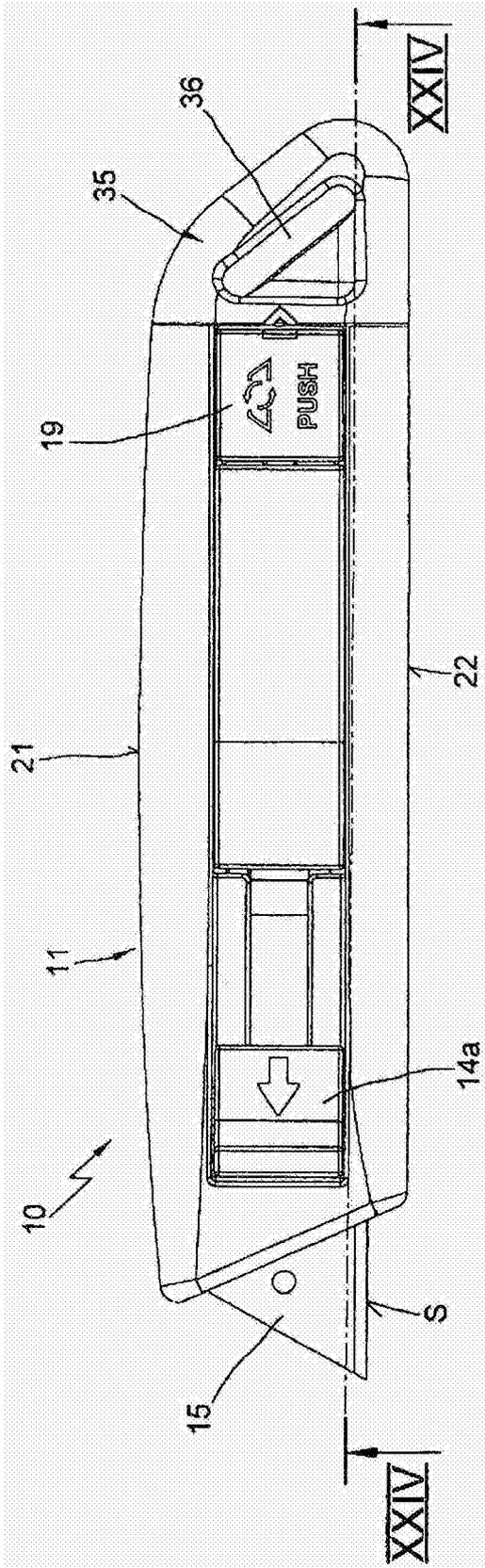


图23

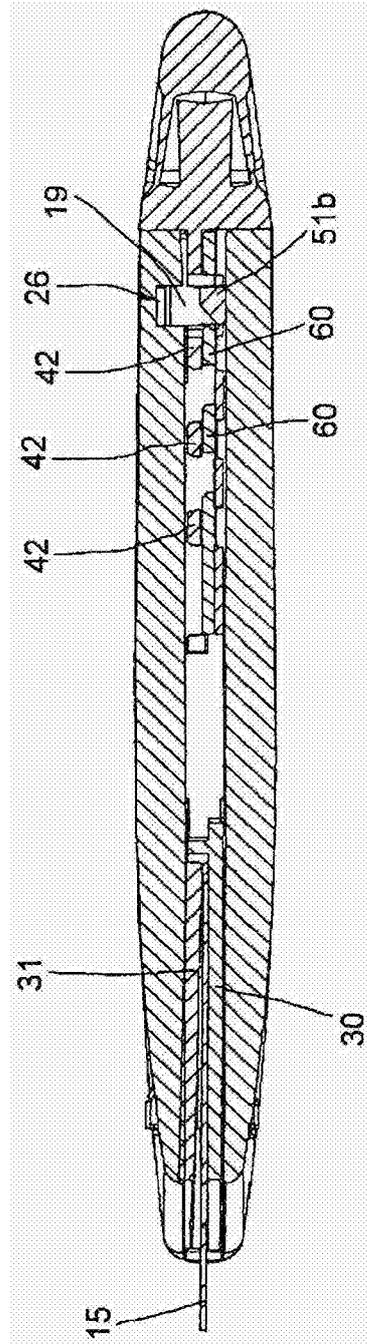


图24