(19)国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 119384247 A
(43)申请公布日 2025.01.28

(21)申请号 202380047722.X

(22)申请日 2023.06.22

(30)优先权数据
2022-101365 2022.06.23 JP

(85)PCT国际申请进入国家阶段日
2024.12.17

(86)PCT国际申请的申请数据
PCT/JP2023/023155 2023.06.22

(87)PCT国际申请的公布数据
WO2023/249084 JA 2023.12.28

(71)申请人 旭石墨尼龙株式会社
地址 日本

(72)发明人 平田纯也

(74)专利代理机构 北京集佳知识产权代理有限公司 11227
专利代理师 胡乃锐

(51)Int.Cl.
A61B 5/151(2006.01)

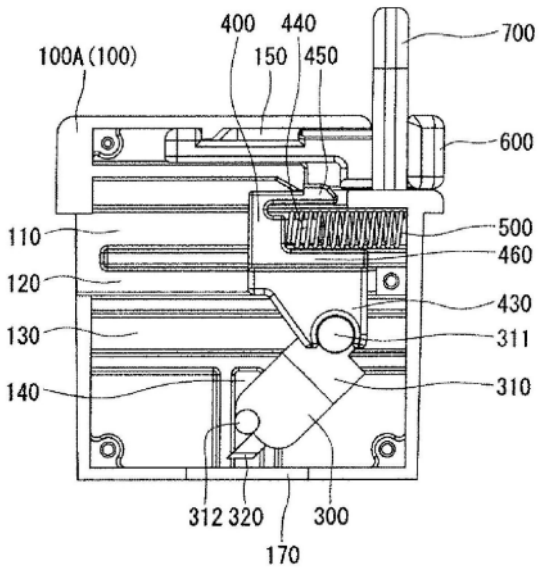
权利要求书2页 说明书11页 附图7页

(54)发明名称

婴儿用刺血针组件

(57)摘要

在本公开的一个实施方式中,提供一种婴儿用刺血针组件,具备壳体、和分别收容在上述壳体内的刺血针、可动体以及能够对上述可动体向规定的第一方向施力的压缩螺旋弹簧,上述壳体构成为具有长边沿上述第一方向延伸的壳体第一部分、以及长边从上述壳体第一部分侧沿相对于上述第一方向垂直的第二方向延伸的壳体第二部分,上述刺血针构成为具有刺血针主体、以及安装于上述刺血针主体的刀片,上述刺血针主体构成为具有设置为能够与上述可动体一起一体移动的主体第一部分、以及能够在上述第一方向上与上述壳体第二部分相互凹凸卡合的主体第二部分,上述可动体构成为具有能够沿上述第一方向移动且能够在上述第二方向上与上述壳体第一部分相互凹凸卡合的可动体第一部分、以及供上述主体第一部分以能够进行轴旋转的方式设置的可动体第二部分。



CN 119384247 A

1.一种婴儿用刺血针组件,其特征在于,

具备壳体、和分别收容在所述壳体内的刺血针、可动体以及能够对所述可动体向规定的第一方向施力的压缩螺旋弹簧,

所述壳体构成为具有:壳体第一部分,长边沿所述第一方向延伸;以及壳体第二部分,长边从所述壳体第一部分侧沿相对于所述第一方向垂直的第二方向延伸,

所述刺血针构成为具有:刺血针主体;以及刀片,安装于所述刺血针主体,

所述刺血针主体构成为具有:主体第一部分,设置为能够与所述可动体一起一体移动;以及主体第二部分,能够在所述第一方向上与所述壳体第二部分相互凹凸卡合,

所述可动体构成为具有:可动体第一部分,能够沿所述第一方向移动,且能够在所述第二方向上与所述壳体第一部分相互凹凸卡合;以及可动体第二部分,供所述主体第一部分以能够进行轴旋转的方式设置。

2.根据权利要求1所述的婴儿用刺血针组件,其特征在于,

所述壳体第一部分和所述壳体第二部分配置为呈T字状。

3.根据权利要求1或2所述的婴儿用刺血针组件,其特征在于,

所述壳体第二部分在所述第一方向上的宽度尺寸是所述主体第二部分能够相对于所述壳体第二部分在所述第二方向上滑动的尺寸。

4.根据权利要求1或2所述的婴儿用刺血针组件,其特征在于,

所述壳体第一部分在所述第二方向上的宽度尺寸是所述可动体第一部分能够相对于所述壳体第一部分在所述第一方向上滑动的尺寸。

5.根据权利要求1或2所述的婴儿用刺血针组件,其特征在于,

所述可动体第一部分及所述壳体第一部分中的一方为凸状部分,另一方为凹状部分。

6.根据权利要求1或2所述的婴儿用刺血针组件,其特征在于,

所述主体第二部分及所述壳体第二部分中的一方为凸状部分,另一方为凹状部分。

7.根据权利要求6所述的婴儿用刺血针组件,其特征在于,

在所述可动体向所述第一方向移动时,所述主体第一部分能够与所述可动体成为一体地向所述第一方向移动,而所述主体第二部分向所述第一方向的移动被所述壳体第二部分限制。

8.根据权利要求7所述的婴儿用刺血针组件,其特征在于,

在所述主体第二部分与所述壳体第二部分之间,一方的所述凸状部分能够与另一方的构成所述凹状部分的内侧表面抵接,由此,能够限制所述主体第二部分向所述第一方向的移动。

9.根据权利要求5所述的婴儿用刺血针组件,其特征在于,

在所述可动体向所述第一方向移动时,所述可动体第一部分向所述第二方向的移动被所述壳体第一部分限制。

10.根据权利要求9所述的婴儿用刺血针组件,其特征在于,

在所述可动体第一部分与所述壳体第一部分之间,一方的所述凸状部分能够与另一方的构成所述凹状部分的内侧表面抵接,由此,能够限制所述可动体第一部分向所述第二方向的移动。

11.根据权利要求7或8所述的婴儿用刺血针组件,其特征在于,

通过限制所述主体第二部分向所述第一方向的移动,所述主体第一部分能够相对于所述可动体进行轴旋转。

12.根据权利要求1或2所述的婴儿用刺血针组件,其特征在于,

在所述可动体向所述第一方向移动时,所述主体第一部分能够与所述可动体成为一体地向所述第一方向移动,所述主体第二部分能够沿所述第二方向移动。

13.根据权利要求1所述的婴儿用刺血针组件,其特征在于,

所述壳体第二部分的长边构成为具有相对于所述壳体第一部分在近位侧的第一端、和相对于所述壳体第一部分在远位侧的第二端,在所述可动体开始向所述第一方向移动之前,所述主体第二部分位于所述壳体第二部分的所述第一端与第二端之间。

14.根据权利要求13所述的婴儿用刺血针组件,其特征在于,

在所述可动体向所述第一方向移动时,所述主体第二部分从所述第一端侧朝向所述第二端侧,然后从所述第二端侧朝向所述第一端侧。

15.根据权利要求13或14所述的婴儿用刺血针组件,其特征在于,

所述壳体构成为具有能够供所述刀片突出的开口部分,在所述主体第二部分位于所述第二端侧时,所述刀片能够经由所述壳体的所述开口部分向外部突出。

16.根据权利要求13或14所述的婴儿用刺血针组件,其特征在于,

在所述主体第二部分位于所述壳体第二部分的长边的所述第一端与第二端之间时,所述刀片能够收容在所述壳体内。

17.根据权利要求1或2所述的婴儿用刺血针组件,其特征在于,

所述壳体构成为具有相互分离对置配置且长边沿所述第一方向延伸的两个以上的所述壳体第一部分,所述可动体能够与所述两个以上的壳体第一部分相互凹凸卡合。

18.根据权利要求1所述的婴儿用刺血针组件,其特征在于,

所述壳体构成为具有第一子壳体及第二子壳体,所述第一子壳体及所述第二子壳体各自构成为具有所述壳体第一部分及所述壳体第二部分,两个子壳体内的至少所述壳体第一部分彼此和所述壳体第二部分彼此处于能够对置的配置关系。

19.根据权利要求1或2所述的婴儿用刺血针组件,其特征在于,

所述壳体构成为进一步具有壳体第三部分,所述壳体第三部分能够在所述第二方向上与所述主体第一部分凹凸卡合。

20.根据权利要求18所述的婴儿用刺血针组件,其特征在于,

所述主体第一部分能够以同列上的方式分别配置在所述刺血针主体的相互对置的两个主面。

21.根据权利要求18或20所述的婴儿用刺血针组件,其特征在于,

所述主体第二部分能够以同列上的方式分别配置在所述刺血针主体的相互对置的两个主面。

22.根据权利要求1或2所述的婴儿用刺血针组件,其特征在于,

所述可动体构成为进一步具有挠性部分,所述婴儿用刺血针组件构成为进一步具有能够与所述挠性部分抵接的触发器,在使用前,所述可动体的所述挠性部分与所述壳体的规定部位能够相互卡止,在使用开始时,所述触发器与所述挠性部分抵接,能够解除所述挠性部分与所述壳体的所述规定部位的卡止。

婴儿用刺血针组件

技术领域

[0001] 本公开涉及婴儿用刺血针组件。

背景技术

[0002] 婴儿用刺血针组件用于从婴儿采集少量的血液样本。该血液样本能够主要通过切开婴儿的脚后跟来采集。由于用于切开婴儿的脚后跟,因此婴儿用刺血针组件可以被称为踵针刺(日文原文:ヒールスティック)。

[0003] 专利文献1:日本特开2011-529376号公报

[0004] 这里,本申请发明人们认识到,迄今为止的婴儿用刺血针组件具有相对复杂的构造,难以组装各构成要素。各构成要素的组装的困难性可能会导致婴儿用刺血针组件的生产效率降低。因此,期望提供具有简单的构造的婴儿用刺血针组件。

发明内容

[0005] 鉴于这一点,本公开的目的在于提供一种具有简单的构造的婴儿用刺血针组件。

[0006] 为了解决上述课题,在本公开的一个实施方式中,提供一种婴儿用刺血针组件,

[0007] 具备壳体、和分别收容在上述壳体内的刺血针、可动体以及能够对上述可动体向规定的第一方向施力的压缩螺旋弹簧,

[0008] 上述壳体构成为具有:壳体第一部分,长边沿上述第一方向延伸;以及壳体第二部分,长边从上述壳体第一部分侧沿相对于上述第一方向垂直的第二方向延伸,

[0009] 上述刺血针构成为具有:刺血针主体;以及刀片,安装于上述刺血针主体,

[0010] 上述刺血针主体构成为具有:主体第一部分,设置为能够与上述可动体一起一体移动;以及主体第二部分,能够在上述第一方向上与上述壳体第二部分相互凹凸卡合,

[0011] 上述可动体构成为具有:可动体第一部分,能够沿上述第一方向移动,且能够在上述第二方向上与上述壳体第一部分相互凹凸卡合;以及可动体第二部分,供上述主体第一部分以能够进行轴旋转的方式设置。

[0012] 根据本公开,能够提供一种具有简单的构造的婴儿用刺血针组件。

附图说明

[0013] 图1是示意性地表示使用开始前状态下的本公开的一个实施方式所涉及的婴儿用刺血针组件的立体图。

[0014] 图2是示意性地表示使用开始前状态下的本公开的一个实施方式所涉及的婴儿用刺血针组件的局部分解立体图。

[0015] 图3是示意性地表示作为本公开的一个实施方式所涉及的婴儿用刺血针组件的构成要素的壳体的第一子壳体的立体图。

[0016] 图4是示意性地表示作为本公开的一个实施方式所涉及的婴儿用刺血针组件的构成要素的壳体的第二子壳体的立体图。

[0017] 图5是示意性地表示作为本公开的一个实施方式所涉及的婴儿用刺血针组件的构成要素的刺血针的立体图。

[0018] 图6是示意性地表示从与图5相反的一侧观察的情况下的刺血针的立体图。

[0019] 图7是示意性地表示作为本公开的一个实施方式所涉及的婴儿用刺血针组件的构成要素的可动体的立体图。

[0020] 图8是示意性地表示从与图7不同的一侧观察的情况下的可动体的立体图。

[0021] 图9是示意性地表示使用开始前状态下的本公开的一个实施方式所涉及的婴儿用刺血针组件的局部分解剖视图(相当于图2的中央图)。

[0022] 图10是示意性地表示使用开始时(触发器按入时)的状态下的本公开的一个实施方式所涉及的婴儿用刺血针组件的局部分解剖视图。

[0023] 图11是示意性地表示使用中途状态下的本公开的一个实施方式所涉及的婴儿用刺血针组件的局部分解剖视图。

[0024] 图12是示意性地表示使用结束状态下的本公开的一个实施方式所涉及的婴儿用刺血针组件的局部分解剖视图。

具体实施方式

[0025] 本申请发明人们对具有简单的构造的婴儿用刺血针组件进行专心研究,其结果是,提供了本公开的一个实施方式所涉及的婴儿用刺血针组件。

[0026] 从提供具有简单的构造的婴儿用刺血针组件的观点出发,本公开基于如下思想:通过将具有特征构造的壳体、和分别收容于该壳体的能够在一个方向上伸长的压缩螺旋弹簧、被压缩螺旋弹簧施力而能够沿一个方向移动的可动体、以及规定部位与可动体连接的刺血针组合使用,来控制刺血针的运动。

[0027] 刺血针组件的结构

[0028] 以下,使用动作前状态的附图,对基于上述技术思想的本公开的一个实施方式所涉及的刺血针组件1000的主要结构进行说明。

[0029] 图1是示意性地表示使用开始前状态下的本公开的一个实施方式所涉及的婴儿用刺血针组件的立体图。图2是示意性地表示使用开始前状态下的本公开的一个实施方式所涉及的婴儿用刺血针组件的局部分解立体图。

[0030] 本公开的一个实施方式所涉及的刺血针组件1000构成为具有壳体100、壳体罩200、以及分别收容在壳体100内的刺血针300、可动体400、能够对可动体400施力的压缩螺旋弹簧500、触发器600、在使用前限制触发器600的移动的止动件700作为主要的构成要素(参照图1及图2)。本公开中所说的“压缩螺旋弹簧”是指在使用前被压缩的状态的弹簧,当压缩状态被解除并伸展时,该伸展状态被维持。即,在本公开中,对于“压缩螺旋弹簧”,未设想从伸展状态返回到压缩状态的结构。此外,在本说明书中,将壳体100和覆盖壳体100的壳体罩200一体化而成的部件统称为壳体复合体。

[0031] 以下,主要对上述构成要素中的壳体100、刺血针300以及可动体400具体地进行说明。

[0032] (壳体100)

[0033] 图3是示意性地表示作为本公开的一个实施方式所涉及的婴儿用刺血针组件的构

成要素的壳体的第一子壳体的立体图。图4是示意性地表示作为本公开的一个实施方式所涉及的婴儿用刺血针组件的构成要素的壳体的第二子壳体的立体图。

[0034] 壳体100例如可以由能够相互连结的第一子壳体100A及第二子壳体100B构成(参照图3及图4)。作为一个例子,对于两个子壳体的相互连结,能够通过使第一子壳体100A的主面侧与第二子壳体100B的主面侧相互对置,并且使局部地配置在一方子壳体的内表面的凸部与局部地配置在另一方子壳体的内表面的凹部嵌合来实现。单个壳体100可以由该两个子壳体构成。在两个子壳体相互连结的状态下,壳体100可以构成能够供后述的刺血针300的刀片向外部突出的开口部分170(参照图1)。在图3及图4所图示的方式中,两个子壳体的内部都可以采用凹凸形态。然而,并不限定于此,也可以一方子壳体的内部具有凹凸形态,另一方子壳体的内部具有平面形态。

[0035] 以下,以壳体100的第一子壳体100A内的结构为中心进行说明。如图3所示,壳体100(的第一子壳体100A)构成为具有:长边沿第一方向(相当于横向)延伸的至少一个壳体第一部分110、120;以及长边从壳体第一部分侧沿相对于第一方向垂直的第二方向(相当于纵向)延伸的壳体第二部分140。此外,第二子壳体100B也可以构成为具有:长边沿第一方向(相当于横向)延伸的壳体第一部分;以及长边沿第二方向(相当于纵向)延伸的壳体第二部分。在两个子壳体相互连结的状态下,两个子壳体100A、100B内的至少壳体第一部分彼此和壳体第二部分彼此能够处于能够对置的配置关系。

[0036] 壳体第一部分110、120能够在第二方向(相当于纵向)上与后述的可动体第一部分相互凹凸卡合。即,在以壳体第一部分110、120的长边沿第一方向延伸的形态为前提的情况下,在第二方向(相当于纵向)上,壳体第一部分110、120的短边侧整体上能够与可动体第一部分凹凸卡合。此外,壳体第一部分110、120能够在第二方向(相当于纵向)上与后述的可动体第一部分相互凹凸卡合。

[0037] 本说明书中所说的“凹凸卡合”是指在一方部件(相当于壳体第一部分等)具有凹状的情况下,另一方部件(相当于可动体第一部分等)具有凸状,两者能够通过其形状卡合的状态,或者在一方部件(相当于壳体第一部分等)具有凸状的情况下,另一方部件(相当于可动体第一部分等)具有凹状,两者能够通过其形状卡合的状态。当以壳体第一部分和可动体第一部分为例时,是指由于两者的形状,壳体第一部分和可动体第一部分能够相互卡合为可动体的第一部分能够在第一方向(相当于横向)上相对移动而不在第二方向(相当于纵向)上相对移动的状态。此外,在本实施方式中,例示两个壳体第一部分110、120相互分离配置的形态进行说明,但只要能够与后述的可动体第一部分相互凹凸卡合,则并不限定于此,提供一个以上的壳体第一部分即可。

[0038] 具体而言,在壳体第一部分110、120与可动体第一部分之间,一方的凸状部分能够与另一方的构成凹状部分的内侧表面抵接。由此,由于可动体第一部分在第二方向上的移动受到限制,因此整体上能够容易控制可动体向第一方向(相当于横向)的移动。

[0039] 在图示的方式中,设置有相互分离配置的两个壳体第一部分110、120。在该情况下,例如位于最上位的壳体第一部分110的一端111(对应于壳体的侧表面)能够与压缩螺旋弹簧500的一侧510接触。压缩螺旋弹簧500的另一侧520能够与后述的可动体400,具体而言与可动体400的突状部440连接。

[0040] 此外,如果壳体第一部分能够控制可动体向第一方向(相当于横向)的移动,则壳

体第一部分的数量也可以为至少一个。另外,从更适当地控制可动体向第一方向(相当于横向)的移动的观点出发,其数量能够为2个以上。

[0041] 此外,从实现该可动体的移动控制的提升的观点出发,壳体第一部分110、120在第二方向(相当于纵向)上的宽度尺寸优选为可动体第一部分能够相对于壳体第一部分110、120在第一方向(相当于横向)上滑动的尺寸。

[0042] 壳体第二部分140的长边构成为具有相对于壳体第一部分110、120在近位侧的第一端141、和相对于壳体第一部分在远位侧的第二端142。另外,壳体第二部分140能够在第一方向(相当于横向)上与后述的作为刺血针的构成要素的刺血针主体的主体第二部分相互凹凸卡合。

[0043] 即,在以壳体第二部分140的长边沿第二方向延伸的形态为前提的情况下,在第一方向(相当于横向)上,壳体第二部分140的短边侧整体上能够与刺血针主体的主体第二部分凹凸卡合。具体而言,在壳体第二部分140与主体第二部分之间,一方的凸状部分能够与另一方的构成凹状部分的内侧表面抵接。由此,主体第二部分在第一方向上的移动受到限制,因此整体上能够容易控制主体第二部分向第二方向的移动。

[0044] 此外,从实现主体第二部分的移动控制的提升的观点出发,壳体第二部分140在第一方向上的宽度尺寸优选为主体第二部分能够相对于壳体第二部分140在第二方向上滑动的尺寸。由此,主体第二部分的移动控制得到提升,因此如后所述,在使用中途时,当随着主体第二部分在第二方向上的移动,刺血针300的刀片向外部突出时,能够使刀片的动作稳定化。

[0045] 在本发明的一个实施方式中,壳体第一部分110、120沿第一方向(相当于横向)延伸,壳体第二部分140从壳体第一部分侧沿第二方向(相当于纵向)延伸。通过采用该延伸形态,整体上,壳体第一部分110、120和壳体第二部分140配置为呈T字状。此外,本说明书中所说的“壳体第一部分和壳体第二部分的T字状配置”不仅包括壳体第一部分与壳体第二部分物理接触的配置,还包括两者为相隔规定间隔的状态且整体上呈大致T字状的配置。

[0046] 壳体100(的第一子壳体100A)可以构成为具有:能够在第二方向上与后述的刺血针的主体第一部分311凹凸卡合的壳体第三部分130;以及能够收容触发器600的壳体第四部分150。壳体第三部分130及壳体第四部分150可以具有与壳体第一部分隔开规定间隔地沿大致相同的方向延伸的配置。另外,壳体100构成为具有能够卡止后述的可动体400的挠性部分450的卡止部分160。

[0047] 在提供壳体第三部分130的情况下,由于能够与刺血针的主体第一部分311凹凸卡合,因此能够限制刺血针的主体第一部分311在第二方向上的移动。由此,整体上,能够容易控制刺血针的主体第一部分311向第一方向(相当于横向)的移动。

[0048] 另外,在图示的方式中,这些壳体第一部分110、壳体第二部分140以及壳体第三部分130能够为凹部形态。在该情况下,后述的能够凹凸卡合的对象方(可动体、刺血针)可以局部地具有凸部形态。此外,并不限定于此,这些壳体第一部分~壳体第三部分也能够为凸部形态。在该情况下,能够凹凸卡合的对象方(可动体、刺血针)局部地具有凹部形态。

[0049] (刺血针300)

[0050] 图5是示意性地表示作为本公开的一个实施方式所涉及的婴儿用刺血针组件的构成要素的刺血针的立体图。图6是示意性地表示从与图5相反的一侧观察的情况下的刺血针

的立体图。

[0051] 刺血针300构成为具有:刺血针主体310;以及安装于刺血针主体310的刀片320。刺血针主体310构成为具有:配置在长边的一方端部侧的主体第一部分311;以及配置在另一方端部侧的主体第二部分312。

[0052] 主体第一部分311能够与可动体400一起一体移动,并且以能够进行轴旋转的方式连接于可动体400。在一个实施方式中,能够进行轴旋转的主体第一部分311相对于可动体400的连接部分的位置可以保持。主体第一部分311能够在第二方向上与上述壳体第三部分130凹凸卡合。由此,能够适当地限制刺血针的主体第一部分311在第二方向上的移动,因此能够容易控制主体第一部分311向第一方向的移动。

[0053] 另外,主体第二部分312能够在第一方向上与壳体第二部分140相互凹凸卡合。由此,主体第二部分在第一方向上的移动受到限制,因此能够容易控制主体第二部分向第二方向的移动。

[0054] 在可动体400开始向第一方向移动之前,主体第二部分312构成为能够在上述壳体第二部分140的第一端141与第二端142之间滑动。即,刺血针主体310的主体第二部分312能够直接配置于壳体100本身。此时,刀片320构成为能够收容在壳体100内。

[0055] 另外,可动体400开始向第一方向移动后,在移动中途阶段,主体第二部分312能够位于上述壳体100的壳体第二部分140的第二端142侧,此时,上述刀片320能够经由壳体100的开口部分向外部突出。此外,从将刀片320向外部突出的程度保持为恒定的观点出发,主体第二部分312与壳体第二部分140的第二端142接触,主体第二部分312向比该第二端142进一步靠远位侧的移动能够受到限制。

[0056] 如上所述,在壳体100构成为具有第一子壳体100A及第二子壳体100B的情况下,优选为上述主体第一部分311能够以同列或同轴上的方式分别配置在刺血针主体310的相互对置的两个主面。

[0057] 根据该配置,能够在第二方向上确保两处主体第一部分311与壳体第三部分130的凹凸卡合点。由此,能够更适当地限制刺血针的主体第一部分311在第二方向上的移动。其结果是,整体上能够更适当地控制刺血针的主体第一部分311向第一方向(相当于横向)的移动。

[0058] 同样地,在壳体100构成为具有子壳体100A及第二子壳体100B的情况下,优选为上述主体第二部分312能够以同列或同轴上的方式分别配置在刺血针主体310的相互对置的两个主面。

[0059] 根据该配置,能够在第一方向上确保两处主体第二部分312与壳体第二部分140的凹凸卡合点。由此,能够更适当地限制刺血针的主体第二部分312在第一方向上的移动。其结果是,整体上能够容易更适当地控制刺血针的主体第二部分312向第二方向(相当于纵向)的移动。

[0060] (可动体400)

[0061] 图7是示意性地表示作为本公开的一个实施方式所涉及的婴儿用刺血针组件的构成要素的可动体的立体图。图8是示意性地表示从与图7不同的一侧观察的情况下的可动体的立体图。

[0062] 可动体400构成为能够被压缩螺旋弹簧500向第一方向(相当于横向)施力。可动体

400构成为具有能够与压缩螺旋弹簧500连接的突状部440。只要压缩螺旋弹簧500能够对可动体400施力,则该突状部440可以配置在可动体400的任意部位。

[0063] 另外,可动体400构成为具有:至少一个可动体第一部分410,能够与壳体第一部分相互凹凸卡合;可动体第二部分430,供上述刺血针300的主体第一部分311能够以能够进行轴旋转的方式设置;以及挠性部分450,能够在使用前与壳体100的规定部位(相当于上述卡止部分160)卡止。该挠性部分450例如在一侧与可动体第一部分410连续的情况下,另一侧成为自由状态以带来挠性。

[0064] 另外,挠性部分450配置于在使用时能够与触发器600抵接的位置。具体而言,在使用开始时,将限制触发器600的移动的止动件700取下,从而能够通过手动压入并移动触发器600。由此,在与触发器600抵接时,挠性部分450根据其性质,能够在能够解除与壳体100的规定部位(相当于上述卡止部分160)的卡止的方向上挠曲。其结果是,能够解除两者的卡止。

[0065] 另外,如上所述,在设置有相互分离配置的两个壳体第一部分110、120的情况下,在图示的方式中,可以提供能够与它们相互凹凸卡合且相互分离配置的两个可动体第一部分410、420(参照图7及图8)。在该情况下,可以在两个可动体第一部分410、420之间提供能够与壳体100滑动且沿第一方向延伸的可动体第三部分460(相当于中间部分或第一方向延伸部分)。另外,在剖面中观察的情况下,可动体第二部分430例如可以配置在相对于可动体第一部分410、420的长边延伸方向垂直的方向上。

[0066] 刺血针组件的动作

[0067] 对基于上述结构的本公开的一个实施方式所涉及的刺血针组件1000的动作进行说明。

[0068] (使用开始前)

[0069] 图9是示意性地表示使用开始前状态下的本公开的一个实施方式所涉及的婴儿用刺血针组件的局部分解剖视图(相当于图2的中央图)。

[0070] 在使用开始前,触发器600的移动被止动件700限制。因此,可动体400的挠性部分450处于卡止于壳体100的卡止部分160的状态。在该状态下,在壳体100的一侧(图9内的右侧端)与压缩状态的螺旋弹簧500连接的可动体400维持静止状态。在该静止状态下,作为刺血针300的构成要素的刺血针主体310的主体第二部分位于上述壳体第二部分140的第一端141与第二端142之间,刀片320成为收容在壳体100内的状态。

[0071] (使用开始时)

[0072] 图10是示意性地表示使用开始时(触发器按入时)的状态下的本公开的一个实施方式所涉及的婴儿用刺血针组件的局部分解剖视图。

[0073] 在使用开始时,取下止动件,使触发器600成为能够压入壳体100内的状态(参照图10)。然后,当触发器600被使用者压入时,触发器600与可动体400的挠性部分450抵接,在该抵接时,挠性部分450在能够解除与壳体100的卡止部分160的卡止的方向上挠曲。其结果是,能够解除两者的卡止。

[0074] (使用中途)

[0075] 图11是示意性地表示使用中途状态下的本公开的一个实施方式所涉及的婴儿用刺血针组件的局部分解剖视图。

[0076] 当可动体400的挠性部分450与壳体100的卡止部分160的卡止被解除时,压缩螺旋弹簧500的压缩状态被释放。通过该压缩释放,可动体400能够被压缩螺旋弹簧500向第一方向施力。由此,可动体400能够开始沿第一方向移动。

[0077] 在本公开的一个实施方式中,如上所述,作为刺血针300的构成要素的刺血针主体310的主体第一部分311能够在第一方向上与可动体400一起一体移动。另一方面,刺血针主体310的主体第二部分能够在第一方向上与壳体第二部分140相互凹凸卡合。

[0078] 通过采用该结构,在可动体400沿第一方向移动时,主体第一部分311也随着可动体400的移动而沿第一方向移动,而被凹凸卡合的主体第二部分312向第一方向的移动受到限制。由此,朝向第一方向侧的轴旋转力作用于主体第一部分311侧。通过该轴旋转力的作用,随着主体第一部分311向第一方向的移动,能够与壳体第二部分140相互凹凸卡合的主体第二部分向第一方向(横向)的移动受到限制,而在主体第二部分作用有向第二方向(纵向)移动的力。

[0079] 如上所述,在可动体400开始向第一方向移动之前,刺血针主体310的主体第二部分312构成为位于壳体第二部分140的第一端141与第二端142之间。然后,在可动体400向第一方向移动的中途阶段,随着主体第一部分311向第一方向的移动,在主体第二部分作用有向第二方向(纵向)移动的力,由此,主体第二部分312能够从壳体第二部分140的第一端141侧朝向第二端142侧。

[0080] 另外,在可动体400向第一方向移动的中途阶段,如上所述,在主体第二部分312位于壳体第二部分140的第二端142侧时,刀片320构成为能够经由壳体100的开口部分170向外部突出。由此,在可动体400向第一方向移动的中途,能够使刀片320经由壳体100的开口部分170从壳体100的内部向外部突出(参照图11)。

[0081] 此外,如上所述,当第一方向上的壳体第二部分140为主体第二部分312能够相对于壳体第二部分140在第二方向上滑动的尺寸时,能够提升主体第二部分312的移动控制。因此,在该使用中途时,当随着主体第二部分312在第二方向上的移动,刀片320向外部突出时,能够使刀片320的动作稳定化。

[0082] (使用结束时)

[0083] 图12是示意性地表示使用结束状态下的本公开的一个实施方式所涉及的婴儿用刺血针组件的局部分解剖视图。

[0084] 在本公开的一个实施方式中,如上所述,作为刺血针300的构成要素的刺血针主体310的主体第一部分311能够与可动体400一起一体移动。另一方面,刺血针主体310的主体第二部分能够与壳体第二部分140相互凹凸卡合。

[0085] 通过采用该结构,在可动体400沿着第一方向进一步移动到与壳体100的另一侧(图12内的左侧端)抵接时,随着可动体400的进一步移动,主体第一部分311也沿第一方向进一步移动,而被凹凸卡合的主体第二部分312向第一方向的移动受到限制。

[0086] 由此,朝向第一方向侧的轴旋转力进一步作用于主体第一部分311侧。通过该轴旋转力的进一步作用,随着主体第一部分311向第一方向的进一步移动,主体第二部分312能够从壳体第二部分140的第二端142侧朝向第一端141侧。其结果是,刺血针主体310的主体第二部分312能够位于壳体第二部分140的第一端141与第二端142之间,与使用开始前的状态同样地,刀片320可以成为收容在壳体100内的状态。

[0087] 另外,如上所述,在本公开中,对于压缩螺旋弹簧500,当其压缩状态被解除并伸展时,其伸展状态得以维持成为前提,因此与压缩螺旋弹簧500连接的可动体400在沿着第一方向与壳体罩200以及/或者壳体100的另一侧(图12内的左侧端),即壳体复合体抵接之后,不会返回到壳体100的一侧(图9内的右侧端)。因此,由于可动体400不进行进一步的移动,因此在与可动体400连接的刺血针300的主体第二部分312也不作用再次向壳体第二部分140的第二端142侧移动的力。

[0088] 因此,能够维持刀片320收容在壳体100内的状态。因此,能够适当地避免在使用暂时露出到壳体100外的刀片从婴儿采集了少量的血液样本之后,带有血液的刀片320再次露出到壳体100外。因此,也能够适当地确保婴儿用刺血针组件的使用后的安全性。

[0089] 根据以上情况,在本公开中,能够在具有上述那样的特征构造的壳体100以简单的构造组合能够沿一个方向伸长的压缩螺旋弹簧500、被压缩螺旋弹簧500施力而能够沿一个方向移动的可动体400、以及规定部位与可动体400连接的刺血针300。在本公开中,能够使用具有该简单的构造的婴儿用刺血针组件1000,适当地控制刺血针300的刀片320的运动。在这一点上,本公开的婴儿用刺血针组件具有技术意义。

[0090] 以上,对本公开的一个实施方式进行了说明,但只不过是例示了本公开的应用范围中的典型例。因此,本领域技术人员容易理解本公开并不限定于此,能够进行各种改变。

[0091] 此外,上述那样的本发明的一个实施方式包含以下的优选方式。

[0092] 第一方式:

[0093] 一种婴儿用刺血针组件,具备壳体、和分别收容在上述壳体内的刺血针、可动体以及能够对上述可动体向规定的第一方向施力的压缩螺旋弹簧,

[0094] 上述壳体构成为具有:壳体第一部分,长边沿上述第一方向延伸;以及壳体第二部分,长边从上述壳体第一部分侧沿相对于上述第一方向垂直的第二方向延伸,

[0095] 上述刺血针构成为具有:刺血针主体;以及刀片,安装于上述刺血针主体,

[0096] 上述刺血针主体构成为具有:主体第一部分,设置为能够与上述可动体一起一体移动;以及主体第二部分,能够在上述第一方向上与上述壳体第二部分相互凹凸卡合,

[0097] 上述可动体构成为具有:可动体第一部分,能够沿上述第一方向移动,且能够在上述第二方向上与上述壳体第一部分相互凹凸卡合;以及可动体第二部分,供上述主体第一部分以能够进行轴旋转的方式设置。

[0098] 第二方式:

[0099] 在上述第一方式中,上述壳体第一部分和上述壳体第二部分配置为呈T字状。

[0100] 第三方式:

[0101] 在上述第一方式或第二方式中,上述壳体第二部分在上述第一方向上的宽度尺寸是上述主体第二部分能够相对于上述壳体第二部分在上述第二方向上滑动的尺寸。

[0102] 第四方式:

[0103] 在上述第一方式~第三方式中的任一方式中,上述壳体第一部分在上述第二方向上的宽度尺寸是上述可动体第一部分能够相对于上述壳体第一部分在上述第一方向上滑动的尺寸。

[0104] 第五方式:

[0105] 在上述第一方式~第四方式中的任一方式中,上述可动体第一部分及上述壳体第

一部分中的一方为凸状部分,另一方为凹状部分。

[0106] 第六方式:

[0107] 在上述第一方式~第五方式中的任一方式中,上述主体第二部分及上述壳体第二部分中的一方为凸状部分,另一方为凹状部分。

[0108] 第七方式:

[0109] 在上述第一方式~第六方式中的任一方式中,在上述可动体向上述第一方向移动时,上述主体第一部分能够与上述可动体成为一体地向上述第一方向移动,而上述主体第二部分向上述第一方向的移动被上述壳体第二部分限制。

[0110] 第八方式:

[0111] 在从属于上述第六方式的第七方式中,在上述主体第二部分与上述壳体第二部分之间,一方的上述凸状部分能够与另一方的构成上述凹状部分的内侧表面抵接,由此,能够限制上述主体第二部分向上述第一方向的移动。

[0112] 第九方式:

[0113] 在上述第一方式~第八方式中的任一方式中,在上述可动体向上述第一方向移动时,上述可动体第一部分向上述第二方向的移动被上述壳体第一部分限制。

[0114] 第十方式:

[0115] 在从属于上述第五方式的第九方式中,在上述可动体第一部分与上述壳体第一部分之间,一方的上述凸状部分能够与另一方的构成上述凹状部分的内侧表面抵接,由此,能够限制上述可动体第一部分向上述第二方向的移动。

[0116] 第十一方式:

[0117] 在上述第七方式或第八方式中,通过限制上述主体第二部分向上述第一方向的移动,上述主体第一部分能够相对于上述可动体进行轴旋转。

[0118] 第十二方式:

[0119] 在上述第一方式~第十一方式中的任一方式中,在上述可动体向上述第一方向移动时,上述主体第一部分能够与上述可动体成为一体地向上述第一方向移动,上述主体第二部分能够沿上述第二方向移动。

[0120] 第十三方式:

[0121] 在上述第一方式~第十二方式中的任一方式中,上述壳体第二部分的长边构成为具有相对于上述壳体第一部分在近位侧的第一端、和相对于上述壳体第一部分在远位侧的第二端,在上述可动体开始向上述第一方向移动之前,上述主体第二部分位于上述壳体第二部分的上述第一端与第二端之间。

[0122] 第十四方式:

[0123] 在上述第十三方式中,在上述可动体向上述第一方向移动时,上述主体第二部分从上述第一端侧朝向上述第二端侧,然后从上述第二端侧朝向上述第一端侧。

[0124] 第十五方式:

[0125] 在上述第十三方式或第十四方式中,上述壳体构成为具有能够供上述刀片突出的开口部分,在上述主体第二部分位于上述第二端侧时,上述刀片能够经由上述壳体的上述开口部分向外部突出。

[0126] 第十六方式:

[0127] 在上述第十三方式～第十五方式中的任一方式中,在上述主体第二部分位于上述壳体第二部分的长边的上述第一端与第二端之间时,上述刀片能够收容在上述壳体内。

[0128] 第十七方式:

[0129] 在上述第一方式～第十六方式中的任一方式中,上述壳体构成为具有相互分离对置配置且长边沿上述第一方向延伸的两个以上的上述壳体第一部分,上述可动体能够与上述两个以上的壳体第一部分相互凹凸卡合。

[0130] 第十八方式:

[0131] 在上述第一方式～第十七方式中的任一方式中,上述壳体构成为具有第一子壳体及第二子壳体,上述第一子壳体及上述第二子壳体各自构成为具有上述壳体第一部分及上述壳体第二部分,两个子壳体内的至少上述壳体第一部分彼此和上述壳体第二部分彼此处于能够对置的配置关系。

[0132] 第十九方式:

[0133] 在上述第一方式～第十八方式中的任一方式中,上述壳体构成为进一步具有壳体第三部分,该壳体第三部分能够在上述第二方向上与上述主体第一部分凹凸卡合。

[0134] 第二十方式:

[0135] 在上述第十八方式中,上述主体第一部分能够以同列上的方式分别配置在上述刺血针主体的相互对置的两个主面。

[0136] 第二十一方式:

[0137] 在上述第十八方式～第二十方式中的任一方式中,上述主体第二部分能够以同列上的方式分别配置在上述刺血针主体的相互对置的两个主面。

[0138] 第二十二方式:

[0139] 在上述第一方式～第二十一方式中的任一方式中,上述可动体构成为进一步具有挠性部分,上述婴儿用刺血针组件构成为进一步具有能够与上述挠性部分抵接的触发器,在使用前,上述可动体的上述挠性部分与上述壳体的规定部位能够相互卡止,在使用开始时,上述触发器与上述挠性部分抵接,能够解除上述挠性部分与上述壳体的上述规定部位的卡止。

[0140] 工业上的可利用性

[0141] 本公开的一个实施方式所涉及的婴儿用刺血针组件用于从婴儿采集少量的血液样本。

[0142] 相关申请的交叉引用

[0143] 本申请主张基于日本专利申请第2022-101365号(申请日:2022年6月23日,发明名称:“婴儿用刺血针组件”)的巴黎公约上的优先权。该申请中公开的内容全部通过该引用而包括在本说明书中。

[0144] 附图标记说明

[0145] 1000...婴儿用刺血针组件;100...壳体;100A...第一子壳体;100B...第二子壳体;110、120...壳体第一部分;130...壳体第三部分;140...壳体第二部分;141...壳体第二部分的第一端;142...壳体第二部分的第二端;150...壳体第四部分;160...卡止部分;170...开口部分;200...壳体罩;300...刺血针;310...刺血针主体;311...主体第一部分;312...主体第二部分;320...刀片;400...可动体;410...可动体第一部分;420...可动体

第一部分;430...可动体第二部分;440...突状部;450...挠性部分;460...可动体第三部分;500...压缩螺旋弹簧;600...触发器;700...止动件。

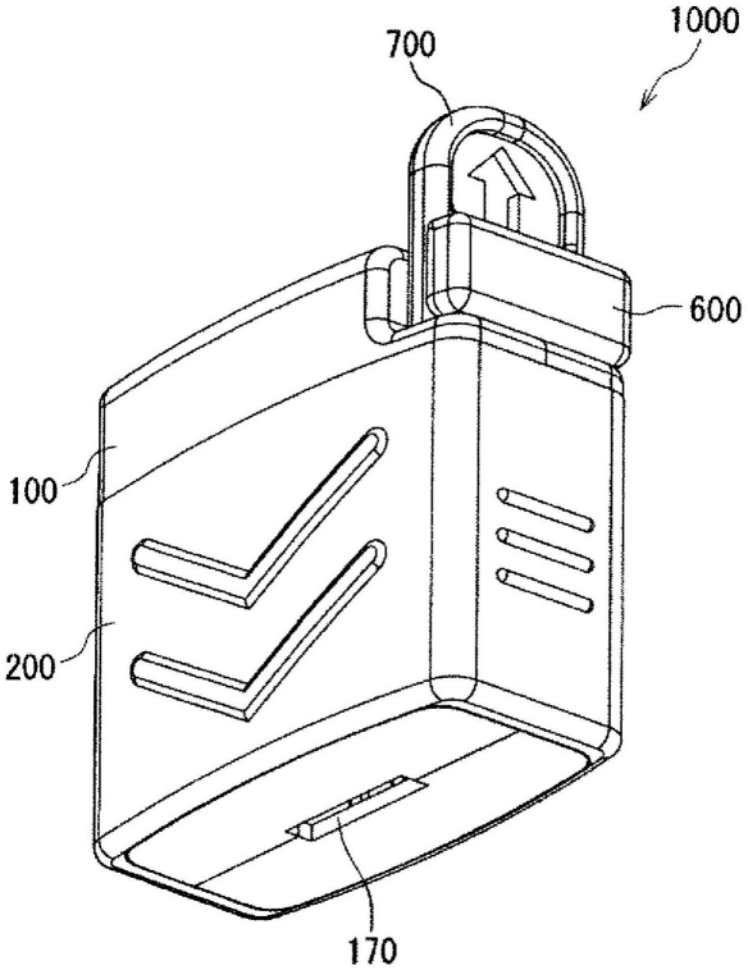


图1

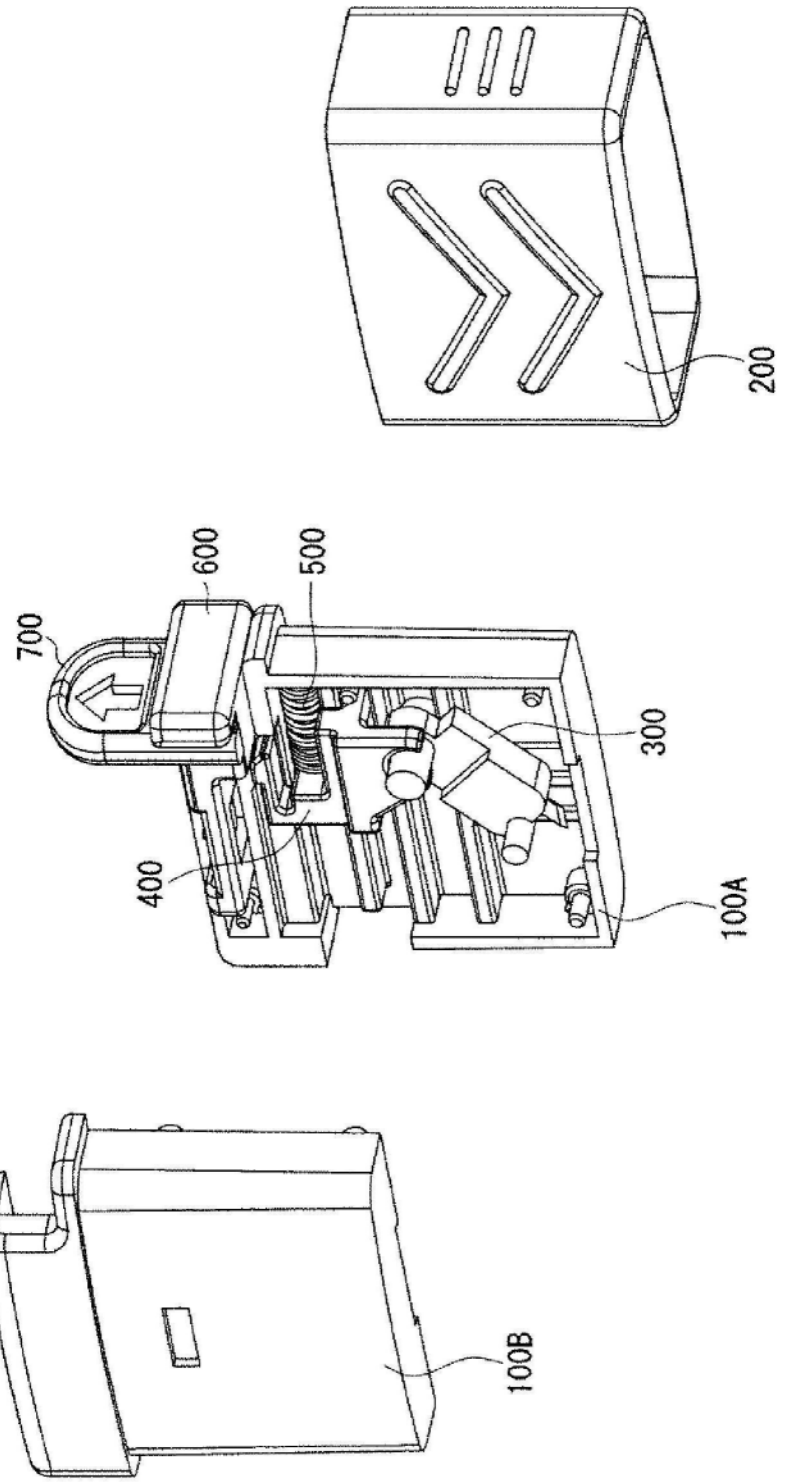


图2

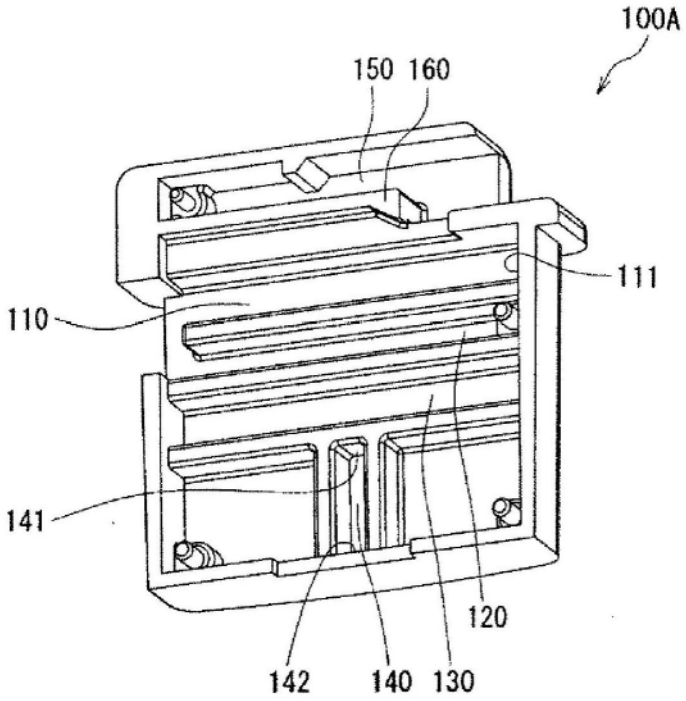

100A
150 160
111
110
141
120
142
140
130

图3

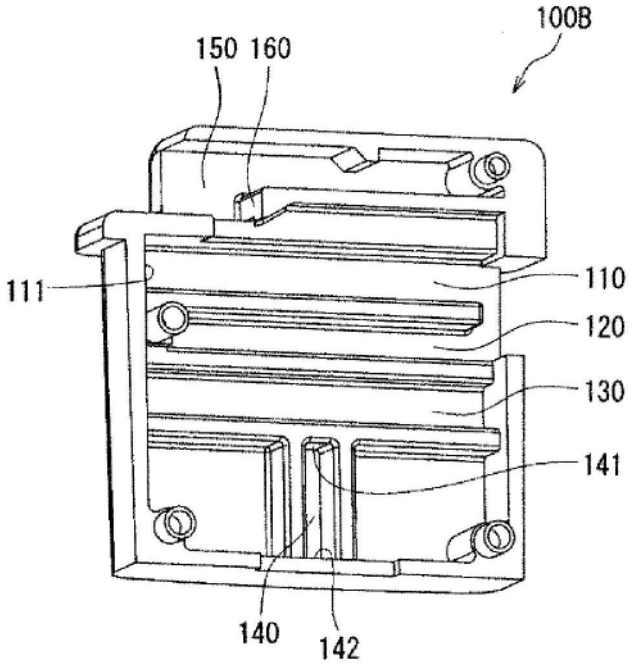

100B
150 160
111
110
120
130
141
140
142

图4

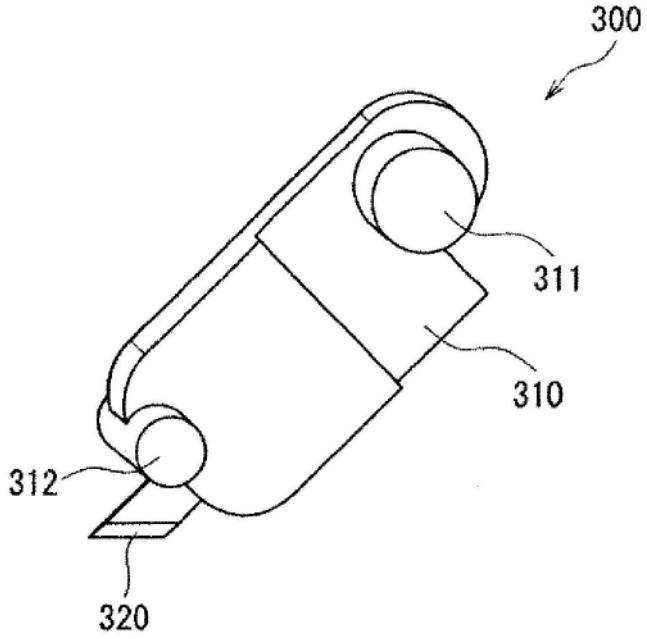


图5

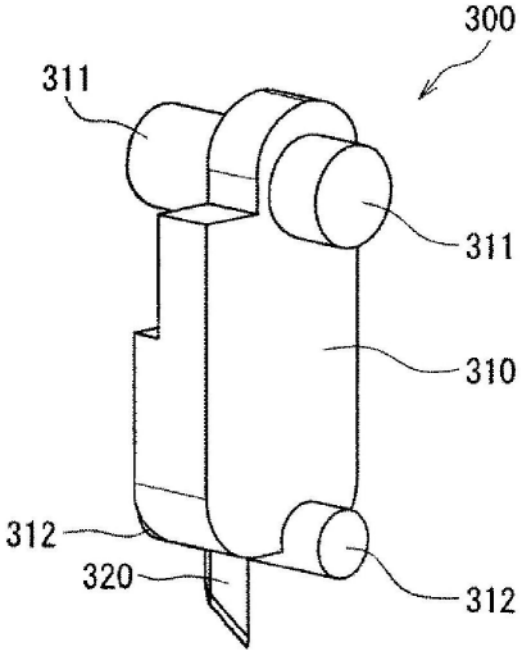


图6

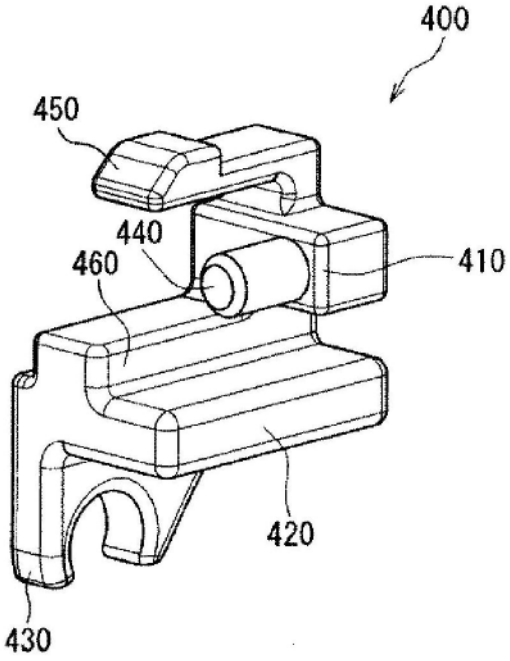


图7

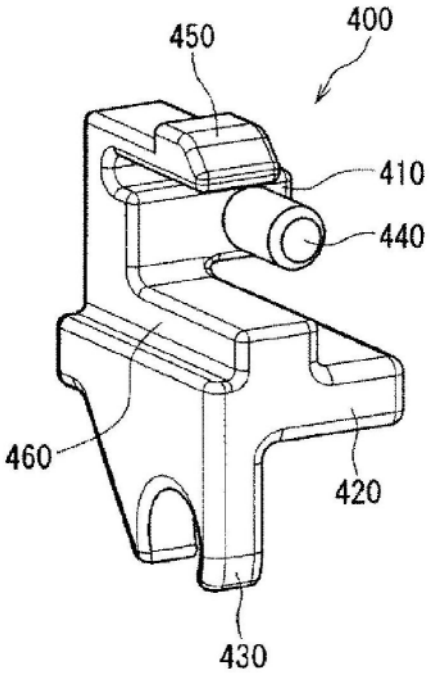


图8

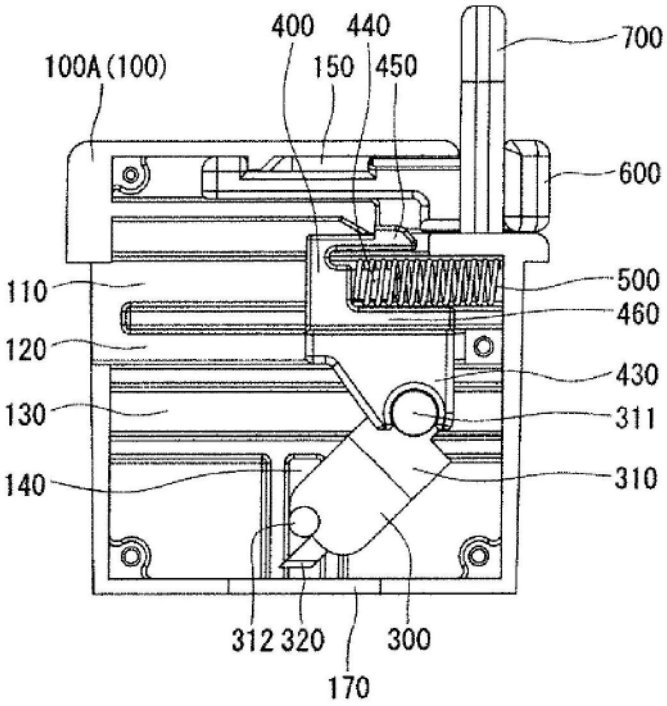

400
440
700
100A(100)
150
450
600
110
500
460
120
430
130
311
140
310
312
320
300
170

图9

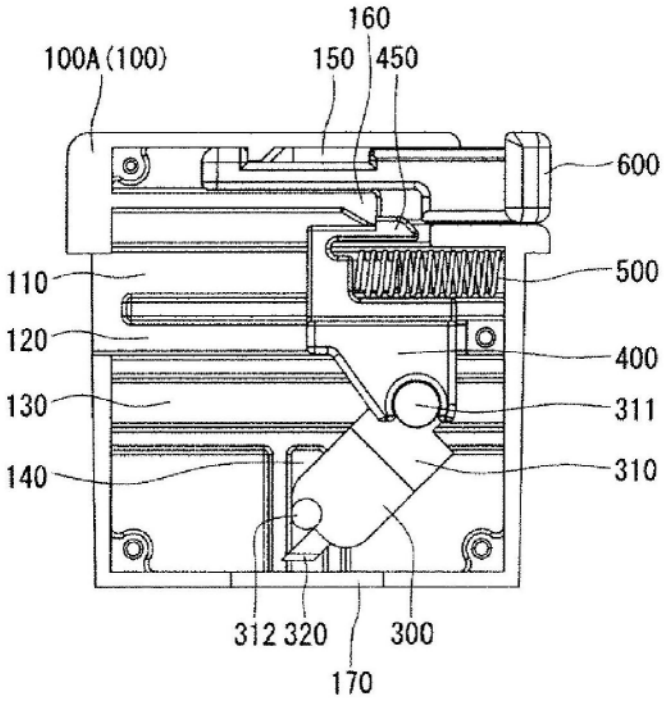

160
100A(100)
150
450
600
110
500
120
400
130
311
140
310
312
320
300
170

图10

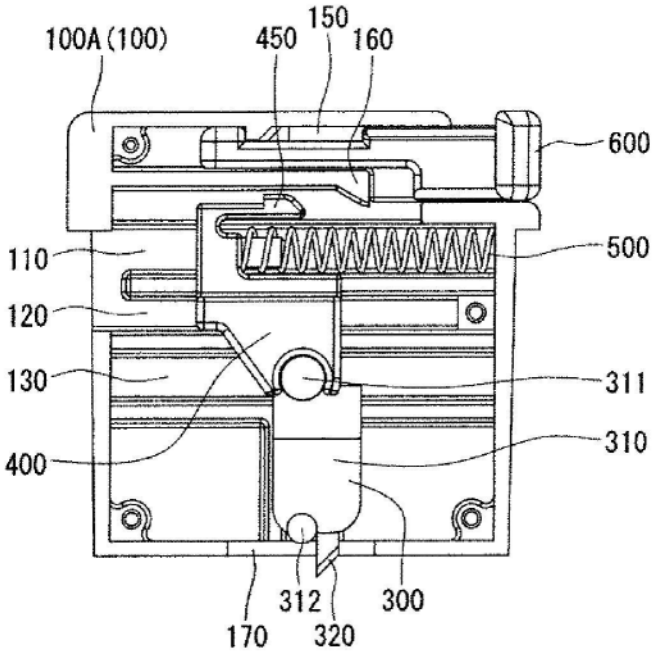

100A(100)
450
150
160
600
110
500
120
130
311
400
310
312
300
170
320

图11

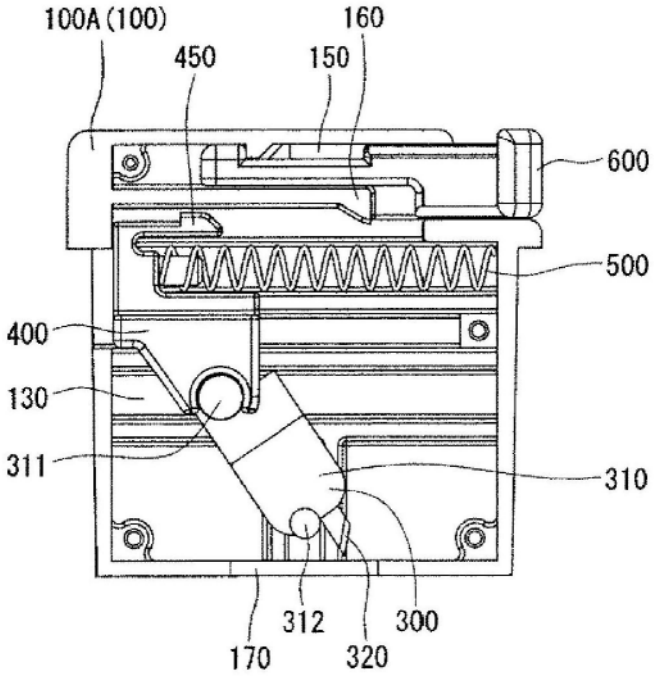

100A(100)
160
450
150
600
500
400
130
311
310
312
300
170
320

图12