



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 113811734 A

(43) 申请公布日 2021. 12. 17

(21) 申请号 202080034120.7

(22) 申请日 2020.03.18

(30) 优先权数据

62/822,174 2019.03.22 US

16/821,731 2020.03.17 US

(85) PCT国际申请进入国家阶段日

2021.11.05

(86) PCT国际申请的申请数据

PCT/US2020/023293 2020.03.18

(87) PCT国际申请的公布数据

W02020/197873 EN 2020.10.01

(71) 申请人 孩之宝有限公司

地址 美国罗得岛州

(72) 发明人 尼古拉斯·亚力山大·蒂诺

苏鸿飞

(74) 专利代理机构 成都超凡明远知识产权代理有限公司 51258

代理人 陈剑

(51) Int.Cl.

F41B 11/00 (2013.01)

F41B 11/64 (2013.01)

F41B 11/70 (2013.01)

F41B 11/72 (2013.01)

F41B 11/89 (2013.01)

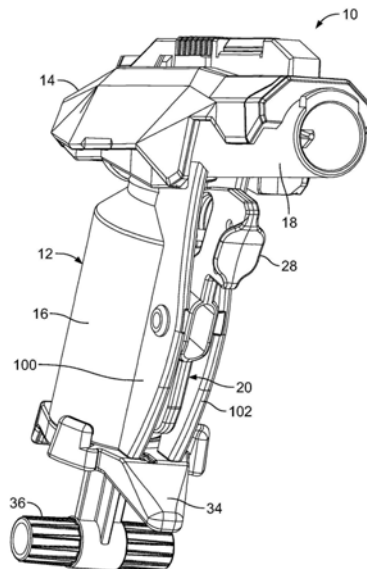
权利要求书3页 说明书9页 附图24页

(54) 发明名称

具有少量零件以及组装快速且容易的玩具发射器装置

(57) 摘要

一种飞镖发射器,其具有少量但为整体式的零件,以及快速且容易地形成坚固但便宜的玩具的组装过程。发射器可以具有外本体、安全阀和弹簧、阀盖、触发器、活塞、发射弹簧、柱体盖和柱塞杆。外本体包括整体式柱体部分、管件部分和触发器安装部分,触发器包括整体式指垫部分、扳臂、偏压部分和弹性腿部。活塞包括开口和围绕开口形成的用以与活塞卡扣配合的连接器部件,柱体盖包括用于柱塞杆的开口和用以与柱体部分连接的连接器部件,以及管件部分包括用于支撑安全阀和弹簧的阀和心轴支撑件。



1. 一种玩具发射器装置,包括:

外本体,所述外本体具有整体式柱体部分、管件部分和触发器安装部分,所述管件部分包括阀和心轴支撑件;

安全阀和弹簧,所述安全阀和弹簧具有整体式飞镖接触部分、阀板部分、弹簧部分和基部部分,所述安全阀和弹簧被安装在所述外本体的管件部分中并由所述阀和心轴支撑件支撑,所述安全阀和弹簧能够通过装载在所述管件部分中的飞镖来移动;

阀盖,所述阀盖被固定到所述外本体的管件部分;

触发器,所述触发器具有整体式指垫部分、门臂部分、偏压弹簧部分、以及安装在弹性腿部上的相反枢轴,所述触发器可枢转地连接到所述外本体的触发器安装部分;

柱体盖,所述柱体盖具有用于柱塞杆的开口和用于与所述外本体的柱体部分的连接器部件接合的连接器部件;

柱塞杆,所述柱塞杆在一个端部处具有手柄,并且在相反端部处具有连接器部件,所述柱塞杆延伸穿过所述柱体盖的开口;

活塞,所述活塞具有开口和围绕所述开口的连接器部件,所述活塞的连接器部件使所述活塞能够与所述柱塞杆的连接器部件互锁;和

发射弹簧,所述发射弹簧被安装在所述柱塞杆的周围,所述发射弹簧被安置于所述柱体盖和所述活塞之间。

2. 根据权利要求1所述的玩具发射器装置,其中:

所述安全阀和弹簧的所述飞镖接触部分包括由所述外本体的管件部分的阀和心轴支撑件支撑的延伸部;

所述阀板部分为杯形;以及

所述弹簧部分为波形,其中,一个端部与所述阀板部分成一体,相反端部与所述基部部分成一体。

3. 根据权利要求2所述的玩具发射器装置,其中:

所述阀盖包括凸片;以及

所述安全阀和弹簧的基部部分包括插槽,用于接收所述阀盖的凸片。

4. 根据权利要求1所述的玩具发射器装置,其中:

所述安全阀和弹簧的所述飞镖接触部分包括由所述外本体的管件部分的阀和心轴支撑件支撑的延伸部;以及

所述安全阀和弹簧的弹簧部分包括多个扭转条带,每个条带的一个端部与所述阀板部分成一体,相反端部与所述基部部分成一体。

5. 根据权利要求4所述的玩具发射器装置,其中:

所述阀板部分为杯形;以及

所述基部部分为环形。

6. 根据权利要求1所述的玩具发射器装置,其中:

所述枢轴与所述腿部成一体;

安装有所述枢轴的所述弹性腿部被间隔开,并在发射器装置的组装期间朝向彼此弯曲;以及

所述枢轴随所述腿部向内移动。

7. 根据权利要求6所述的玩具发射器装置,其中:
所述外本体的触发器安装部分包括两个间隔开的板件;
每个板件包括开口,以用于接收所述触发器的枢轴;以及
每个板件包括从臂板件的前部边缘到所述开口的凹槽。
8. 根据权利要求1所述的玩具发射器装置,其中:
所述活塞包括凹部和凸部,使得能够与所述触发器的凹臂部分接合。
9. 根据权利要求1所述的玩具发射器装置,其中:
安全阀和弹簧的所述飞镖接触部分包括由所述外本体的管件部分的阀和心轴支撑件支撑的延伸部;
所述阀板部分为杯形;以及
所述弹簧部分在一个端部处与所述阀板部分成一体,在相反端部处与所述基部部分成一体。
10. 根据权利要求9所述的玩具发射器装置,其中:
所述阀盖包括凸片;
所述基部部分包括用于接收所述阀盖的凸片的插槽;以及
所述弹簧部分包括波形弹簧。
11. 根据权利要求10所述的玩具发射器装置,其中:
所述安全阀和弹簧的弹簧部分包括多个扭转条带,所述条带的一个端部与所述阀板部分成一体,相反端部与所述基部部分成一体;以及
所述基部部分为环形。
12. 根据权利要求11所述的玩具发射器装置,其中:
所述枢轴与所述腿部成一体;
安装有所述枢轴的所述弹性腿部被间隔开,并在发射器装置的组装期间朝向彼此弯曲;以及
所述枢轴随所述腿部向内移动。
13. 根据权利要求10所述的玩具发射器装置,其中:
所述外本体的触发器安装部分包括两个间隔开的板件;
每个板件包括开口,以用于接收所述触发器的枢轴;以及
每个板件包括从臂板件的前部边缘到所述开口的凹槽。
14. 根据权利要求11所述的玩具发射器装置,其中:
所述活塞包括凹部和凸部,使得能够与所述触发器的凹臂部分接合。
15. 一种用于组装玩具发射器装置的方法,包括以下步骤:
提供外本体、整体式安全阀和弹簧、阀盖、触发器、活塞、发射弹簧、柱体盖和柱塞杆,其中,所述外本体包括整体式柱体部分、管件部分和触发器安装部分,所述触发器包括整体式指垫部分、凹臂、偏压部分和弹性腿部,所述柱塞杆包括连接器部件,所述活塞包括开口和围绕所述开口形成的连接器部件,所述柱体盖包括开口和连接器部件,所述柱塞杆在一个端部处包括连接器部件,所述管件部分包括阀和心轴支撑件,以及每个弹性腿部包括整体式枢轴;
将所述柱塞杆滑动穿过所述柱体盖中的开口;

将所述发射弹簧滑过所述柱塞杆以安置于所述柱体盖中；
连接活塞连接器部件和柱塞杆连接器部件；
将所述活塞、所述发射弹簧和所述柱塞杆的子组件插入到所述外本体的柱体部分中；
连接柱体盖连接器部件和所述柱体部分的连接器部件；
将所述整体式安全阀和弹簧插入到所述外本体的管件部分中；
将所述阀盖连接到所述外本体的管件部分；
弯曲所述触发器的腿部；以及
将所述触发器的枢轴与所述外本体的触发器安装部分接合。

具有少量零件以及组装快速且容易的玩具发射器装置

技术领域

[0001] 本发明总体涉及玩具发射器装置,以及更特别地,涉及具有少量但为整体式零件以及快速且容易的组装过程的玩具飞镖发射器装置。

背景技术

[0002] 已知本领域中的使用高压空气的各种玩具和游戏发射器,例如:于1923年发布的美国专利1441975、于1924年发布的美国专利1488995,和更近的均于2013年发布的美国专利8397705和8567378以及于2014年发布的美国专利8875688。此外,已知本领域中的各种阀和触发器,包括安全阀,例如:1962年发布的美国专利3054536、于1969年发布的美国专利3420133、于1996年发布的美国专利5529050以及于2010年公布的专利申请公开2010/0206281。

发明内容

[0003] 本发明玩具飞镖发射器构造简单,具有少量且相对便宜的零件,但该玩具发射器在结构上是坚固的。此外,由于零件很少,玩具飞镖发射器可以很容易地扣合在一起。整体式零件中之一是触发器,包括触发器拉动部、回位弹簧、活塞闩和卡扣配合式枢轴。另一零件是整体式外本体,包括:两个平行板件,具有用于接收触发器的开口;柱体和管件;以及在管件中安装心轴的Y形元件。安全阀和弹簧是玩具飞镖发射器的另一整体式零件,包括阀板和三个延伸的指状部、弹簧、以及可以被接收到管件中并被限制旋转的基部。另一零件是一体式活塞,包括开口和围绕开口的弹性凸片,以与柱塞杆的上端部卡扣配合。发射器的另一零件是柱体盖,带有用于柱塞杆的开口和由凹窝接收的突出部,上述凹窝与外本体的柱体一起进行模制,使得轻微扭转或列式卡扣配合地将柱体盖连接到外本体。外本体上的另一卡扣配合部件可用于将装饰壳连接到外本体的顶部。这些布置的结果是非常便宜的玩具,具有很大的游戏价值。

[0004] 简言之,本发明涉及一种玩具飞镖发射器装置,包括:外本体,该外本体具有整体式柱体部分、管件部分和触发器安装部分,管件部分包括阀和心轴支撑件;安全阀和弹簧,安全阀和弹簧具有整体式飞镖接触部分、阀板部分、弹簧部分和基部部分,安全阀和弹簧被安装在外本体的管件部分中并由阀和心轴支撑件支撑,安全阀和弹簧可以通过装载在管件部分中的飞镖来移动;阀盖,该阀盖被固定到外本体的管件部分;触发器,该触发器具有整体式指垫部分、闩臂(latch arm:棘爪、抓手)部分、偏压弹簧部分和安装在弹性腿部上的相反枢轴,触发器可枢转地连接到外本体的触发器安装部分;柱体盖,该柱体盖具有用于柱塞杆的开口和用于与外本体的柱体部分的连接器部件接合的连接器部件;柱塞杆,该柱塞杆在一个端部处具有手柄且在相反端部处具有连接器部件,柱塞杆延伸穿过柱体盖的开口;活塞,该活塞具有开口和围绕开口的连接器部件,活塞的连接器部件使活塞能够与柱塞杆的连接器部件互锁;以及发射弹簧,该发射弹簧被安装在柱塞杆周围,发射弹簧被安置于柱体盖和活塞之间。

[0005] 本发明还涉及一种用于组装玩具飞镖发射器装置的方法,包括以下步骤:提供外本体、整体式安全阀和弹簧、阀盖、触发器、活塞、发射弹簧、柱体盖和柱塞杆的,其中,外本体包括整体式柱体部分、管件部分和触发器安装部分,触发器包括整体式指垫部分、门臂、偏压部分和弹性腿部,柱塞杆包括连接器部件,活塞包括开口和围绕开口形成的连接器部件,柱体盖包括开口和连接器部件,柱塞杆在其一个端部处包括连接器部件,管件部分包括阀和心轴支撑件,以及每个弹性腿部包括整体式枢轴;将柱塞杆滑动穿过柱体盖中的开口;将发射弹簧滑动过柱塞杆以安置于柱体盖中;连接活塞连接器部件和柱塞杆连接器部件;将活塞、发射弹簧和柱塞杆的子组件插入到外本体的柱体部分中;连接柱体盖连接器部件和柱体部分的连接器部件;将整体式安全阀和弹簧插入到外本体的管件部分中;将阀盖连接到外本体的管件部分;弯曲触发器的腿部;并且将触发器的枢轴与外本体的触发器安装部分接合。

附图说明

[0006] 为了便于理解本发明,附图和详细说明例示了本发明的优选实施方式,从中可以容易地理解和领会本发明、本发明的结构、本发明构造和操作、本发明的过程以及许多相关优点。

[0007] 图1是呈单发枪形式的本发明玩具发射器装置的一个实施方式的等轴测视图。

[0008] 图2是图1中所示玩具发射器的分解正视图。

[0009] 图3是软泡沫飞镖的等轴测视图。

[0010] 图4是图1和图2中所示玩具发射器的柱塞杆的放大等轴测视图。

[0011] 图5是沿图4的线5-5得到的放大截面图。

[0012] 图6是图1和图2中所示玩具发射器的扭转连接的柱体盖的等轴测视图。

[0013] 图7是图6中所示柱体盖的另一等轴测视图。

[0014] 图8是图1和图2中所示的发射器的活塞的放大等轴测视图。

[0015] 图9是图8中所示活塞的俯视等轴测视图。

[0016] 图10是图8和图9中所示活塞的仰视等轴测视图。

[0017] 图11是图8-图10中所示活塞的正视图。

[0018] 图12是图1和图2中所示的发射器的整体式外本体的后部的等轴测视图。

[0019] 图13是图12中所示外本体的前部的等轴测视图。

[0020] 图14是图1和图2中所示的发射器的整体式安全阀和弹簧的前部的放大等轴测视图。

[0021] 图15是图14中所示的整体式安全阀和弹簧的后部的等轴测视图。

[0022] 图16是图1和图2中所示的发射器的阀盖的放大等轴测视图。

[0023] 图17是图1和图2中所示的发射器的顶部壳的俯视等轴测视图。

[0024] 图18是图18中所示顶部壳的仰视等轴测视图。

[0025] 图19是图1和图2中所示的发射器的整体式触发器的前部的放大前等轴测视图。

[0026] 图20是图20中所示的整体式触发器的后部的等轴测视图。

[0027] 图21是图20和图21中所示的整体式触发器的前正视图。

[0028] 图22是整体式触发器的另一实施方式的等轴测视图。

- [0029] 图23是整体式触发器的又一实施方式的等轴测视图。
- [0030] 图24是整体式触发器的另一实施方式的等轴测视图。
- [0031] 图25是呈模拟霰弹枪形式的本发明玩具的另一实施方式的正视图。
- [0032] 图26是呈模拟步枪形式的本发明玩具的等轴测视图。
- [0033] 图27是呈模拟四管枪形式的本发明玩具的等轴测视图。
- [0034] 图28是呈模拟六管枪形式的本发明玩具的等轴测视图。
- [0035] 图29是呈模拟双管霰弹枪形式的本发明玩具的等轴测视图。
- [0036] 图30是呈模拟八管枪形式的本发明玩具的等轴测视图。
- [0037] 图31是包括柱塞杆、发射弹簧和活塞的子组件的等轴测视图,该子组件与四管组件和柱体盖的另一实施方式以水平布置绘制。
- [0038] 图32是四管组件的截面正视图,例示了用于引导由与图31中所示子组件类似的子组件生成的高压空气的级联(cascade:阶式、阶流式、瀑状)结构。
- [0039] 图33是整体式安全阀和弹簧的另一实施方式的前部的等轴测视图。
- [0040] 图34是图33中所示的整体式安全阀和弹簧的后部的等轴测视图。
- [0041] 图35是用于组装本发明玩具发射器的方法的流程图。
- [0042] 图36是以前的发射器装置的分解正视图。

具体实施方式

[0043] 提供以下描述以使本领域技术人员能够制造和使用在设想实施本发明的最佳模式中所述的实施方式。然而,各种修改、等同物、变型和替代对本领域技术人员来说仍然是明显的。任何和所有这样的修改、变型、等同物和替代物都意在属于本发明的宗旨和范围内。

[0044] 参照图1和图2,本发明玩具装置可以采用具有少量零件的小型玩具飞镖发射器或喷丸器10的形式,上述零件由可模制塑料制成,相对便宜且组装容易快速。这些零件包括可以由顶部壳14覆盖的外本体12。外本体12包括整体式柱体部分16、管件部分18和触发器安装部分20,并且还可以具有连接器部件,即,构成将两个零件紧固在一起的连接器的两个部件中之一。零件还包括朝向管件部分18的后端部24安装的整体式安全阀和弹簧22,以及将安全阀和弹簧22固定在管件部分18中的阀盖26。阀盖也可以用于防止整体式安全阀和弹簧的旋转。发射器10的其他零件是安装到本体触发器安装部分20的整体式触发器28、活塞30、发射弹簧32、柱体盖34和柱塞杆36。柱塞杆、发射弹簧和活塞形成安装在外本体12的柱体部分16中的子组件,其中该子组件通过柱体盖被固定到柱体部分。

[0045] 玩具发射器10被设计为喷射在NERF®品牌下销售的软泡沫飞镖40,如图3。NERF品牌飞镖包括具有开口管状中心44、鼻部46和环形后壁48的柱形本体42。发射器10以与上述美国专利8875688中所公开的发射器类似的方式进行操作。

[0046] 柱塞杆36,参照图1、图2、图4和图5,包括在第一端部或下端部处的T形手柄50和在第二端部或上端部处的旋钮状连接器部件52。在手柄50和连接器52之间是具有十字形截面56的伸长杆54,如图5所示。如图6和图7所示的柱体盖34包括:十字形开口60,用于以滑动接合的方式接收柱塞杆36;三个间隔开的连接器部件,被形成为用于接合外本体12的柱体部分的凹窝62、64、66;前靠唇部68和后靠唇部70,参照图2。柱体盖34还可以包括:圆形脊72,

用于安置发射弹簧32的第一端部或下端部73;以及凸片74,一旦该盖被连接到外本体12用来阻碍柱体盖34的旋转。

[0047] 参照图8-图11,活塞30是单个模制的、通常为杯形的零件,具有:凹部80和凸部81,用于与触发器28接合,参照图2;密封环部分82,用于与外本体的柱体部分16的内壁形成密封;和顶部开口84,就有柔性突片连接器部件86、88、90,用于接收柱塞杆36的旋钮连接器部件52并与之互锁,通常称为卡扣配合。(此处使用的术语“卡扣配合”可以被限定为是指当两个零件被推到一起时用于连接两个零件的组装方法。)杯形活塞的内部94形成用于主弹簧32的第二端部或上端部95的座部。活塞可以被制成单个模制的部件以将成本最小化并与柱塞36较快速且较容易地组装,参照图2。除了发射器弹簧32之外,发射器10的所有零件都是模制的塑料并由卡扣配合连接器连接在一起。

[0048] 如图2,发射弹簧32可以是安置于活塞30和柱体盖34之间的钢制的螺旋形线圈。可选择地,如果发现合适,发射弹簧可以由塑料形成。柱塞杆36、柱体盖34、发射弹簧32和活塞30的子组件是便宜但坚固的,并且易于与柱体部分组装,然后与发射器的其余零件组装。单独的整体式模制的零件:活塞、柱塞杆和柱体盖,由合适的塑料制成,诸如聚乙烯、HIPS、ABS或POM。在操作中,当用户向外拉柱塞杆时,连接的活塞将发射弹簧32压靠在柱体盖上。当飞镖被发射时,柱体部分16中活塞上方的空气快速进入飞镖后面的管件部分18,以引起射出。

[0049] 参照图1、图2、图12和图13,玩具发射器的外本体12也由合适的塑料形成,并且可以包括上部卡扣配合连接器部件98以连接到顶部壳14。如上所述,外本体包括整体式柱体部分16、管件部分18和触发器安装部分20。触发器安装部分20可以采用一对间隔开的平行板件100、102的形式,参照图13,其中每个板件包括开口104、106,该开口限定触发器的枢转轴线。两个凹槽103、105从开口104、106通向板件100、102的前边缘108、109,以便于触发器28和外本体16的卡扣配合。

[0050] 参照图2,管件部分18在后端部24处用阀盖26密封并接收由用户在前端部110处插入的NERF品牌飞镖,一次一个。管件部分18包括如图12所示的内部阀支撑环112,用于支撑整体式安全阀和弹簧22。支撑环112包括具有开口116、118、120的整体式Y形元件114。Y形元件114与延伸的心轴122是一体的,参照图13,当用户将飞镖装载到发射器中时,飞镖被安装到该心轴。位于平行板件100、102之间的脊123与外本体一起模制,以在用户拉触发器28时与触发器接合。

[0051] 参照图12和图13,整体式外本体12的柱体部分16的形状总体为管状。触发器安装部分20向前延伸并且由间隔开的板件100、102形成。在板件之间是开口124,触发器28被接收于该开口。在柱体部分16的下端部130处是呈突出部132、134、136形式的三个连接器部件,它们与柱体盖34的连接器凹窝62、64、66,参照图6和图7,接合并被其接收。凹窝62、64、66和突出部132、134、136通过简单的扭转运动附接,以产生过盈配合。(“过盈配合”在这里可以被限定为两个零件之间的紧固,这是在零件被组合在一起后通过摩擦实现的。)凹口140位于柱体部分16的下端部130处的板件100、102之间,用来接收柱体盖34的凸片74,以防止柱体盖的旋转。

[0052] 参照图14和图15,安全阀和弹簧22是由合适的塑料形成的整体式部件并且在前端部处包括呈三个指状部152、154、156形式的飞镖接触延伸部分150,该飞镖接触延伸部分适于在外本体12的管件部分18中在Y形元件114,参照图12,的三个开口116、118、120内滑动并

被支撑在其中。参照图15,延伸的指状部152、154、156被定位成能够与装载的如图3所示的飞镖的后壁48接合。三个指状部的后方是在关闭和打开位置之间移动的杯形阀板部分158。

[0053] 当飞镖被装载后,阀部分158在管件中被向后推动,通过释放已启动的活塞而产生高压压缩空气以与装载的飞镖连通。在飞镖被发射后,整体式弹簧部分160将阀板部分158向前偏压到抵靠管件部分18的支撑环112的关闭位置。当然,新装载的飞镖将抵靠三个指状部152、154、156推动并使阀板部分向后移动远离支撑环112,以使管件被再次打开。当关闭时,阀板部分158起到阻塞外本体12的柱体部分16中的高压空气进入凸缘环112前方的管件部分18的作用。由于高压空气被阻塞,发射被阻止。这种布置防止不合格的物体,诸如铅笔、弹珠等,从本发明玩具装置中被发射;因此,安全阀和弹簧22是玩具发射器10的重要安全特征。

[0054] 整体式安全阀和弹簧的阀板部分158的后方是整体式弹簧部分160,整体式弹簧部分的一个端部与阀板部分158为一体,另一端部与基部板部分162为一体。基部板部分162可以包括两个间隔开的平行的插槽状开口164、166,用于接合阀盖26以防止安全阀和弹簧22在管件部分18中旋转。应注意的是,安全阀和弹簧22在每一端部处都被防止旋转,即,在前端部处,通过接合在外本体12的Y形元件114的开口116、118、120中的指状部152、154、156来防止,以及在后端部处,通过与阀盖26接合的基部板部分162来防止,如下所述。

[0055] 安全阀和弹簧22的阀板部分158可以具有约15mm的直径并且弹簧的环可以具有约1.25mm的直径。两个环可以在阀板部分158和基部板部分162之间具有约20.8mm的延伸长度。基部板部分162也可以具有约15mm的直径。指状部152、154、156可以各自具有约15.25mm的长度。应注意的是,指状部、阀板部分和基部板部分的尺寸可以根据玩具发射器大小、发射器模型、所需的摩擦量和/或待射出的飞镖的大小而按比例放大或缩小。

[0056] 整体式安全阀和弹簧的优点是它的成本低,因为它被一体模制的,并且整体式阀和弹簧可以快速且容易地安装到外本体中。

[0057] 参照图16,阀盖26也大体为杯形,具有用于与管件部分18的后端部24接合的外凸缘170。外凸缘170中的凹口172被设置为用于如图2和图12所示的外本体12上的键174的对准特征。圆形壁176从外凸缘170向前延伸并包围两个凸片180、182,上述凸片被安全阀和弹簧22的基部板部分158的两个插槽164、166接收,以帮助防止安全阀和弹簧的旋转。阀盖可以通过粘合剂、加热或任何其他合适的布置被附接到管件部分。圆形壁176的直径比基部板部分162的直径稍大,以允许基部板部分被安置于阀盖26中。可以使用可替代的安全阀和弹簧,例如图33和图34中所示出的。

[0058] 参照图17和图18,可以作为样式或装饰的特征来覆盖外本体12的顶部壳14,并且该顶部壳包括开口190,该开口两侧为两个弹性臂192、194,上述弹性臂可以以卡扣配合的方式接收外本体12的上部连接器部分98。顶部壳14还包括后壁196,用于支承抵靠如图16所示阀盖26的后表面198。提供了如图18所示附加的五个安装板件200、202、204、206、208,用于加强顶部壳14的侧部构件210、212,并用于抱住管件部分18。

[0059] 如图19-图21,触发器28也是具有四个部分的整体式零件。在前部的上部位置处是指垫部分220,当用户想要发射飞镖时,该指垫部分被用户按压。在后方的上部位置处是弯曲的、弹性的弹簧臂部分222,当指垫被按压或拉动时弹簧臂部分弯曲产生偏压力,当用户的手指压力被释放时使指垫返回到其非按压位置。帮助产生弹簧臂部分222的偏压力的是

如图13所示的外本体的脊123,当指垫被按压时,弹簧臂部分222支承抵靠该脊。在触发器的下部部分处是弓臂部分224,当如图2所示的发射弹簧32随着用户拉动柱塞杆36和连接的活塞30被压缩时,弓臂部分与如图8所示的活塞30的凹部80的凸部81接合。

[0060] 在触发器的上部和下部部分之间的是枢转轴线部分,该枢转轴线部分由两个薄的、弹性的、间隔开的腿部230、232形成,参照图19-图21。安装到每个腿部230、232的是整体式短的、向外延伸的枢轴234、236。如图13所示的每个枢轴234、236在外本体12的板件100、102中被相应的开口104、106接收。组装后的触发器在图1中示出。开口238将腿部230、232分开以形成盒状结构。这种结构允许薄的腿部230、232和枢轴234、236在组装期间被挤压时朝向彼此向内弯曲。在组装期间,枢轴在板件100、102的凹槽103、105中行进,直到该轴与板件开口104、106对准。在对准时,轴与板件卡扣配合并形成可枢转地连接。

[0061] NERF品牌飞镖通常测量值为长约72mm,外径约12mm。发射NERF品牌飞镖的小型玩具飞镖发射器10的部分的实际尺寸可以具有约80mm的管件部分的长度和约35mm的心轴长度。活塞的密封环可以具有约24mm的直径。

[0062] 可替代的触发器238、239和240在图22-图24中示出。类似触发器28,触发器238、239、240各自为整体式部件,具有指垫241、偏压弹簧242、弓臂243和在开口248分开的两个薄腿部246、247上的枢轴244、245。触发器可以用于可替代的发射器中,诸如图25-图30中所示的那些。

[0063] 应当注意,可替代的发射器装置可以包括与上述那些类似的部件。例如,如图1所示的发射器10被形成小型的单发模拟枪。模拟的单管霰弹枪260在图25中示出,以及模拟的单管步枪262在图26中示出。其他玩具发射器装置也包括在本发明的范围内,诸如多飞镖发射器。例如,模拟的四管枪状发射器264在图27中示出,模拟的六管枪状发射器266在图28中示出,模拟的双管霰弹枪发射器268在图29中示出,以及模拟的八管霰弹枪270在图30中示出。应注意的是,发射器262、264、266的启动是在总体上水平的方向上由操作者拉动柱塞杆完成的,而发射器260、268、270是具有启动手柄的泵式装置,该启动手柄位于与装置中的柱塞杆连接的一个或多个管件的下方。

[0064] 应用于具有多个管件的发射器的柱塞杆、活塞和阀的结构,在图31和图32中给出了最好的例示,其中击发机构例如是四管发射器。包括柱塞杆282、活塞284、柱体盖286和发射弹簧288的子组件280就像如图2所示的柱塞杆36、活塞30、柱体盖34和发射弹簧32一样被例示),以及四个管件292、294、296、298,其中管件以竖直对准的方式堆叠。代替被扭转至外本体12上的如图1和图2所示的盖34,柱体盖286卡扣配合到钉板(spike plate)300上。柱体盖286包括弹性臂302、304,当使盖和板以卡扣配合的方式到一起时,弹性臂弯曲越过匹配臂诸如板300的臂306。在臂306通过臂306的突出部308之后,臂306返回到其原始位置。两种附接方法,扭转和卡扣配合,都快速且容易,并具有节省组装时间的优点。对于塑料模制零件,连接器部件也非常便宜,这是一个附加的优势。

[0065] 图31中例示的子组件,可以在大小和/或数量以及各种几何形状方面按比例增加或减少,诸如在图27-图30所示的那些发射器中。为了以有效的方式操作多管发射器,发射器使用如图32所示的级联机构310,其在美国专利8567378中详细公开并通过引用并入本文,并在此简要描述。级联机构310包括:具有固定气流通道的上游柱体312、314、316、318、下游管件292、294、296、298和在柱体与管件之间的钉板300。

[0066] 如上所述,级联机构非常灵活,使得在使用仅柱塞、活塞和发射弹簧的一个子组件的情况下,可以配置许多可替代的管件布置。示例为图28中所示的管件布置,或图30中所示的双柱、八管布置(假设子组件280被安装在底部柱体中的之一中而不是顶部柱体中的之一中)。

[0067] 级联机构310中的高压气流从如图32描绘的底部处的第一进气口350、第一阀室352、第一出气口354和第一传送管356开始。第一传送管356与第二进气口360、第二阀室362、第二出气口364和第二传送管366连通。第二传送管366与第三进气口370连通,并从第三进气口370连通至第三阀室372、第三出气口374、第三传送管376、第四进气口380和第四阀室382。应注意的是,在所有的管件装载有飞镖和启动后,高压空气将只能移动到第一阀室352,以引起最下部的飞镖射出,因为安全阀阻塞空气移动到别处。在最下部的飞镖被射出后,且在新的启动之后,高压空气将能够流到第二阀室362,以在再次启动后射出下一最下部飞镖,因为阀室352中的安全阀已经打开。在第二飞镖被射出时,高压空气的充注在再次启动之后将能够移动到第三阀室372,以射出下一飞镖。在下一飞镖射出之后,并且在再次启动之后,高压空气将能够行进到第四阀室382以引起最顶部飞镖的射出。根据发射弹簧288的强度或弹簧刚度,级联效应可以在两个室处停止或者延伸到八个或更多个室。

[0068] 还应注意,第一进气口350可以位于沿级联机构的别处。

[0069] 可替代的安全阀和弹簧可以与多管发射器一起使用以获得较好的气流,也可以与单发射器10一起使用。参照图33和图34,变型整体式安全阀和弹簧400可以在前端部处包括呈三个指状部404、406、408形式的飞镖接触部分402,以能够与装载的飞镖的如图3所示的后壁48或其他投射物接合。三个指状部的后方是在向前/关闭和向后/打开位置之间移动的杯形阀板部分410。在对应于阀和弹簧的飞镖被发射之后,整体式弹簧部分412将阀板部分410向前偏压到关闭位置,如图32中的管件298所示。整体式弹簧部分412呈三个扭转条带414、416、418的形式,其在前端部与阀板部分410为一体,在后端部与环420为一体,使得高压空气可以围绕扭转条带414、416、418且在扭转条带之间流动,并通过环420中的开口422。

[0070] 与玩具发射器10一致,玩具发射器260、262、264、266、268、270构造简单、结构坚固且易于组装,即使一些发射器可能具有多于八个的零件。然而,与以前的玩具多飞镖发射器相比,步枪型发射器和霰弹枪型发射器,图26-图30中示出的,较大的发射器仍将使用较少的零件,并且比原先的发射器花费较少的时间来组装。

[0071] 应注意,在整个详细描述中,诸如“向前”、“向后”、“上部”、“下部”、“前部”、“后部”、“顶部”和“底部”之类的词语以及类似的位置术语,是指在附图中看到的发射器的部分或元件,或在使用期间与装置通常被调动和移动的位置的关系,或基于所示结构的元件的移动。

[0072] 在发射器装置10的操作中,用户可以手动地将飞镖插到管件中的心轴上。飞镖的插入将打开安全阀和弹簧,因为飞镖具有适当的配置以支承抵靠安全阀的延伸的指状部。其他不同配置的物体不会推动安全阀打开。然后,用户用两个手指握住柱塞的手柄,以及取决于发射器的型号向下或向后拉动柱塞杆。或者,如果是霰弹枪设计,管件之下的手柄在后方。拉动手柄/柱塞杆将压缩发射弹簧,直到触发器的门臂接合并保持活塞的凸部。此后,当用户回拉触发器的垫时,玩具装置发射飞镖。

[0073] 在多管发射器的操作中,在启动一次并拉动触发器后,飞镖将被发射。再次启动

后,高压空气将依次级联至向下一阀室,且可用于发射另一飞镖。

[0074] 本发明包括用于组装本发明玩具发射器10的方法450,参照图35。用于组装飞镖发射器的方法包括以下步骤:提供外本体、整体式安全阀和弹簧、阀盖、触发器、活塞、发射弹簧、柱体盖和柱塞杆,其中,外本体包括整体式柱体部分、管件部分和触发器安装部分,触发器包括整体式指垫部分、门臂、偏压部分和弹性腿部,柱塞杆包括连接器部件,活塞包括开口和围绕开口形成的连接器部件,柱体盖包括开口和连接器部件,柱塞杆在其一个端部处包括连接器部件,管件部分包括阀和心轴支撑件,以及每个弹性腿部包括整体式枢轴452;将柱塞杆滑动穿过柱体盖454中的开口;将发射弹簧滑过柱塞杆以安置于柱体盖456中;连接活塞连接器部件和柱塞杆连接器部件458;将活塞、发射弹簧和柱塞杆的子组件插入到外本体460的柱体部分;连接柱体盖连接器部件和柱体部分462的连接器部件;将活塞、发射弹簧和柱塞杆的子组件插入外本体464的柱体部分;将阀盖连接到外本体466的管件部分中;弯曲触发器的腿部468;并且将触发器的枢轴与外本体470的触发器安装部分接合。

[0075] 应注意,没有使用旋拧件或其他紧固件硬件来组装玩具发射器10,并且不需要O形环。对于整体式零件,组装过程快速容易且相对便宜。结果是构造良好、坚固的结构。

[0076] 参照图36,示出了以前的玩具飞镖发射器500的示例以与飞镖发射器10进行比较。以前的飞镖发射器500包括左半壳502、右半壳504、阀盖506、分离的阀弹簧508、分离的安全阀510、分离的心轴或钉512、触发器514、触发器枢销516、本体518、活塞销520、活塞垫522、O形环524、活塞526、压缩发射弹簧528、柱体盖530、四个有头旋拧件532、534、536、538和柱塞杆540。与发射器10相比(取决于是否包括顶部壳14),以前的发射器500包括大约二十个零件,而本发明发射器10中只有八个或九个零件,因此本发明的发射器由于较少的零件获得了显着的节省,但本发明的发射器在功能上与以前的发射器相当。

[0077] 在组装本发明的发射器期间也有较大的效率增益。降低组装成本也是本发明的发射器的主要优点。组装以前的发射器的步骤包括:为以前的发射器提供二十个零件;将O形环滑过活塞;将柱塞杆滑动穿过柱体盖;将压缩弹簧滑过柱塞杆;将活塞垫固定到活塞;将活塞和弹簧子组件插入到主体中;通过盖将四个旋拧件连接到本体(四个步骤);将心轴压装到本体;将安全阀插入本体中;将安全阀弹簧插入本体中;将阀盖粘附在本体;将触发器放置于本体中;将销压装穿过本体和触发器;将组件放置到左壳中;将右壳放置在左壳上;以及将壳粘附在一起。与组装本发明的玩具发射器10的仅九个步骤相比,用于制造以前的发射器的组装过程包括十八个步骤,这是发射器10的主要改进。

[0078] 据估计,零件成本部分可节省的范围约8至60%,以及组装时间可节省的范围约30至41%。

[0079] 所公开的玩具发射器装置和方法还可以包括安全阀和弹簧,安全阀和弹簧包括整体式飞镖接触延伸部分、阀板部分、弹簧部分和基部部分;以及

[0080] 弹簧部分包括波形弹簧,其中,弹簧的一个端部与阀板部分为一体,相反端部与基部部分为一体;并包括以下步骤:通过管件部分的阀和心轴支撑件来支撑安全阀和弹簧的延伸部分。

[0081] 安全阀和弹簧包括:呈三个指状部形式的整体式飞镖接触延伸部分;杯形阀板部分;弹簧部分和基部部分,弹簧部分包括多个扭转条带,其中,每个条带的一个端部与阀板部分为一体,每个条带的相反端部与基部部分为一体;并包括以下步骤:通过管件部分的阀

和心轴支撑件来支撑延伸部分。外本体,其具有整体式柱体部分、管件部分和触发器安装部分,管件部分包括阀和心轴支撑件;安全阀和弹簧,其具有整体式飞镖接触部分、阀板部分、弹簧部分和基部部分,弹簧部分在一个端部处与阀板部分为一体且在相反端部与基部部分为一体,安全阀和弹簧安装在外本体的管件部分中并由阀和心轴支撑件支撑,安全阀和弹簧用于与装载在管件部分中的飞镖接合;阀盖,其被固定到外本体的管件部分;触发器,其具有整体式的指垫部分、门臂部分、偏压弹簧部分和可枢转安装部分,可枢转安装件包括相反的枢轴,每个枢轴安装在弹性腿部上,触发器可枢转地连接到外本体的触发器安装部分;柱体盖,其具有开口和连接器部件,开口用于支撑可滑动的柱塞杆,以及连接器部件用于连接到外本体的柱体部分的连接器部件;柱塞杆,其在一个端部处具有手柄并在相反端部处具有连接器部件,柱塞杆延伸穿过柱体盖的开口;活塞,其具有开口和围绕开口的连接器部件,活塞的连接器部件使活塞与柱塞杆的连接器部件连接;和发射弹簧,其被安置于柱体盖和活塞之间。

[0082] 安全阀和弹簧的飞镖接触部分包括多个延伸腿部,上述腿部由外本体的管件部分的阀和心轴支撑件支撑;阀板部分呈杯形;弹簧部分包括多个扭转条带,其中,每个条带的一个端部与阀板部分为一体,每个条带的相反端不与基部部分为一体;以及基部部分为环。枢轴与腿部为一体;安装有枢轴的弹性腿部被间隔开,并在发射器装置的组装期间朝向彼此弯曲;以及枢轴随腿部向内移动。

[0083] 现在可以理解,以上详细公开的玩具装置具有很大的娱乐价值,使用有趣且易于操作。该玩具装置紧凑、重量轻但坚固,并且具有简单的结构,其生产可以节省大量生产成本。

[0084] 由上述可见,已经提供了改进的玩具装置的详细描述和特征,以及用于组装该玩具装置的方法的公开内容。虽然已经详细地示出和描述了本发明的特定实施方式,但对于本领域技术人员来说,可以在不脱离本发明的较广泛方面的情况下进行的改变和修改是明显的。因此,目的是涵盖落入本发明的真实宗旨和范围内的所有此类改变和修改。上述说明和附图中所阐述的内容仅作为示例而不是作为限制提供。本发明的实际范围由所附的权利要求在基于现有技术从其适当角度观察时限定。

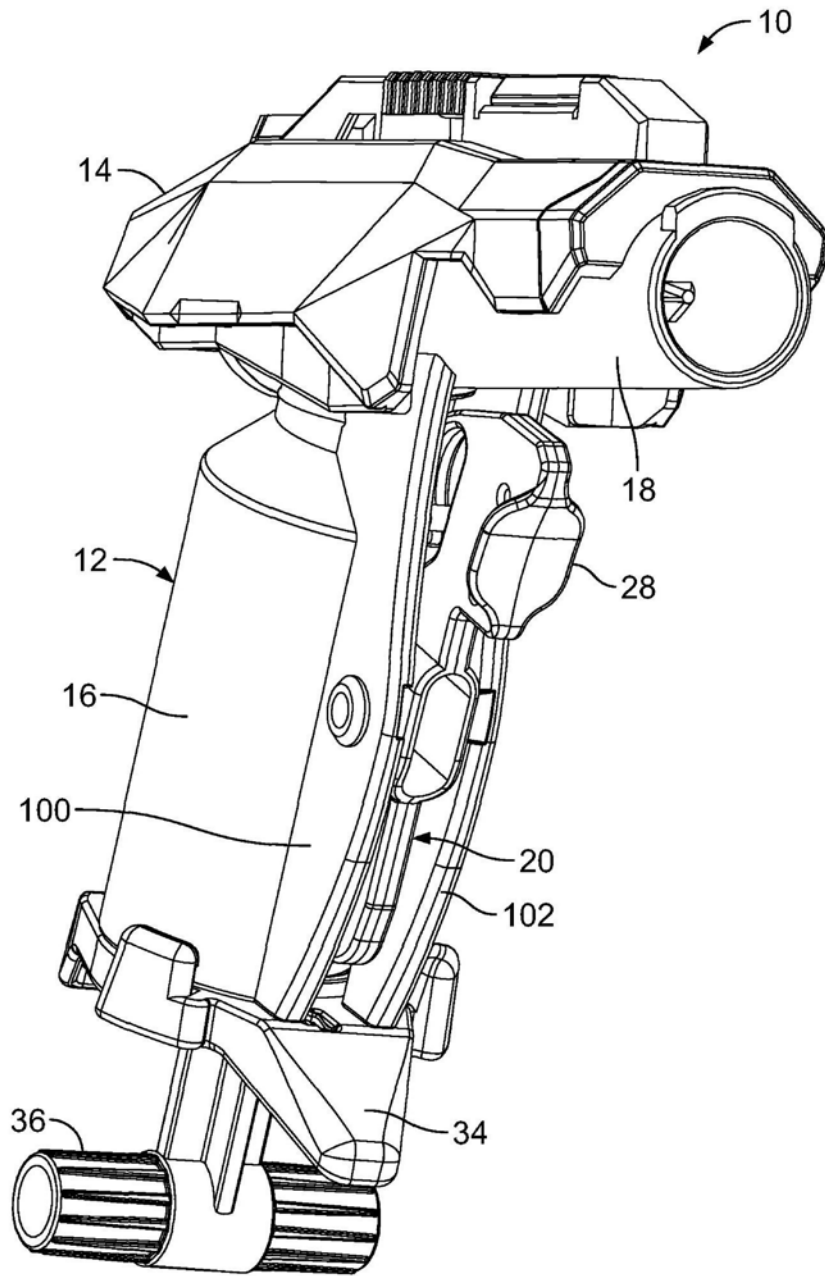


图1

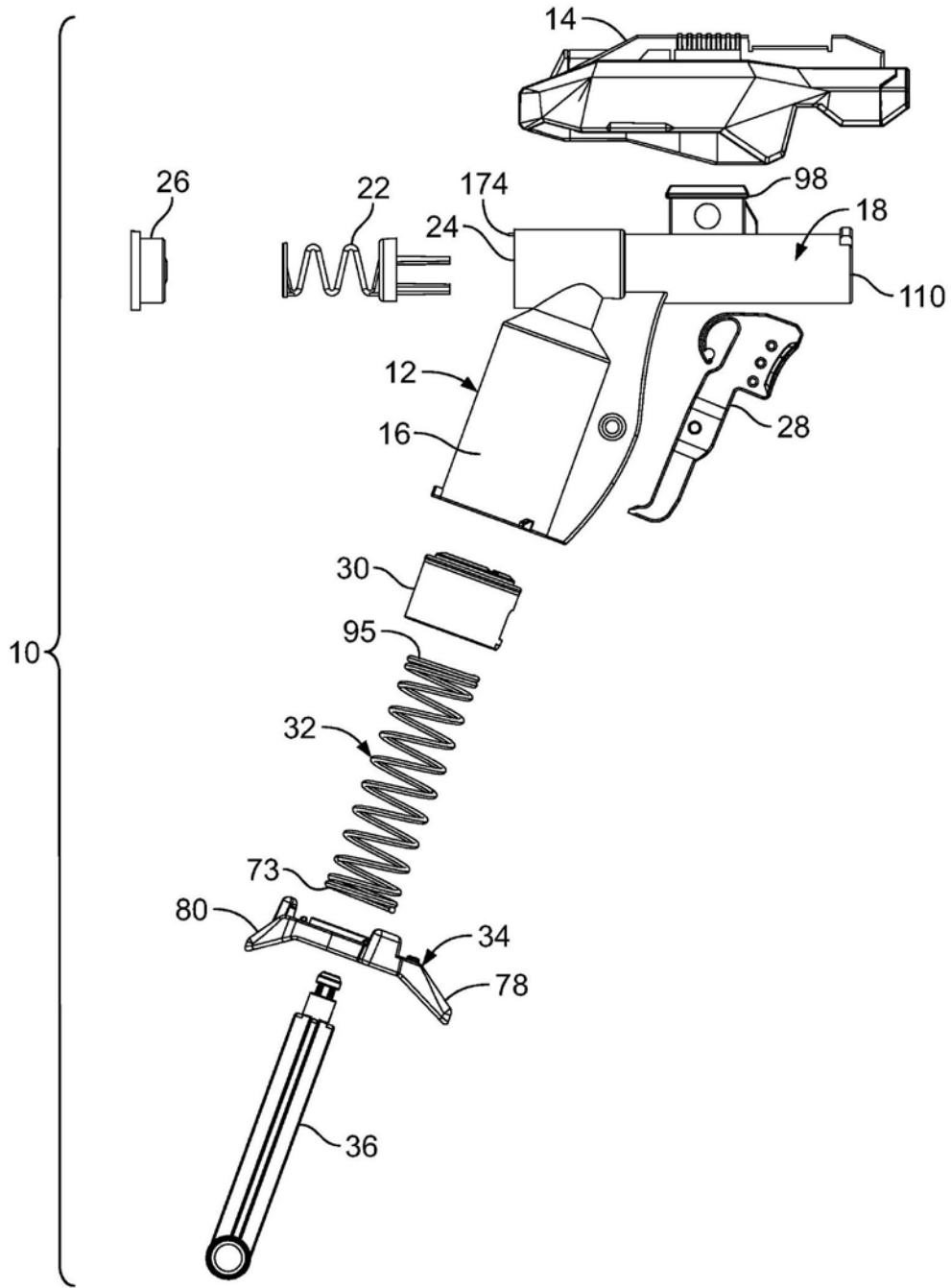


图2

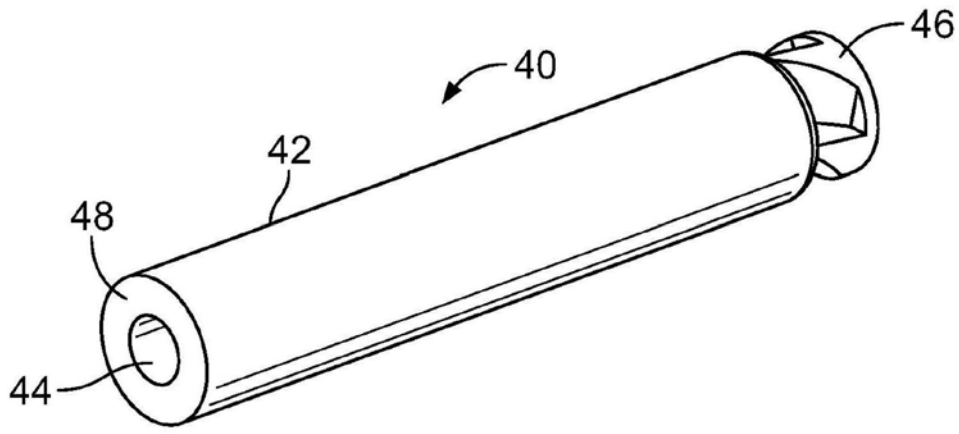


图3

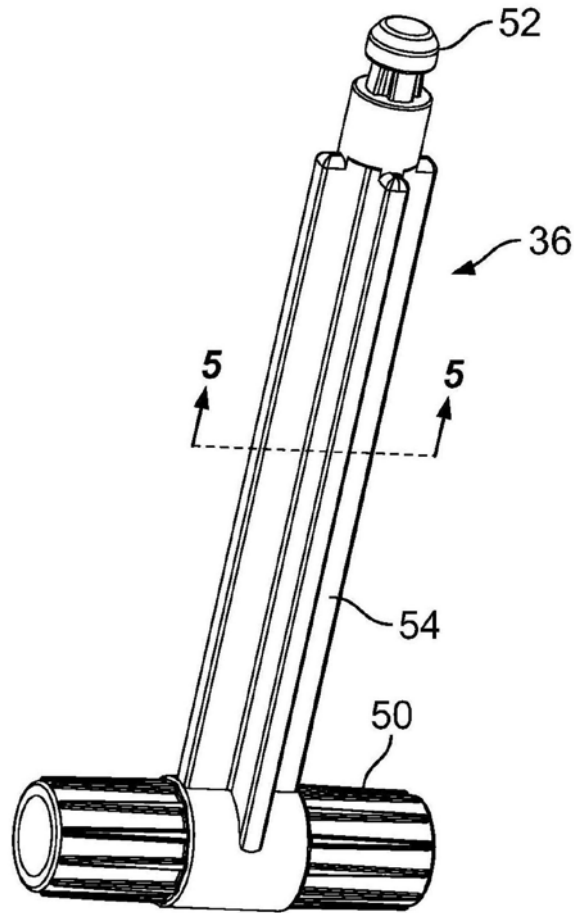


图4

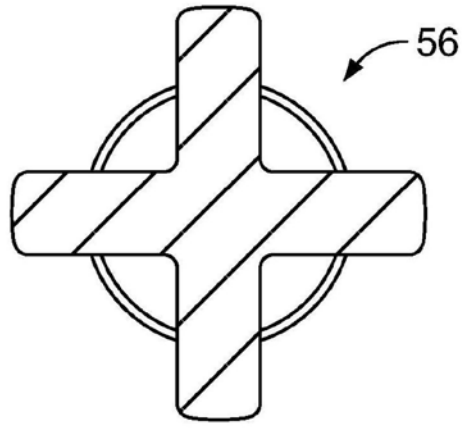


图5

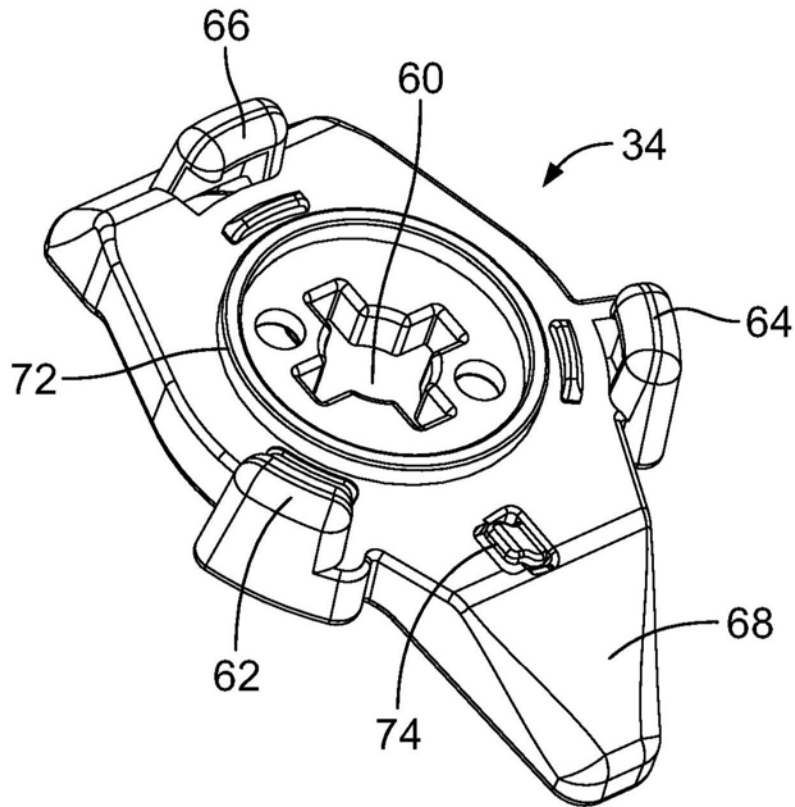


图6

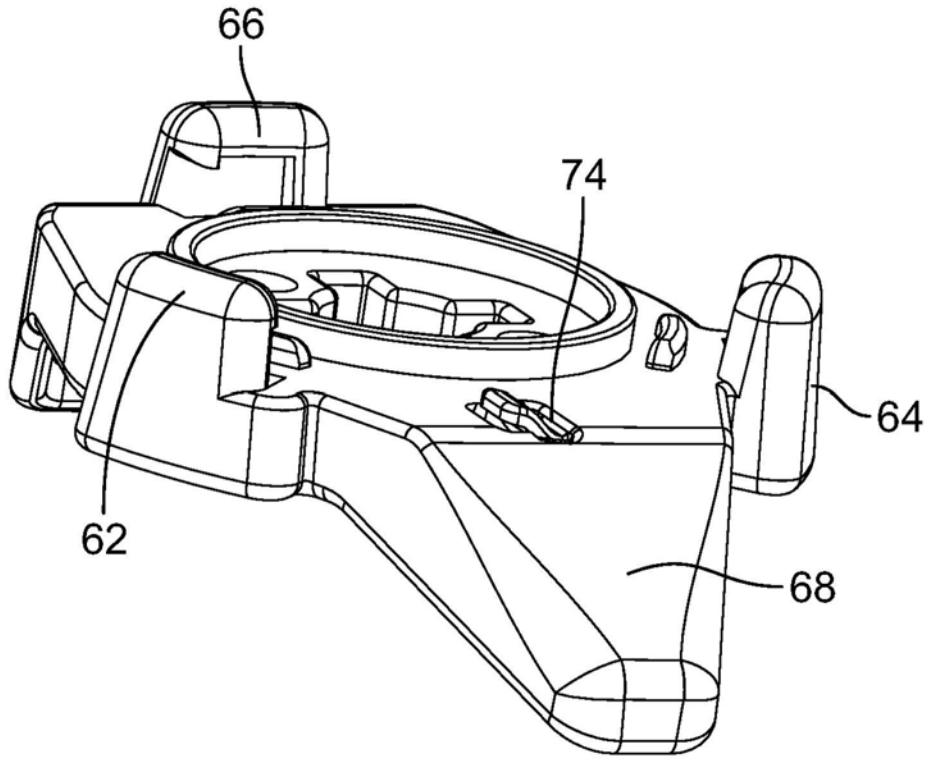


图7

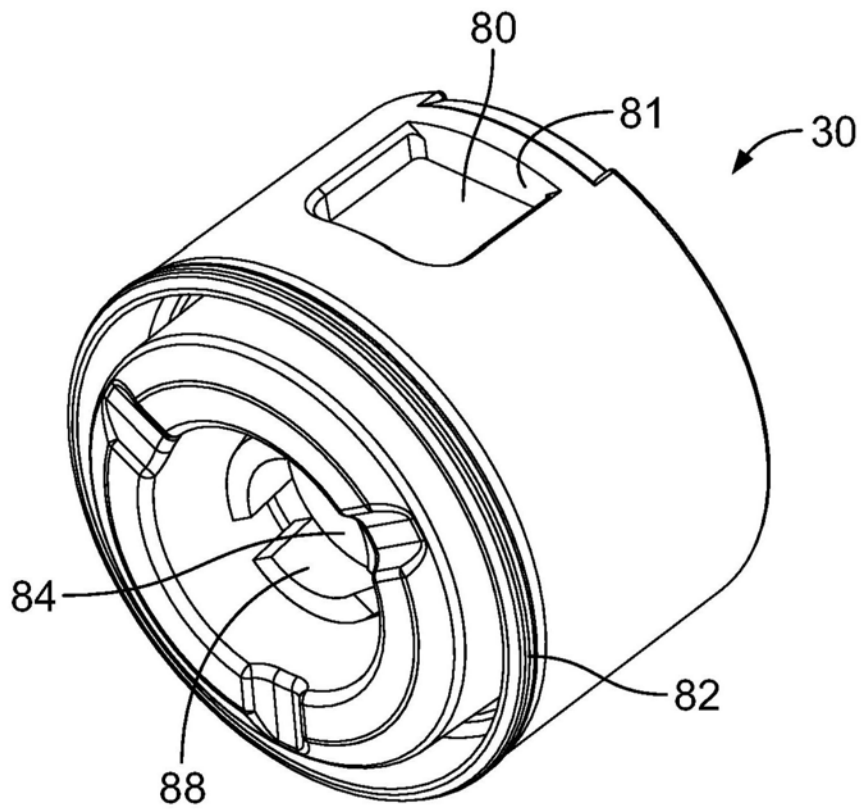


图8

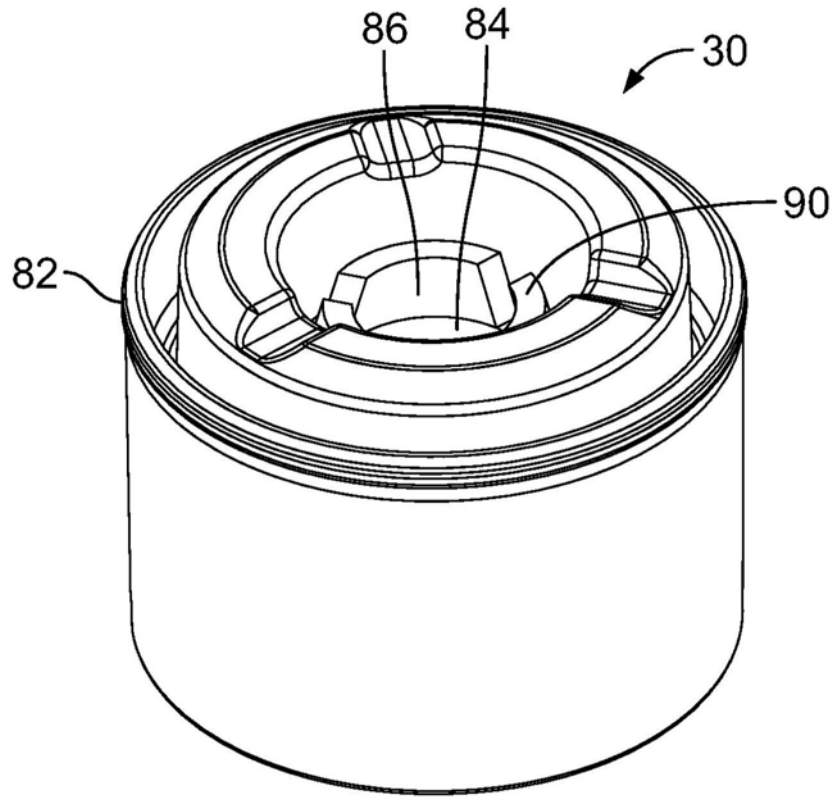


图9

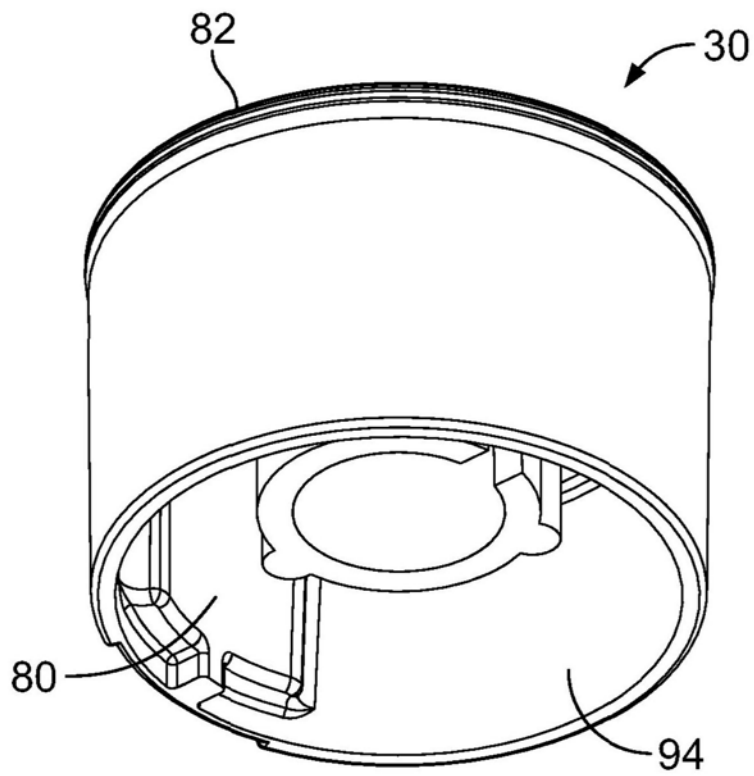


图10

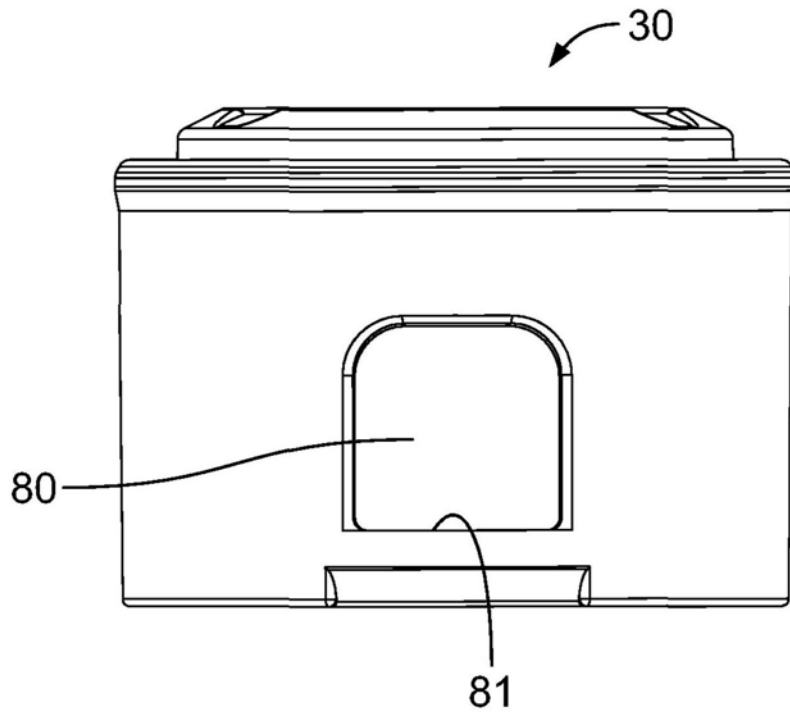


图11

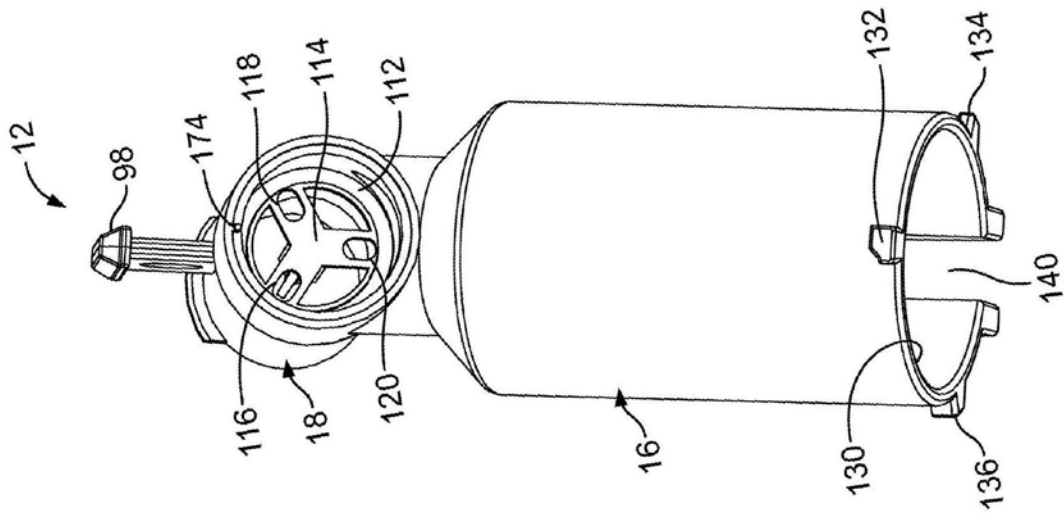


图12

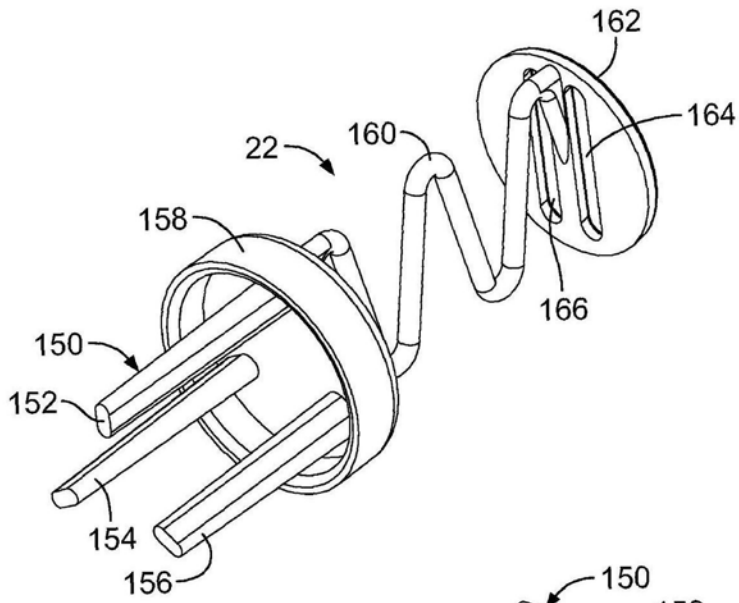


图 14

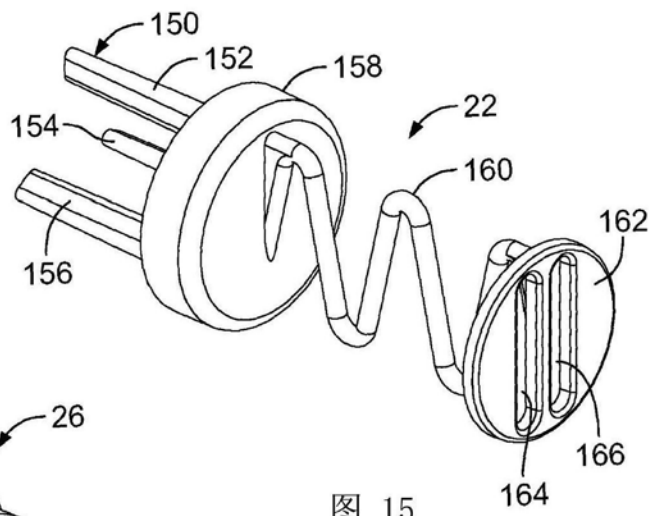


图 15

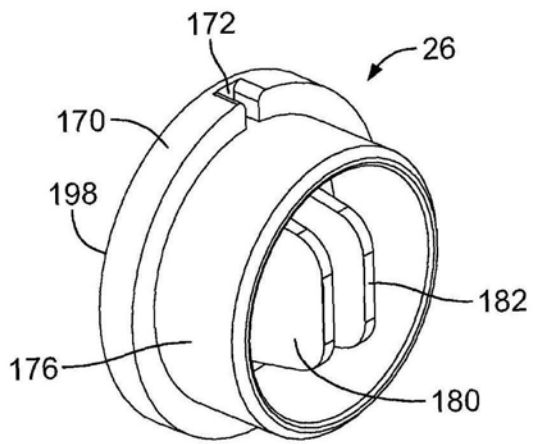


图 16

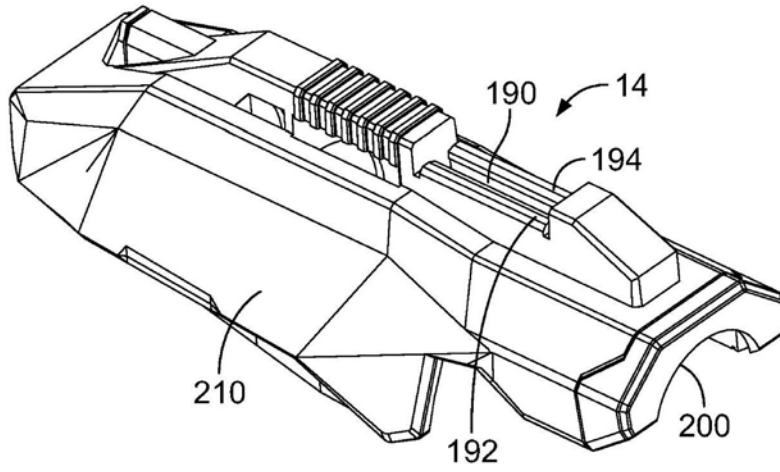


图17

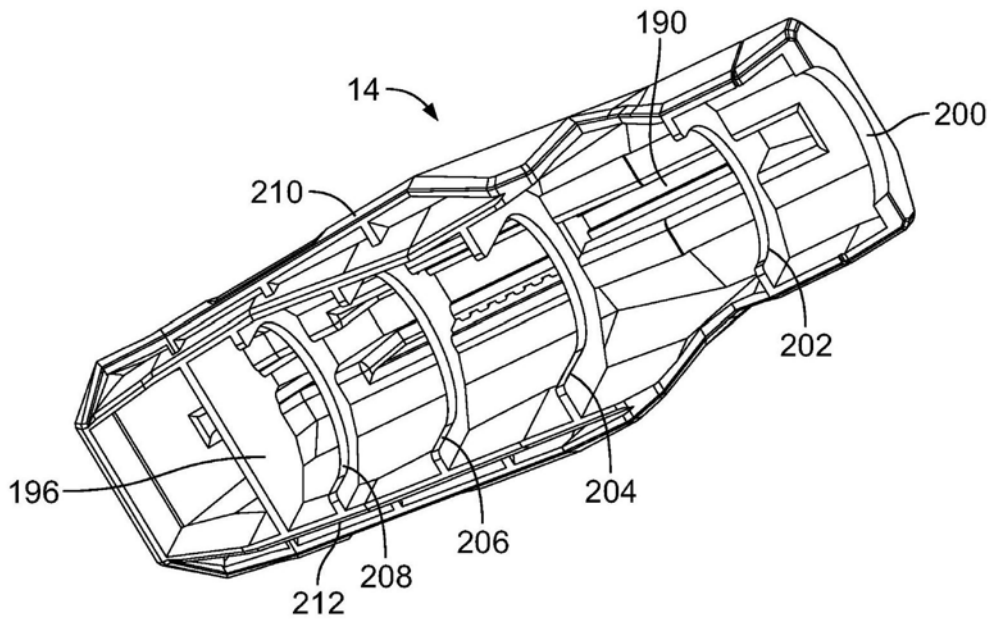


图18

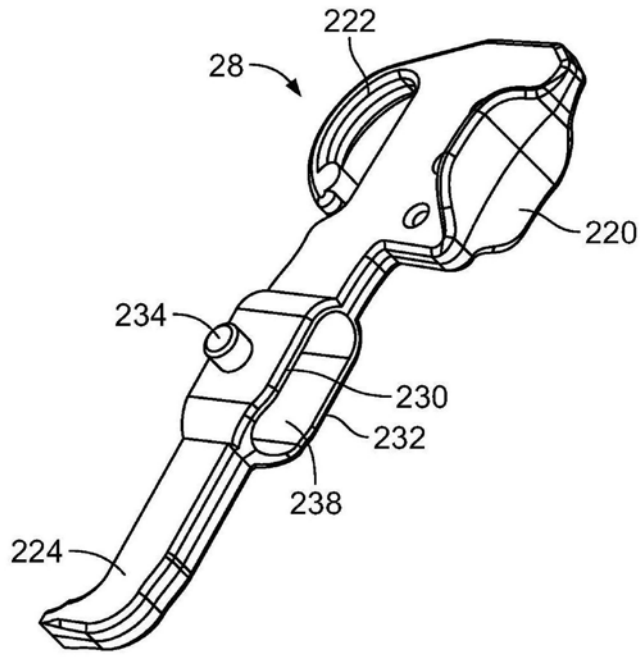


图19

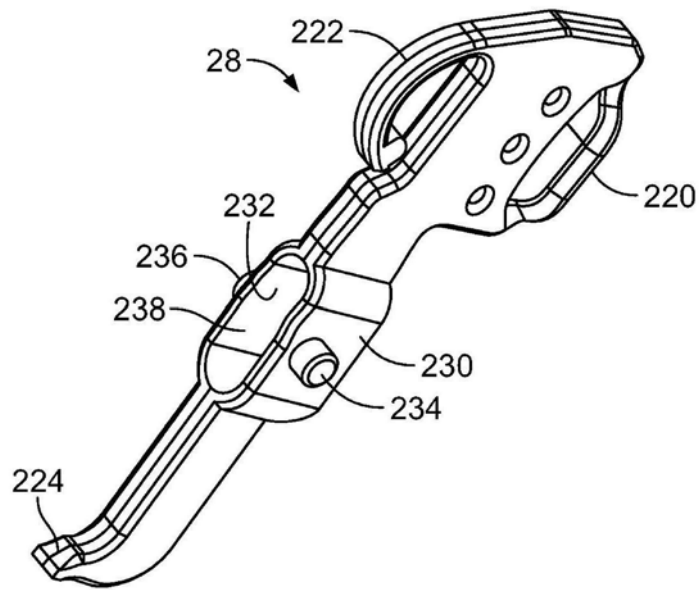


图20

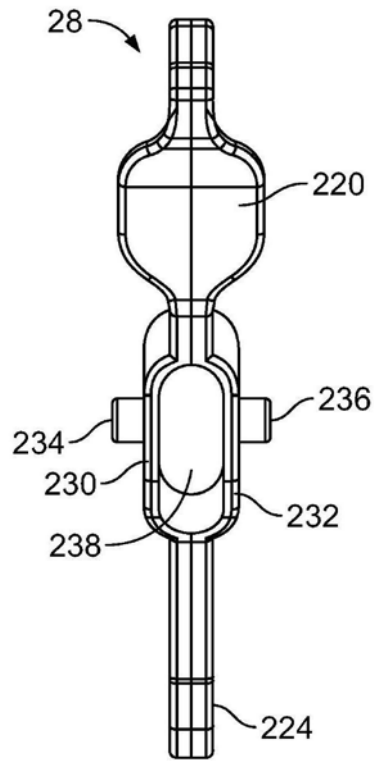


图21

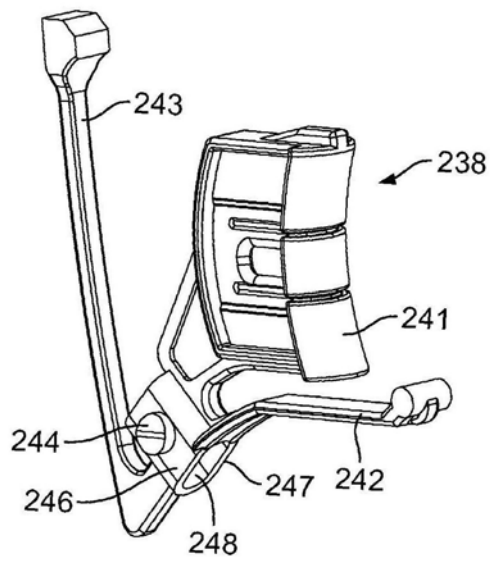


图22

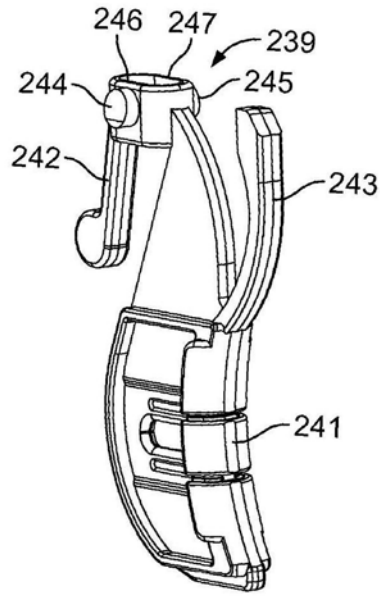


图23

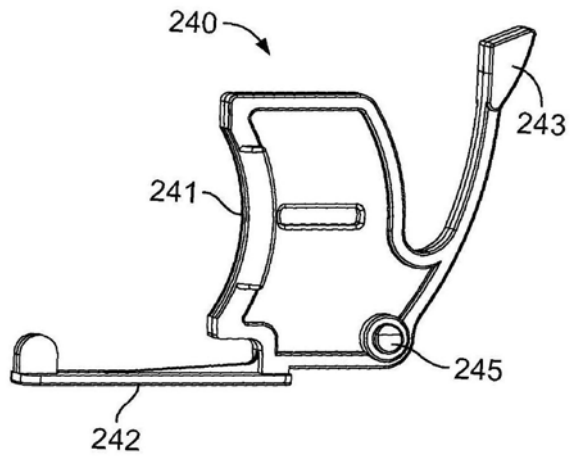


图24

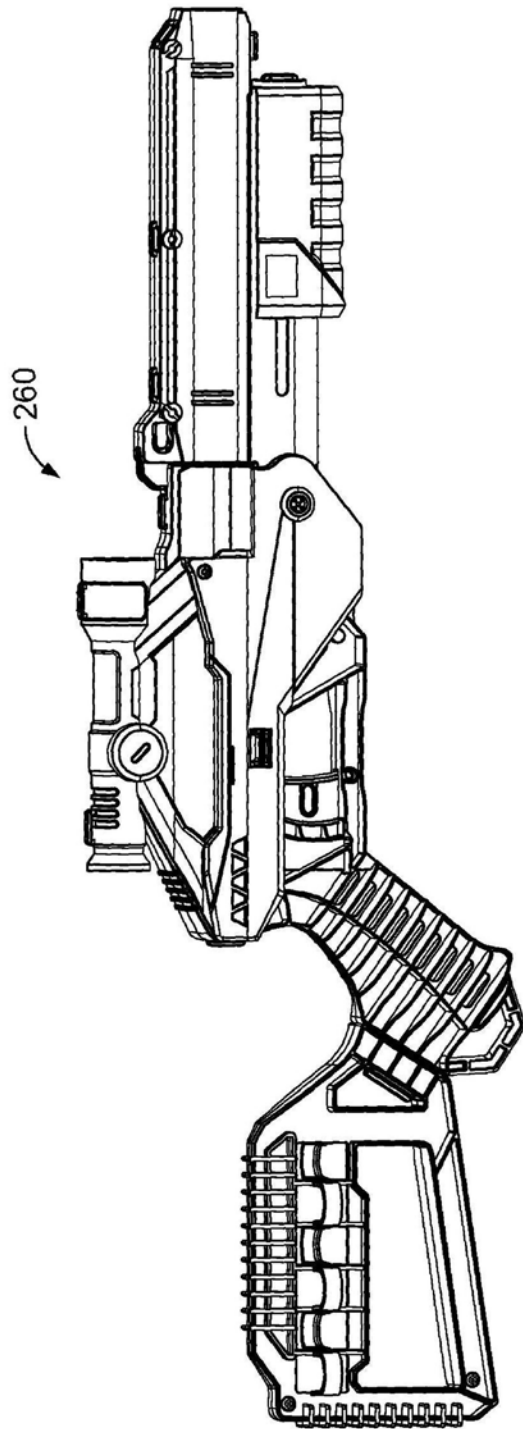


图25

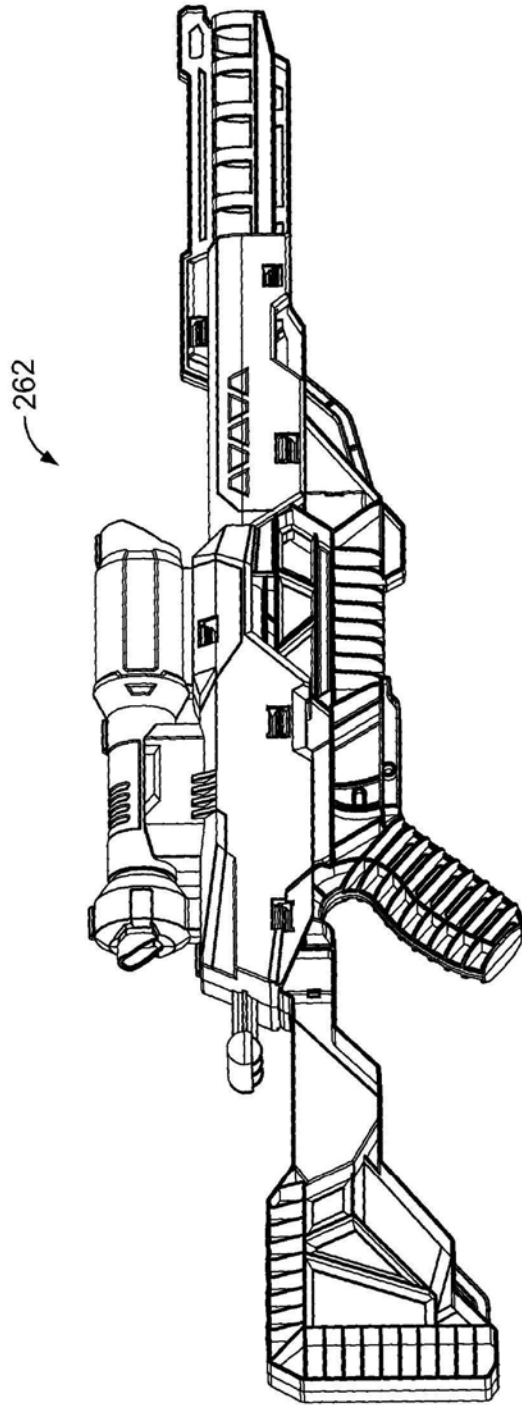


图26

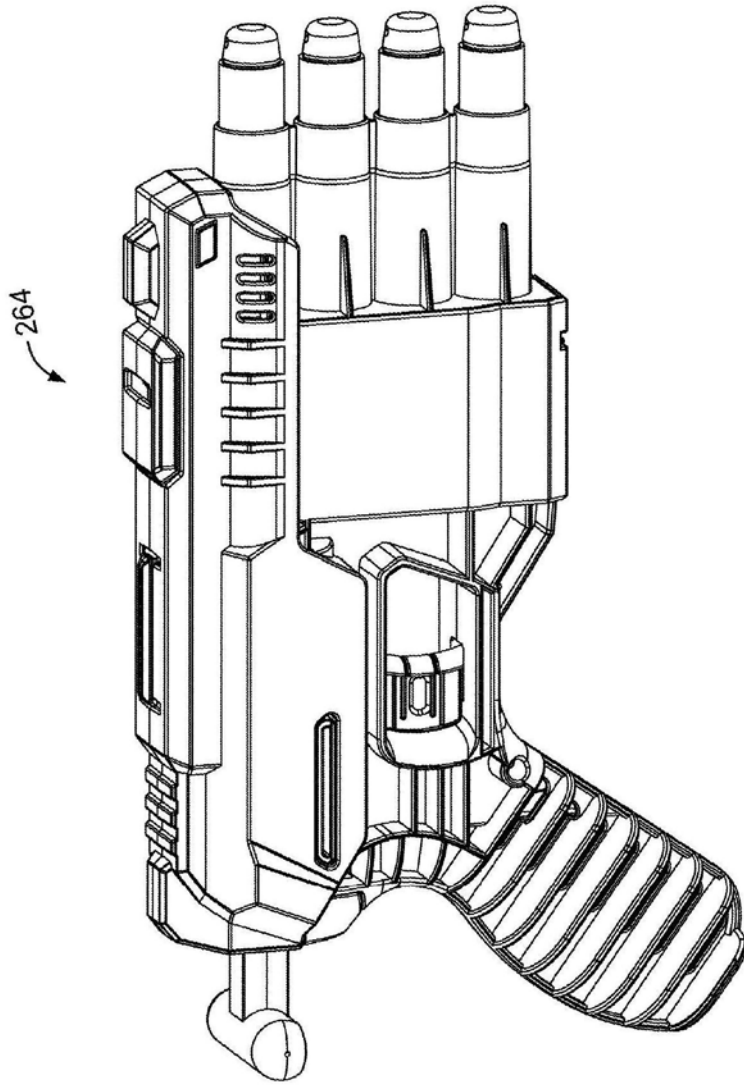


图27

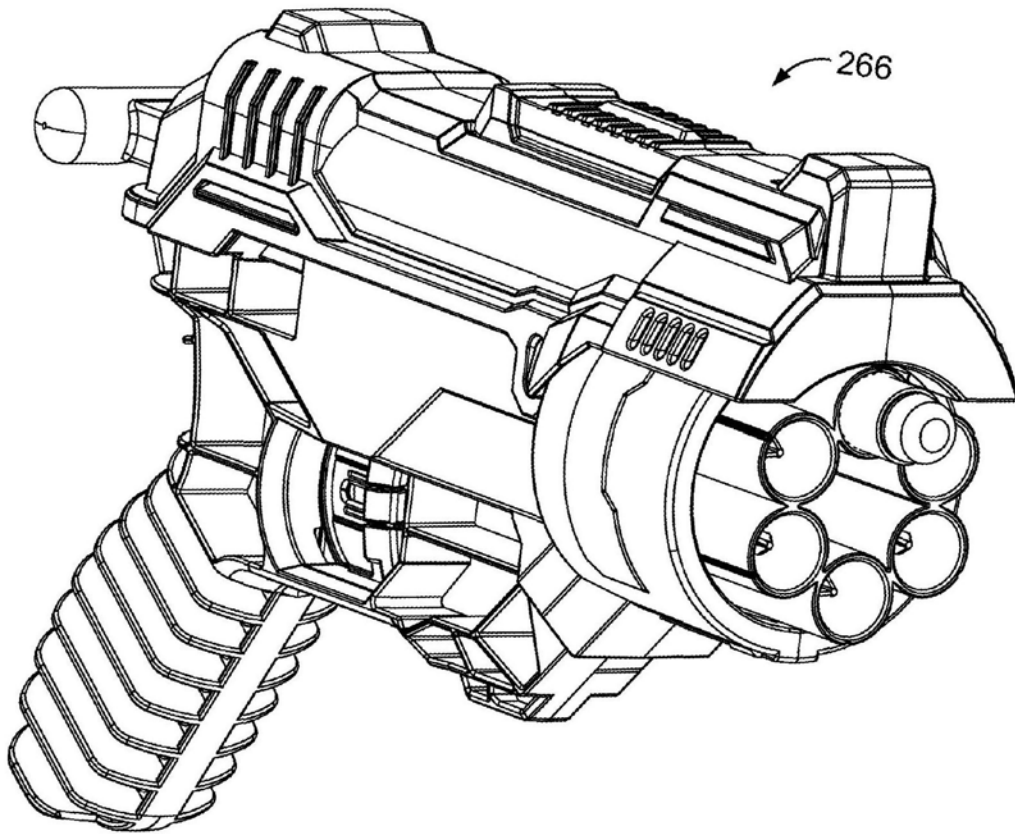


图28

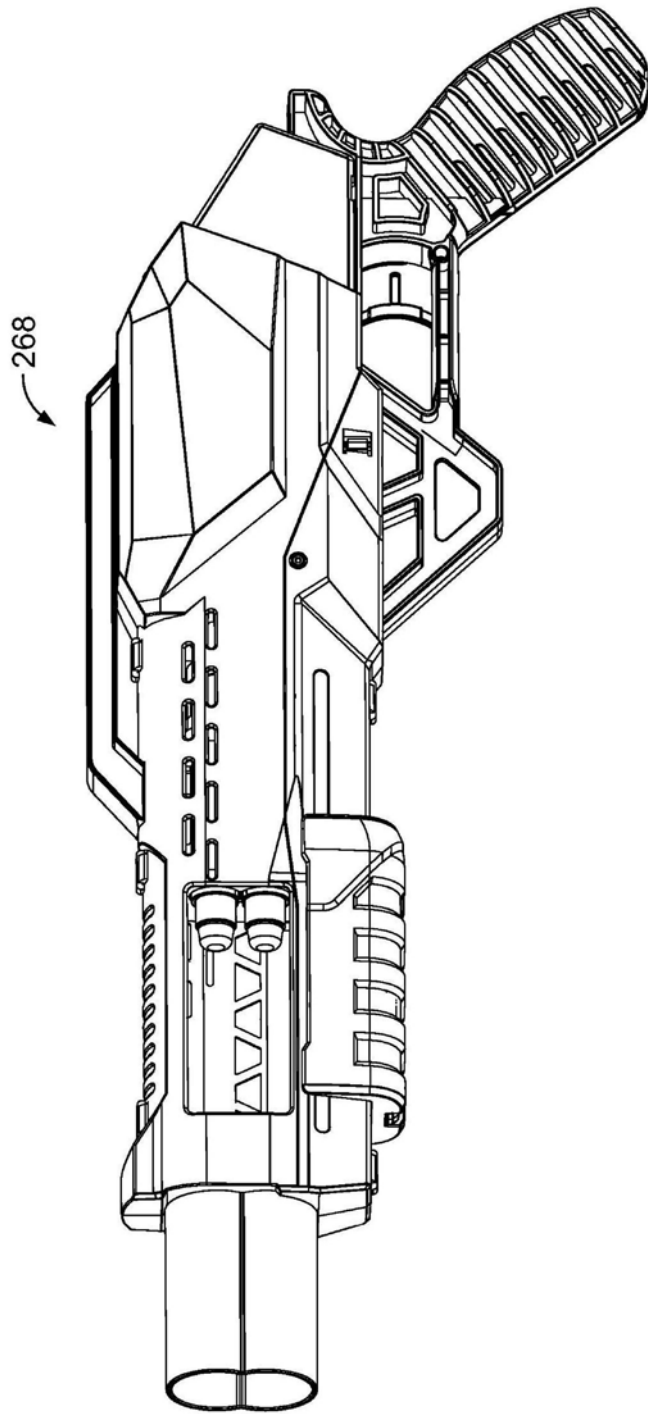


图29

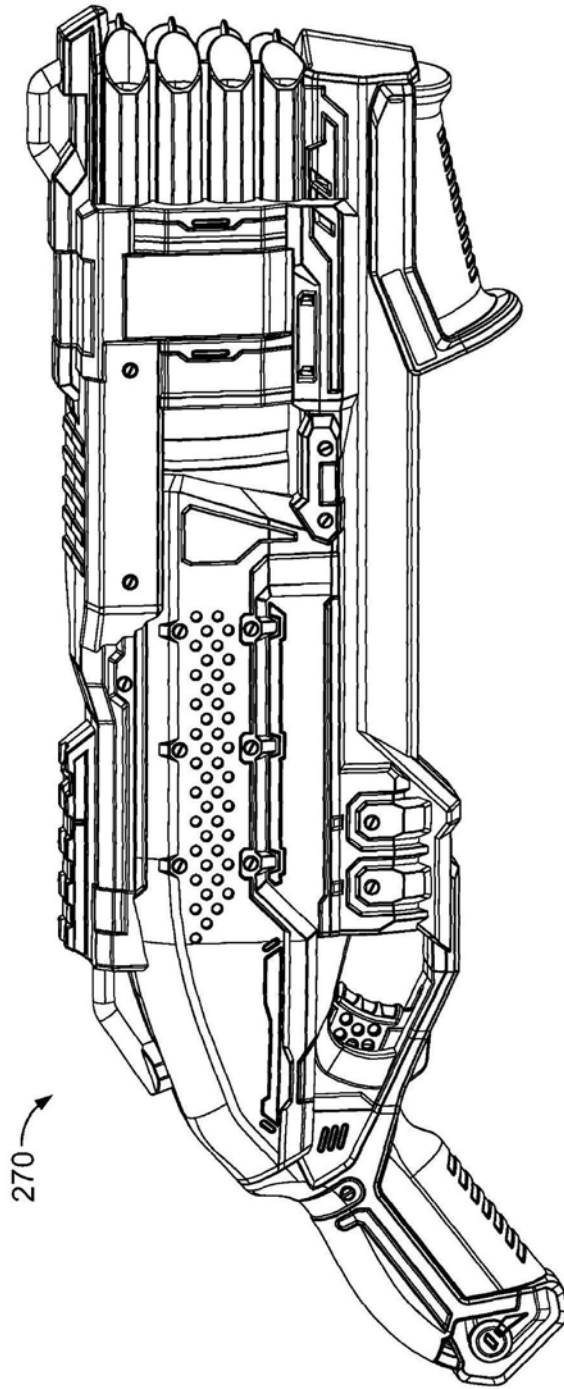


图30

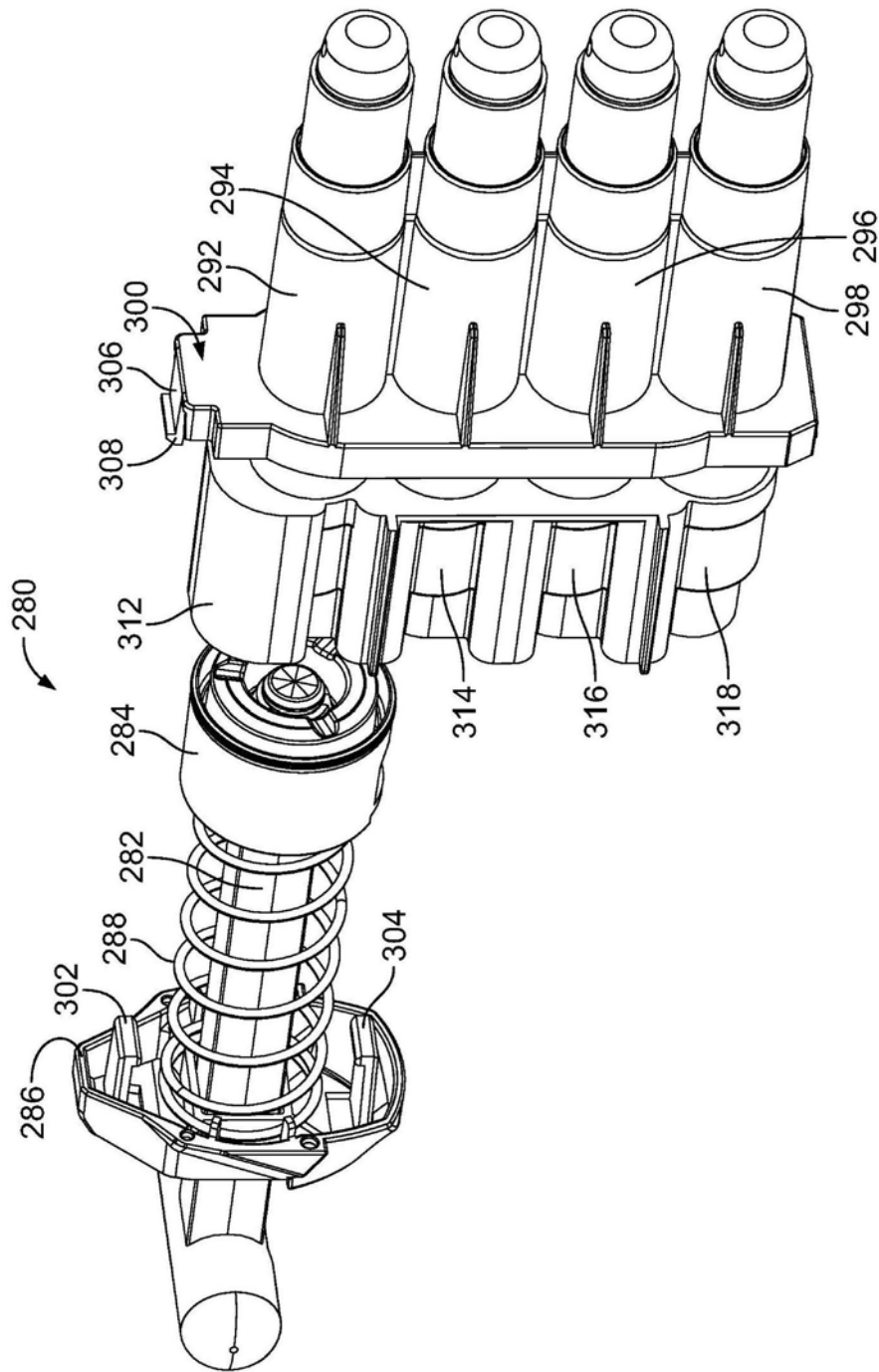


图31

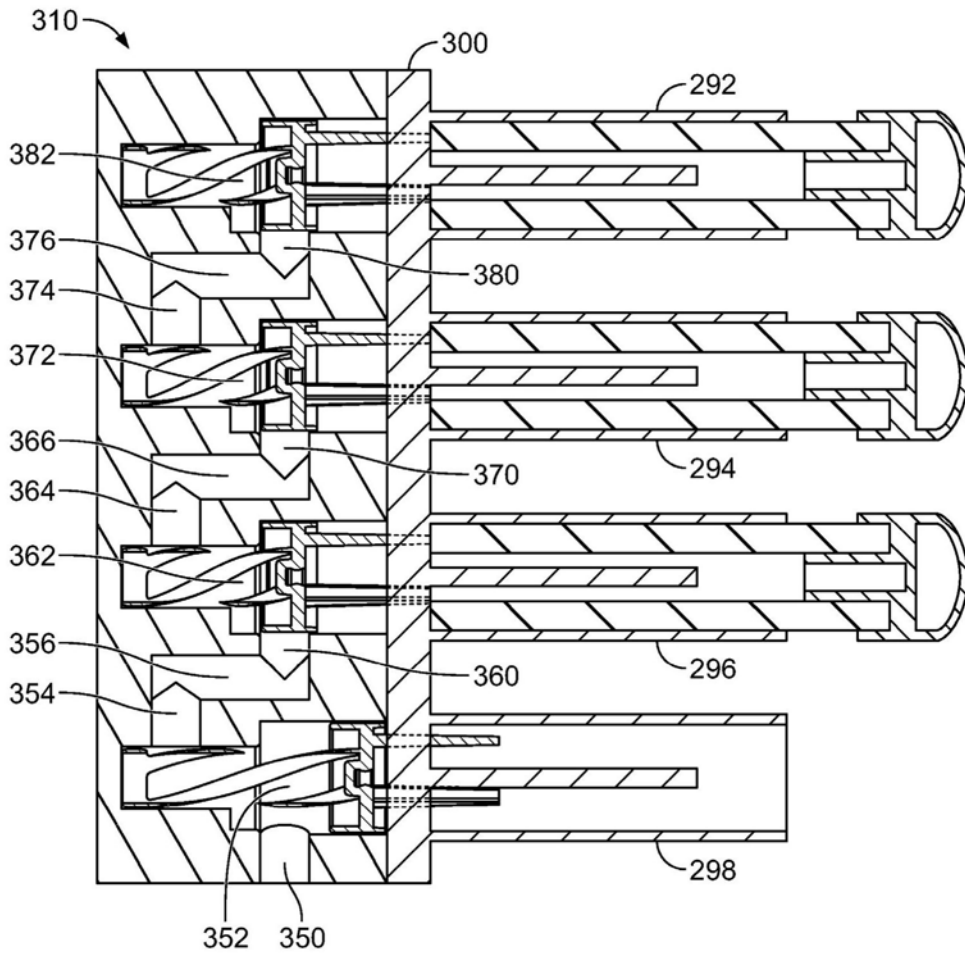


图32

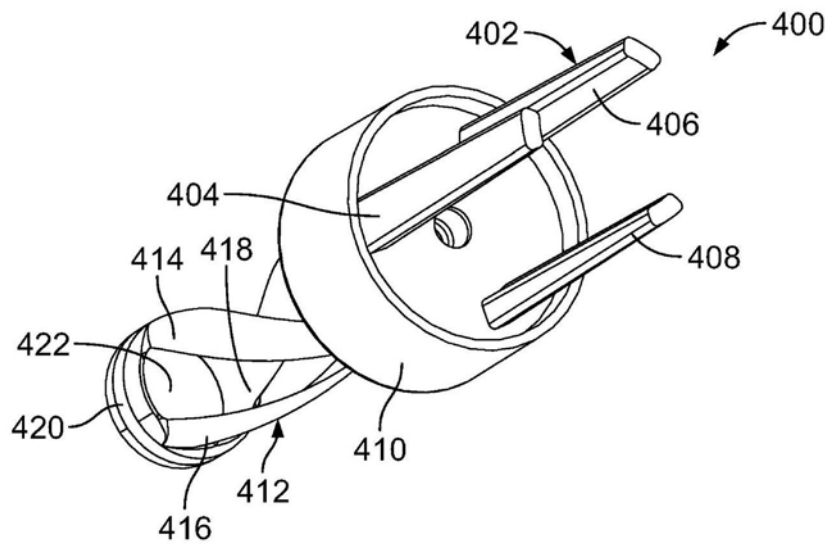


图33

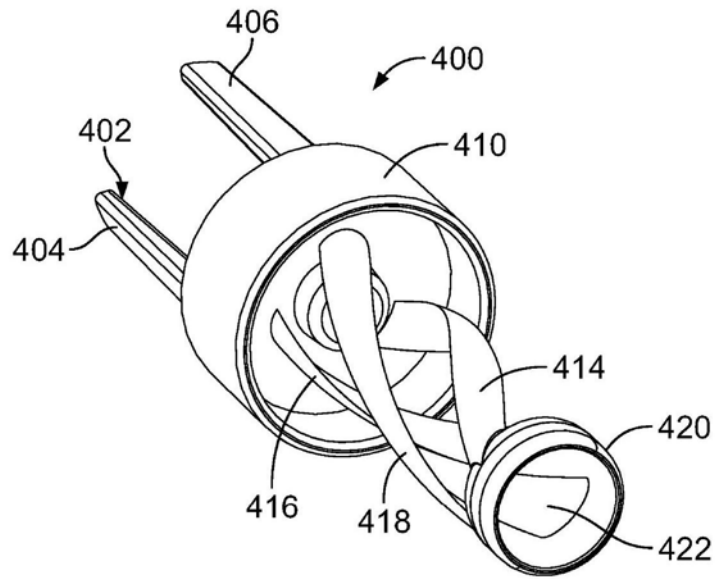


图34

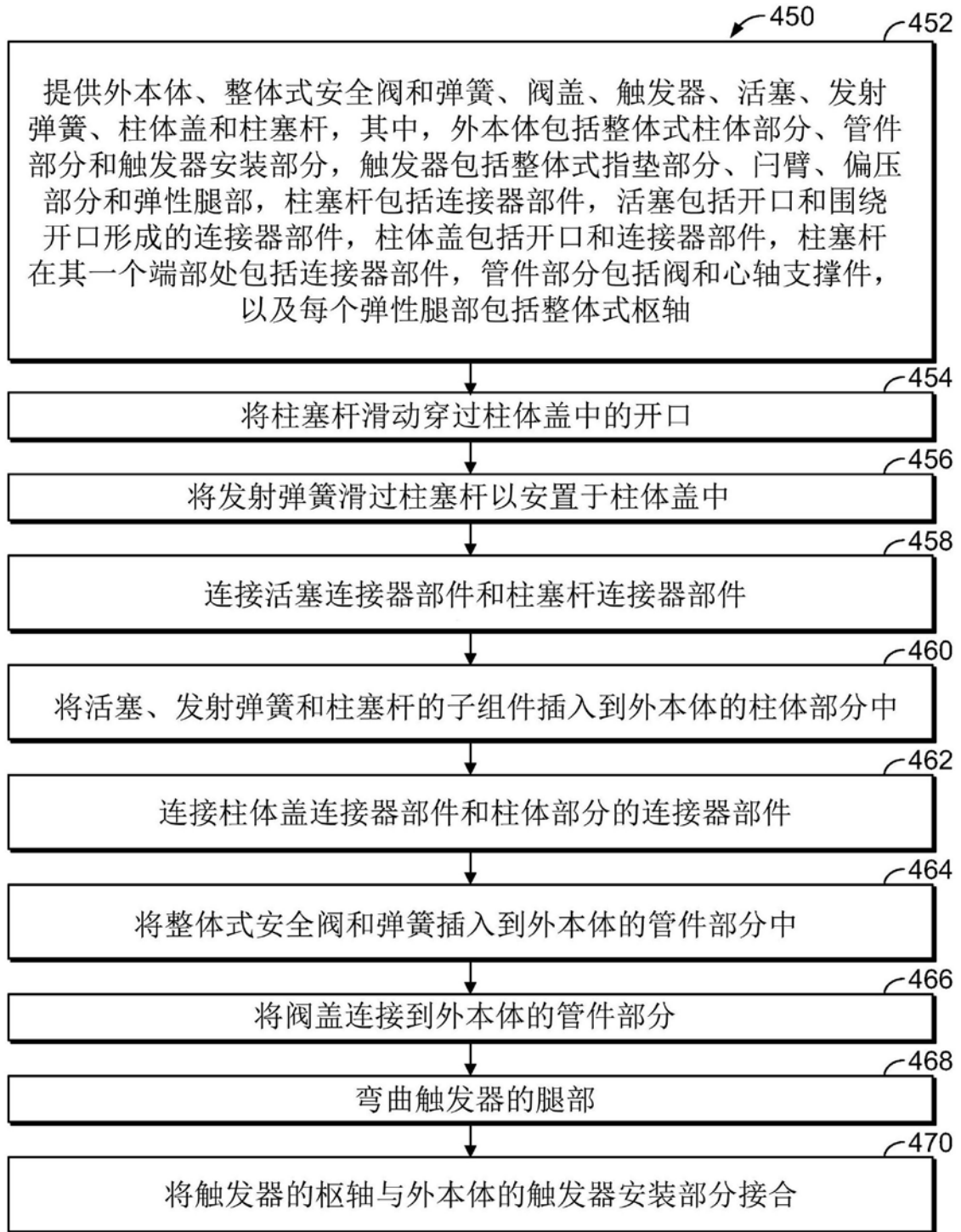


图35

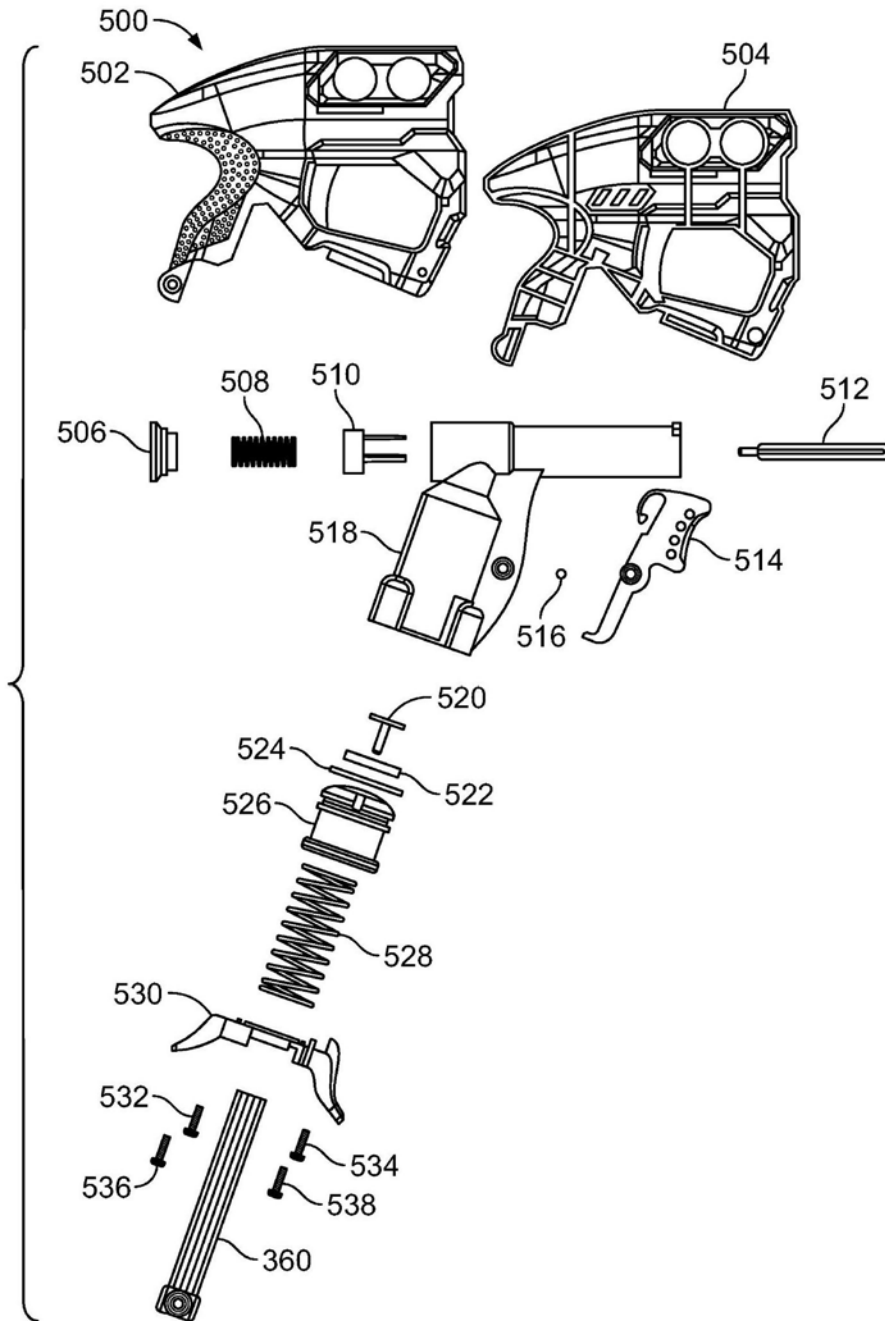


图36