

[19]中华人民共和国国家知识产权局

[51]Int. Cl⁶

F42B 7/08

[12] 发 明 专 利 说 明 书

[21] ZL 专利号 94192177.8

[45]授权公告日 1999 年 1 月 13 日

[11]授权公告号 CN 1041652C

[22]申请日 94.5.3 [24]颁证日 98.7.17

[21]申请号 94192177.8

[30]优先权

[32]93.5.21 [33]US [31]08/066,353

[73]专利权人 奥林公司

地址 美国康涅狄克州

[72]发明人 罗伯特·A·加德纳

莫里斯·C·伯恩曼恩

[56]参考文献

US3,750,579 1973. 8. 7 F42B7/08

US4,004,522 1977. 1. 25 F42B7/08

US4,220,090 1980. 9. 2 F42B7/08

US4,773,329 1988. 9. 27 F42B7/08

US4,782,759 1988. 11. 8 F42B7/08

审查员 00 00

[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

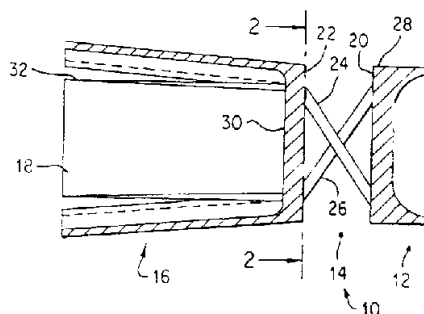
代理人 张祖昌

权利要求书 2 页 说明书 4 页 附图页数 1 页

[54]发明名称 带有高度可折叠铰接部分的弹塞

[57]摘要

本发明采用在塞子(12)和弹杯(16)三角的弯曲的相反斜向的一对棒(24,26)。棒(24,26)(可变形的阻力件)在径向上弯曲变形,在塞子(12)和弹杯(16)之间最后基本变平,从而形成惊人的,意想不到的高的折叠量(80%或更高)。这可使塞子(12)和弹杯(16)间的空间显著减小而并不牺牲缓冲作用。



权 利 要 求 书

1.一种轴向可折叠的弹塞(10),其特征在于所述弹塞(10)包括:

一个第一横向壁(20);

一个与第一横向壁共轴且轴向间隔开来的第二横向壁(22);

一个第一径向可变形,径向呈弓形的阻力件(24),其连接在每个所述横向壁(20,22)的相对边缘(28)上,在两横向壁(20,22)之间斜向延伸;以及

一个第二径向可变形的,径向呈弓形的阻力件(26),其与第一阻力件(24)在径向上间隔开来,连接在每个所述横向壁(20,22)的相对边缘(28)上,在两横向壁(20,22)之间沿着与第一阻力件(24)相反的方向斜向延伸以便构成一个间隔开来的轴向交叉的X形结构,所述第一阻力件(24)和第二阻力件(26),当从一横向壁看去时,是一种基本并列的内装结构。

2.如权利要求1所述的弹塞(10),其特征在于:所述第一横向壁(20)是一个塞子杯(12)。

3.如权利要求2所述的弹塞(10),其特征在于:所述第二横向壁(22)是一弹杯(16)。

4.如权利要求3所述的弹塞(10),其特征在于:所述弹杯(16)具有多个向前张开的瓣(18),其周向完全闭合时构成一个截圆锥形侧壁。

5.如权利要求1所述的弹塞(10),其特征在于:所述阻力件(24,26)是一对径向内装的S形棒。

6.如权利要求5所述的弹塞(10),其特征在于:所述阻力件(24,26)在径向以锐角连接在横向壁(20,22)上。

7.如权利要求1或5所述的弹塞(10),其特征在于:所述径向间隔开来的阻力件(24,26)在其中点由一整体的径向连接件(27)连接起来。

8.如权利要求1或5所述的弹塞(10),其特征在于:所述阻力件(24,26)具有的径向宽度大于其轴向厚度,在轴向上的弯曲阻力大于径向上的弯曲阻力,在轴向压力下,所述阻力件(24,26)被预先放置以便在径向上被弯曲变形。

9.如权利要求1或5所述的弹塞(10),其特征在于:所述阻力件(24,26)在轴向上的锐角连接在所述横向壁(20,22)上。

10.如权利要求9所述的弹塞(10),其特征在于:所述阻力件(24,26)在径向上的锐角连接在所述横向壁(20,22)上。

11.如权利要求1或5所述的弹塞(10),其特征在于:所述阻力件(24,26)的中心部分与所述横向壁(20,22)的外缘(28)间隔开的间距足以提供一个余地,当弹塞(10)完全轴向压缩时,使阻力件(24,26)可以折叠一个使所述横向壁(20,22)之间原始注塑的轴向距离减少至少80%的距离。

说明书

带有高度可折叠铰接部分的弹塞

本发明涉及弹药,更具体来说,涉及弹壳的弹塞。

弹塞已经问世一个多世纪,塑料弹塞在弹壳(*shotshell*)中使用也已有几十年了。综合式弹杯的药粉上的弹塞已使用 25 年以上。整体式弹塞如 *Winchester AA* 已被人公知和广泛应用。大多数现有可折叠弹塞具有所折叠至初始高度的 50% 的铰接部分。由于铅对环境的危害,近来在许多射击场已从使用铅弹改变成使用钢弹,由于产生相当的效果所需要的钢弹的较大体积,弹壳内的空间已变得拥挤得多。

弹塞的可折叠部分十分有用,有下述几个原因。首先,它可以对借助普通装填设备装入弹壳的发射火药和弹头的体积的正常变化作一些内部调整,因而使弹壳的闭合或收缩更趋一致。其次,由弹塞折叠形成的附加容积放慢了击发时十分迅速的压力增大,因而降低了产生的峰值压力。在装填性能受到峰值压力水平限制的弹壳式弹药中,上述压力缓和可用来使一定发射火药产生更高的速度,或者可使用更快、更清洁的燃烧火药实现相同的速度。为了目标射击,较慢的压力升高和较低的峰值压力可形成感觉柔和的后座,这有利于准确性和舒适性,特别是在一天击发数百次的竞赛射击中。

为了在现代弹壳中可利用的较小轴向弹塞空间中增加可折叠性

带来的好处,需要一种在有限的空间中能够进行更大折叠的新技术方案。

本发明提供一种轴向可折叠的弹塞,它具有在一对轴向间隔开的横向壁之间的一对径向可变形的相反斜向的阻力件(铰接件)。铰接件最好在径向上而不是在轴向上弯曲以利于径向而不是轴向折叠,并且最好在轴向上以锐角连接在壁上,并且最好在径向上以锐角连接在壁上,并且最好靠近壁的外缘连接以便最大限度增加其长度。

现对照以下附图详述本发明:

图1是本发明推荐弹塞的轴向剖视图,为清楚起见,阻力件未在剖面图表示。

图2是沿图1中2—2线的横剖图,表示一种推荐的内装双S形铰接结构。

图3是图1所示弹塞的平面图,表示弹环中的花瓣状结构。

图4是图2的标识部分的放大图,表示通气槽。

本发明是在彻底理解弹塞的工作方式及其发挥的作用的基础上作出的、铰接件的斜向连接可减少铰接分离的可能性,这种认识是很重要的。采用径向弯曲变形,对于减小缓冲所需要的铰接部分的轴向长度,以及使铰接部分有更高百分率的折叠来说都是极为关键的。

首先参阅图1,一种可折叠的整体式弹杯和塞子杯组件即“弹塞”10具有一个塞子12,一个铰接(可折叠的)部分14和一个弹杯16。整个弹塞10最好用高密度聚乙烯注塑成形制成。塞子12是一个浅杯形实心塑料塞体,它具有一个平的横向壁,当从图1的右向

左使用过程中塞子 12 用来尽可能减小经过弹塞的发射药气体通道。所谓“横向”是指与组件的轴线成直角。弹杯 16 是一个杯形塑料体，杯壁是拼合式的，形成若干对称的瓣。

铰接部分 14 具有 4 个基本构件：第一横向壁 20，第二横向壁 22，第一可变形的阻力件 24 和第二可变形的阻力件 26。两横向壁 20, 22 在轴向上间隔开来，但是共轴。为使制造简化起见，上述四个基本构件是推荐的所有构件，不过也可以添加其它构件，只要不改变铰接部分的高度可折叠性即可。

图 1 和 2 中清楚地表示出铰接部分 14。构件 24 和 26 是基本相同的 S 形结构，当从上或下方看去（即在图 1 中从左或从右方看去）时，它们是并列放置的。这两个构件在径向厚于轴向。但是，通过在径向上形成形状，在轴向压缩下，这两个构件预先放置以便沿其斜向长度径向弯曲变形，从而在斜向上缩短。构件 24, 26 与横向壁成角度地连接在壁的边缘 28 上以便最大限度加大其长度。这种内装的双 S 形结构，将径向折叠分成两个分量（一左，一右）以减小两构件在壁上连接点的应力，从而有助于防止两构件从横向壁上分离开来。当使用相反的一对 C 形构件替代 S 形构件时，将使用相同的角度连接。两构件最好在其中点由一横向连接件 27 连接起来以利于注塑并保持两构件 24 和 26 的间距。另外，由于在铰接部分中没有垂向构件，在折叠中两阻力件相互基本没有任何冲击，这使弹塞的可折叠部分可进行高得惊人的百分比的折叠。事实上，本发明可实现折叠部分装填前原来高度的 80—90% 的折叠，这是由于折叠后高度只受到构件 24 和 26 的轴向厚度的限制。与之对比，大多数现有技术的折叠部分可折叠至原有高度的大约 50%。

当拼口 32 完全闭合时,弹杯 16 最好具有截圆锥形状,使弹杯可在周向上完全闭合而无明显间隙,并精确地配合在弹壳稍带锥度的内部上,弹壳可为压制成形的 *Winchest AA* 牌弹壳。但是,弹杯也可以是直圆柱形弹杯,用于挤压制成的具有直侧壁的管中。为了减小弹杯容积,弹杯的底的内表面 30 可以按照需要改变以适应不同的应用场合。弹杯 16 的壁上的拼口为 V 形,各个瓣在装填前向外张开。因此,在将组件装入弹壳过程中,杯径向向内受压时,拼口 32 可被闭合。

图 3 表示这些 V 形拼口 32 和向外张开的瓣,当装入弹壳时,这些瓣最好闭合成基本连续的壁。

图中表示在弹塞侧壁上采用轴向通气槽 34,以便防止在装填时在弹塞下堵止气体。在组件 10 使用过程中滑膛枪炮的射击药在塞子 12 后面产生高压,响应于该高压,这些槽 34 将闭合。

虽然已针对推荐实施例和具体实例对本发明进行了描述,但是显然对材料、构件布置和具体步骤可以做出各种修改和变化而并不背离本发明的构思。因此,权利要求书中的精神和广义范围的目的的是概括本专业技术人员阅读本说明书后可能作出的上述修改和变化。

