



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 108136240 B

(45) 授权公告日 2021. 10. 26

(21) 申请号 201780003243.2

(22) 申请日 2017.03.30

(65) 同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 108136240 A

(43) 申请公布日 2018.06.08

(30) 优先权数据
16000766.2 2016.04.01 EP

(85) PCT国际申请进入国家阶段日
2018.03.21

(86) PCT国际申请的申请数据
PCT/EP2017/000389 2017.03.30

(87) PCT国际申请的公布数据
W02017/167447 DE 2017.10.05

(73) 专利权人 萨科斯有限责任公司
地址 德国普芬恩

(72) 发明人 J·朔尔特斯 C·瓦勒留斯
J·施内尔

(74) 专利代理机构 永新专利商标代理有限公司
72002

代理人 侯鸣慧

(51) Int.Cl.
A62C 8/06 (2006.01)
A62C 3/00 (2006.01)

(56) 对比文件
US 2014/0209331 A1, 2014.07.31
CN 2440538 Y, 2001.08.01
US 2006/0032642 A1, 2006.02.16
US 2013/0342325 A1, 2013.12.26
CN 201419895 Y, 2010.03.10

审查员 范家暖

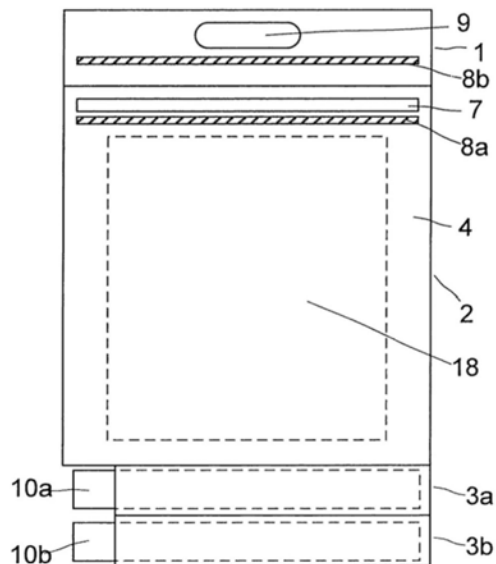
权利要求书1页 说明书6页 附图3页

(54) 发明名称

消火袋

(57) 摘要

本发明涉及一种柔性的袋,具有用于接收热的和/或着火的物品的内隔区,其中,所述袋能够卷起和/或折叠,并且其中,所述袋具有用于将物品放入到所述袋的内隔区中的开口。根据本发明,在所述袋的与所述开口相反的三分之一处设置有可从外部接触到的外隔区,在所述外隔区中安置有用于接收和放出灭火剂的灭火器。



1. 一种柔性的袋,具有用于接收热的和/或着火的物品(18)的内隔区,其中,所述袋能够卷起和/或折叠,并且其中,所述袋具有用于将所述物品(18)放入到所述袋的内隔区中的开口(7),其中,所述袋从所述袋的上端部至所述袋的相反的下端部的延展限定了所述袋的纵方向,其特征在于,所述开口(7)位于所述袋的上三分之一部,并且,在所述袋的下三分之一部设置有可从外部接触到的外隔区(3a、3b),在所述外隔区中安置有用于接收和放出灭火剂的灭火器(10a、10b),其中,所述外隔区实施为使得所述灭火器在放入所述外隔区中之后垂直于所述袋的纵方向地布置。

2. 根据权利要求1所述的袋,其特征在于,所述袋的设置有所述外隔区(3a、3b)的部分可松脱地与该袋的其余部分连接。

3. 根据上述权利要求中任一项所述的袋,其特征在于,所述袋或者至少所述袋的未设置所述外隔区(3a、3b)的部分由阻燃的或者难以着火的材料组成。

4. 根据权利要求1或2所述的袋,其特征在于,在所述袋的与所述外隔区(3a、3b)相反的端部上设置有把手(13)。

5. 根据权利要求1或2所述的袋,其特征在于,所述开口(7)能够借助尼龙搭扣封闭装置(8a、8b)封闭。

6. 根据权利要求1或2所述的袋,其特征在于,所述袋具有1升和40升之间的容量。

7. 根据权利要求1或2所述的袋,其特征在于,设置有一个或两个外隔区(3a、3b),用于一个或两个灭火器(10a、10b)。

8. 根据权利要求1或2所述的袋,其特征在于,在所述外隔区(3a、3b)中设置有耐火手套和/或防护眼镜。

9. 根据权利要求1或2所述的袋,其特征在于,在一个或全部灭火器(10a、10b)中的灭火剂处于弹性的填充气泡中。

10. 根据权利要求1或2所述的袋,其特征在于,设置有接片(21a、21b),所述接片用于封闭所述外隔区(3a、3b)。

11. 根据权利要求1或2所述的袋,其特征在于,所述袋具有矩形的横截面。

12. 根据权利要求1或2所述的袋,其特征在于,所述袋设有数据载体。

13. 根据权利要求2所述的袋,其特征在于,所述袋的设置有所述外隔区(3a、3b)的部分借助于尼龙搭扣连接(20)与该袋的其余部分连接。

14. 根据权利要求5所述的袋,其特征在于,所述开口(7)能够借助盘卷尼龙搭扣封闭装置封闭。

15. 根据权利要求6所述的袋,其特征在于,所述袋具有2升和20升之间的容量。

16. 根据权利要求9所述的袋,其特征在于,所述填充气泡由硅橡胶或者硅生胶制成。

17. 根据权利要求12所述的袋,其特征在于,所述袋设有RFID数据载体。

18. 一种根据上述权利要求中任一项所述的袋的应用,用于接收热的和/或着火的物品(18)。

19. 根据权利要求18所述袋的应用,用于接收包含基于锂化合物的蓄电池的物品(18)。

20. 根据权利要求18所述袋的应用,用于接收电子通信设备和/或数据处理设备。

21. 一种用于扑灭着火的物品(18)的方法,其中,所述物品(18)借助根据权利要求1至17中任一项所述的袋的灭火器(10a、10b)被扑灭,并且,被扑灭的物品(18)被放入到所述袋中。

消火袋

技术领域

[0001] 本发明涉及一种柔性的消火袋,具有用于接收热的和/或着火的物品的内隔区,其中,该袋能够卷起和/或折叠,并且其中,该袋具有用于将物品放入袋的内隔区的开口。

背景技术

[0002] 在航空运行中最大的危险之一是在飞行的飞机中的火灾。这些火灾总是较常见地由锂离子蓄电池触发,所述锂离子蓄电池处于乘客的电子设备中,例如笔记本电脑或者智能手机中。在较大的飞机中有时有500个以内的蓄电池在乘客的袋中随同飞行。

[0003] 电池存储有大的能量。如果由于技术缺陷或者不适当的手操作而导致化学地存储的能量不受控地和加速地散发,则这通常产生为热能。这必然导致短路并且因此导致火灾。

[0004] 特别的危险来自着火的锂离子蓄电池。在不适当的灭火尝试中,会发生突然的能量释放、火灾加速或者爆炸。

[0005] 锂单池通常气密地封闭,从而在常规的正常运行中不可能有内容物逸出。然而,如果壳体被机械地损坏或者由于火灾事件而导致热负荷,则不同的腐蚀的、有毒的和致癌的物质然而也是可燃的内容物会(粉末状地、气状地或者以液态形式)逸出。

[0006] 尤其在与水(例如消防水)接触时,锂金属出现进一步的危险。在这里,会发生氢气的形成,所述氢气与空气作为混合气在非常广的混合比中是可燃的,并且此外仅仅需要非常小的点火能量。

[0007] 此外,在二次蓄电池中通常使用过渡金属和含氟和/或含磷的化合物,所述过渡金属和所述化合物在火灾情况下会导致有损健康或者有毒的反应产物,所述反应产物在火灾烟雾中产生对人和环境的巨大风险。在锂离子蓄电池的火灾中,在常见的尺寸(例如手提电脑)的情况下已经会由于氟化氢而发生严重的危害。

发明内容

[0008] 因此,本发明的任务在于,开发一种装置和一种方法,用于扑灭着火的或者热的物品。尤其应能够快速地和有效率地扑灭电子设备的火灾。

[0009] 该任务通过一种柔性的袋解决,所述袋具有用于接收热的和/或着火的物品的内隔区,其中,所述袋能够卷起和/或折叠,并且其中,所述袋具有用于将物品放入到袋的内隔区中的开口,其中,所述袋从其上端部至其相反的下端部的延展限定了其纵方向,并且其中,所述袋的特征在于,所述开口位于袋的上三分之一部,并且在袋的下三分之一部设置有可从外部接触到的外隔区,在所述外隔区中安置有用于接收和放出灭火剂的灭火器,其中,外隔区实施为使得灭火器在放入到外隔区中之后基本上垂直于袋的纵方向地布置。

[0010] 所述袋柔性地构造并且能够由于小的包装尺寸而被卷起或者折叠。袋在其上部区域中具有开口,通过所述开口能够将物品带到袋内部、即袋的内隔区中。用于接收灭火器的外隔区位于袋的与所述开口相反的端部区域处。接下来,只要不另作规定,为了简化说明,袋的上半部分应是开口位于其中的那半部分。相应地,用属于“下端部”、“下三分之一部”等

等表示相应的、位于袋的另一半部分中的部分区域。接下来,袋从上向下、即在纵方向上的延展表示为袋的长度。袋的宽度和厚度(接下来也称作深度)表示其在垂直于纵方向的两个方向上的延展。

[0011] 灭火器的外隔区位于袋的下三分之一部。在此,外隔区实施为使得一个或全部所述灭火器在放入到外隔区中之后被布置在袋的宽度方向上。

[0012] 将袋有利地从下端部开始绕着位于外隔区中的一个或全部灭火器卷起,用于保存。在卷起之后,袋的上端部位于外部,袋的下端部位于如上成形的卷的中心。一方面,这具有优点:能够将袋小地和节省空间地保存。尤其在车辆中(例如在机动车中)或者在飞机上这是尤其有利的。另一方面,在使用的情况下能够将袋快速地展开。所述袋仅仅必须在其上端部处、即在所述卷的位于外部的端部处固定。由于重力,所述袋由于位于袋的下部区域中的灭火器而自动展开,从而能够快速地使用所述袋。

[0013] 灭火器安置在可从外部接触到的外隔区中。所述袋能够用手在上端部处抓住和展开并且可以用另一个手激活灭火器。以此方式能够非常快速地扑灭着火的物品。为此,从外隔区取出灭火器并且放出处于灭火器中的灭火剂。根据对于放出灭火剂所需要的激活装置在灭火器上的位置情况,灭火器必要时也能够在放出灭火剂期间保留在外隔区中。

[0014] 用于灭火器的外隔区设置在袋的下部区域中。外隔区优选地实施为使得灭火器的纵轴线基本上平行于袋的下端部地在外隔区中定向。这具有下述优点:在展开袋时,灭火器围绕其纵轴线转动,但在此保留在外隔区中。

[0015] 在一种优选的实施方式中,袋包括上部分和下部分,所述上部分和下部分以能松脱的方式相互连接。热的物品能够或者应放入袋的内隔区中,所述内隔区仅仅在袋的上部分上延伸。在袋的下部分处设置外隔区。袋的上部分和下部分以能松脱的方式相互连接,从而袋的下部分能够与上部分分开。这具有下述优点:在将热的物品放入到袋中并且取下所述下部分之后,上部分由于在此较小的体积而能够更好地存放。优选地借助于尼龙搭扣封闭装置建立上部分和下部分之间的可松脱的连接。

[0016] 至少袋的上部分(所述上部分具有用于接收热的物品的内隔区)有利地由阻燃的或者难以着火的材料组成。阻燃的或者难以着火的材料经受住例如如至500℃、800℃或者1000℃的温度超过60分钟、90分钟或者120分钟的时间段。为此,例如使用玻璃纤维织物、尤其电气玻璃织物。附加地,玻璃纤维织物还能够借助金属纤维强化。

[0017] 通过织物的特殊涂层能够实现相对这种高温的耐热性。此外有利地,这种涂层是极其耐磨的,这给所述袋提供了相应长的使用寿命。

[0018] 优选地,线材由以金属强化的特殊的芳纶纤维(凯夫拉/特瓦伦和不锈钢)组成。

[0019] 能够与袋的其余部分隔开的下部分同样能够由阻燃的或者难以着火的材料组成。但这不是强制性地必需的,因为在热的物品放入内隔区中之后,所述下部分被分离并且因此不与所述内隔区发生接触。自然也可行的是,可分离的下部分由难以着火的材料制造。

[0020] 在袋外部布置有外隔区,灭火器安置在所述外隔区中。如果物品发生火灾,则首先借助于灭火器扑灭火灾,并且接下来将扑灭的物品装入到袋的内隔区中并且防火地存放。这样能够可靠地并且极为有效地防止火灾进一步蔓延。

[0021] 被证明有利的是,在袋的上部区域中、优选地在上三分之一部或者五分之一部、或者在上端部处设置有把手或者把手开口,以便能够快速、容易地并且可靠地抓紧和保持

所述袋。例如能够在袋的上端部处设置如在购物袋的情况下的弯形手柄。但是,袋的一个或两个侧面也能够在上部区域中设有把手开口。

[0022] 如所说明地,着火的对象能够借助于位于袋的外隔区中的灭火器扑灭。然后,能够将该对象放入袋中。有利地,袋具有尼龙搭扣封闭装置,从而在放入所述对象之后能够封闭内隔区的开口。由此防止进一步的火灾蔓延。此外,防止有毒的气体从内隔区逸出。袋的内隔区优选地借助于尼龙搭扣封闭装置来封闭。特别优选地使用盘卷尼龙搭扣封闭装置。这意味着,所述袋首先从上向下卷成一块并且被卷起的块在此借助于尼龙搭扣封闭装置固定在袋上。盘卷尼龙搭扣封闭装置具有下述优点:相对于气体逸出是特别密封的并且还呈现有效的热封闭。

[0023] 根据本发明的袋尤其适合于控制着火的或者闷燃的电子设备、尤其通信和/或数据处理设备,例如移动电话、智能手机或者像笔记本或平板电脑这样的可携带电脑。发生火灾的电式香烟或者电子香烟也能够用根据本发明的袋来扑灭。

[0024] 使袋的内隔区的尺寸有利地与潜在要扑灭的对象的尺寸相协调。具有1升和40升之间、优选2升和20升之间的容量的袋尤其适合于接收以上所提到的电子设备。有利地,所述袋基本上矩形或者正方形地实施。内隔区具有例如60cm×40cm×6cm或者50cm×35cm×5cm的尺寸。优选地,内隔区大到使得具有17寸的屏幕对角线、即具有大约30cm×42cm×4cm的尺寸的可携带电脑能够毫无困难地放入到内隔区中。在基本上正方形的内隔区中,内隔区在第一方向上的延展优选地在40cm和60cm之间,在对此垂直的第二方向上优选地在25cm和40cm之间并且在又在此垂直的第三方向上优选地在1cm和10cm之间。

[0025] 在本发明的另一实施方式中,所述袋具有一个或两个隔区,用于一个或两个灭火器。借助灭火器中的一个能够首先大概地扑灭着火的设备、例如笔记本电脑或者手机。被扑灭的设备然后被放到袋中。有时必须再次补充扑灭所述设备。在这种情况下,借助第二灭火器再次喷射到袋内部,以便完全扑灭火灾并且接着将设备防火地存放在袋中。此外,由于存在两个灭火器而提高了袋的可靠性。甚至当所述灭火器中的一个不正常工作时,能够借助另一灭火器扑灭火灾。因此,实现了尽可能快的火灾控制。例如在飞机中的火灾的情况下,这有重要意义。

[0026] 为此,在一种实施方式中,除了已经说明的、在下部袋区域中的用于灭火器的隔区之外,所述袋具有用于接收第二灭火器的另一隔区。根据袋的尺寸和灭火器的尺寸,所述隔区、即用于第一灭火器的外隔区和用于另一灭火器的隔区能够上下重叠地布置,从而所述隔区从下向上地并置。但是,隔区也能够相互并排地设置。从下向上的方向应当用“上下重叠”表示,而对此垂直的方向用“相互并排”表示。所述隔区自然也能够彼此错开地、也就是部分地上下重叠和部分地相互并排地布置。

[0027] 也可行的是,设置一个较大的外隔区,所述外隔区适合于接收两个或多个灭火器。

[0028] 如以上所实施的,应将被扑灭的或者预扑灭的设备放到袋中以防火地保存。为此有利地,在袋中设置有耐火手套和/或防护眼镜。优选地将耐火手套和/或防护眼镜包在袋中,从而在袋展开时能够立即抓住所述耐火手套和/或防护眼镜。但也可行的是,在袋外部设置有用于手套和/或防护眼镜的另外的隔区。

[0029] 在袋的另一实施方式中,设置有一个或多个接片,所述接片用于封闭一个外隔区或全部外隔区。接片使一个或全部灭火器可靠地保持在外隔区中,使得所述灭火器不掉落。

此外,手套能够夹紧到接片下面或者借助于接片固定。

[0030] 灭火器或者灭火器中的至少一个优选地不包括推进气体或者压缩空气作为推进剂,而是设有弹性体动力体 (Elastomer-Kraftkörper) 或者弹性的填充气泡、尤其由硅橡胶或者硅生胶制成的填充气泡。这种灭火器类型具有下述优点:在灭火器中仅仅存在着小于5bar、小于3bar或者最大2bar的低压,由此不存在爆炸危险。在灭火器的外罩损坏的情况下,灭火器也不爆炸。此外,在这样的灭火器中,由于缺少推进气体而没有气溶胶或者其它可燃的或危害健康的材料逸出。最后,所述灭火器由于低的压力而不必如用推进剂填充的灭火器这样耐压和坚固地实施。例如灭火器能够由铝或者塑料代替钢来制造,由此明显地降低重量。

[0031] 在另一实施方式中,所述袋设有数据载体,袋和/或灭火器的数据能够保存在所述数据载体上并且被读出。优选地设置下述数据载体,所述数据载体允许无触碰地并且非互见地 (ohne Sichtkontakt) 保存和/或读出数据。例如,为此能够使用RFID数据载体 (射频识别,RFID=Radio Frequency Identification) 或者RFID应答器或者RFID芯片。在数据载体上有利地存储灭火器和/或袋的制造日期和序列号以及其相应的制造者和/或灭火器的过期日。灭火器必须例如以定期的间隔 (例如全部3年) 替换。这通过设置这种数据载体而明显变容易。

[0032] 优选地,本发明用于扑灭发生火灾的、可携带的电子设备。这些设备的电流供应通常通过蓄电池并且尤其借助于锂离子蓄电池实现。着火的锂离子蓄电池不应借助水扑灭。因此,一个或全部灭火器有利地以用于锂离子蓄电池的特殊灭火剂来填充、尤其以用于锰酸锂蓄电池、锂聚合物蓄电池、钛酸锂蓄电池、磷酸铁锂蓄电池和其它包含锂离子的构型的灭火剂来填充。

[0033] 优选地,所述袋用在机动车中和飞机的机舱上并且用于扑灭热的和/或着火物品、尤其电子通信设备和/或数据处理设备,例如可携带的电话和可携带的电脑。

[0034] 在一种优选的实施方式中,所有用于袋的材料被认证用于航空交通并且尤其满足EASA (欧洲航空安全局,European Aviation Safety Agency) 的规定和/或US联邦航空部FAR (联邦航空条例,Federal Aviation Regulations) 的规章。

[0035] 优选地,所述袋用于接收物品、尤其用电气设备或者电子设备,所述物品包括基于锂化合物的蓄电池,尤其锰酸锂蓄电池、锂聚合物蓄电池、钛酸锂蓄电池、磷酸铁锂蓄电池或者其它包含锂离子的构型。

附图说明

[0036] 接下来,根据示意性的附图详细地解释本发明以及本发明的另外的细节。在这里示出:

[0037] 图1根据本发明的袋的实施方式,和

[0038] 图2根据图1的袋的侧视图,和

[0039] 图3在卷起的状态下的袋,

[0040] 图4本发明的一种替代的实施方式,和

[0041] 图5本发明的另一实施方式。

具体实施方式

[0042] 图1和2示出根据本发明的袋,所述袋尤其适合用在飞机上。

[0043] 所述袋由阻燃的或者难以着火的柔性材料组成,使得袋能够轻易地卷起和/或折叠。袋包括上部区域1、中间区域2和下部区域3a、3b。

[0044] 中间区域2具有前部分4、背部分5和侧部分6。前部分4、背部分5和侧部分6相互连接为使得它们构成内隔区。也可行的是,省去侧部分6而使前部分4和背部分5直接相互连接。在另一种变型中,取代分开的前部分、背部分和侧部分而使用软管状构成物。

[0045] 在前部分4的上部区域中设置有切口状的开口7,该开口在前部分4的宽度的大于80%、优选大于90%上延伸。开口7能够实现将物品18放入到袋的内隔区中。

[0046] 在开口7下方安装尼龙搭扣带8a,所述尼龙搭扣带平行于开口7并且在其整个长度上延伸。与尼龙搭扣带8a一起构成可松脱的尼龙搭扣封闭装置的相应的尼龙搭扣带8b位于开口7上方。如果使两个尼龙搭扣带8a、8b彼此重叠,则它们可逆地连接并且封闭开口7。

[0047] 此外,在上部区域1中添加把手开口9。也能够设置弯形手柄或者接片取代把手开口9,所述弯形手柄/所述接片固定在上部区域1中或者直接固定在中间区域2上。在后一种情况下,也能够省去上部区域。

[0048] 在袋的下部区域3a、3b中设置有两个隔区3a、3b,所述隔区用于分别接收一个基本上柱形的灭火器10a、10b。隔区3a、3b上下相叠地布置并且分别在横向方向上、即垂直于上部区域1与下部区域3a、3b的连接线(纵方向)地延伸。隔区3a、3b比插入到隔区3a、3b中的灭火器10a、10b更短,从而灭火器10a、10b从隔区3a、3b中稍微突出并且能够被快速抓住和取出。

[0049] 在图3中可见在卷起状态下的袋。所述袋被卷起为使得灭火器10a、10b位于内部并且中间区域2绕灭火器10a、10b盘卷。具有把手开口9的上部区域1位于外部。此外,将防护手套11和防护眼镜12卷入袋中。

[0050] 例如在飞机的机舱上将袋保存在乘客舱中。如果乘客的电子设备(例如笔记本电脑或者智能手机)发生火灾,则在把手开口9处拿起袋,由此,袋自动地展开。这通过对位于隔区3a、3b中的灭火器10a、10b产生影响的重力实现。

[0051] 在此,防护手套11和防护眼镜12脱出并且能够被使用者穿上或者戴上。然后,使用者取出所述灭火器中的一个灭火器10a并且用其扑灭着火的设备18。在扑灭火灾之后,通过开口7将被扑灭的设备18放到袋中。如果设备18重新开始着火,则能够借助灭火器10a或者借助第二灭火器10b将灭火剂喷射到袋中。接着,使两个尼龙搭扣带8a、8b彼此重叠并且封闭袋的开口7。以此方式防火灾地保存设备18。

[0052] 在图4中示出了本发明的一种替代实施方式。在所有的附图中,相同的附图标记涉及相同的元件。

[0053] 根据图4的实施方案与根据图1至3的实施方案的区别在于,袋的开口14位于其上端部处。袋的内部可直接从上部接触到。

[0054] 设置一个或两个弯形手柄13取代把手开口9。在具有两个弯形手柄13的实施方案中,将弯形手柄13中的一个固定在前部分4上并且将另一个弯形手柄13固定在背部分上。通过两个弯形手柄13的相互分离运动来打开袋的开口14,从而能够将物品18简单地带到袋的内隔区中。如果设置仅仅一个弯形手柄13,则该弯形手柄或者固定在前部分4上或者固定在

背部分上。在另一实施方式中,所述袋不具有弯形手柄。

[0055] 所述袋的所有另外的元件与在图1至3中所示出的袋一致。根据图4的袋以类似的方式卷起并且在需要的情况下展开并且如以上根据图1至3解释地使用。

[0056] 最后,在图5中示出本发明的另一变型。相同的附图标记又涉及相同的元件。

[0057] 类似于根据图4的实施方案,根据图5的袋具有在上端部处的开口14。袋的上边缘能够设有强化板条,从而开口14能够更容易地打开。

[0058] 为了封闭内隔区,设置盘卷尼龙搭扣封闭装置19。为此,袋从上部开始卷起直至尼龙搭扣封闭板条19,然后第二次卷起并且在此借助在附图中未示出的第二尼龙搭扣封闭板条封闭。(该第二尼龙搭扣封闭板条在背侧上安装在开口14下方)由此基本上气密地封闭内隔区。

[0059] 袋的下部区域3借助于另外的尼龙搭扣带20固定在袋的中间区域2处。尼龙搭扣带20在袋的至少一侧上超过袋边缘,从而尼龙搭扣带20能够容易地夹紧和松脱。因此,具有灭火器10a、10b的下部区域能够快速和简单地与袋的其余部分分离。

[0060] 在图5中,外隔区3a、3b设有两个接片21a、21b。所述两个接片21a、21b固定在袋的下部分3上并且能够在横向方向上向内翻折。在向内翻折的状态下,两个接片21a、21b封闭外隔区3a、3b的开口并且保持所述灭火器10a、10b。分别安装在接片21a、21b上的两个尼龙搭扣带22a、22b能够相互连接,由此,使接片21a、21b在向内翻折状态下固定。

[0061] 所有在图1至5中所示出的细节不限于相应的实施方式,而是也能够在其它的变型中使用。

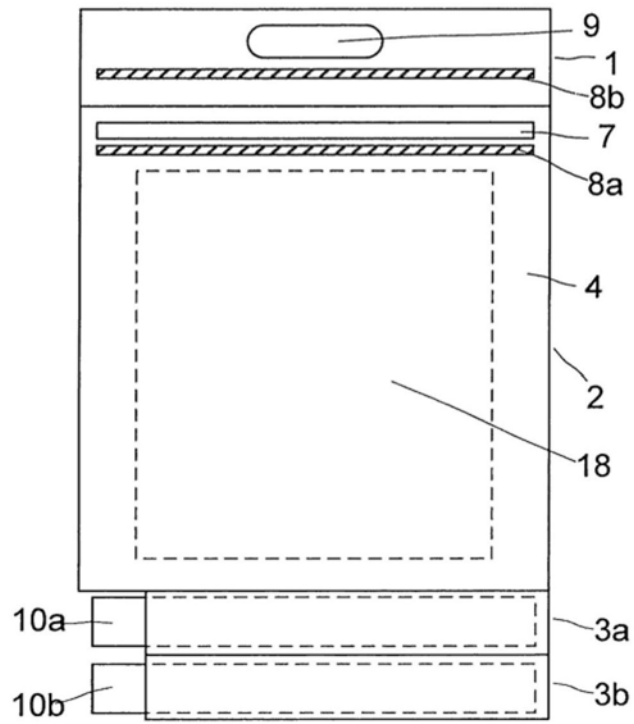


图1

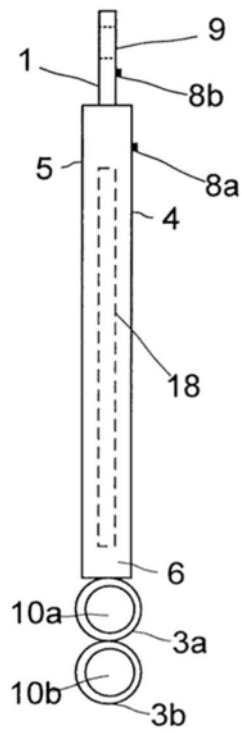


图2

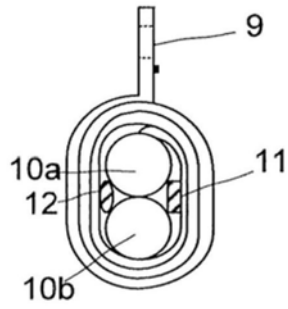


图3

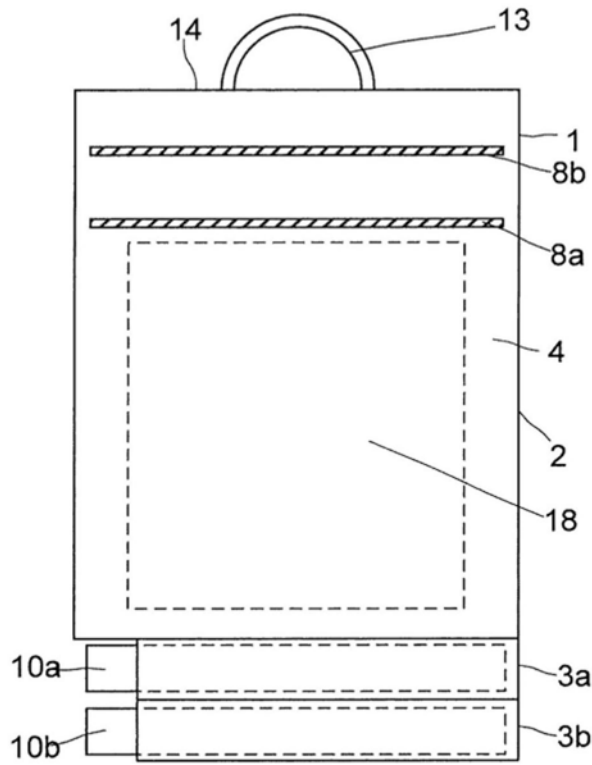


图4

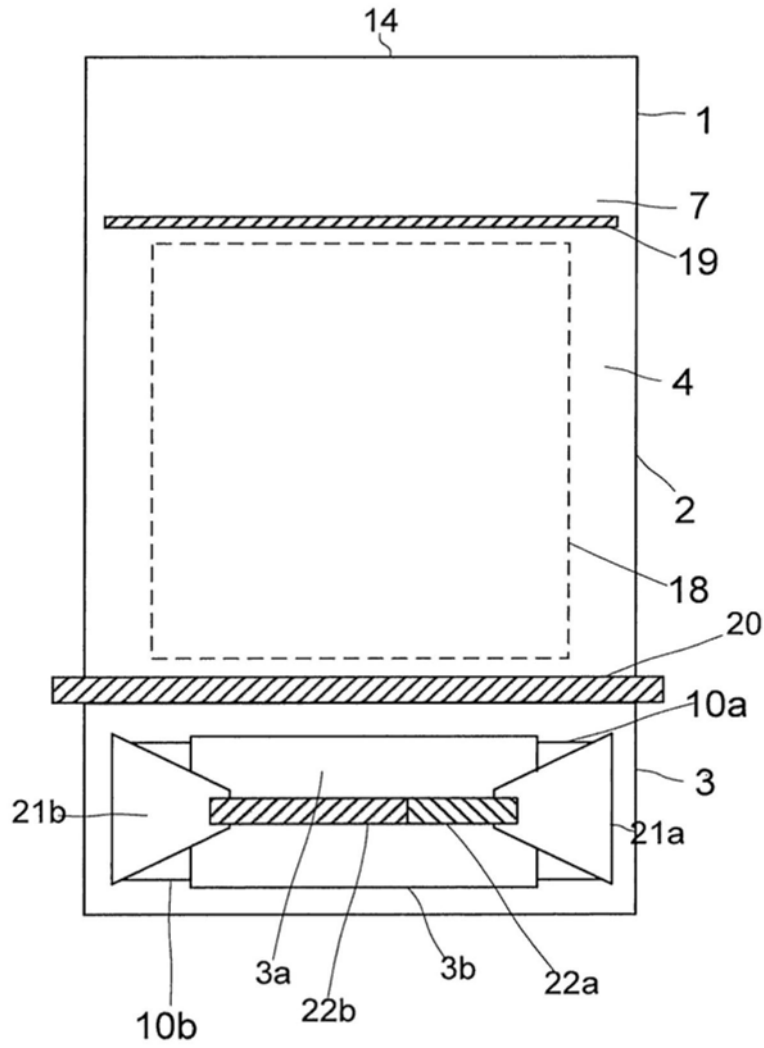


图5