

[19] 中华人民共和国专利局

[11] 公开号 CN 1060971A



[12] 发明专利申请公开说明书

[21] 申请号 91108372.3

[51] Int.Cl³

A62B 35/00

[43] 公开日 1992年5月13日

[22] 申请日 91.10.29

[30] 优先权

[32] 90.10.29 [33] US [31] 605,284

[71] 申请人 迈克尔·贝尔

地址 美国宾夕法尼亚州

[72] 发明人 迈克尔·贝尔

[74] 专利代理机构 中国专利代理(香港)有限公司

代理人 崔幼平

说明书页数: 6 附图页数: 4

[54] 发明名称 安全牵索

[57] 摘要

一种牵索的缓冲装置是配置在一个内罩内, 将该装置固定在其应有的位置上, 使该装置保持干净, 并形成一可目测的指示装置, 标明该缓冲装置可能已被弄乱或过早启动工作。一种可快速打开的外罩套用一种柔性材料制成, 并且包括一个可释放、可关紧的开口, 该开口是围绕内罩配置的, 并且设置成在打开时能目测到该内罩。

< 05 >

权 利 要 求 书

1. 一种缓冲安全牵索(10, 100)用于保护系带一种与人体连接的安全装置的工作人员从一个高架位置跌落, 此时由该牵索(10, 100)和一个固定支承相连接, 牵索(10, 100)设有和固定支承相连接的一个第一端(14)和用于和系带有与人体连接安全装置的工作人员相连接的一个第二端(14A), 用以将该工作人员固定到一个安全系统和缓冲跌落冲击的缓冲装置(30, 130)上, 该缓冲装置是设在第一端(14)和第二端(14A)之间的, 该缓冲装置(30, 130)配置在一个内罩(60)内, 其特征在于, 内罩(60)用于使缓冲装置(30, 130)保持在一个可工作的状态, 并提供一种可自测的指示说明缓冲装置(30, 130)是在可工作状态, 或是已经改变。

2. 按照权利要求1的牵索, 其特征在于, 设有一个外罩套(80)是可以快速打开的, 以使能目测到内罩(60), 因此工作人员就可以从露出的内罩(60)识别缓冲装置是在可工作状态还是在某个改变状态。

3. 按照权利要求1或2的牵索, 其特征在于, 内罩(60)是一种热缩塑料材料, 配置成紧贴住缓冲装置(30, 130)。

4. 按照权利要求3的牵索, 其特征在于, 热缩塑料材料是透明的。

5. 按照前述任何权利要求的牵索, 其特征在于, 外罩套(80)包括可释放、可关紧的开口装置(90), 以便能看到内罩(60)。

6. 按照权利要求5的牵索, 其特征在于, 可释放、可关紧的开口装置(90)包括配合钩和环圈的紧固装置(94)。

7. 按照前述任何权利要求的牵索，其特征在于，可快速打开的外罩套（80）是用柔性材料制成的。

8. 按照前述任何权利要求的牵索，其特征在于，外罩套是用一个或两个片件制成的。

9. 按照前述任何权利要求的牵索，其特征在于，警告标签（50）是和内罩（60）相连接的。

安全牵索

本发明涉及一种安全装置，例如带状装置，腰带或其他类似防跌落装置都是为工作在高架位置上的人们按照国家管理条例和安全要求的必需品。此外，诸如岩石和墙壁攀登的运动爱好者从事这类活动时也可系带这些安全装置。安全牵索通常用于上述各种场合。

通常人们系带上带状装置或腰带，而且固定到一条可以放出的牵索上。这种牵索是可放出地与一个索夹装置或其他夹持件相连接，牵索一般为长约1米（三英尺）的呈带状例如聚脂、尼龙等织物或是每端设有连接件的绳索。就索夹来说，该索夹与一个单独的安全绳索相连接，而安全绳索则与高架结构相连接。安全绳索一般向下伸展到一个较低的高度上或是伸展到地上。要是工作人员跌落下，索夹装置由于起始猛然一拉就会自动地起作用，并夹住安全绳索，从而将人悬在或靠近起作用位置。就可以通过一架梯子，“车载升降台”营救悬挂的工作人员或是通过使用一个自行下降装置将他本人/她本人下降到一个较低的高度上。下降装置已公开在专利文献中，而且有一些在市场上是可买到的，使悬挂者在其将这个下降装置固定到安全绳索上以后确实能使其可控制地启动落下一条绳索。一种这类装置是由美国阿肯色州福特·史密斯（Fort Smith）的下降控制有限责任公司（Descent Control Inc）所制造的。例如型号D T 2 & 3，商标为空中护神（Sky GENIE）。这种空中护神（Sky GENIE）装置可使一个用一条安全绳索悬挂的人将装置连接到绳索

上并使绳索下降。其他这类下降装置的实例示于美国专利号 3,220,511 和 3,250,515 中。

当从一个高架结构上跌落时，由于人的重量和地心吸力，牵索上的张力几乎是瞬时增加的，此时索夹装置起作用以便安全绳索使人悬挂住。地心吸力的力被传递到并由和牵索连接的人所感受。上述重力可使人震惊，或甚至冲击的使人昏厥，因而阻碍工作者用下降装置或其他有助于下降的装置安全地降下。更重要的是，重力的冲击可能使人遭受颈、头、背的损伤，例如头部受伤。

为使人免受这种冲击或使其减小到最低程度的缓冲牵索在市场上是可以买到的。这类牵索一般包括一个装在一个罩套内的缓冲机构，该罩套连接在该牵索的两端之间。一种特别有效的缓冲牵索是由美国阿肯色州一福特·史密斯（Fort Smith）的下降控制有限责任公司销售，其商标为软着陆（SOFT LANDING）。这种牵索依靠摩阻穿线使一段折叠的牵索通过一个环扣（此时使用带状的织物），或是通过摩阻环圈（此时使用绳子牵索）穿入到一个蛇行通道上以减少感触到的冲击。在张力施加到牵索上时，存放在环扣或摩阻环圈上面／横靠区域内的牵索折叠部分就通过环扣或摩阻环圈。摩擦力通过环扣或摩阻环圈对牵索材料施加影响，以减少一个人开始跌落时的重力冲击感。

对于正常的作用功能来说，一般软着陆（SOFT LANDING）牵索需要使牵索的折叠部分有摩阻地通过环扣或摩阻环圈，因而（a）要适当地折叠，（b）要适当地放置和（c）要防止乱弄，污损或意外起动工作。这些方面一般可通过一种弹性套装置得到满足。

本发明的一个目的是提供一种缓冲安全牵索，使用户能快速而方便地在使用前检查该装置以确定其可操作性。本发明的另一目的是提供一

种缓冲安全牵索可以快速简易地检查确定是否受损、过早被起动作用或是否有可能发生的故障。本发明还有一个目的是提供一种具有缓冲特征的牵索，它能防止污损、损伤、弄乱、或是在用旧时意外而过早地起动工作。

因此按照本发明，我们提出一种缓冲安全牵索用来保护系带连接人体安全装置的人员避免从一个高架位置跌落，此时通过牵索与一个固定支承相连接，该牵索具有一个第一端设置成要与上述固定支承相连接，还有一个第二端适用于要和系带连接人体安全装置的人员相连接，以使人员固定到一个安全系统和缓冲装置来吸收跌落的冲击，缓冲装置设置在第一端和第二端之间，缓冲装置是设在一个套上，其特征在于，该套是适用于使缓冲装置保持在一个可起动的状态，并保证有一个可见的指示说明缓冲装置是在可起动状态还是已经改变了。

为了能更好地理解本发明现在将结合附图来作说明，其中：

图 1 为本发明牵索的一个实施例透视图，其部分外套是打开的以显示内部构件：

图 2 为一个沿图 1 的 2 - 2 线的牵索垂直剖面图；

图 3 为一个沿图 2 的 3 - 3 线的缓冲器的横截面图；

图 4 为一个利用绳索的本发明另一牵索的透视图；

图 5 为一个沿图 4 的 5 - 5 线的牵索垂直剖面图：和

图 6 为一个沿图 5 的 6 - 6 线的缓冲器的垂直剖面图。

图 1 和 2 的缓冲安全牵索 10 包括一个细长条的带状织物材料 12，例如织成的聚脂，尼龙等材料，该牵索设有一个第一端 14，用于和一个夹持装置，例如一种普通的绳夹（未示出）相连接，还设有一个第二端 14A，用于和所要保护的工作人员系带的一个腰带或带状装置（未

示出)相连接。在每一端14, 14A设有一个普通的弹簧加载挂钩20。挂钩20可以按任何方式固定到牵索材料12上, 如图所示牵索材料段12的两端均折叠在挂钩20上, 并在牵索10的第二端16处用缝纫22缝合, 而在牵索的第一端14处则用一个铆钉98固定。

牵索10包含一个缓冲机构30, 该机构沿带条段12位于一个中间地点。缓冲机构30的各个部分均可起作用并由一个透明的、易碎的内罩60所包覆, 而组件则是装在一个可快速打开的罩套80内, 这些将在下面详述。

缓冲机构30设在邻近牵索10的第一端14位置上(但也可以沿材料段12设在任何位置)。由图2和3可知, 缓冲机构30包括一个具有细长主体段33的扣环32。沿纵向间隔设置的缝隙37贯穿上述主体段33。一段牵索材料12以蛇行方式穿过缝隙37, 这样在该牵索材料12和扣环32主体段33之间就构成摩阻接合。虽然显示有四个缝隙37, 但其数量是可以改变的。重要的特征是使扣环可以结合牵索, 以便提供操作缓冲机构30所需的摩阻接合。如图2所示, 牵索材料12的一个缓冲段13是自身折叠于其上, 相对于扣环32呈叠加状态, 并且与扣环32一道配置在内罩60内。而且, 缓冲材料段13在缓冲机构工作时有摩阻地通过扣环32的这些缝隙37。

折叠、贮藏牵索12的缓冲段13在使用时是由内罩60来防止污损、弄乱或偶然缠结或取出。按照本发明, 当有人故意或偶然乱弄缓冲机构30, 或是随着牵索材料12的缓冲段13通过扣环32使该机构工作时, 内罩60应是可以伸展、撕开或破裂出的。

内罩60是透明的, 并且是一种可热收缩的、透明塑料薄膜, 例如聚乙烯热缩至紧贴住缓冲机构30, 以利于使贮藏的缓冲材料段13正

确定位，直至其拉出使用。由于起动或乱弄缓冲机构 3 0 使内罩 6 0 总是在变更其可见外观，例如撕开，伸展或破裂，这对装置 1 0 的可能使用人员来说就表示不该使用了，而应由制造厂商彻底检查和／或维修。

装置 1 0 最好还包括一个和内罩 6 0（图 2）相连接的警告标签 5 0，要是装置已经弄乱或过早地遭受一种和跌落有关的冲击，如按其目测检查内罩 6 0 的状况来警告工作人员不要使用该装置。

图 1 所示的可快速打开的罩套 8 0 包括一个第一片片 8 4 和一个第二片片 8 6，该第二片片 8 6 上设有一条纵向开口 8 8。可快速打开的罩套 8 0 最好是用一种诸如乙烯基或其他塑料材料的弹性材料制成，并且在形状上，虽然任何合适的形状都可以使用，但最好是制成筒状的。可快速打开的罩套 8 0 是固定在材料段 1 2 上，相当于各个罩套端 8 4 A 和 8 6 A。虽然并不是必须这样，最好是使第二片片 8 6 搭接在第一片片 8 4 上，以防止或阻止在牵索 1 0 用旧时进入外来物。

第一片片 8 4 由一个铆钉 9 8 固定在材料段 1 2 的第一端 1 4 下面，并且朝着材料段 1 2 的第二端 1 6 延伸。也可以增加一些铆钉 9 8 用于闭合第一片片 8 4 的端部 8 4 A。第二片片 8 6 是固定在材料段 1 2 上，在扣环 3 2 下端 3 6 的下面并且第二片片 8 6 的一端 8 6 A 也是用一些铆钉 9 8 闭合的。为了检查缓冲机构 3 0，需使罩套 8 0 易于打开。为此，第二片片 8 6 上的纵向开口 8 8 有一个可释放的、沿其两边缘 9 6 固定的紧固件 9 0。该可释放的紧固件 9 0 包括一个具有多个钩的第一组件 9 2 和一个具有多个环圈的第二组件 9 4。当第一和第二组件形成紧密接合时，这些钩和环圈就相互闭锁将组件 9 2 和 9 4 固定在一起。虽然任何其他合适的紧固件都可以使用，例如拉链等，但最好是用包含有 VELCRO 的紧固件（VELCRO 是一种商标），以防其受到外

界气候情况的影响。

在图 4 至 6 的实施例 1 0 0 中，牵索 1 0 的材料段 1 2 包括一个高强度的绳来代替实施例 1 0 的带状织物。在该牵索的每一端 1 4 和 1 4 A，绳围绕连接件 2 0 折叠成环圈 1 0 2。折叠的绳段均用普通箍套 1 0 6 固定住。环圈 1 0 2 的内侧设有一个用金属或其他耐用料制成的普通护挡 1 0 4，以防止在使用时由于摩擦而损坏绳的环圈 1 0 2。

按图 5 和 6 所示，缓冲机构 1 3 0 包括一些摩阻箍套 1 0 8，绳的折叠部分 1 1 3 是按照一次跌落冲击来通过这些摩阻箍套的（不是通过装置 1 0 中的扣环件 3 2）。由于允许绳按照冲击带有摩阻地通过该箍套，箍套 1 0 8 以足够的力固定在绳上，以形成所要求的缓冲作用。反之，围绕连接件 2 0 固定绳的环圈 1 0 2 的箍套 1 0 6 必须固定住牵索段 1 2，以便在跌落时保持装置的牢固性。虽然如图所示罩套 8 0 是一个单片片，该罩套 8 0 也可以由如图 1 至 3 实施例所示的两个片片制成。在该实施例中易于用带或胶带 6 2 将透明内罩 6 0 固定在摩阻箍套 108 周围的两端上。警告标签 5 0 也用胶带或胶条 6 4 固定住。

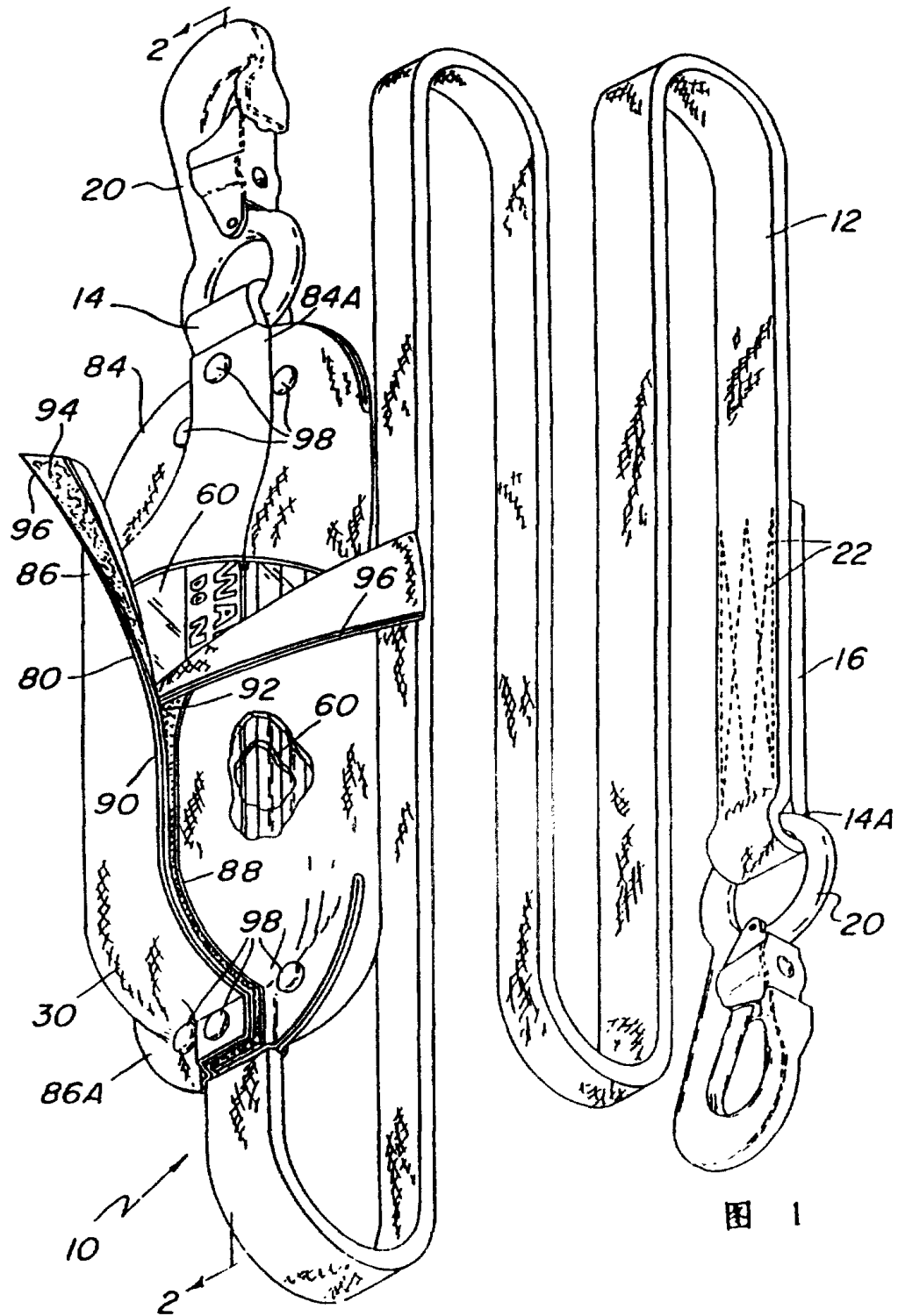


图 1

