

[19] 中华人民共和国国家知识产权局



# [12] 发明专利说明书

专利号 ZL 200480030832.2

[51] Int. Cl.

*F16F 13/00 (2006.01)*

*A45B 9/00 (2006.01)*

*A63C 11/22 (2006.01)*

*F16F 7/09 (2006.01)*

[45] 授权公告日 2009 年 2 月 18 日

[11] 授权公告号 CN 100462585C

[22] 申请日 2004. 10. 25

[21] 申请号 200480030832.2

[30] 优先权

[32] 2003. 12. 15 [33] AT [31] GM892/2003

[86] 国际申请 PCT/AT2004/000369 2004. 10. 25

[87] 国际公布 WO2005/057044 德 2005. 6. 23

[85] 进入国家阶段日期 2006. 4. 19

[73] 专利权人 康珀德尔体育用品有限公司

地址 奥地利蒙德塞

[72] 发明人 T·罗伊瑟

[56] 参考文献

EP1118363A2 2001. 7. 25

DE20117146U1 2003. 4. 3

FR2820618A1 2002. 8. 16

US4244602 1981. 1. 13

审查员 张 琛

[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 张兆东

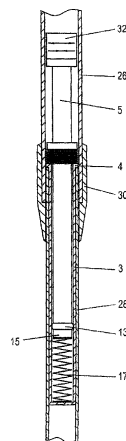
权利要求书 2 页 说明书 4 页 附图 3 页

[54] 发明名称

缓冲装置

[57] 摘要

装在运动用杆例如滑雪杆的手柄与杆管之间的缓冲装置将螺旋压簧(17)的作用与一气压弹簧的作用相结合, 其中一杆状体(5)可以被移入一管子(3)内。在杆状体(5)末端设置一个承受螺旋压簧(17)载荷的弹性衬垫(13)。如果杆状体(5)被压入管子(3)内, 例如当杆着落在地面时, 弹性衬垫(13)变形并紧紧压在管子(3)内壁上, 从而形成一气压弹簧。通过可变形的弹性衬垫(13)在管子(3)内的摩擦, 缓冲作用被进一步加强。



1. 用于缓冲一杆(20)的一手柄(24)与一杆管(22)之间的相对运动的装置, 其中手柄(24)可以相对于杆管(22)运动, 其中在手柄(24)与杆管(22)之间设置一个气压弹簧和一个螺旋压簧(17), 其中在一杆状体(5)上在它的装入一管子(3)中的一端上设置一个密封件, 其特征在于, 装有杆状体(5)底端的管子(3)是一个一端封闭的管子(3), 螺旋压簧(17)压紧在杆状体(5)的装入管子(3)内的那端与管子(3)的底部(19)之间, 并且当作用在杆状体(5)上的压力将杆状体(5)推向管子(3)中时, 支承在杆状体(5)的装入管子(3)内的那端上的用作所述密封件的弹性衬垫(13)通过螺旋压簧(17)如此变形, 使得弹性衬垫(13)贴靠在管子(3)的内壁上。

2. 按照权利要求1所述的装置, 其特征在于, 螺旋压簧(17)经由一个可相对于杆状体(5)运动的中间盘(15)支承在由弹性材料制成的弹性衬垫(13)上。

3. 按照权利要求1所述的装置, 其特征在于, 在杆状体(5)上在其装入管子(3)内的部分的外部设置一个环形的端部止挡(9)。

4. 按照权利要求3所述的装置, 其特征在于, 在管子(3)的开口端上设置一个端部止挡缓冲器(11)。

5. 按照权利要求4所述的装置, 其特征在于, 当杆状体(5)被推入管子(3)中时, 环形的端部止挡(9)贴靠在端部止挡缓冲器(11)上并且端部止挡缓冲器(11)夹在管子(3)的开口端与端部止挡(9)之间。

6. 按照权利要求1至5之一所述的装置, 其特征在于, 管子(3)是一个运动用的杆(20)的杆管(22)。

7. 按照权利要求1至5之一所述的装置, 其特征在于, 管子(3)设置在一个运动用的杆(20)的一杆管(22)内。

8. 按照权利要求7所述的装置, 其特征在于, 缓冲装置(1)的

杆状体(5)与一由套筒式伸缩套接的伸缩件上部(26)和伸缩件中部(28)组成的杆管(22)的伸缩件上部(26)联接。

9. 按照权利要求8所述的装置,其特征在于,杆状体(5)与杆管(22)的伸缩件上部(26)之间的联接器(32)可以松开。

10. 按照权利要求8或9所述的装置,其特征在于,手柄(24)设置在由套筒式伸缩套接的伸缩件上部(26)和伸缩件中部(28)组成的杆管(22)的伸缩件上部(26)上。

## 缓冲装置

### 技术领域

本发明涉及一种用于缓冲两个彼此相对运动的物体之间、尤其一个杆的两部分之间、优选杆的手柄与杆管之间的相对运动的装置。

### 背景技术

此缓冲装置尤其用在带有手柄的杆上，其中手柄可以克服弹簧力相对于杆在轴向上运动，以便在杆特别是着落在硬地面上时在较小的振动情况下吸收撞击能量。

已知的此种形式的装置在杆与手柄之间具有一个在一钢杆上引导的钢制螺旋压簧，此钢制螺旋压簧在杆的纵向上延伸。

其它的方案利用一钢制螺旋压簧与在弹簧两端设置的弹性体进行组合，由此达到更好的缓冲作用。

由 FR-A-2 387 064 已知一种开头所述类型的装置。

### 发明内容

本发明的任务在于，建议一种开头所述类型的装置，其具有改善的缓冲作用。在本发明的用于缓冲杆的手柄与杆管之间的相对运动的装置中，手柄可以相对于杆管运动，其中在手柄与杆管之间设置一个气压弹簧和一个螺旋压簧，其中在一杆状体上在它的装入一管子中的一端上设置一个密封件。为了实现本发明的目的，这种装置的特征在于，装有杆状体底端的管子是一个一端封闭的管子，螺旋压簧压紧在杆状体的装入管子内的那端与管子的底部之间，并且当作用在杆状体上的压力将杆状体推向管子中时，支承在杆状体的装入管子内的那端上的用作所述密封件的弹性衬垫通过螺旋压簧如此变形，使得弹性衬垫贴靠在管子的内壁上。

本发明的缓冲装置的优选的、有利的构造形式是从属权利要求的内容。

在本发明的缓冲装置中以有利的方式将一（金属的）螺旋压簧的作用与一个气压弹簧的作用相结合。由此产生缓冲作用，其在开始时很小，在缓冲装置被逐渐压缩直至达到缓冲装置行程终点的过程中缓冲作用逐渐加强。

在本发明中设置成，一杆状体的底端装在一个一端封闭的管子中，在杆状体的装入管子中的一端上在杆状体与管子之间设置一个通过作用在杆状体上的将杆状体推向管子中的压力起作用的密封装置。在这种实施形式中有利的是，气压弹簧的活塞配备一个自动起作用的、也起到阀门作用的环形密封件，从而使得由环形密封件形成的阀门在压缩气压弹簧（杆着落时）时关闭，在气压弹簧分离时打开。

在一种实施形式中如此设计，在管子的开口端设置一个端部止挡缓冲器。在此优选的是，当杆状体被推进管子中时，环状的端部止挡紧靠端部止挡缓冲器上并且端部止挡缓冲器夹在管子开口端与端部止挡之间。这样设计的优点是，缓冲装置在行程终点可以平稳无冲击地被截住并被停止。

#### 附图说明

下面通过对一个在附图中示出的优选实施例的说明来获得本发明的其它细节与特征。

图 1-5 示出了本发明的缓冲装置的不同位置；

图 6 示出了一个滑雪杆；

图 7 示出了一缓冲装置在滑雪杆中的安装示例。

#### 具体实施方式

本发明的缓冲装置具有一个装入一管子 3 内的杆状体 5，其在顶端具有一个环形凸缘 7。与杆状体 5 的顶端隔开一段距离地设置一个环形的止挡 9，止挡 9 用来限制杆状体 5 相对管子 3 的行程。

杆状体 5 的设置在一橡胶弹簧形式的端部止挡缓冲器 11 下方的区域装在一杆例如滑雪杆或步行杆的管子 3 的内部（参看图 6）。

杆状体 5 在其装入管子 3 中的端部上具有一个可弹性变形的圆盘状的用作密封件的弹性衬垫 13，其在杆状体 5 的自由端处被一个可以

相对杆 5 作轴向运动的中间盘 15 遮盖。在中间盘 15 下方设置一个螺旋压簧 17, 螺旋压簧紧靠在中间盘 15 上并且以其另一端支承在管子 3 的封闭端 19 上, 杆 5 装入所述管子 3 中。

如果现在沿图 1 中箭头 21 的方向挤压杆状体 5, 那么杆状体 5 将向管子 3 内运动, 其中弹性衬垫 13 通过由弹簧 17 施加在中间盘 15 上的压力如此变形, 从而其初始基本为圆柱形壳体形状的侧面向外拱成球头形并紧靠在管子 3 的内壁上(环形密封)。由此管子 3 中的气体(空气)被封闭在螺旋弹簧 17 区域内并且形成对螺旋弹簧 17 的弹簧力进行支持的气压弹簧(图 2)。当杆状体 5 继续向下运动时(图 3), 弹簧 17 作用在中间盘 15 上的压力越来越大, 弹性衬垫 13 的圆周面将越来越强地压在管子 3 的内壁上, 从而弹性衬垫 13 的外壁与管子 3 内壁之间的摩擦也越来越大, 从而缓冲作用通过逐渐增大的摩擦逐步加强。

当杆状体 5 向下运动到终点时, 它的止挡 9 贴靠在例如是一可弹性变形的端部止挡缓冲器 11 上, 端部止挡缓冲器 11 可以设计成风箱形式。

当停止施加沿图 1 中的箭头 21 方向的压力时, 弹性可变形的弹性衬垫 13 又恢复其圆柱形壳体形状, 螺旋压簧 17 将杆状体 5 向上推出管子 3, 缓冲装置重新回到图 5 所示的初始位置。

通过所描述的本发明的缓冲装置的设计, 当杆状体 5 向下运动时, 杆状体 5 相对管子 3 的运动的缓冲通过如下实现:

- a) 气压弹簧的作用(压缩管子 3 下部的气垫),
- b) 压缩杆状体 5 与管子 3 的底部 19 之间的螺旋压簧 17,
- c) 管子 3 的内壁与弹性衬垫 13 的球头状变形的内壁的周边之间的摩擦。

图 6 示出了一个滑雪杆 20。在图 7 的轴向剖视图中示出了如何将根据本发明的一个实施例的缓冲装置安装到带有手柄 24 的滑雪杆 20 中, 所述缓冲装置的结构和功能在图 1-5 中进行了描述。

图6概略地示出了一滑雪杆20,它的杆管22的与手柄24相邻的部分由两个可以彼此相对移动的部分组成,即一伸缩件上部26和一伸缩件中部28。

在图7中示出了图6中的滑雪杆20的用“细部1”表示的细部的局部剖面图。

从图7中可以看出,杆管22的伸缩件上部26套在杆管22的伸缩件中部28上,其中伸缩件上部26的下端被一个密封套30包住。

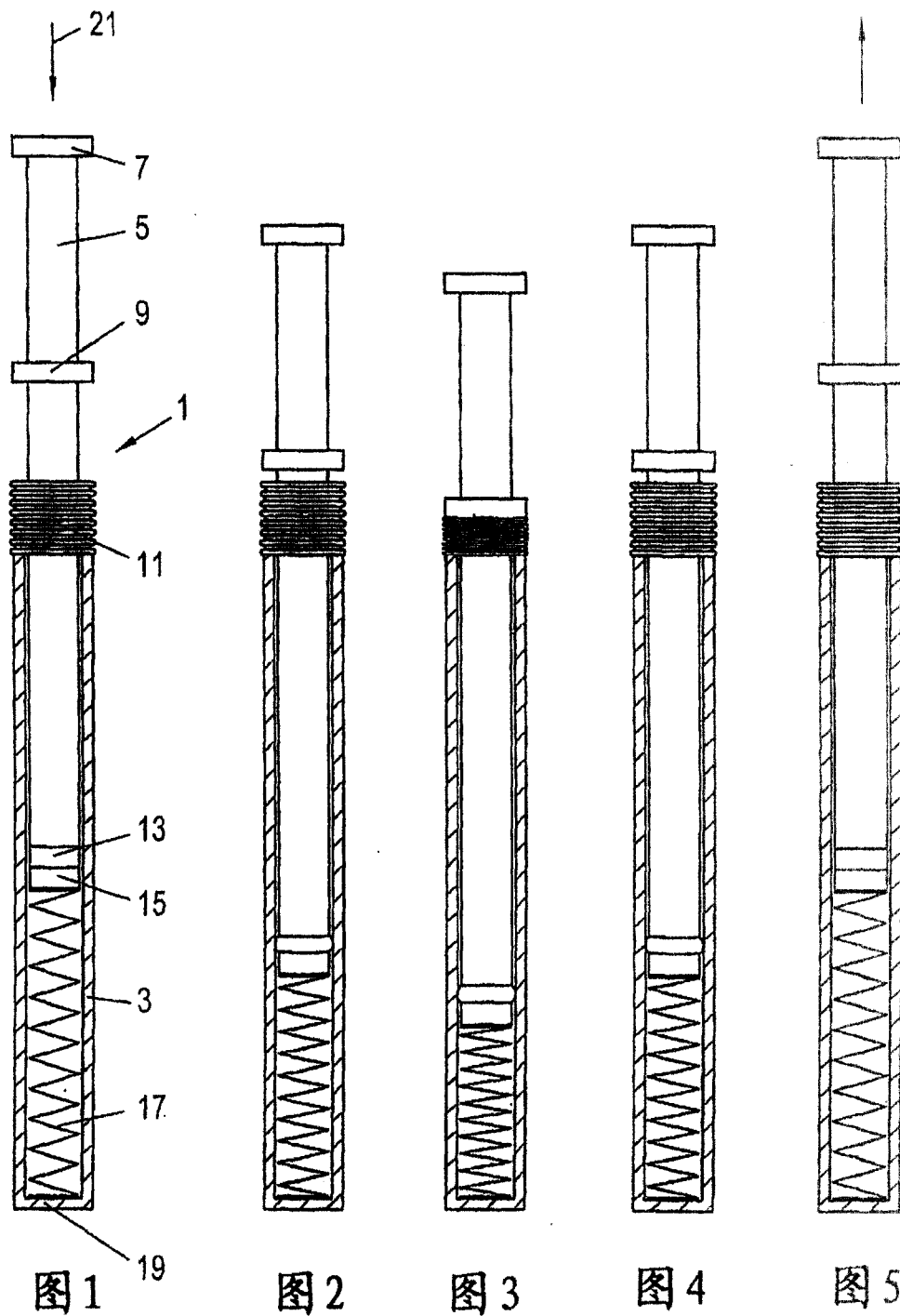
杆管22的伸缩件上部26与根据图1至5的缓冲装置的杆状体5联接,从而比如在杆20着地时,经由手柄24施加到伸缩件上部26的压力使得杆状体5向下运动,如图1至图3所示。

伸缩件上部26与缓冲装置的杆状体5之间的联接器32可以设计成一可径向张开的夹紧件,已知它用于长度可调的运动用杆并且可通过伸缩件部分26与28之间的相对旋转进行操作。

根据本发明的缓冲装置的管子3装入杆管22的伸缩件中部28的上端内,其中管子3的一个上端部凸缘4贴靠在伸缩件中部28的自由端上。

本发明的一个实施例可以概括如下:

一个设置在运动用杆20例如滑雪杆的手柄24与杆管22之间的缓冲装置将螺旋压簧17的作用与一气压弹簧的作用结合起来,其中一杆状体5可以在一管子3内移动。在杆状体5末端上设置一个承受螺旋压簧17载荷的弹性衬垫13。如果杆状体5被压入管子3内,例如当杆20着地时,弹性衬垫13发生变形并密封地紧贴在管子3内壁上,从而形成一气压弹簧。通过可变形的弹性衬垫13在管子3内的摩擦,缓冲作用逐渐加强。



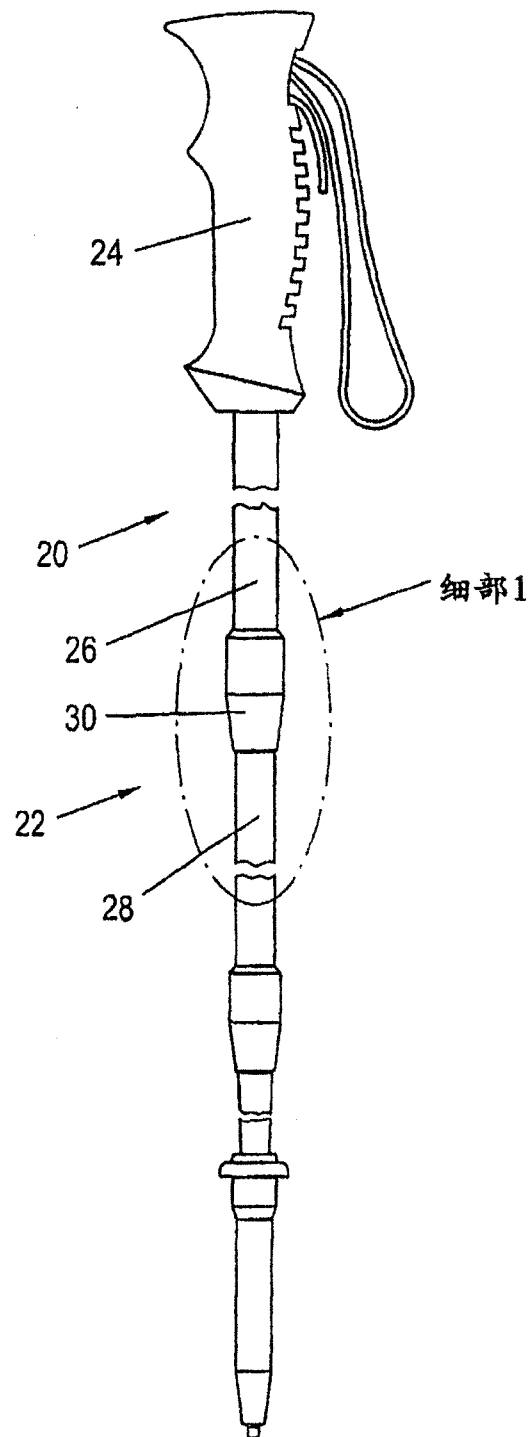


图 6

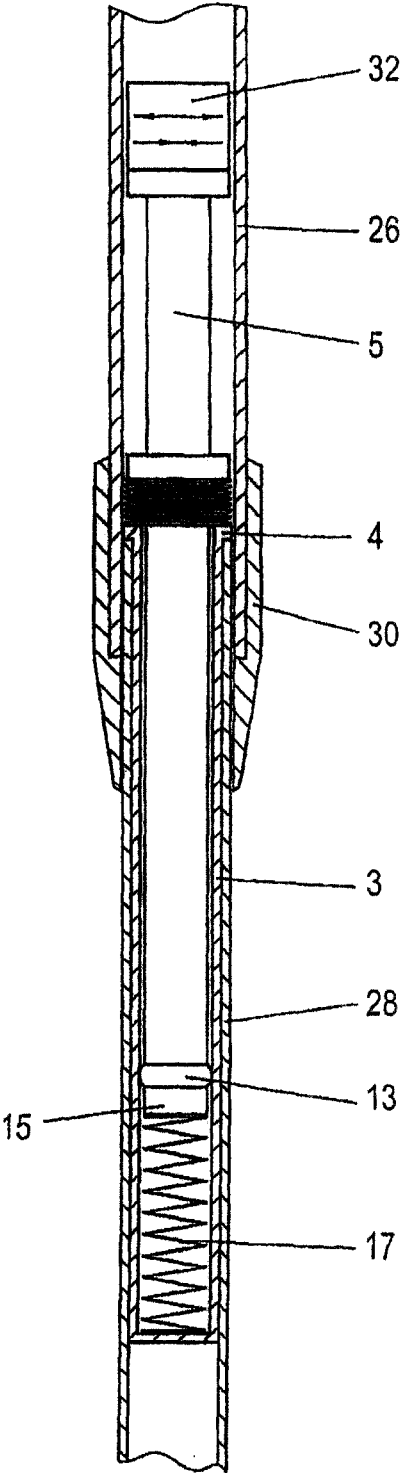


图 7