

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.

B66C 13/56 (2006.01)



[12] 发明专利说明书

专利号 ZL 03816276.8

[45] 授权公告日 2007 年 9 月 19 日

[11] 授权公告号 CN 100337904C

[22] 申请日 2003.6.30 [21] 申请号 03816276.8

[30] 优先权

[32] 2002. 7. 10 [33] DE [31] 10231798.4

[32] 2002. 10. 16 [33] DE [31] 20216079.3

[86] 国际申请 PCT/EP2003/006923 2003. 6. 30

[87] 国际公布 WO2004/007334 德 2004. 1. 22

[85] 进入国家阶段日期 2005. 1. 10

[73] 专利权人 德马格起重机及部件有限公司

地址 德国维特

[72] 发明人 M·勒尔 U·格森斯基

W·克雷布斯 A·明策布罗克

R·奥斯特霍尔特 G·佩尔西科

E·阿佩尔 O·乌尔里希

B·哈泽纳克 H·弗莱塔格

J·霍伊恩

[56] 参考文献

FR1197280A 1959. 11. 30

EP0592795A 1994. 4. 20

FR2277026A 1976. 1. 30

DE1085310B 1960. 7. 14

DE2535038A 1977. 2. 10

SU1472418A 1989. 4. 15

DE2603409A 1976. 8. 5

审查员 何丹超

[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 谢志刚

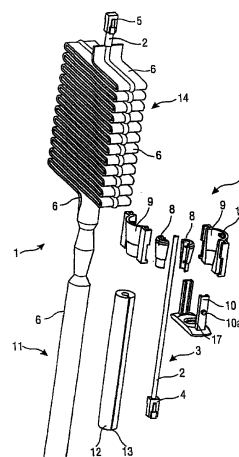
权利要求书 5 页 说明书 9 页 附图 9 页

[54] 发明名称

悬式控制装置

[57] 摘要

本发明涉及一种悬式控制装置(20)，它经由一控制线(1、24)悬挂在待控制的装置(21)上，特别是用于控制升降装置的控制开关或悬式键控器，其中控制线(1、24)包括用于传送控制信号的电线(2)和一卸力件(22)，它上面支承在装置(21)上用以承受重力和拉力。为了提供一种悬式控制装置(20)，其中控制线(1、24)可以小的费用改变其长度，本发明建议，以悬式控制装置(20)向装置(21)的方向看、在卸力件(22)的支承的后面设置一电线的存储器用以容纳和放出一预定的导线长度。



1. 一种悬式控制装置(20), 它经由一控制线(1)悬挂在一个待控制的装置(21)上, 其中, 控制线(1)包括用于传送控制信号的电线(2)和一卸力件(22), 该卸力件在上面支承在所述待控制的装置(21)上, 用以承受重力和拉力; 其特征在于, 所述悬式控制装置(20)相对于所述待控制装置(21)在高度上是可调的, 并且从悬式控制装置(20)向待控制装置(21)的方向看, 在卸力件的支承的后面设置一电线(2)的存储器, 用以容纳和放出一预定的导线长度, 以便调节悬式控制装置(20)的高度。

2. 按照权利要求1所述的悬式控制装置(20), 其特征在于, 所述悬式控制装置为用于控制升降装置的控制开关或悬式键控器。

3. 按照权利要求1所述的悬式控制装置(20), 其特征在于, 卸力件(22)由一可平面合并的软管(6)按纺织软管的型式构成, 并且电线(2)通过软管内部延伸, 而软管(6)与电线(2)一起可折叠式放入存储器中。

4. 按照权利要求3所述的悬式控制装置(20), 其特征在于, 软管(6)在操作人员的操作范围(11)内填满一种弹性材料。

5. 按照权利要求4所述的悬式控制装置(20), 其特征在于, 弹性材料构成一纵向切口的空心圆柱体(12), 电线(2)通过该空心圆柱体的空腔延伸。

6. 按照权利要求3所述的悬式控制装置(20), 其特征在于, 软管(6)在操作人员的操作范围(11)内通过一弹性材料的空心圆柱体(12)引导。

7. 按照权利要求4-6之一项所述的悬式控制装置(20), 其特征在于, 弹性材料由一种泡沫塑料构成。

8. 按照权利要求3-6之一项所述的悬式控制装置(20), 其特征在于, 软管(6)在待控制装置(21)上的支承经由一支承装置(7)实现, 该支承装置将重力和拉力均匀分配到软管圆周上。

9. 按照权利要求 8 所述的悬式控制装置 (20), 其特征在于, 支承装置 (7) 由一在软管 (6) 内设置的、具有一个用于电线 (2) 的通孔 (16) 的截锥体 (8) 和一在软管 (6) 外面设置的、并在装置 (21) 上支承的圆锥筒 (9) 构成, 该圆锥筒配合于截锥体形状, 其中截锥体 (8) 通过重力和拉力被拉入圆锥筒 (9) 中并由此将软管 (6) 轴向固定在待控制装置 (21) 上。

10. 按照权利要求 9 所述的悬式控制装置 (20), 其特征在于, 圆锥筒 (9) 的至少一部分是待控制装置 (21) 的部分。

11. 按照权利要求 9 所述的悬式控制装置 (20), 其特征在于, 截锥体 (8) 和圆锥筒 (9) 是分别纵向剖分的并且由可夹紧在一起的两个半部构成。

12. 按照权利要求 9 所述的悬式控制装置 (20), 其特征在于, 支承装置 (7) 具有一元件 (10), 借助该元件可从外面向上推移截锥体 (8), 以便重新取消软管 (6) 的轴向固定, 为此所述元件 (10) 设有向内背面嵌接截锥体 (8) 的凸耳 (15)。

13. 按照权利要求 12 所述的悬式控制装置 (20), 其特征在于, 由圆锥筒 (9) 纵向引导可移动的元件 (10)。

14. 按照权利要求 12 所述的悬式控制装置, 其特征在于, 截锥体 (8) 的可推移性向下由圆锥筒 (9) 而向上由圆锥筒 (9) 上的一凸耳 (15) 限定。

15. 一种悬式控制装置 (20), 它经由一控制线 (24) 悬挂在一待控制的装置 (21) 上, 其中, 控制线 (24) 包括用于传送控制信号的电线 (2) 和一卸力件 (22), 该卸力件在上面支承在待控制装置 (21) 上, 用以承受重力和拉力; 其特征在于, 在悬式控制装置 (20) 与待控制装置 (21) 之间设置一电线 (2) 的存储器, 用以容纳和放出一预定的导线长度, 该存储器这样构成, 即, 使绳索式的卸力件 (22) 和电线 (2) 从待控制装置 (21) 向下、在一下面的转向点 (22a) 至少再一次向上返回并在这里经由一转向元件 (22b) 再次向下导向悬式控制装置 (20) 并与该悬式控制装置相连接, 并且绳索式卸力件 (22)

和电线(2)在下面的转向点(22b)处借助于一可拆式夹子(23)夹紧在一起。

16. 按照权利要求 15 所述的悬式控制装置(20), 其特征在于, 所述悬式控制装置为用于控制升降装置的控制开关或悬式键控器。

17. 按照权利要求 15 所述的悬式控制装置(20), 其特征在于, 绳索式卸力件(22)和电线(2)构成为一共同的扁平电缆, 在其两侧延伸钢丝绳形式的绳索式卸力件(22)。

18. 按照权利要求 15 或 17 所述的悬式控制装置, 其特征在于, 在下面的转向点(22a)处设有一受重力的转向滑轮(26)而转向元件(22b)同样构成为转向滑轮(26)。

19. 按照权利要求 18 所述的悬式控制装置(20), 其特征在于, 与悬式控制装置(20)相连接的扁平电缆端可夹紧在形成重力的重量元件(25)上。

20. 按照权利要求 19 所述的悬式控制装置(20), 其特征在于, 扁平电缆端部通过一在重量元件(25)上设置的通孔(16)并可在其中固定。

21. 一种悬式控制装置(20), 它经由一控制线(24)悬挂在一个待控制的装置(21)上, 其中, 控制线(24)包括用于传送控制信号的电线(2)和一卸力件(22), 该卸力件在上面支承在待控制装置(21)上用以承受重力和拉力; 其特征在于, 绳索式卸力件(22)和电线(2)构成为一共同的电缆, 该电缆可拆式固定在一设置在待控制装置(21)的支承元件(28)上, 其中支承元件(28)具有两个相邻的通孔(16)与一位于其间的板条元件, 以便导致通过两个通孔(16)延伸的电缆的自动夹紧的固定。

22. 按照权利要求 21 所述的悬式控制装置(20), 其特征在于, 所述悬式控制装置为用于控制升降装置的控制开关或悬式键控器。

23. 按照权利要求 21 所述的悬式控制装置(20), 其特征在于, 支承元件(28)构成为板形的。

24. 一种悬式控制装置(20), 它经由一控制线(24)悬挂在一个

待控制的装置(21)上,其中,控制线(24)包括用于传送控制信号的电线(2)和一卸力件(22),该卸力件在上面支承在待控制装置(21)上,用以承受重力或拉力;其特征在于,在悬式控制装置(20)与待控制装置(21)之间设置一电线(2)的存储器,用以容纳和放出一预定的导线长度,该存储器这样构成,即将电线(2)引入一基本上垂直固定在待控制装置(21)上的管子(29)的内部,该管子(29)具有一可伸缩式拉出的内管(30),悬式控制装置(20)固定在该内管上,其中所述两个可弯的管子(29、30)由塑料构成。

25. 按照权利要求 24 所述的悬式控制装置(20),其特征在於,所述悬式控制装置为用于控制升降装置的控制开关或悬式键控器。

26. 按照权利要求 24 所述的悬式控制装置(20),其特征在於,电线(2)具有一种螺旋形状。

27. 按照权利要求 24 所述的悬式控制装置,其特征在於,内管(30)设有内凹(31),所述内凹可由在外面设置在管子(29)上的可转动的钩式元件(32)背面嵌接以便轴向固定;或相反,钩式元件(32)设置在内管(30)上而内凹(31)设置在管子(29)上。

28. 按照权利要求 24 所述的悬式控制装置,其特征在於,卸力件(22)由一钢丝绳构成。

29. 按照权利要求 24 所述的悬式控制装置,其特征在於,电线(2)按绕线框架的方式绕一支承元件(33)卷绕。

30. 一种悬式控制装置(20),它经由一控制线(24)悬挂在一个待控制的装置(21)上,其中,控制线(24)包括用于传送控制信号的电线(2)和一卸力件(22),该卸力件在上面支承在待控制装置(21)上,用以承受重力和拉力;其特征在於,绳索式卸力件(22)和电线(2)构成一共同的扁平电缆,并在悬式控制装置(20)与待控制装置(21)之间设置一电缆的存储器,用以容纳和放出一预定的导线长度,该存储器这样构成,即,使电缆按绕线框架的方式绕一支承元件(33)卷绕。

31. 按照权利要求 30 所述的悬式控制装置(20),其特征在於,

所述悬式控制装置为用于控制升降装置的控制开关或悬式键控器。

32. 按照权利要求 30 所述的悬式控制装置 (20), 其特征在于, 支承元件 (33) 构成为按薄片折页方式的电缆接线端子 (34)。

悬式控制装置

技术领域

本发明涉及一种悬式控制装置，特别是用于控制升降装置的控制开关或悬式键控器，该悬式控制装置经由一控制线悬挂在一待控制的装置上。

背景技术

悬式键控器形式的悬式控制装置例如由 EP 0 592 795 A1 或 DE-OS 26 03 409 是已知的，其用于控制一位于操作人员上方的升降装置的上下运动。悬式键控器具有一壳体，在其上设置一排接通键。该开关壳体在其上端经由一中继电缆连接于升降装置。该中继电缆具有一外壳，其中设置控制电线用以传送控制信号和一钢丝绳或金属索形式的卸力件。该卸力件用于承受重力和拉力并且在上面固定在升降装置上。如果为了移动可在横梁上移动的升降装置，操作人员横向牵引开关壳体时，则特别产生拉力。为此可以在开关壳体上设置一相应的手柄。另一方面外壳本身也可以由坚固的塑料构成，从而其可以附加用作操作人员的操作件。

已知的悬式控制装置的缺点在于，完全不可能延长。只有缩短电缆是可能的，而且这是很耗费的。尽管不良的可操作性，人们常常必须以一次选定的中继电缆长度维持。

发明内容

本发明的目的是，提供一种悬式控制装置，其中可以小的费用改变控制线的长度。

该目的通过本发明的悬式控制装置来达到。

按本发明的悬式控制装置，它经由一控制线悬挂在一个待控制的装置上，其中，控制线包括用于传送控制信号的电线和一卸力件，该卸力件在上面支承在所述待控制的装置上，用以承受重力和拉力；其

特征在于，所述悬式控制装置相对于所述待控制装置在高度上是可调的，并且从悬式控制装置向待控制装置的方向看，在卸力件的支承的后面设置一电线的存储器，用以容纳和放出一预定的导线长度，以便调节悬式控制装置的高度。

按本发明的悬式控制装置，它经由一控制线悬挂在一待控制的装置上，其中，控制线包括用于传送控制信号的电线和一卸力件，该卸力件在上面支承在待控制装置上，用以承受重力和拉力；其特征不在于，在悬式控制装置与待控制装置之间设置一电线的存储器，用以容纳和放出一预定的导线长度，该存储器这样构成，即，使绳索式的卸力件和电线从待控制装置向下、在一下面的转向点至少再一次向上返回并在这里经由一转向元件再次向下导向悬式控制装置并与该悬式控制装置相连接，并且绳索式卸力件和电线在下面的转向点处借助于一可拆式夹子夹紧在一起。

按本发明的悬式控制装置，它经由一控制线悬挂在一个待控制的装置上，其中，控制线包括用于传送控制信号的电线和一卸力件，该卸力件在上面支承在待控制装置上用以承受重力和拉力；其特征不在于，绳索式卸力件和电线构成为一共同的电缆，该电缆可拆式固定在一设置在待控制装置的支承元件上，其中支承元件具有两个相邻的通孔与一位于其间的板条元件，以便导致通过两个通孔延伸的电缆的自动夹紧的固定。

按本发明的悬式控制装置，它经由一控制线悬挂在一个待控制的装置上，其中，控制线包括用于传送控制信号的电线和一卸力件，该卸力件在上面支承在待控制装置上，用以承受重力或拉力；其特征不在于，在悬式控制装置与待控制装置之间设置一电线的存储器，用以容纳和放出一预定的导线长度，该存储器这样构成，即将电线引入一基本上垂直固定在待控制装置上的管子的内部，该管子具有一可伸缩式拉出的内管，悬式控制装置固定在该内管上，其中所述两个可弯的管子由塑料构成。

按本发明的悬式控制装置，它经由一控制线悬挂在一个待控制的

装置上，其中，控制线包括用于传送控制信号的电线和一卸力件，该卸力件在上面支承在待控制装置上，用以承受重力和拉力；其特征在于，绳索式卸力件和电线构成一共同的扁平电缆，并在悬式控制装置与待控制装置之间设置一电缆的存储器，用以容纳和放出一预定的导线长度，该存储器这样构成，即，使电缆按绕线框架的方式绕一支承元件卷绕。

第一解决方案设定，从悬式控制装置向装置的方向在卸力件的支承的后面设置一电线的存储器，用以容纳和放出一预定的导线长度。

另外设定，卸力件由一可平面合并的软管按纺织软管的型式构成，并且电线通过软管内部延伸而软管与电导线一起可折叠式放入存储器中。首先，通过这样的“纺织的”软管的应用有可能将控制线的对于所要求长度不需要的部分与电线一起节省空间地存放，而不必放弃一有效的卸力件和控制线的可抓取性，特别是为了牵引待控制的装置。如果软管与电线一起可折叠式放入存储器中，亦即以纵向和横向体积折叠，则形成一小的存储器容积。

当软管至少在操作人员的操作范围内填满弹性材料时，改善控制线的可抓取性。

结构上简单的是，将弹性材料构成一纵向切口的空心圆柱体，如果构成这样的结构，电线或电缆通过其空腔延伸。

或者也有可能使软管在操作人员的操作范围内通过一弹性材料的空心圆柱体引导。

一价廉的解决方案设定，由泡沫塑料构成弹性的材料。

为了确保软管的长的使用寿命建议，软管在装置上的支承经由一支承装置实现，其将重力和拉力均匀分配到软管圆周上。

一简单而有效的支承装置由一在软管内设置的具有电线用的通孔的截锥体和一在软管外面设置的并在装置上支承的内圆锥筒构成，后者配合于截锥体形状，其中截锥体通过重力和拉力被拉入内圆锥筒中并由此将软管轴向固定在装置上。

或者有利的是，圆锥筒的至少一部分是装置的部分。

为了便于组装建议，将截锥体和圆锥筒分别纵向剖分地并由可插紧在一起的两半部构成。

为了可以拆卸软管在装置上的固定，建议支承装置具有一元件，借其可从外面通过软管的挤压向上推移截锥体，为此该元件设有向内背面嵌接截锥体的凸耳。

合乎目的地，圆锥筒具有一用于外面的可推移的元件的纵向导向件。

为了容纳不需要的控制线建议，在支承装置的上方设置一电线的存储器。

第二解决方案设定，在悬式控制装置与装置之间设置一电线的存储器用以容纳和放出一预定的导线长度，该存储器这样构成，即，使绳索式的卸力件和电线从装置向下在一下面的转向点至少再一次向上返回，并在那里经由一转向元件再次向下导向悬式控制装置并与其相连接，并且绳索式卸力件和电线在下面的转向点借助于可折式夹子夹紧在一起。

按照优选的实施方式，绳索式卸力件和电线构成为一共同的扁平电缆，在其两侧延伸钢丝绳形式的绳索式卸力件。在下面的转向点处设有一受重力的转向滑轮而转向元件同样构成为转向滑轮。与悬式控制装置相连接的扁平电缆端可夹紧在形成重力的重量元件上。扁平电缆端部通过一在重量元件上设置的通孔并可在其中固定。

第三解决方案设定，将绳索式卸力件和电线构成为一共同的电缆，其可拆式固定在一在装置上设置的支承元件上，其中该支承元件具有两个相邻的通孔与一位于其间的板条元件，以促使通过两通孔延伸的电缆的自动夹紧地固定。

按照优选的实施方式，支承元件构成为板形的。

第四解决方案设定，在悬式控制装置与装置之间设置一电线的存储器用以容纳和放出一预定的导线长度，该存储器这样构成，即将电线引入一基本上垂直固定在装置上的管子的内部，该管子具有一可伸缩式拉出的内管，在其上固定悬式控制装置，其中两个可弯的管子由

塑料构成。

按照优选的实施方式，电线具有一种螺旋形状。内管设有内凹，所述内凹可由在外面设置在管子上的可转动的钩式元件背面嵌接以便轴向固定；或相反，钩式元件设置在内管上而内凹设置在管子上。卸力件由一钢丝绳构成。电线按绕线框架的方式绕一支承元件卷绕。

第五解决方案设定，绳索式卸力件和电线构成为一共同的扁平电缆，并在悬式控制装置与装置之间设置一电缆的存储器用以容纳和放出一预定的导线长度，该存储器这样构成，即，使电缆按绕线框架的方式绕一支承元件卷绕。

支承元件构成为按薄片折页方式的电缆接线端子。

附图说明

以下借助附图描述本发明的一个实施例。其中：

图 1 一控制线的立体图和包括电线的支承装置的分解图；

图 2 按图 1 的控制线的局部剖开的侧视图；

图 3 按图 1 的控制线的正视图；

图 4 按图 1 的电缆存储器的放大图；

图 5 另一示意示出的悬式控制装置；

图 6 按图 5 的控制线的横剖面图；

图 7 按图 5 的悬式控制装置的一种构造；

图 8 具有一共同的圆形横截面的电缆的悬式控制装置；

图 9 按图 8 的支承元件；

图 10 一悬式控制装置的可伸缩式拉出的管子；

图 11 按图 10 具有钩式元件用的内凹的内管；

图 12 具有一绕线框架式支承元件的悬式控制装置；

图 13 按图 12 的支承元件的放大图；

图 14 无管子而具有一按绕线框架方式的支承元件的悬式控制装置；以及

图 15 按图 14 构成为薄片折页的支承元件。

具体实施方式

图 1 示出一悬式控制装置 20（见图 5）的控制线 1 用于待控制的装置 21（见图 5）的控制信号，其中基于图 1 的悬式控制装置在下面固定在控制线 1 上。悬式控制装置 20 可以涉及一具有一排电键的控制开关，其例如用于升降装置的上下运动。

控制线 1 具有一电缆 3 形式的电线 2，在其各端分别固定电插头 4、5。一电缆 3 形式的电线 2 用于从悬式控制装置 20 向待控制的装置 21，在这里即向升降装置，传送控制信号。包括电线 2 的电缆在图 1 中只示出下面的部分。除电缆 3 外控制线 1 包括一卸力件，其为一按纺织软管型式的可平面合并的软管 6 的形式。软管 6 可以如同一纺织软管由织造的或编织的织物构成。纺织材料可能涉及塑料也可涉及天然的纺织材料。电缆 3 的外径与软管 6 的内径之比采取至少例如 1:3，在这里为 1:5。软管 6 在上面经由一支承装置 7 支承在装置 21 上，该支承装置 7 由一截锥体 8 和一与其配合的（内）圆锥筒（Trichter）9 构成，其中截锥体 8 位于软管 6 的内部。借助于一元件 10 可以将截锥体 8 从外面相对于固定的圆锥筒 9 稍微向上推移，以便再次脱开软管 6 与装置 21 之间的连接。在操作人员的操作范围 11 内在软管 6 内设有一空心圆柱体 12，其由一坚固的弹性材料构成并由此构成坚固的把手并同时构成电线 2 的护套；坚固的弹性材料也可以沿全部下面的软管长度延伸。电线 2 穿过其通孔延伸，其中一纵向切口 13 使电线 2 或电缆 3 可更容易插入空心圆柱体中。在操作人员的操作范围 11 内软管 6 填满弹性材料。该弹性材料涉及具有相应强度的弹性泡沫塑料。

单独由软管 6 实现用于承受出现的重力和拉力的整个卸力件。

或者，软管 6 与内部延伸的电缆 3 可以一起但也可以只其本身通过一弹性材料的空心圆柱体延伸，该材料因此也可以在外面包围软管 6。

图 2 示出控制线 1 的局部剖开的侧视图；图 3 示出相应的正视图。特别由图 2 可看出从下向上连续的包括导线 2 的电缆 3，其在上面的区域内与包围的软管一起平面地合并和折叠并由此构成一电缆存储器 14。

此外图 2 示出支承装置 7 的功能，其将重力和拉力均匀地分配到软管圆周上。这样，由两半部构成的截锥体 8 位于软管 6 的内部。其可移动性向下由圆锥筒 9 和向上由圆锥筒 9 上的一凸耳 15（见图 1）限定。如图 1 所示，元件 10 借助于导销 10a 在圆锥筒 9 内引导。圆锥筒 9 牢固地支承在装置 21，亦即升降装置上，从而在出现拉力时向下牵引截锥体 8，借此将软管又相对于圆锥筒 9 轴向固定。此时当然截锥体形状必须与圆锥筒 9 的内圆锥筒相配合。按这种方式将重力和拉力均匀地分配在软管圆周上。

截锥体 8 设有一通孔 16，包括各电线 2 的电缆 3 通过该孔松动地延伸。如果向上推移元件 10，则其带动截锥体 8 通过软管 6，从而又脱离截锥体 8 与圆锥筒 9 之间的连接。然后有可能从上面从存储器 14 中放松软管 6 与电缆 3，并且在向上推移截锥体 8 时将其向下拉过支承装置 7，借此控制电缆 1 的简单的延长是可能的。

反之，按这种方式也可以缩短控制电缆 1。

图 4 再次示出存储器 14 的放大图。

图 5 中示意示出另一悬式控制装置 20，其经由一控制线 24 悬挂在待控制的装置 21 上。构成为一扁平电缆的控制线 24 包括用于传送控制信号的各电线 2 和一在电缆两侧的钢丝绳形式的卸力件 22，其与电缆一起在上面支承在装置 21 上。控制线 24 从装置 21 向下在一下面的转向点 22a 处再向上返回并在那里经由一滑轮形式的转向元件 22b 再次向下导向悬式控制装置 20。借助于一可拆式夹子 23 将控制线 24 在下面的转向点 22a 的区域内夹紧在一起。

图 6 中可看出控制线 24 的横截面。

图 7 示出图 5 的悬式控制装置 20 的一个构造，其中在下面的转向点 22a 处设有一受重力的转向滑轮 26 而转向元件 22b 同样构成为转向滑轮。在这种情况下，与悬式控制装置 20 相连接的扁平电缆端部在形成重力的重量元件 25 上。为此扁平电缆端部通过在重量元件 25 上设置的通孔。

在图 8 的悬式控制装置 20 中，绳索式卸力件 22 和作为控制线 24

的各电线 2 再次构成一共同的圆形横截面的电缆，其可拆式固定在设置在装置 21 上的板形支承元件 28 上。电缆存储器 14 在这里为一作为装置 21 的构件的可自由旋转的电缆卷绕装置 27，其借助于一可拆式插塞连接 36 连接于电线 2。

如图 9 所示，支承元件 28 具有两个相邻的通孔与一居中的板条元件，以便导致通过两通孔延伸的电缆自动夹紧地固定。

图 10 中示意示出另一悬式控制装置 20。在悬式控制装置 20 与装置 21 之间设置的电线 2 的存储器这样构成，即将电线 2 引入一基本上垂直固定在装置 21 上的管子 29 的内部，该管子 29 具有一可伸缩式拉出的内管 30，在其上固定悬式控制装置 20，其中两个可弯的管子 29、30 由塑料制成。电线 2 在这里具有螺旋形状。卸力件 22 为一可固定的钢丝绳。

或者，如图 11 中所示，内管 30 也可以设有内凹 31，其由可转动的钩式元件 32 背面嵌接以便轴向固定，该钩式元件在外面安装在管子 29 上。反之，钩式元件 32 也可以安装在内管 30 上而内凹 31 设置在管子 29 上。

图 12 中示出图 10 的悬式控制装置 20 的一种变型，其中电线 2 在两管子 29、30 的内部按绕线框架的方式绕一支承元件 33 卷绕。借助于一钢丝绳夹紧用的夹板 25a 实现高度调节。

图 13 中示出，按绕线框架的方式的支承元件 33 的放大图。

在图 14 示出的悬式控制装置 20 中，绳索式卸力件 22 和电线 2 构成一共同的扁平电缆，使其可以取消按图 10 和图 12 的管子，其中电缆用的存储器构成为使电缆按绕线框架的方式绕一支承元件 33 卷绕。

在这种情况下将支承元件 33 构成为按薄片折页 34 的方式的电缆接线端子 34，如图 15 中所示。

附图标记清单

1	控制线	21	装置
2	电线	22	卸力件
3	电缆	22a	转向点
4	插头	22b	转向点
5	插头	23	夹子
6	软管	24	控制线
7	支承装置	25	重量元件
8	截锥体	26	转向滑轮
9	圆锥筒	27	电缆卷绕装置
10	元件	28	支承元件
10a	导销	29	管子
11	操作范围	30	内管
12	空心圆柱体	31	内凹
13	纵向切口	32	钩式元件
14	电缆存储器	33	支承元件
15	凸耳	34	电缆接线端子
16	通孔	35	插塞连接
20	悬式控制装置		

图1

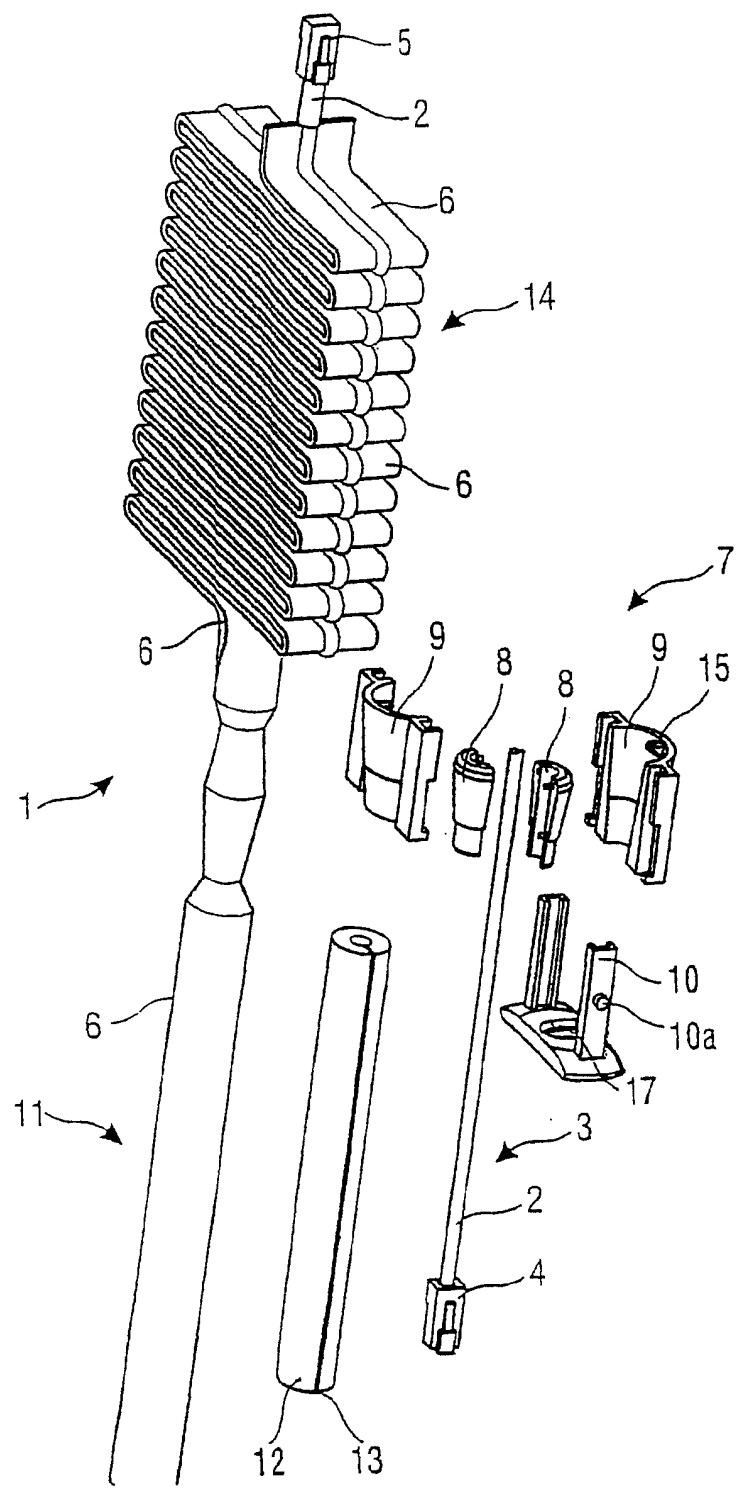


图 2

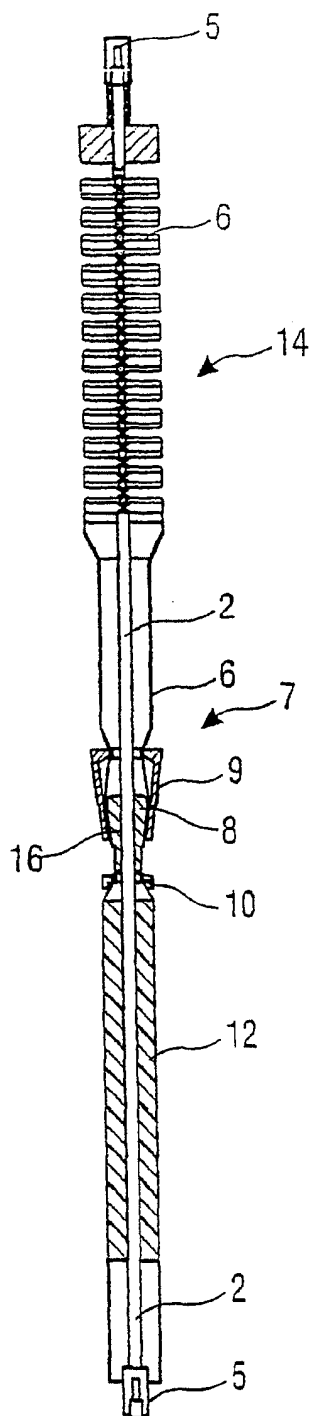


图 3

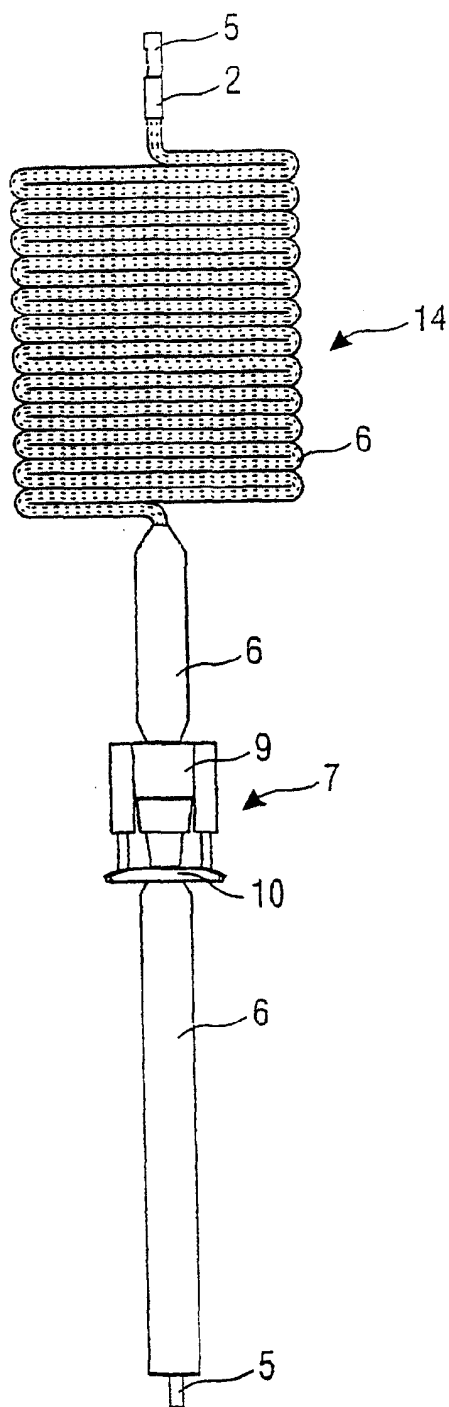


图 4

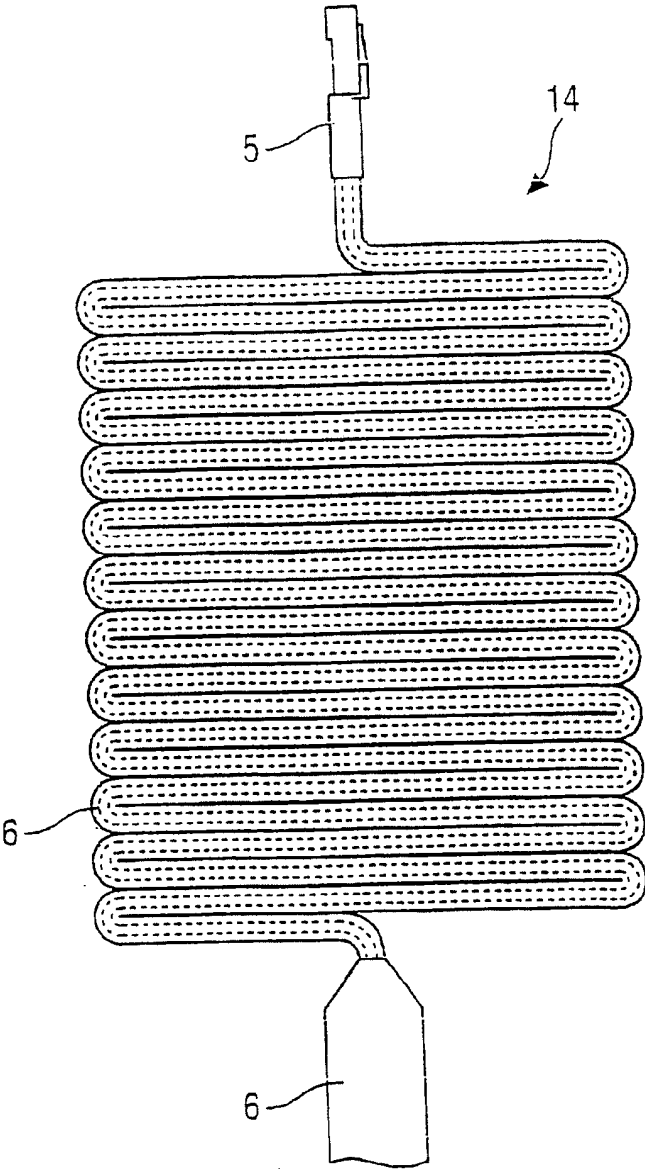


图5

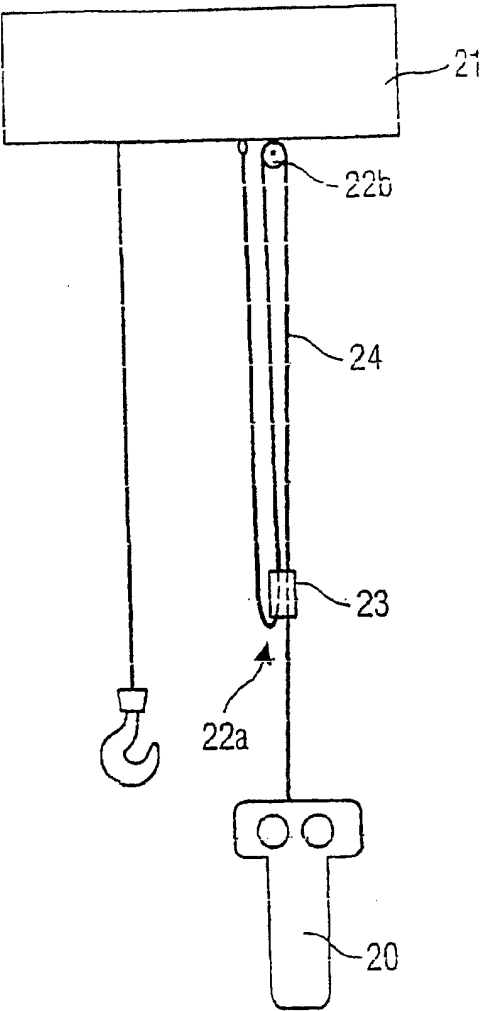


图6

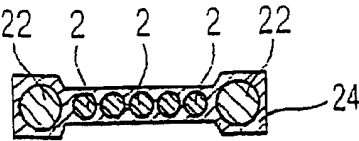


图 7

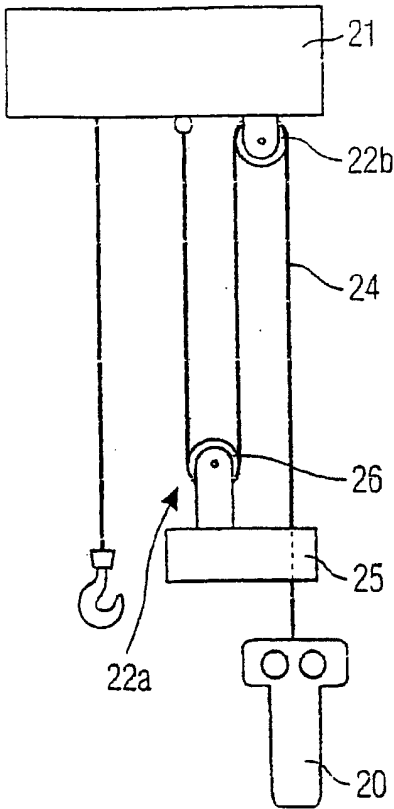


图 8

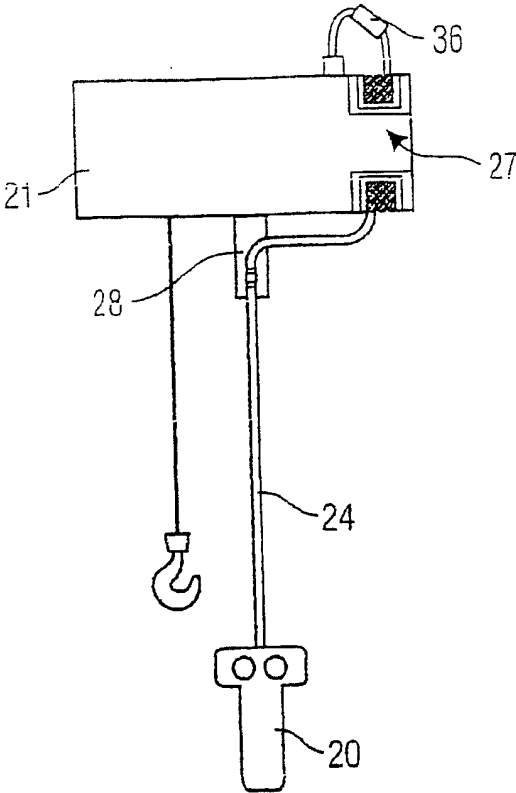


图 9

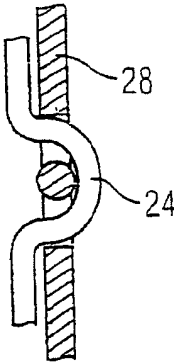


图 10

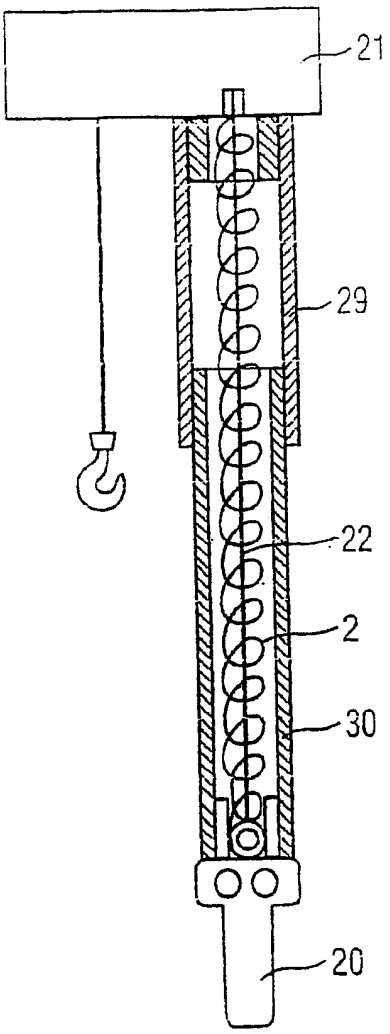


图 11

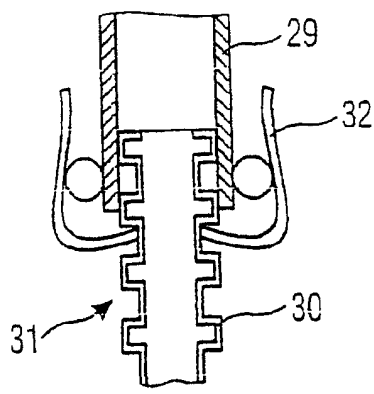


图 12

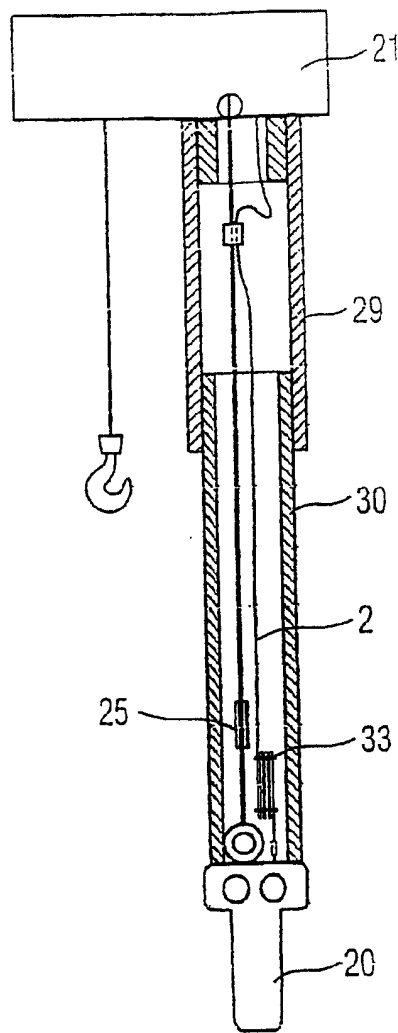


图 13

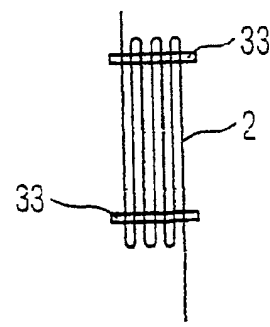


图 14

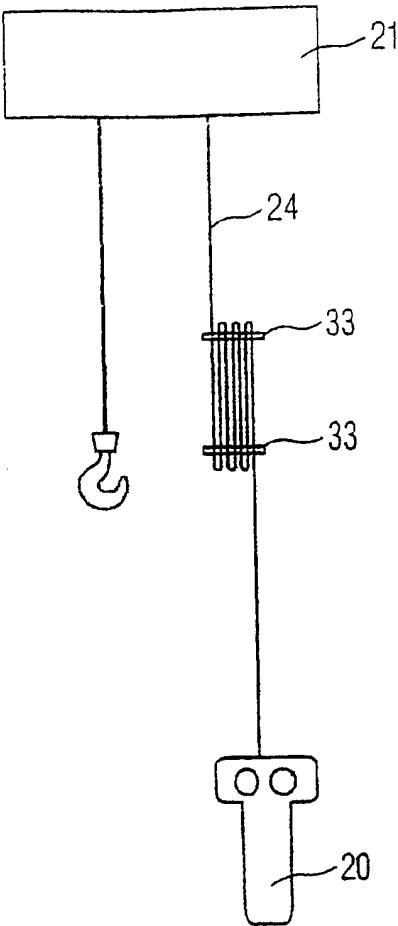


图 15

