



[12] 发明专利申请公开说明书

[21]申请号 94192511.0

[51]Int.CI⁶

[43]公开日 1996 年 6 月 26 日

B61B 7/06

[22]申请日 94.5.18

[30]优先权

[32]93.5.19 [33]AT[31]A990/93

[86]国际申请 PCT/AT94/00070 94.5.18

[87]国际公布 WO94/26570 德 94.11.24

[85]进入国家阶段日期 95.12.19

[71]申请人 赫尔曼·尼德勒

地址 奥地利弗兰肯费尔斯

[72]发明人 赫尔曼·尼德勒

[74]专利代理机构 中国专利代理(香港)有限公司

代理人 赵 辛 林道棠

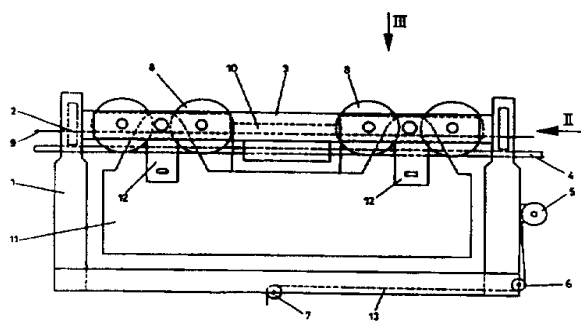
B66C 21/00

权利要求书 2 页 说明书 5 页 附图页数 3 页

[54]发明名称 架空索道

[57]摘要

运输重载的架空索道有一个马达驱动的钢索绞盘(5)，钢索绞盘(5)固定在一个可摆动架(1)上。可摆动的架(1)可相对于一个与舱(11)刚性连接的支架(3)摆动，并以其钩形端局部围绕着承重索，舱(11)装有驱动马达和液压传动装置。



(BJ)第 1456 号

权 利 要 求 书

1. 运输重载的架空索道有一个马达驱动的钢索绞盘(5)和一个用于移动至少装有一个马达的舱(11)的驱动装置, 以及有承重索(4)的滚轮, 其特征为: 滚轮支承在一个与装有驱动马达的舱(11)刚性连接的支架(3)中或支架(3)上; 一个局部围绕着承重索(4)的钩形架(1)支承在与舱(11)刚性连接的部分上, 并可绕承重索(4)摆动; 以及钢索绞盘(5)固定在可摆动的钩形架(1)上。

2. 按照权利要求1所述的架空索道, 其特征为: 移动驱动装置与舱(11)刚性连接, 并与拉索(9)共同工作, 拉索(9)在钩形架(1)的摆动支承区内平行于承重索(4)导引, 并与承重索(4)一起共同通过钩形架(1)的支承部分。

3. 按照权利要求1和2所述的架空索道, 其特征为: 可摆动的钩形架(1)的支承装置(2)被设计为在一个与滚轮(8)的支架(3)连接的支承部分圆周上的滚柱轴承, 并围绕着此支承部分大于 180° 和小于 360° 。

4. 按照权利要求1、2和3所述的架空索道, 其特征为: 支承部分在面朝舱(11)的一侧有一个V形槽(17), 在钩形架(1)的摆动轴线之外有一个拉索或牵索的滑轮导引装置。

5. 按照权利要求1至4之一所述的架空索道, 其特征为: 钩形架(1)基本上设计为C形, 臂的自由端(14)设计为钩形并具有摆动支承装置, 可摆动的钩形架(1)围绕着舱(11)。

6. 按照权利要求1至5之一所述的架空索道, 其特征为: 钢索绞盘(5)固定在可摆动的钩形架(1)的一个臂上, 靠近摆动轴

线, 并有一个液压传动装置, 它通过液压管道与安装在舱 (11) 内的泵和油箱连接。

7. 按照权利要求 1 至 6 之一所述的架空索道, 其特征为: 运输或提升钢索 (13) 从钢索绞盘 (5) 经导向滑轮 (6) 导引至位于钩形架 (1) 中部区的滑轮 (7)。

8. 按照权利要求 1 至 5 之一所述的架空索道, 其特征为: 钢索绞盘 (5) 固定在钩形架 (1) 中部区的大体中央。

9. 按照权利要求 1 至 8 之一所述的架空索道, 其特征为: 舱 (11) 至少有一个操纵驱动装置用的遥控接收器。

10. 按照权利要求 1 至 9 之一所述的架空索道, 其特征为: 舱 (11) 设计为用铝和其他轻质材料制的轻型结构, 钩形架 (1) 和支承滚轮 (8) 的滚轮支架 (3) 则用高强度钢梁制成。

11. 按照权利要求 1 至 10 之一所述的架空索道, 其特征为: 移动装置 (10) 设计为卷绕驱动, 以及承重索制动器 (19) 与舱 (11) 连接。

12. 按照权利要求 1 至 10 之一所述的架空索道, 其特征为: 移动驱动装置 (10) 设计为覆带驱动, 它的履带与承重索 (4) 共同工作。

说明书

架空索道

本发明涉及一种用于运输重载的架空索道，它有一个马达驱动的钢索绞盘，一个用于移动内装至少一个马达的舱的驱动装置，以及承重索的滚轮。

上述类型的架空索道主要用于无路可通的地带，以便例如在林业中将树运往山谷或将其他重载放下来。在运送树木时，基本出发点是，在安装索道承重索相应的支架后，树木或应运走的重物不在承重索的投影中，而是在架空索道的这类承重索旁边，但必须捆上和拉住重的货物，如树木。熟知的是，上述类型的索道配备有舱，舱内装有钢索绞盘和驱动马达。通常，采用与液压泵连接的柴油机组来驱动这类架空索道。若借助于一个这类索道舱，将重载捆在倾斜线侧面或承重索投影的旁边，那么运输舱或多或少会偏离其垂直位置，从而总起来看由于不可允许的倾斜状态，有造成驱动马达不良润滑的危险，或甚至自动切断驱动装置的工作。此外，在钢索绞盘与舱直接连接的这种设计中，舱壁或舱本身必须用稳定的或较重的材料制造，因此意味着索道舱的自重重大。最后，较重的驱动马达从其垂直位置向外的这种偏转，在使用钢索绞盘时，由于偏心作用的反作用力，结果当例如将重物从地面升起后反作用力迅速下降时，引起重的驱动马达和舱不希望有的摆式振荡，于是，使承重索塔柱或支架以及承重索有过大的应力。

本发明的目的是进一步改进本文开始所述类型的架空索道，

使马达舱能采用较轻的构件，并能避免马达舱工作时不可允许的向外偏转。本发明另一个目的是，尤其是当负载的反作用力突然减小时能显著提高工作可靠性，避免承重索或承重索支承装置的过载。为达到上述目的，按本发明的设计主要是，滚轮支承在一个与装有驱动马达的舱刚性连接的支架内或支架上；局部围绕着承重索的钩形架可绕此承重索或一根与承重索平行的轴线摆动地支承在一个与舱刚性连接的部分上；以及，钢索绞盘固定在可摆动的钩形架上。

因此，除了与承重索共同工作的滚轮支架外，设有一个局部围绕着承重索的钩形架，钢索绞盘固定在此钩形架上，从而保证在被重载和钢索绞盘的使用引起偏心时仅有此附加的钩形架偏转，而驱动马达和液压传动装置可以基本上保持在一个垂直位置上。在这种情况下润滑中断的危险因此而得以消除，并由于负载作用在局部围绕着承重索的钩形架上，因而可以使用重量轮得多的材料制造舱。也就是说，舱只须安全地承受驱动机组的作用力。总之，只有滚轮支架和钩形架才须用比较重的高质量的结构材料制造，因此这种设计的优点是，轻型结构的舱可以用铝或其他轻质材料制成，而钩形架以及支承滚轮的滚轮支架则用高强度的钢梁制造。

除此之外，按本发明的设计，有可能选用非常简单的移动驱动装置的结构。由于局部围绕着承重索，所以相当可靠地避免在荷载作用下过度摆动或振荡运动，从而提高了工作可靠性。还有另一个优点是，可以没有危险和困难地驶过支承装置，无须在此处牺牲承重索支承装置的结构稳定性。按本发明的设计，拉索或

牵索可简单地平卧地在面上，这种设计的优点是，移动驱动装置与舱刚性连接，并与牵索共同工作，此牵索在钩形架的摆动支承区内其走向平行于承重索，并与承重索一起穿过钩形架的支承装置，因此保证拉索或牵索在移动驱动装置应产生作用的区域内方便地导引。在特别简单的方式中，可以将移动驱动装置设计为卷绕驱动装置，以及，承重索制动器与舱连接，在这种情况下，拉索或牵索的准确输送，可通过支承部分在面朝舱的一侧有一个 V 形槽，以及在钩形架摆动轴线之外有一个拉索或牵索的滑轮导引装置来达到。按另一种方案，结构也可以设计为这样，即，移动驱动装置设计为履带驱动装置，它的履带与承重索共同工作，因此获得了一种结构非常简单的设计。

以非常有利的方方式将支承装置设计为，可摆动钩形架的支承装置是在一个与滚轮的支架连接的支承部分圆周上的滚柱轴承，并围绕着此支承部分大于 180° 和小于 360° 。在这种结构下，获得了一种支承高度稳定和结构简单的方案，这种方案还可在不使有关构件过载的情况下，可靠地承受大的偏心力。

钩形架设计成基本上为 C 形是有优点的，其中，臂的自由端设计为钩形，并具有摆动支承，以及可摆动的钩形架围绕着舱。以此方式获得了高度的稳定性和使力有利地导入承重索，这种力的导入作用在承重索较长的长度上。

为了在用这类钩形架时也能使用较短的柔性供能管路，并避免由于反作用力作用在钢索绞盘的提升钢索上引起过载，有优点的结构设计是，钢索绞盘固定在可摆动钩形架的一个臂上摆动轴线附近，并具有一个液压传动装置，此液压传动装置通过液压管

路与设在舱内的泵和油箱连通，其中，运输或提升钢索以简单的方式从钢索绞盘经导向滑轮，导引至位于钩形架中部区的滑轮处。因此，反作用力作用在 C 形架的大体中央，这些力被均匀地传入在舱两侧的两个钩中并传入滚轮支架。

但在特别简单的方式中也可以取消导向滑轮，并为了有利地承力，将钢索绞盘固定在钩形架中部区的大约中央。

在一种已知的方式中，舱至少有一个操纵驱动装置的遥控接收器，所以很容易就地操纵。

下面借助于在附图中示意表示的一个实施例，详细说明本发明。

在附图中，图 1 是按本发明的承重索道示意侧视图；图 2 是沿图 1 的箭头 II 方向的钩形架支承装置视图；以及，图 3 是沿图 1 的箭头 III 方向的滚轮、驱动装置和钢索制动器视图。

图 1 中用 1 表示基本为 C 形的架，架 1 通过轴承 2 可摆动地与支架 3 相连。架 1 围绕着承重索 4，并在它的一个基本上垂直的臂上装有一个钢索绞盘 5。此外，在 C 形架中还装有导向滑轮 6 和 7。

滚轮用 8 表示，它们支承在支架 3 中。此外，还设有拉索或牵索 9，它与一个用 10 示意表示的驱动装置共同工作。

舱本身装有马达和液压传动装置，舱用 11 表示，并与滚轮 8 的支架 3 角向刚性地连接。此外，还设有另外的安全装置 12，当产生不可允许的负荷时应防止承重索 4 脱离滚轮 8。

图 1 中还表示了从钢索绞盘 5 出发，经滑轮 6 和 7 导引并用 13 表示的运输或提升索。架 1 在支架 3 上并因而在一个与舱 11 刚

性连接的部分上的摆动支承,详细地表示在图 2 中。

图 2 表示 C 形架 1 的钩形端 14。钩形端 14 围绕着一个支承部分 15,这一支承部分 15 则与支架 3 刚性连接,其中,轴承 2 具有多个滚柱 16。

钢索绞盘用 5 表示,提升索的第一个导向滑轮用 6 表示。

与支架 3 在其端侧连接的支承部分 15,有一个基本上为 V 形的槽 17,槽 17 中置入承重索 4。设有另一个槽 18,用于拉索或牵索 9,拉索或牵索经由图中没有详细表示的位于相对承重索 4 或 C 形架 1 的钩形端 15 的摆动轴线偏心位置上的滑轮导引。

由图 3 的视图中仍可见滚轮 8,它们支承在承重索 4 上。仍可见相对承重索 4 偏心的拉索或牵索 9,它与一个设计为卷绕驱动的驱动装置 10 共同工作。在图 3 的俯视图中,还可看到钢索制动器 19。除此之外基本上保持与图 1 和图 2 中符号一致。

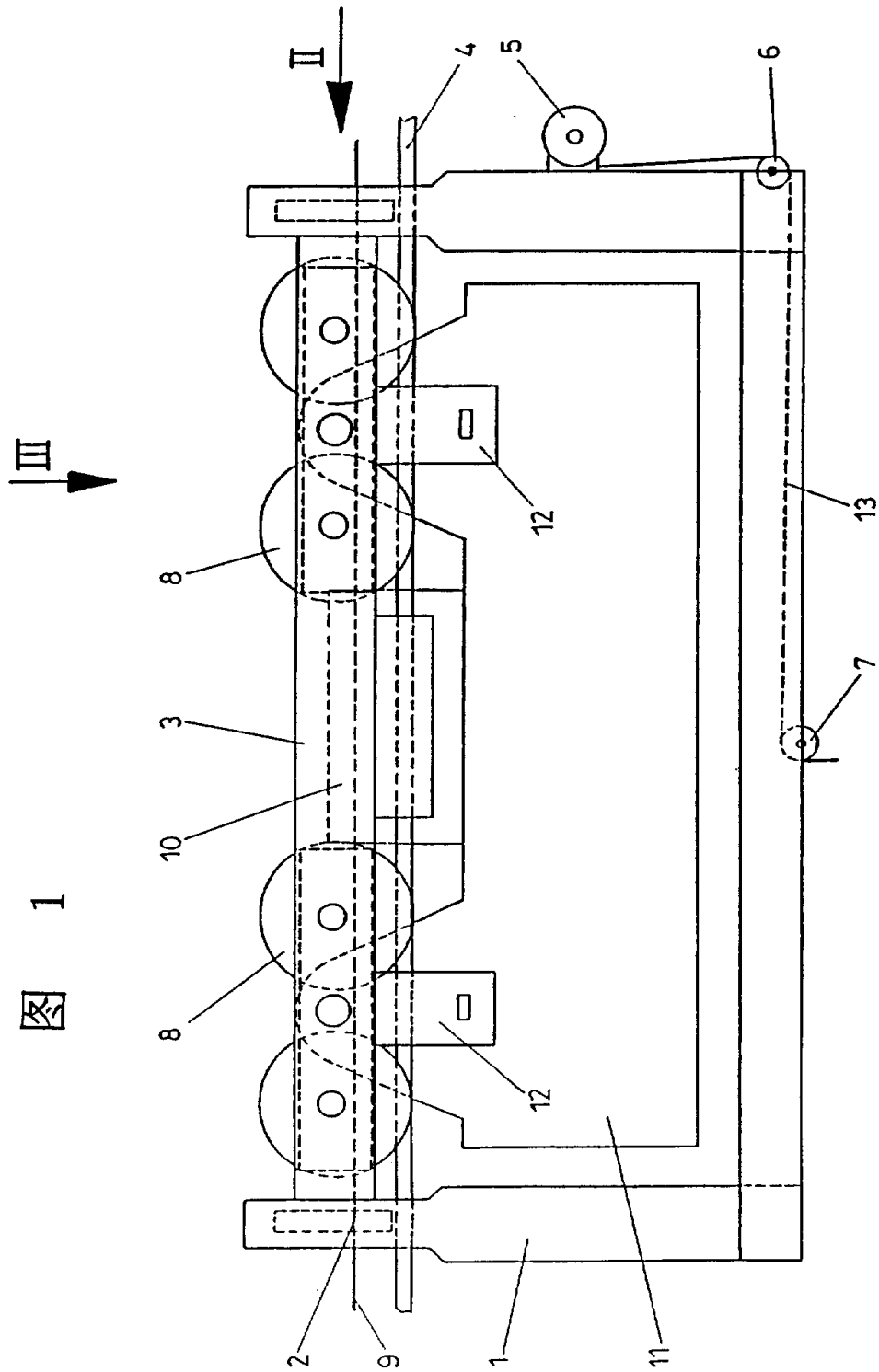
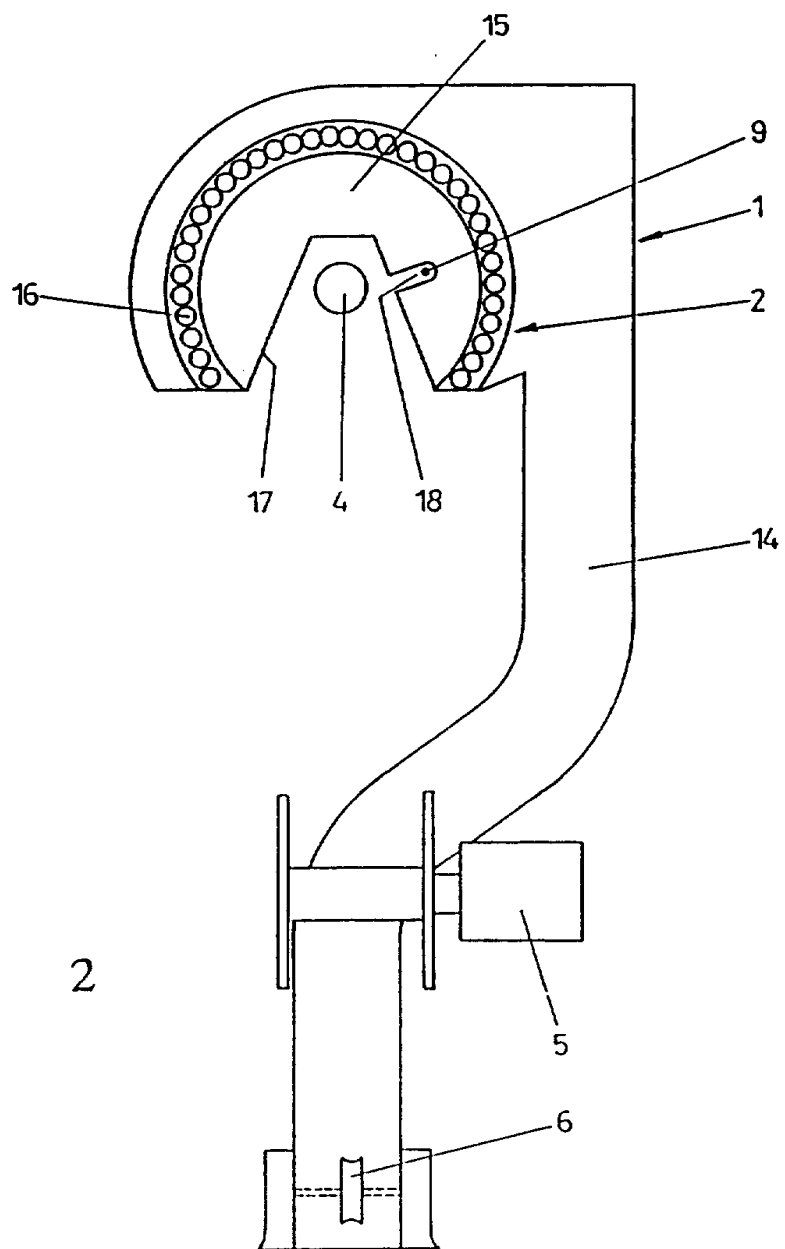


图 1



图

2

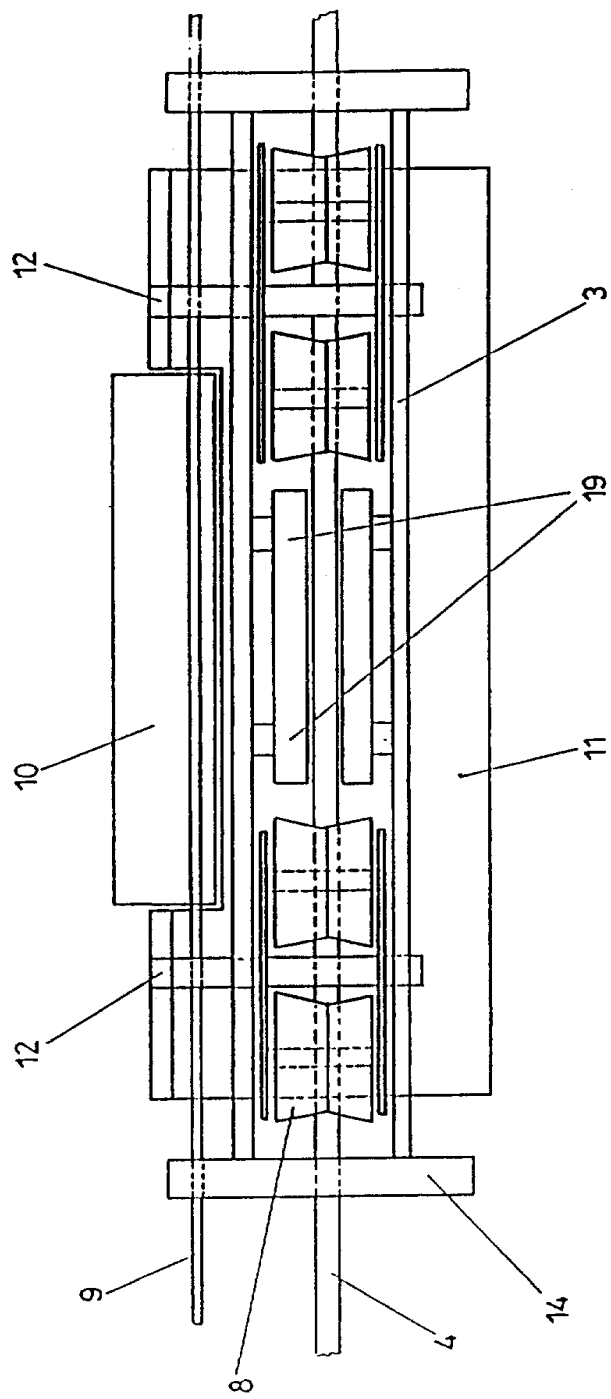


图 3