

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.

B61B 7/00 (2006.01)

B66B 17/00 (2006.01)



[12] 实用新型专利说明书

专利号 ZL 200720100370.8

[45] 授权公告日 2008年1月23日

[11] 授权公告号 CN 201009889Y

[22] 申请日 2007.1.16

[21] 申请号 200720100370.8

[73] 专利权人 开滦(集团)有限责任公司东欢坨矿业分公司

地址 064002 河北省唐山市丰润区韩城镇开滦东欢坨矿业分公司

[72] 发明人 李宝柱 王学俊 侯翠华 孟凡刚
石杰辉 高 臣 刘运安

[74] 专利代理机构 石家庄冀科专利商标事务所有限公司

代理人 李桂芳

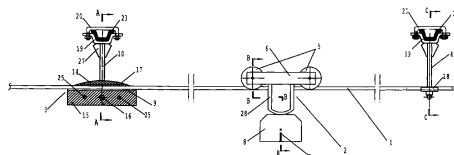
权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图 3 页

[54] 实用新型名称

索道滑车

[57] 摘要

一种索道滑车，涉及巷道运输设施，属运输设施技术领域，用于解决矿山巷道施工中物料难以运输的问题。构成中的索道悬挂于巷道中，滑车中的滑轮、挂钩分别安置于滑车中平衡架上、下方，扁盒状压绳器顶部为弧形、中间有过索通道，托绳器为钩杆状，压绳器、托绳器间隔固定于巷道顶壁上。构成中的索道可方便地悬挂于巷道中并通过压绳器、托绳器保持平直，然后利用滑车沿索道的滑行便可方便地运送物料，具有运输效率高、劳动强度低、结构简单投资小、安装操作方便、运行安全可靠等优点，适宜在运程长且不利于铺设轨道的巷道中安装使用。



1. 一种索道滑车，其特征在于，构成中设置有索道[1]、滑车[2]、压绳器[3]、托绳器[4]，索道[1]悬挂于巷道中，滑车[2]由滑轮、平衡架、挂钩组成，两滑轮[5]间隔安置于平衡架上方，挂钩[7]安置于平衡架下方，压绳器[3]为扁盒状，其顶部为弧形，中间有过索通道[9]，托绳器[4]为钩杆状，压绳器通过悬挂架[10]、托绳器[4]通过钩杆顶部分别间隔固定于巷道顶壁上，滑轮[5]的弧形滑槽与索道[1]匹配，压绳器弧形顶的左、右弧端头紧邻过索通道[9]的左、右端口，弧形顶的截面弧圆与弧形滑槽匹配。

2. 根据权利要求1所述的索道滑车，其特征在于，所述滑轮[5]的弧形滑槽由小弧底槽[11]和两侧的大弧侧槽[12]组成，小弧底槽[11]与索道[1]匹配。

3. 根据权利要求2所述的索道滑车，其特征在于，所述平衡架由上滑轮板[6]、下钩板[8]及中间的U形筋[28]组成，下钩板[8]倾斜设置，两滑轮[5]安置于上滑轮板[6]上，挂钩[7]安置于倾斜的下钩板[8]上，挂钩[7]的重力线[24]与滑轮[5]的弧形滑槽中心线靠近或重合。

4. 根据权利要求1、2或3所述的索道滑车，其特征在于，所述扁盒状压绳器[3]由侧盒壁[13]、顶筋[14]及下托板[15]组成，顶筋与托板之间的空隙形成所述的过索通道[9]，所述悬挂架[10]，其下端的水平挂轴[16]与扁箱体挂接。

5. 根据权利要求4所述的索道滑车，其特征在于，所述顶筋[14]为圆钢筋并带有弧形托座[17]。

6. 根据权利要求5所述的索道滑车，其特征在于，所述钩杆状托绳器[4]，其下端的水平托钩上带有弧形的托槽[18]。

7. 根据权利要求6所述的索道滑车，其特征在于，所述悬挂架[10]及钩杆状托绳器[4]的顶端分别带有U形卡板[19]及U形螺栓[20]。

索道滑车

技术领域

本实用新型涉及矿山巷道运输设施，属运输设施技术领域。

背景技术

传统的矿山掘、开准备巷道施工中，以人力背运作为巷道支护材料供应的主要运输方式，运输效率低，劳动强度大，尤其是运送铁支架等沉重物料时，更是需要耗费大量的人力。随着巷道的不断延伸，人力运输效能差的问题越来越突出，导致物料的供应明显滞后，成为制约巷道掘进进度的主要因素；此外，传统的铺设轨道的运输方式受巷道断面、行人安全等因素的限制，也不宜在地下巷道中采用。为此，需研制开发其它适宜在巷道中运送物料设施。

发明内容

本实用新型所要解决的技术问题是提供一种适宜在巷道中输送物料的索道滑车。

本实用新型所称问题是以如下技术方案实现的：

一种索道滑车，构成中设置有索道 1、滑车 2、压绳器 3、托绳器 4，索道 1 悬挂于巷道中，滑车 1 由滑轮、平衡架、挂钩组成，两滑轮 5 间隔安置于平衡架上方，挂钩 7 安置于平衡架下方，压绳器 3 为扁盒状，其顶部为弧形，中间有过索通道 9，托绳器 4 为钩杆状，压绳器 3 通过悬挂架 10、托绳器 4 通过钩杆顶部分别间隔固定于巷道顶壁上，滑轮 5 的弧形滑槽与索道 1 匹配，压绳器弧形顶的左、右弧端头紧邻过索通道 9 的左、右端口，弧形顶的截面弧圆与弧形滑槽匹配。

上述索道滑车，所述滑轮 5 的弧形滑槽由小弧底槽 11 和两侧的大弧侧槽 12 组成，小弧底槽 11 与索道 1 匹配。

上述索道滑车，所述平衡架由上滑轮板 6、下钩板 8 及中间的 U 形筋 28 组成，下钩板 8 倾斜设置，两滑轮 5 安置于上滑轮板 6 上，挂钩 7 安置于倾斜的下钩板 8 上，挂钩 7 的重力线 24 与滑轮 5 的弧形滑槽中心线靠近或重合。

上述索道滑车，所述扁盒状压绳器 3 由侧盒壁 13、顶筋 14 及下托板 15 组成，顶筋与托板之间的空隙形成所述的过索通道 9，所述悬挂架 10，其下端的水平挂轴 16 与扁盒体挂接。

上述索道滑车,所述顶筋 14 为圆钢筋并带有弧形托座 17。

上述索道滑车,所述钩杆状托绳器 4,其下端的水平托钩上带有弧形的托槽 18。

上述索道滑车,所述悬挂架 10 及钩杆状托绳器 4 的顶端分别带有与巷道顶壁上的棚杆 23 匹配的 U 形卡板 19 及 U 形螺栓 20。

本实用新型中的索道易于悬挂在地下巷道中,可通过压绳器及托绳器使索道保持平直,可利用带滑轮的滑车沿索道的滑行运送物料,相对传统的人力背运输方式,劳动强度小,运输效能高,同时还具有结构简单便于安装、投资小易制作,操作维修方便、运行安全可靠、可随时停止、不需液压和电力等动力支持、无动力消耗等优点,适宜在运程长且不利于铺设轨道的巷道中安装使用。

附图说明

图 1 是本实用新型结构示意图;

图 2 是图 1 中 B-B 剖视图;

图 3 是图 1 中 A-A 剖视图;

图 4 是图 1 中 C-C 剖视图。

附图中零部件标号分别为:1-索道、2-滑车、3-压绳器、4-托绳器、5-滑轮、6-上滑轮板、7-挂钩、8-下钩板、9-过索通道、10-悬挂架、11-小弧底槽、12-大弧侧槽、13-侧盒壁、14-顶筋、15-下托板、16-水平挂轴、17-弧形托座、18-托槽、19-U 形卡板、20-U 形螺栓、21-滚动轴承、22-轴、23-棚杆、24-重力线、25-螺栓、26-开口销、27-连接板、28-U 形筋。

具体实施方式

参阅图 1。图 1 为本实用新型总体局部视图。索道 1 悬挂于巷道上方,滑车 2 通过滑轮 5 滑移于索道 1 上,物料悬挂在滑车中的挂钩 7 上,工人手扶物料稍施推力,便可使载物滑车沿索道 1 滑行。压绳器 3、托绳器 4 沿索道间隔排布,并一一固定在巷道顶壁上,排布的数量、位置随巷道起伏状态而定,以使索道与巷道顶之间既保持适宜的距离又尽可能平直,从而便于滑车的滑行。

参阅图 1、2。两滑轮 5 的弧形滑槽可由小弧底槽 11 和两侧的大弧侧槽 12 对接形成,小弧底槽 11 用于防止滑车运行时在索道 1 上的左右晃动,同时保证重心位置,加大滑轮与索道的接触面,减少对索道的磨损;两侧的大弧侧槽 12 的作用是保证滑车运行时能轻松越过压绳器 3 和托绳器 4。滑轮 5 通过滚动轴承 21 旋转支撑在轴 22 上,轴 22 固定于上滑轮板 6 上。

仍参阅图 1、2。滑车 2 中的平衡架可如图中实施例所示由上滑轮板 6、下钩板 8 及中间的 U 形筋 28 组成，U 形筋 28 的两个 U 形上端头与上滑轮板 6 焊接、U 形底与倾斜的下钩板 8 焊接，挂钩 7 焊接在下钩板 8 的倾斜底面上。滑车 2 处于空载状态时，可利用倾斜的下钩板 8 调整重心，使滑车平稳直立于索道 1 上；滑车 2 处于承重状态时，由于挂钩 7 的重力线 24 与滑轮 5 的弧形滑槽中心线靠近或重合，可使滑车在承重状态下保持平稳滑行。

参阅图 1、3。图中实施例中，扁盒状的压绳器 3 可由侧盒壁 13 及下托板 15 组成。两侧盒壁 13 的上端与顶筋 14 相连、下方盒腔中安置下托板 15 并通过螺栓 25 将下托板固定在扁盒体内。两侧盒壁 13 的上端与顶筋 14 在纵向为一弧形盒顶，在横截面上为与滑轮 5 的弧形滑槽匹配的弧形。过索通道 9 由顶筋 14 与下托板 15 之间的空隙形成，索道 1 由过索通道 9 中穿过，过索通道的截面应大于索道截面圆，以使索道 1 在其内能随巷道起伏波动。悬挂架 10 下端的水平挂轴 16 穿越侧盒壁 13 及下托板 15 上的挂轴孔，穿越后的外轴端上有开口销 26，可防止扁盒体由水平挂轴 16 上滑脱。扁盒体可以水平挂轴 16 为轴心，随索道 1 的起伏作适应性的轻微摆动。滑车 2 上的滑轮 5 滑行到压绳器 3 处时，弧形滑槽沿扁盒体的弧形盒顶滑动通过。

仍参阅图 1、3。由于弧形盒顶的横截面为弧形，故顶筋 14 宜为圆钢筋，此时可在圆形顶筋 14 下增设弧形托座 17，使顶筋 14 焊接在弧形托座 17 上，再使弧形托座 17 与两侧的侧盒壁 13 焊接便可。

参阅图 1、4。钩杆状托绳器 4 下端水平托钩上的弧形托槽 18 焊接其下面的托座上，托座焊接在水平托钩的钩面上。

参阅图 1。悬挂架 10 及钩杆状托绳器 4 顶端分别通过连接板 27 与 U 形卡板 19 焊接，通过匹配的 U 形卡板 19 及 U 形螺栓 20 与棚杆 23 连接并固定。

仍参阅图 1。巷道较长时，多根索道 1 可通绳索连接器对接形成较长的索道，索道可为钢丝绳或绳索。

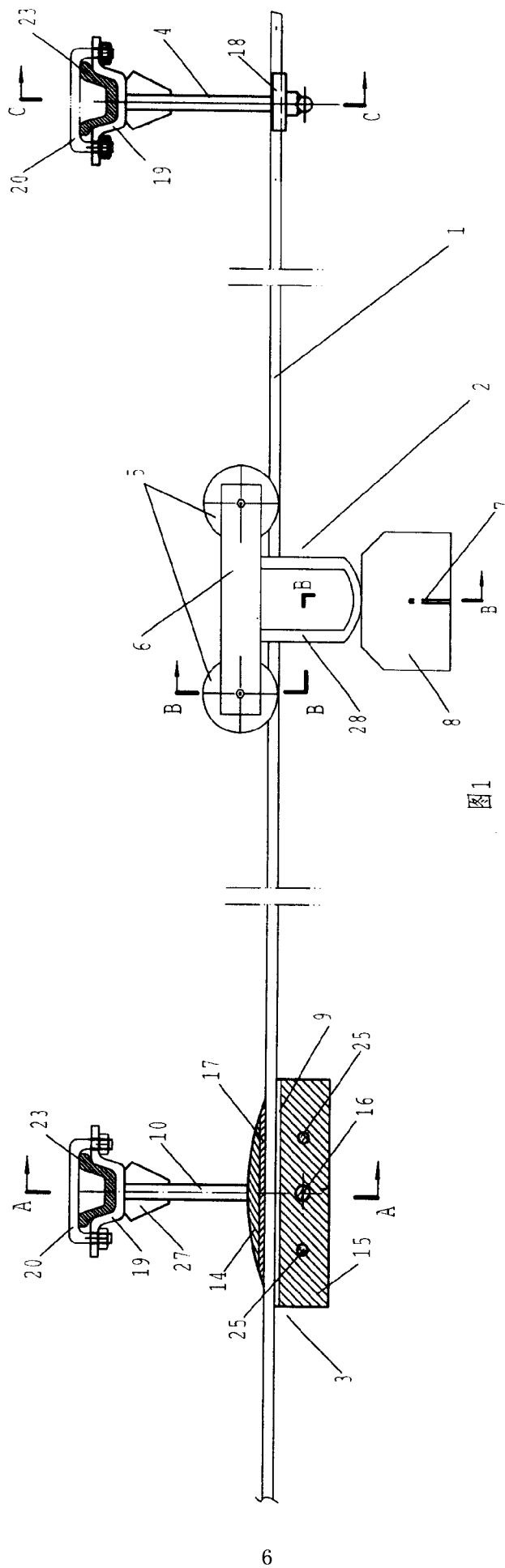


图1

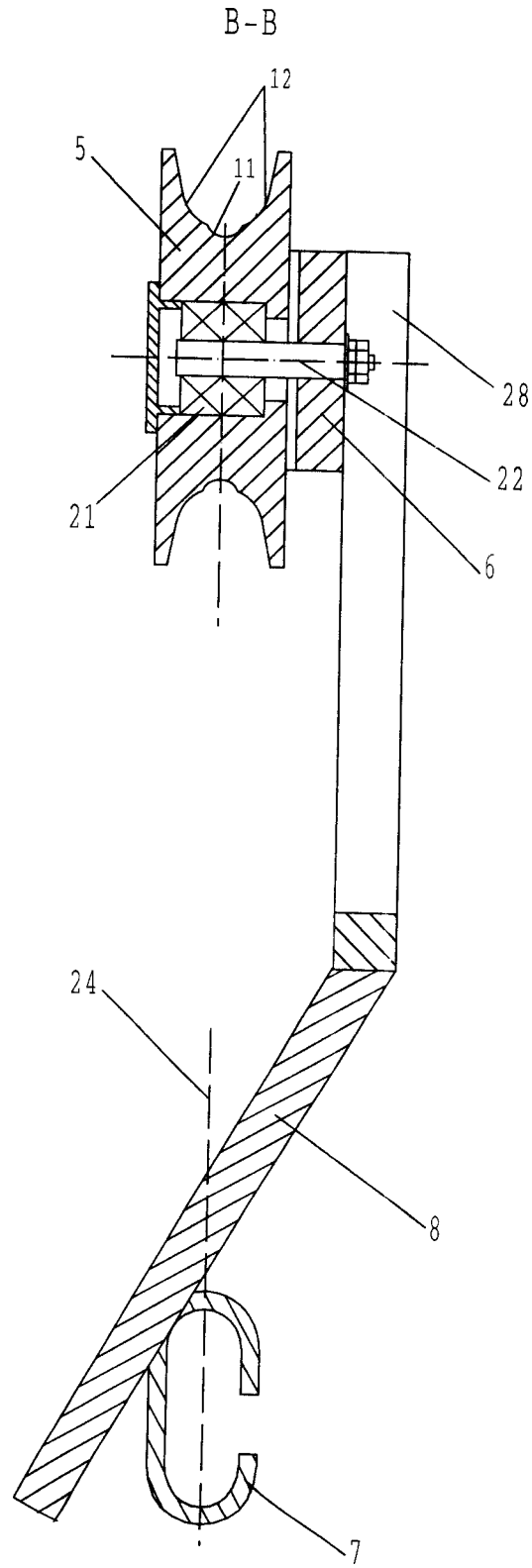


图2

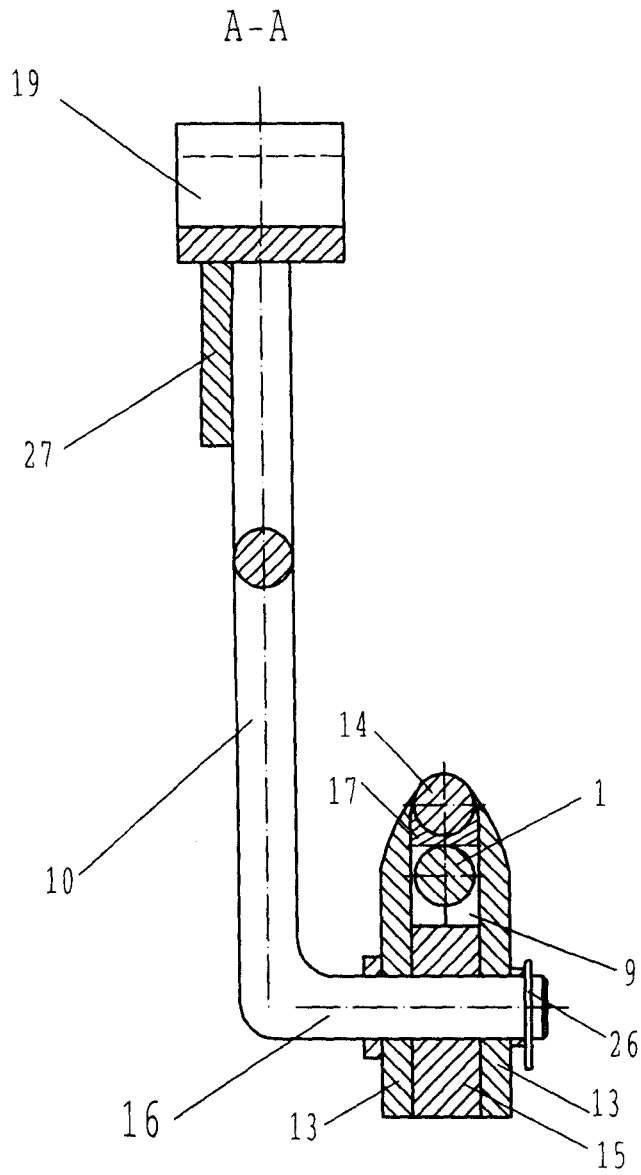


图3

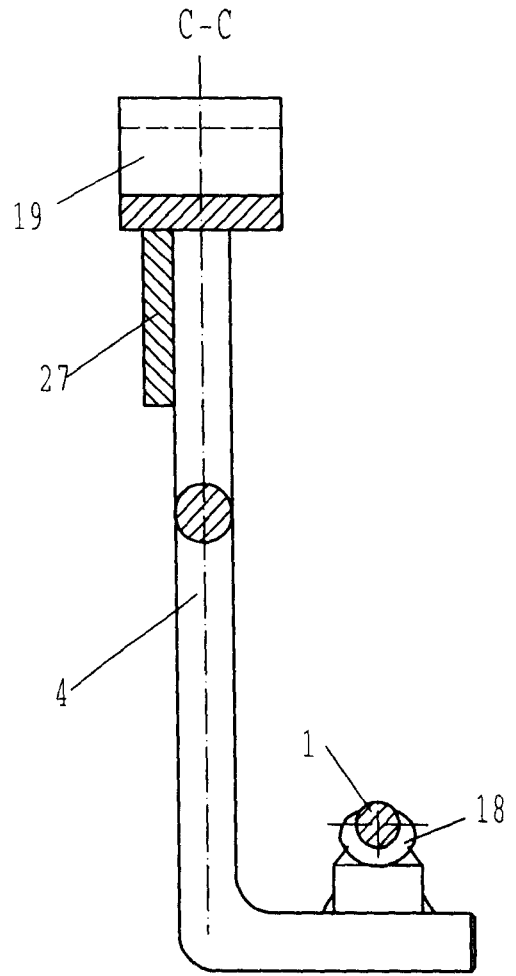


图4