



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 215326647 U

(45) 授权公告日 2021.12.28

(21) 申请号 202121638299.5

B66D 1/28 (2006.01)

(22) 申请日 2021.07.19

B66D 1/44 (2006.01)

(73) 专利权人 北京天地华泰矿业管理股份有限公司

地址 100013 北京市朝阳区和平里东街13
区35号煤炭大厦1011室

专利权人 中国煤炭科工集团有限公司

(72) 发明人 高斌 孙志勇 张绪强 王国峰
陶飞 岳俊杰 吴越 余杰
刘凯文 李国庆

(74) 专利代理机构 北京国林贸知识产权代理有限公司 11001

代理人 李瑾 李连生

(51) Int.Cl.

B66D 1/60 (2006.01)

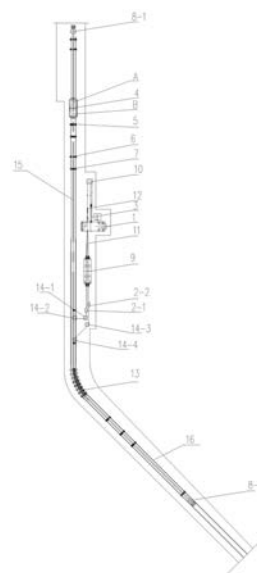
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种无极绳连续牵引绞车多巷道运输系统

(57) 摘要

本实用新型公开了一种无极绳连续牵引绞车多巷道运输系统,包括主巷道、主巷道转弯后的分支巷道、设置在主巷道一侧的绞车及张紧装置、导向轮组、转弯轮组、常规轮组、钢丝绳及梭车。本实用新型通过导向轮组可以使钢丝绳连接梭车的前后两端,实现梭车前后自由行进,在巷道转弯点增加转弯轮组,最终实现了采用一台牵引设备完成在多巷道内物料运输。本实用新型使在多巷道运输中减少了牵引设备和操作人员,提高了运输效率。



1. 一种无极绳连续牵引绞车多巷道运输系统,其特征在于:包括主巷道(15)、主巷道转弯后的分支巷道(16)、设置在主巷道(15)一侧的绞车及张紧装置、导向轮组、转弯轮组、常规轮组、钢丝绳(11)及梭车(4);

所述绞车及张紧装置包括:无极绳绞车主机(1),无极绳绞车主机(1)后方连接的液压张紧装置(3),与液压张紧装置(3)连接的张紧尾轮(10)、张紧歪轮(12),无极绳绞车主机(1)前方的重锤张紧装置(9);

所述导向轮组包括:设置在重锤张紧装置(9)前的两个压绳导向轮,以及设置在两个压绳导向轮前的4个引路导向轮,所述压绳导向轮包括一个内侧压绳导向轮(2-1)和一个外侧压绳导向轮(2-2);所述4个引路导向轮分别为第一导向轮(14-1)、第二导向轮(14-2)、第三导向轮(14-3)、第四导向轮(14-4),第一导向轮(14-1)和第三导向轮(14-3)设置在主巷道(15)的外侧,第二导向轮(14-2)和第四导向轮(14-4)设置在主巷道(15)上,第三导向轮(14-3)和第四导向轮(14-4)位于第一导向轮(14-1)和第二导向轮(14-2)的前方;

所述转弯轮组由多个转弯轮(13)排列组合设置在连接主巷道(15)和分支巷道(16)的转弯处;

所述常规轮组包括:主巷道(15)上设置的主压绳轮(5)、副压绳轮(6)、托绳轮(7)、设置在主巷道(15)末端的主巷道尾轮(8-1)以及设置在分支巷道(16)末端的分支巷道尾轮(8-2);

钢丝绳(11)一端通过无极绳绞车主机(1)上的绳槽并缠绕几圈后,经重锤张紧装置(9)、内侧压绳导向轮(2-1)、第一导向轮(14-1)、第二导向轮(14-2)、托绳轮(7)、副压绳轮(6)和主巷道尾轮(8-1)后固定在梭车(4)的后端(A)上;钢丝绳(11)的另一端通过张紧歪轮(12)经无极绳绞车主机(1)上的绳槽并缠绕几圈后通过重锤张紧装置(9)、外侧压绳导向轮(2-2)、第三导向轮(14-3)、第四导向轮(14-4)、转弯轮(13)、后经分支巷道尾轮(8-2)缠绕一圈经托绳轮(7)、主压绳轮(5)固定在梭车(4)的前端(B)上。

2. 根据权利要求1所述无极绳连续牵引绞车多巷道运输系统,其特征在于:所述分支巷道(16)上也设置有压绳轮和托绳轮。

3. 根据权利要求1所述无极绳连续牵引绞车多巷道运输系统,其特征在于:转弯轮组中转弯轮排列组合的方式为:每组两个横向排列的转弯轮(13),多组转弯轮沿转弯轨道纵向排列,多组转弯轮通过底板(18)固定连接,底板(18)通过螺钉(17)固定在巷道上。

4. 根据权利要求3所述无极绳连续牵引绞车多巷道运输系统,其特征在于:所述多组转弯轮至少为2组。

5. 根据权利要求3所述无极绳连续牵引绞车多巷道运输系统,其特征在于:自第四导向轮(14-4)向分支巷道尾轮(8-2)方向延伸的钢丝绳(11)自每组两个转弯轮(13)之间通过;从分支巷道尾轮(8-2)缠绕后返回的钢丝绳(11)经两个横向排列的转弯轮(13)外侧通过。

一种无极绳连续牵引绞车多巷道运输系统

技术领域

[0001] 本实用新型属于采矿工程设备技术领域,尤其涉及巷道内的运输设备,具体为一种无极绳连续牵引绞车多巷道运输系统。

背景技术

[0002] 无极绳连续牵引绞车由电机提供动力,采用减速机或变速箱和一对渐开线圆柱正齿轮传动,通过无极绳绞车滚筒旋转,借助钢丝绳与滚筒之间的摩擦力而达到传送重物之目的。无极绳连续牵引绞车运输设备适用于长距离、大倾角、多边坡、大吨位工况情况条件下的工作面顺槽、采区上山和集中轨道巷等材料、设备的不经转载的直达运输。传统运输物料方式是一台无极绳连续牵引绞车只能在一个巷道内往返运输物料。在分支巷道内的物料运输时,需要增加一台牵引设备。

发明内容

[0003] 本实用新型的目的在于提供一种无极绳连续牵引绞车多巷道运输物料方式,以克服在分支巷道内的物料运输时,需要增加一台牵引设备的缺点。

[0004] 本实用新型的目的在于通过以下技术方案实现的:

[0005] 一种无极绳连续牵引绞车多巷道运输系统,包括主巷道、主巷道转弯后的分支巷道、设置在主巷道一侧的绞车及张紧装置、导向轮组、转弯轮组、常规轮组、钢丝绳及梭车;所述绞车及张紧装置包括:无极绳绞车主机,无极绳绞车主机后方连接的液压张紧装置,与液压张紧装置连接的张紧尾轮、张紧歪轮,无极绳绞车主机前方的重锤张紧装置;所述导向轮组包括:设置在重锤张紧装置前的两个压绳导向轮,以及设置在两个压绳导向轮前的4个引路导向轮,所述压绳导向轮包括一个内侧压绳导向轮和一个外侧压绳导向轮;所述4个引路导向轮分别为第一导向轮、第二导向轮、第三导向轮、第四导向轮,第一导向轮和第三导向轮设置在主巷道的外侧,第二导向轮和第四导向轮设置在主巷道上,第三导向轮和第四导向轮位于第一导向轮和第二导向轮的前方;所述转弯轮组由多个转弯轮排列组合设置在连接主巷道和分支巷道的转弯处;所述常规轮组包括:主巷道上设置的主压绳轮、副压绳轮、托绳轮、设置在主巷道末端的主巷道尾轮以及设置在分支巷道末端的分支巷道尾轮;钢丝绳一端通过无极绳绞车主机上的绳槽并缠绕几圈后,经重锤张紧装置、内侧压绳导向轮、第一导向轮、第二导向轮、托绳轮、副压绳轮和主巷道尾轮后固定在梭车的后端上;钢丝绳的另一端通过张紧歪轮经无极绳绞车主机上的绳槽并缠绕几圈后通过重锤张紧装置、外侧压绳导向轮、第三导向轮、第四导向轮、转弯轮、后经分支巷道尾轮缠绕一圈经托绳轮、主压绳轮固定在梭车的前端上。

[0006] 进一步的,所述分支巷道上也设置有压绳轮和托绳轮。

[0007] 进一步的,转弯轮组中转弯轮排列组合的方式为:每组两个横向排列的转弯轮,多组转弯轮沿转弯轨道纵向排列,多组转弯轮通过底板固定连接,底板通过螺钉固定在巷道壁上。

[0008] 进一步的,所述多组转弯轮至少为2组。

[0009] 进一步的,自第四导向轮向分支巷道尾轮方向延伸的钢丝绳自每组两个转弯轮之间通过;从分支巷道尾轮缠绕后返回的钢丝绳经两个横向排列的转弯轮外侧通过。

[0010] 本实用新型的有益效果为:

[0011] 1)本实用新型的无极绳连续牵引绞车系统通过增加一系列导向轮可以使钢丝绳连接梭车的前后两端,实现梭车前后自由行进,同时在分支巷道内转弯点增加转弯轮组,最终实现了采用一台牵引设备完成在多巷道内物料运输。

[0012] 2)本实用新型减少了牵引力设备,减少了操作人员,提高了运输效率。

附图说明

[0013] 图1为本实用新型整体结构示意图。

[0014] 图2为转弯轮组结构示意图(俯视图)。

[0015] 图 3为转弯轮组结构示意图(侧视图)

[0016] 附图标记:

[0017] 1. 无极绳绞车主机;2-1.内侧压绳导向轮;2-2. 外侧压绳导向轮;3.液压张紧装置;4.梭车;5.主压绳轮;6.副压绳轮;7.托绳轮;8-1.主巷道尾轮;8-2.分支巷道尾轮;9.重锤张紧装置;10.张紧尾轮;11.钢丝绳;12.张紧歪轮;13.转弯轮;14-1.第一导向轮;14-2.第二导向轮;14-3.第三导向轮;14-4.第四导向轮;15.主巷道;16.分支巷道;17.螺钉;18.底板;A.梭车的后端;B.梭车的前端。

具体实施方式

[0018] 实施例1

[0019] 如图1所示,一种无极绳连续牵引绞车多巷道运输系统,包括主巷道15、主巷道转弯后的分支巷道16、设置在主巷道15一侧的绞车及张紧装置、导向轮组、转弯轮组、常规轮组、钢丝绳11及梭车4;

[0020] 所述绞车及张紧装置包括:无极绳绞车主机1,无极绳绞车主机1后方连接的液压张紧装置3,与液压张紧装置3连接的张紧尾轮10、张紧歪轮12,无极绳绞车主机1前方的重锤张紧装置9;

[0021] 所述导向轮组包括:设置在重锤张紧装置9前的两个压绳导向轮,以及设置在两个压绳导向轮前的4个引路导向轮,所述压绳导向轮包括一个内侧压绳导向轮2-1和一个外侧压绳导向轮2-2;所述4个引路导向轮分别为第一导向轮14-1、第二导向轮14-2、第三导向轮14-3、第四导向轮14-4,第一导向轮14-1和第三导向轮14-3设置在主巷道15的外侧,第二导向轮14-2和第四导向轮14-4设置在主巷道15上,第三导向轮14-3和第四导向轮14-4位于第一导向轮14-1和第二导向轮14-2的前方;

[0022] 所述转弯轮组由多个转弯轮13排列组合设置在连接主巷道15和分支巷道16的转弯处;

[0023] 所述常规轮组包括:主巷道15上设置的主压绳轮5、副压绳轮6、托绳轮7、设置在主巷道15末端的主巷道尾轮8-1以及设置在分支巷道16末端的分支巷道尾轮8-2;

[0024] 钢丝绳11一端通过无极绳绞车主机1上的绳槽并缠绕几圈后,经重锤张紧装置9、

内侧压绳导向轮2-1、第一导向轮14-1、第二导向轮14-2、托绳轮7、副压绳轮6和主巷道尾轮8-1后固定在梭车4的后端A上；钢丝绳11的另一端通过张紧歪轮12经无极绳绞车主机1上的绳槽并缠绕几圈后通过重锤张紧装置9、外侧压绳导向轮2-2、第三导向轮14-3、第四导向轮14-4、转弯轮13、后经分支巷道尾轮8-2缠绕一圈经托绳轮7、主压绳轮5固定在梭车4的前端B上。

[0025] 本实施例：分支巷道16上也设置有压绳轮和托绳轮，而且各有多个。

[0026] 如图2、3所示，本实施例中转弯轮组中转弯轮排列组合的方式为：每组两个横向排列的转弯轮13，多组转弯轮沿转弯轨道纵向排列，多组转弯轮通过底板18固定连接，底板18通过螺钉17固定在巷道上。可以根据实际工作需要选择任意多组，至少为2组。

[0027] 自第四导向轮14-4向分支巷道尾轮8-2方向延伸的钢丝绳11自每组两个转弯轮13之间通过；从分支巷道尾轮8-2缠绕后返回的钢丝绳11经两个横向排列的转弯轮13外侧通过。可以有效保证梭车在转弯处平稳顺利通过。

[0028] 工作过程说明：如梭车4的A端挂一物料矿车，梭车4的B端挂一物料矿车，无极绳绞车主机1正转时，钢丝绳11带动梭车4向前运动，挂在梭车4的A端物料矿车、挂在梭车4的B端物料矿车也向前运动；无极绳绞车主机1反转时，钢丝绳11带动梭车4，梭车4向后运动，挂在梭车4的A端物料矿车，挂在梭车4的B端物料矿车也向后运动。物料矿车在运至转弯轮13在巷道边坡处均可安全运行。

[0029] 以上所述，仅为本实用新型的具体实施方式，但本实用新型的保护范围并不局限于此，任何熟悉本技术领域的技术人员在本实用新型揭露的技术范围内，可轻易想到变化或替换，都应涵盖在本实用新型的保护范围之内。因此，本实用新型的保护范围应以所述权利要求要求的保护范围为准。

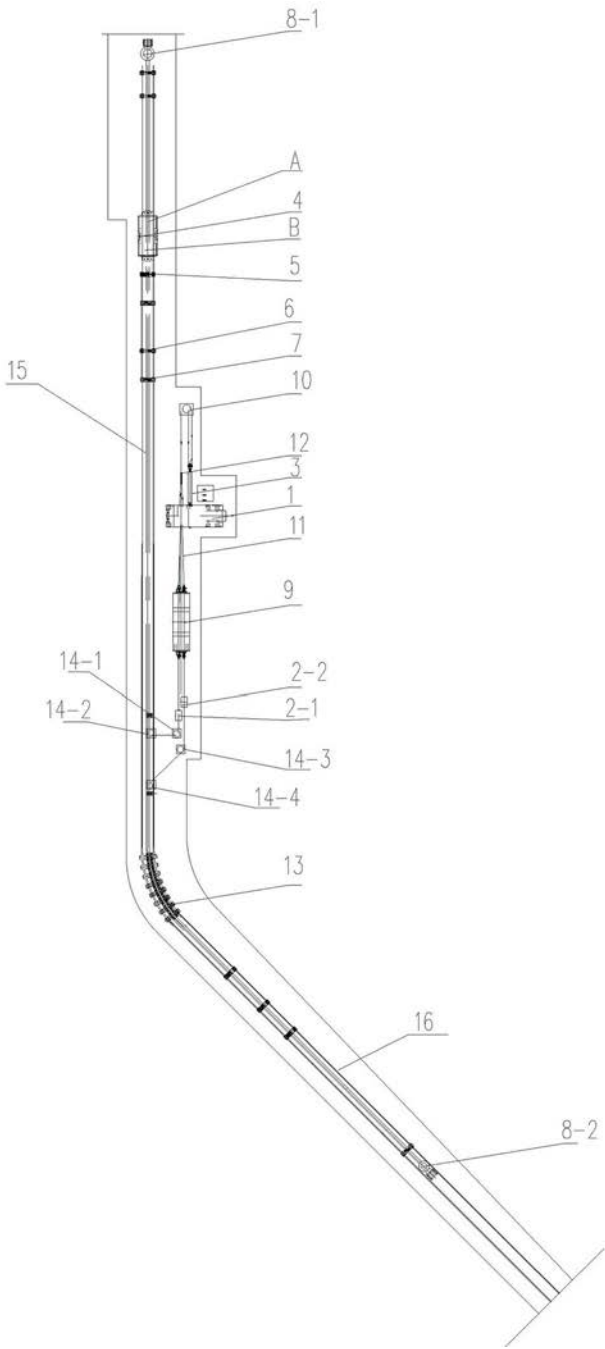


图1

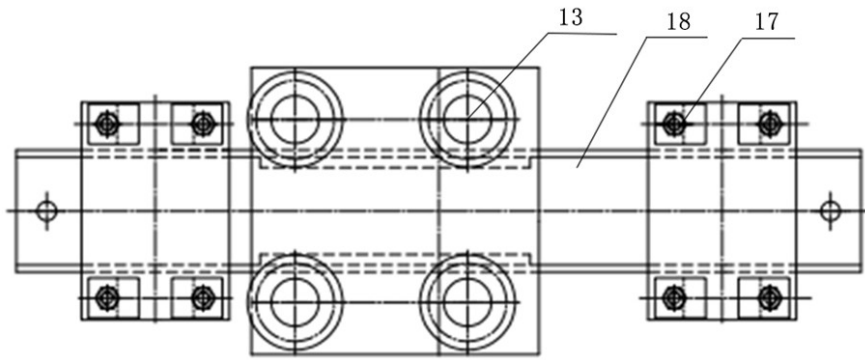


图2

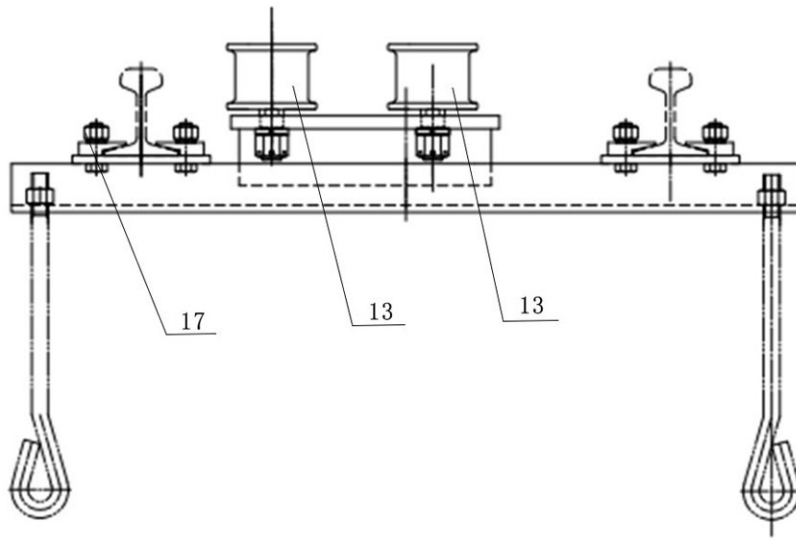


图3