



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 201650323 U

(45) 授权公告日 2010. 11. 24

(21) 申请号 201020155377. 1

(22) 申请日 2010. 03. 27

(73) 专利权人 中国矿业大学

地址 221116 江苏省徐州市南三环路中国矿业大学科技处

(72) 发明人 许兴亮 张农 魏垂胜 张念超
李振雷

(74) 专利代理机构 南京经纬专利商标代理有限公司 32200

代理人 唐惠芬

(51) Int. Cl.

E21D 21/00 (2006. 01)

E02D 5/74 (2006. 01)

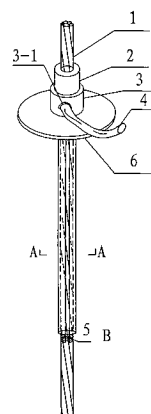
权利要求书 1 页 说明书 2 页 附图 1 页

(54) 实用新型名称

一种注浆锚索

(57) 摘要

一种注浆锚索,包括钢绞线、依次设在钢绞线上的托盘、拱形孔注浆垫盘、锁具,钢绞线的外表面包裹有注浆软管,所述的拱形孔注浆垫盘为圆筒状,其筒壁开有一个拱形孔;注浆软管一端紧贴钢绞线的一侧设有将其固定于钢绞线上的孔底固定环,注浆软管的另一端由拱形孔注浆垫盘的拱形孔导出。利用注浆软管作为注浆的通道,高强钢绞线作为支护器件,锚索加固与注浆加固的一体化,既实现了锚索的全场锚固,又实现了围岩注浆强化,避免了另外安设注浆器件,从而加快了巷道施工,降低了支护成本,同时能有效的保证巷道的稳定性。其结构简单,成本低,性能可靠,施工简便快捷,对巷道的保护性能强。



1. 一种注浆锚索,其特征在于:它包括钢绞线(1)、依次设在钢绞线(1)上的托盘(6)、拱形孔注浆垫盘(3)、锁具(2),钢绞线(1)的外表面包裹有注浆软管(4),所述的拱形孔注浆垫盘(3)为圆筒状,其筒壁开有一个拱形孔(3-1);注浆软管(4)一端紧贴钢绞线(1)的一侧设有将其固定于钢绞线(1)上的孔底固定环(5),注浆软管(4)的另一端由拱形孔注浆垫盘(3)的拱形孔(3-1)导出。

2. 根据权利要求1所述的注浆锚索,其特征在于:所述的注浆软管(4)由皮带软管制成。

一种注浆锚索

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种注浆锚索,尤其是一种适用于矿、隧道、地下工程中高应力破碎围岩和极软岩层支护的注浆锚索。

背景技术

[0002] 随着我国煤炭工业不断的发展,许多矿区都遇到越来越多的软弱破碎岩层,这种岩层具有膨胀、流变等特性,胶结程度差,这使得软岩巷道一直是支护的难点。

[0003] 近年来,为了减小支护成本,我国在采用金属可伸缩性支架支护软弱巷道围岩的基础上,曾多次试验各种类型的锚杆支护。然而,软岩巷道围岩的松动范围较大,岩体强度低,无法为锚杆提供稳定的着力点。因此,单纯使用锚索支护难以使破碎的岩块完全处于受压状态而形成组合拱。所有,目前很多矿井采用支护前注浆的方法,使破碎的岩体成为一个整体,然后再进行支护。然而,先注浆使破碎的岩体成为一个整体,然后再用锚索支护的方法比较繁琐,二者不能同时进行。这样就造成打眼多,施工复杂等问题。虽然市场上已有几种注浆锚索,但结构复杂,有的锚索的支撑强度较低。

发明内容

[0004] 本实用新型的目的是克服已有技术中的不足之处,提供一种结构简单,锚索和注浆一体化,方便快捷的注浆锚索。

[0005] 为实现上述目的,本实用新型的注浆锚索,包括钢绞线、依次设在钢绞线上的托盘、拱形孔注浆垫盘、锁具,钢绞线的外表面包裹有注浆软管,所述的拱形孔注浆垫盘为圆筒状,其筒壁开有一个拱形孔;注浆软管一端紧贴钢绞线的一侧设有将其固定于钢绞线上的孔底固定环,注浆软管的另一端由拱形孔注浆垫盘的拱形孔导出;所述的注浆软管由皮带软管制成。

[0006] 有益效果:本实用新型以注浆软管作为注浆器件,高强钢绞线作为支护器件。根据工程的需要注浆加固,增加了锚索的锚固力和围岩的整体性,为锚索支护提供了可靠的着力点。加快了软岩巷道施工,降低了支护成本,同时能有效的保证巷道的稳定性。其结构简单,成本低,性能可靠,施工简便快捷,对巷道的保护性能强,具有广泛的实用性。

附图说明

[0007] 图 1 为本实用新型的结构示意图。

[0008] 图 2 为图 1 的 A-A 截面结构图。

[0009] 图 3 为图 1 中的 B 局部放大图。

[0010] 图中:钢绞线 -1;锁具 -2;注浆垫盘 -3;拱形孔 -3-1;注浆软管 -4;孔底固定环 -5;托盘 -6。

具体实施方式

[0011] 下面结合附图中的实施例对本实用新型作进一步的描述：

[0012] 本实用新型的注浆锚索,主要由钢绞线 1、锁具 2、拱形孔注浆垫盘 3、注浆软管 4、孔底固定环 5、托盘 6 构成,拱形孔注浆垫盘 3 为圆筒状,其筒壁开有一个拱形孔 3-1;由皮带软管制成的注浆软管 4 包裹在钢绞线 1 的外表面,注浆软管 4 内壁紧贴钢绞线 1 的一侧由孔底固定环 5 紧扎在钢绞线上,另一侧处于自由状态。注浆软管 4 的另一端先通过托盘 6,再由拱形孔注浆垫盘 3 的拱形孔 3-1 导出,拱形孔注浆垫盘 3 的外端部装有将其固定的锁具 2。工程实施时,将包裹有注浆软管 4 的钢绞线 1 放入钻孔中,浆液通过注浆软管 4 的一端注入到岩体中,使钢绞线 1 与钻孔紧密结合,增加了锚索的锚固力和围岩的整体性。

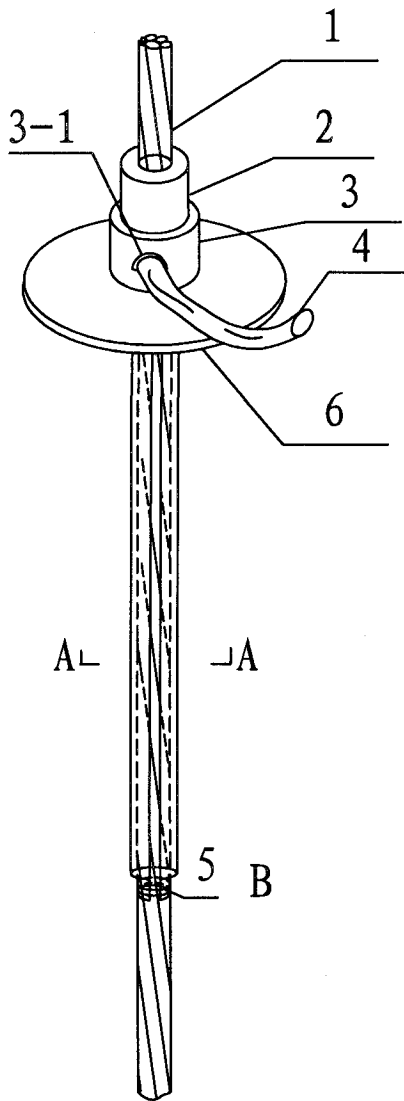


图 1

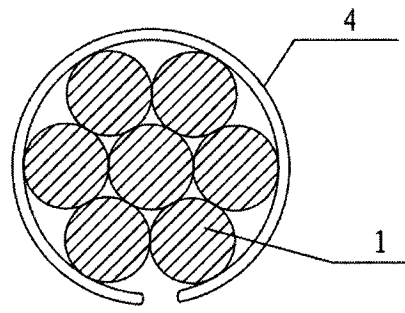


图 2

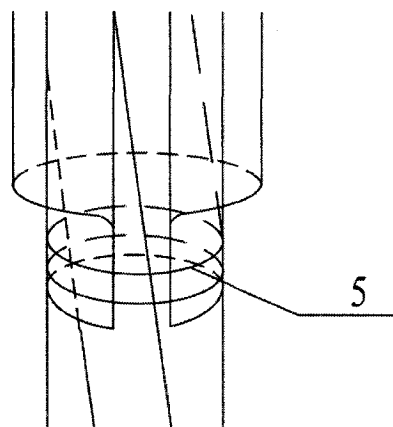


图 3