



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 201972707 U

(45) 授权公告日 2011. 09. 14

(21) 申请号 201020673260. 2

(22) 申请日 2010. 12. 20

(73) 专利权人 惠兴田

地址 710054 陕西省西安市雁塔路 58 号西
安科技大学建工学院 1507

(72) 发明人 惠兴田

(51) Int. Cl.

E21C 41/18(2006. 01)

E21D 11/10(2006. 01)

E21D 21/00(2006. 01)

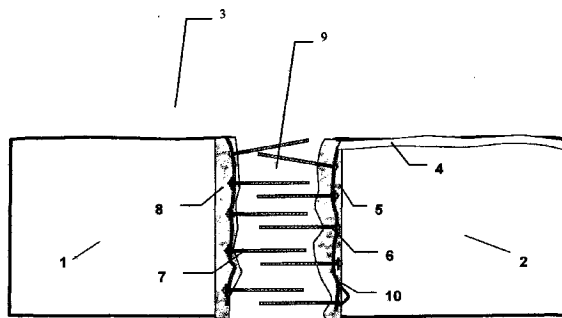
权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图 2 页

(54) 实用新型名称

一种夹心锚筋混凝土沿空隔离墙

(57) 摘要

本实用新型涉及一种沿空掘巷隔离墙结构，具体涉及一种夹心锚筋混凝土沿空隔离墙。该夹心复合结构是由网片、锚杆（索）、混凝土和煤岩体联合组成的以煤体和混凝土结构为主体，以网片和锚杆为配筋的复合钢筋混凝土结构墙体。这种结构的墙体能够最大限度的发挥煤体自身的稳定和承载能力，使得沿空掘巷无煤柱开采更加安全可靠。利用本实用新型进行无煤柱采煤能够节约支护费用，施工效果好，采矿安全性好。本结构隔离墙主要用于煤矿无煤柱开采，也可以应用到双连拱隧道，冶金矿山，水利，地下建筑，国防等行业的隔离墙。



1. 一种夹心锚筋混凝土沿空隔离墙,其特征在于由混凝土层 A(5)、混凝土层 B(8) 和夹在混凝土层 A(5) 和混凝土层 B(8) 中间的煤岩体 (9) 组成复合墙体,通过锚杆 (6) 或锚索 (7) 将混凝土与中间的煤岩体锚固在一起形成夹心锚筋混凝土结构墙体。

2. 根据权利要求 1 所述的一种夹心锚筋混凝土沿空隔离墙,其特征在于混凝土层 A(5)、混凝土层 B(8) 是通过现浇或喷射或模袋工艺制成。

3. 根据权利要求 1 或 2 所述的一种夹心锚筋混凝土沿空隔离墙,其特征在于混凝土层根据强度要求配筋;配筋位于混凝土层 A(5)、混凝土层 B(8) 体内或在体外表面。

4. 根据权利要求 1 所述的一种夹心锚筋混凝土沿空隔离墙,其特征在于锚杆 (6) 长度必须深入煤体 1 米以上,锚索 (7) 长度可以根据强度要求穿透墙体形成预应力锚筋。

一种夹心锚筋混凝土沿空隔离墙

技术领域

[0001] 本实用新型属于煤矿采煤工程领域,具体涉及一种夹心锚筋混凝土沿空隔离墙。

背景技术

[0002] 无煤柱采矿通常采用沿空留巷或沿空掘巷实现。沿空留巷采用木垛、密集支柱、矸石袋、料石砌墙或混凝土连续墙等。另一种方式是窄小煤柱沿空掘巷。沿空掘巷的窄小煤柱由于煤体强度有限需要一定的宽度和加强支护措施。这种窄小煤柱沿空掘巷仍然存在煤体宽度较大,支撑强度不足,维护费用高的缺陷。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的在于针对现有技术的不足,提供一种利用煤体自身的连续性与混凝土的高强度特性组成复合体替代窄小煤柱。以达到经济,快速,安全的目的。

[0004] 为实现上述目的,本实用新型采用的技术方案是:在上一个采面的顺槽 1 的非开采侧巷帮砌筑混凝土与巷帮和巷帮的锚杆网片形成混凝土层 (B) 结构 8。下一个采面顺槽 2 布置在离上一采面顺槽 1 相隔 2-3 米的位置。在掘进顺槽 2 的同时,在顺槽 2 靠近顺槽 1 的巷帮安设锚杆和网片并砌筑混凝土形成混凝土层 (A) 结构 5。其特征就在于这种夹心锚筋混凝土沿空隔离墙由混凝土层 (A) 5、混凝土层 (B) 8 和夹在混凝土层 (A) 5、混凝土层 (B) 8 中间的煤岩体 9 组成复合墙体,通过锚杆 6 或锚索 7 将混凝土与中间的煤体紧固在一起形成夹心锚筋混凝土结构墙体。

[0005] 所述的夹心锚筋混凝土隔离墙,其特征就在于混凝土层 (A) 5、混凝土层 (B) 8 是通过现浇或喷射或模袋工艺制成。根据强度要求给混凝土配筋。配筋位于混凝土层 (A) 5、混凝土层 (B) 8 体内或在体外表面。

[0006] 所述的夹心锚筋混凝土隔离墙,其特征就在于锚杆 6 长度必须深入煤体内 1 米以上,锚索 7 长度可以根据强度要求穿透墙体形成预应力锚筋。

[0007] 这种结构的墙体充分利用了煤体的连续稳定性和混凝土的高强度特性。利用了锚杆锚索的锚固和预应力特征使得复合墙体具有预应力混凝土的特征。能够承受巨大的地应力和回采工程的各种动压。本结构可广泛用于无煤柱开采,水利和公路铁路的双连拱隧道,其他地下建筑,国防等土木工程行业。

[0008] 附图标记说明:

[0009] 1- 顺槽 1;

[0010] 2- 顺槽 2;

[0011] 3- 煤体;

[0012] 4- 顺槽顶部混凝土层;

[0013] 5- 混凝土层 A;

[0014] 6- 锚杆;

[0015] 7- 锚索;

[0016] 8- 混凝土层 B；

[0017] 9- 夹心煤体；

[0018] 10- 网片。

[0019] 实施例附图说明

[0020] 图 1 为本实用新型一种夹心锚筋混凝土沿空隔离墙实施例一结构示意图。

[0021] 图 2 为本实用新型一种夹心锚筋混凝土沿空隔离墙实施例二结构示意图。

[0022] 图 3 为本实用新型一种夹心锚筋混凝土沿空隔离墙实施例三结构示意图。

具体实施方式

[0023] 实施例 1：(参见图 1)

[0024] 在顺槽 1 掘进过程中。在靠顺槽 2 的一侧巷帮铺设铁丝网并安设锚杆。使锚杆托盘紧贴煤体表面。然后，喷射混凝土达到设计厚度，使得喷射混凝土与锚杆和网片结合在一起形成锚筋混凝土层 (B) 8。

[0025] 在下一采面掘进顺槽 2 的对候，在靠顺槽 1 的巷帮铺设网片。然后安设锚杆，使锚杆的托盘悬空并将网片捆扎在靠近锚杆托盘位置。然后喷射混凝土使得混凝土深入到锚杆托盘背面和网片的背面。喷射混凝土需要反复喷射，每次喷射厚度不超过 50mm 为宜，一直喷射到设计厚度就形成混凝土层 (A) 5。

[0026]

实施例 1 图示注释				
1—顺槽 1；	2—顺槽 2；	3—煤体；	4—喷射混凝土；	5—喷射混凝土 A；
6—注浆锚杆；	7—锚筋 1；	8—喷射混凝土 B；	9—夹心煤体	10—铁丝网

[0027] 实施例 2：(参见图 2)

[0028] 在顺槽 1 掘进过程中。在靠顺槽 2 的一侧巷帮用锚杆固定混凝土模袋，在混凝土模袋外层铺设金属网片并用锚杆托盘压住网片。第二步往混凝土模袋内灌注混凝土。第三步，往锚杆和网片上喷射混凝土厚度达到设计厚度，使得喷射混凝土与锚杆和网片结合在一起形成模袋锚筋混凝土层 (B) 8。

[0029] 在下一采面掘进顺槽 2 的时候，在靠顺槽 1 的巷帮铺设网片。第二步，安设锚杆，使锚杆的托盘悬空并将网片捆扎在靠近锚杆托盘位置。第三步，支设混凝土模板并浇筑混凝土使得混凝土深入到锚杆托盘背面和网片的背面就形成混凝土层 (A) 5。

[0030]

实施例 2 图示注释				
1—顺槽 1；	2—顺槽 2；	3—煤体；	4—喷射混凝土；	5—现浇混凝土 A；
6—锚筋 2；	7—锚筋 1；	8—模袋混凝土 B；	9—夹心煤体	10—钢筋焊接网

[0031] 实施例 3：(参见图 3)

[0032] 在顺槽 1 掘进过程中。在靠顺槽 2 的一侧巷帮铺设铁丝网并安设锚杆。使锚杆托盘紧贴煤体表面。第二步，支设模板并浇筑混凝土厚度达到设计厚度，使得混凝土与锚杆和网片结合在一起形成锚筋混凝土层 (B) 8。

[0033] 在下一采面掘进顺槽 2 的时候，在靠顺槽 1 的巷帮铺设网片。第二步，安设锚杆，使锚杆的托盘悬空并将网片捆扎在靠近锚杆托盘位置。第三步，支设混凝土模板并浇筑混

凝土使得混凝土深入到锚杆托盘背面和网片的背面就形成混凝土层 (A)5。

[0034]

实施例 3 图示注释				
1—顺槽 1;	2—顺槽 2;	3—煤体;	4—喷射混凝土;	5—现浇混凝土 A;
6—锚筋 2;	7—锚筋 1;	8—现浇混凝土 B;	9—夹心煤体	10—钢筋焊接网

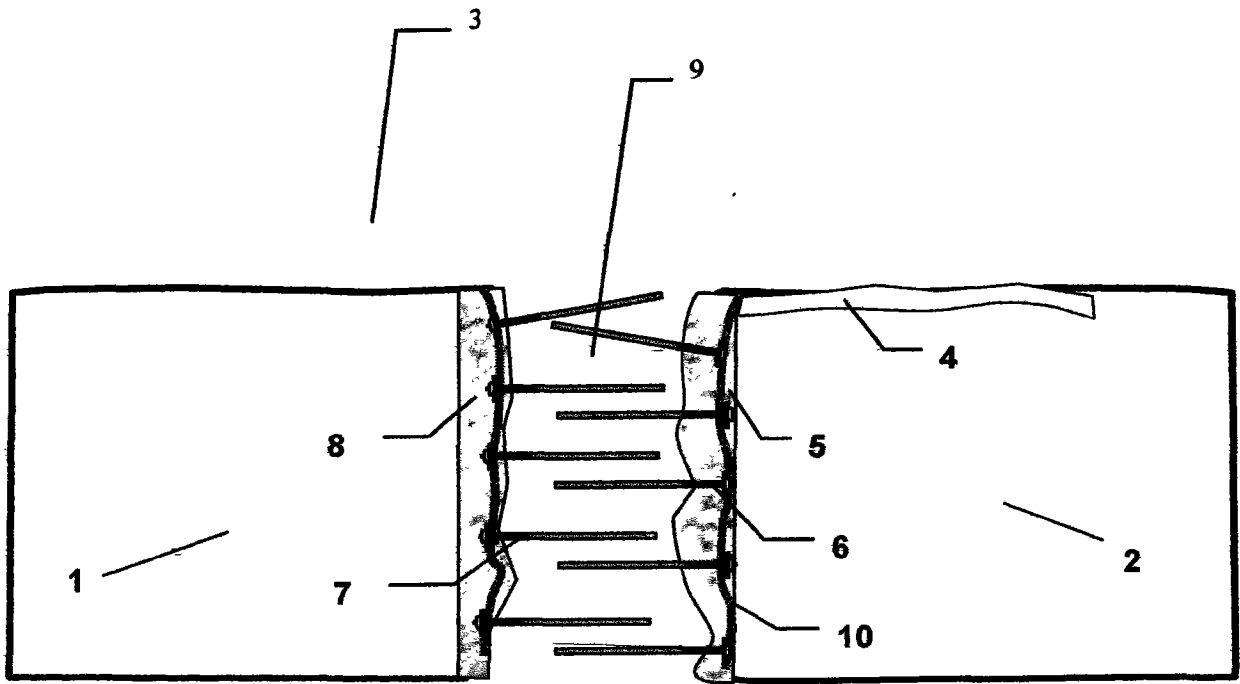


图 1

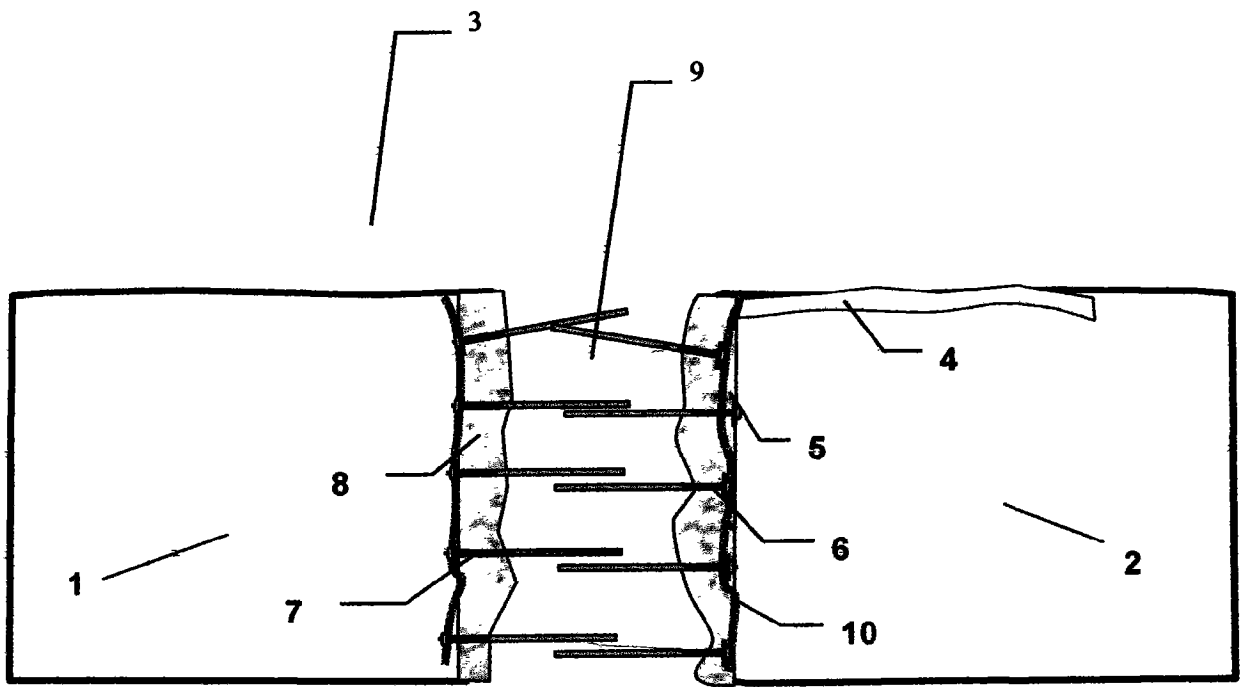


图 2

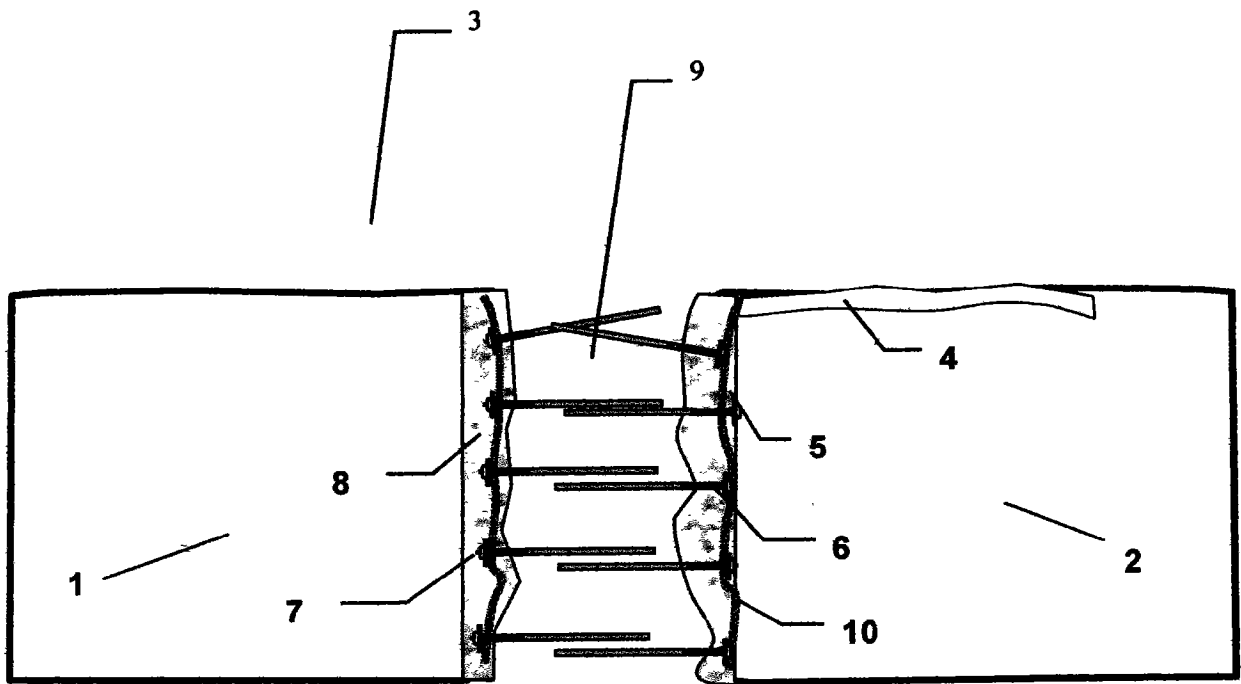


图 3