(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 215364540 U
(45)授权公告日 2021.12.31

(21)申请号 202121661703.0

(22)申请日 2021.07.21

(73)专利权人 中交二公局第六工程有限公司
地址 710075 陕西省西安市高新四路一号高科广场20层
专利权人 中交第二公路工程局有限公司

(72)发明人 杜俊波 白文哲 侯润锋 朱力 高世品 赵欢乐

(74)专利代理机构 北京路浩知识产权代理有限公司 11002
代理人 李文丽

(51)Int.Cl.
B66C 5/02(2006.01)
B66C 11/00(2006.01)
B66C 6/00(2006.01)

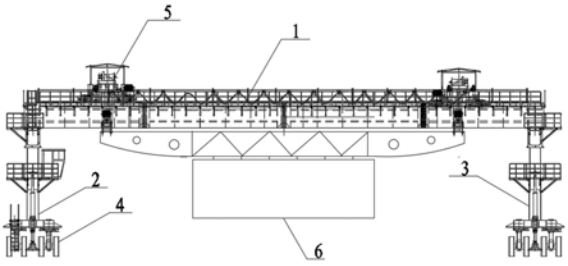
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54)实用新型名称

提廊机车架及提廊机

(57)摘要

本实用新型提供了一种提廊机车架及提廊机，提廊机车架包括：支腿，包括第一支腿和第二支腿，第一支腿和第二支腿包括外臂、可滑动地套在外臂内的内臂、用于驱动内臂沿外臂滑动的第一驱动机构，所述第一支腿和所述第二支腿的下端设置有行走机构；主梁，设置于所述支腿上端，所述主梁包括多节依次连接的第一梁段，相邻的两个所述第一梁段可拆卸地相连接，所述主梁的第一端可拆卸地连接于所述第一支腿上端，所述主梁的第二端可拆卸地连接于所述第二支腿的上端；天车装置，可拆卸地设置于所述主梁上。如此设置，本实用新型提供的提廊机车架及提廊机，有效解决了提廊机转场运输困难的问题，而且能够满足廊架设的高度要求以及管廊架设的宽度要求。



CN 215364540 U

1.一种提廊机车架,其特征在于,包括:

支腿,包括第一支腿和第二支腿,所述第一支腿和第二支腿包括外臂、可滑动地套在所述外臂内的内臂、用于驱动所述内臂沿所述外臂滑动的第一驱动机构,所述第一支腿和所述第二支腿的下端设置有行走机构;

主梁,设置于所述支腿上端,所述主梁包括多节依次连接的第一梁段,相邻的两个所述第一梁段可拆卸地相连接,所述主梁的第一端可拆卸地连接于所述第一支腿上端,所述主梁的第二端可拆卸地连接于所述第二支腿的上端;

天车装置,可拆卸地设置于所述主梁上。

2.根据权利要求1所述的提廊机车架,其特征在于,所述第一支腿为一对,并且一对所述第一支腿间隔设置,一对所述第一支腿的顶端通过第一梁体相连接;所述第二支腿为一对,并且一对所述第二支腿间隔设置,一对所述第二支腿的顶端通过第二梁体相连接;所述主梁的第一端可拆卸地连接在所述第一梁体上,所述主梁的第二端可拆卸地连接在所述第二梁体上。

3.根据权利要求2所述的提廊机车架,其特征在于,所述行走机构包括设置于所述第一支腿和所述第二支腿下端的轮组、以及驱动所述轮组的动力装置。

4.根据权利要求3所述的提廊机车架,其特征在于,所述轮组包括至少一对车轮,所述动力装置包括用于驱动所述车轮的电机或液压马达。

5.根据权利要求2所述的提廊机车架,其特征在于,所述第一梁体和所述第二梁体都包括至少两段依次连接的第二梁段,相邻的两段所述第二梁段可拆卸地相连接。

6.根据权利要求5所述的提廊机车架,其特征在于,相邻的两段所述第二梁段的对接面上都设置有法兰结构,相邻的两段所述第二梁段通过插装于所述法兰结构上的螺栓相连接。

7.根据权利要求1所述的提廊机车架,其特征在于,相邻的两段所述第一梁段的对接面上都设置有法兰结构,相邻的两段所述第一梁段通过插装于所述法兰结构上的螺栓相连接。

8.根据权利要求1所述的提廊机车架,其特征在于,所述第一支腿和/或所述第二支腿上可拆卸地设置有梯架。

9.一种提廊机,其特征在于,包括如权利要求1-8任一项所述的提廊机车架。

提廊机车架及提廊机

技术领域

[0001] 本实用新型涉及综合管廊铺设设备技术领域，尤其涉及一种提廊机车架及提廊机。

背景技术

[0002] 综合管廊用于将电力、通信，燃气、供热、给排水等各种工程管线集于一体，并布置于城市的地下，综合管廊是保障城市运行的重要基础设施。

[0003] 大节段大吨位综合管廊，由于吨位较大，比如，8米节段的综合管廊重量能够达到402吨。大节段大吨位的综合管廊在铺设时，需采用大型提廊机对综合管廊进行起吊和短距离搬运。

[0004] 当提廊机完成一个节点的施工后，需要将提廊机运输至下一施工节点。然而，由于施工现场环境复杂，以及提廊机体积较大，提廊机的运输转场成为施工现场较大的难题。而且，现有技术中的提廊机不能满足管廊架设的高度要求以及管廊架设的宽度要求。

实用新型内容

[0005] 本实用新型提供一种提廊机车架及提廊机，有效解决了提廊机转场运输困难的问题，而且能够满足廊架设的高度要求以及管廊架设的宽度要求。

[0006] 本实用新型的第一方面提供一种提廊机车架，包括：

[0007] 支腿，包括第一支腿和第二支腿，所述第一支腿和第二支腿包括外臂、可滑动地套在所述外臂内的内臂、用于驱动所述内臂沿所述外臂滑动的第一驱动机构，所述第一支腿和所述第二支腿的下端设置有行走机构；

[0008] 主梁，设置于所述支腿上端，所述主梁包括多节依次连接的第一梁段，相邻的两个所述第一梁段可拆卸地相连接，所述主梁的第一端可拆卸地连接于所述第一支腿上端，所述主梁的第二端可拆卸地连接于所述第二支腿的上端；

[0009] 天车装置，可拆卸地设置于所述主梁上。

[0010] 根据本实用新型提供的提廊机车架，所述第一支腿为一对，并且一对所述第一支腿间隔设置，一对所述第一支腿的顶端通过第一梁体相连接；所述第二支腿为一对，并且一对所述第二支腿间隔设置，一对所述第二支腿的顶端通过第二梁体相连接；所述主梁的第一端可拆卸地连接在所述第一梁体上，所述主梁的第二端可拆卸地连接在所述第二梁体上。

[0011] 根据本实用新型提供的提廊机车架，所述行走机构包括设置于所述第一支腿和所述第二支腿下端的轮组、以及驱动所述轮组的动力装置。

[0012] 根据本实用新型提供的提廊机车架，所述轮组包括至少一对车轮，所述动力装置包括用于驱动所述车轮的电机或液压马达。

[0013] 根据本实用新型提供的提廊机车架，所述第一梁体和所述第二梁体都包括至少两段依次连接的第二梁段，相邻的两段所述第二梁段可拆卸地相连接。

[0014] 根据本实用新型提供的提廊机车架，相邻的两段所述第二梁段的对接面上都设置有法兰结构，相邻的两段所述第二梁段通过插装于所述法兰结构上的螺栓相连接。

[0015] 根据本实用新型提供的提廊机车架，相邻的两段所述第一梁段的对接面上都设置有法兰结构，相邻的两段所述第一梁段通过插装于所述法兰结构上的螺栓相连接。

[0016] 根据本实用新型提供的提廊机车架，所述第一支腿和/或所述第二支腿上可拆卸地设置有梯架。

[0017] 本实用新型的第二方面提供一种提廊机，包括如上任一项所述的提廊机车架。

[0018] 本实用新型的提廊机车架，包括支腿、主梁和天车装置，其中，支腿包括第一支腿和第二支腿，第一支腿和第二支腿包括外臂、可滑动地套在外臂内的内臂、用于驱动内臂沿外臂滑动的第一驱动机构，第一支腿和第二支腿的下端设置有行走机构。主梁设置于支腿上端，主梁包括多节依次连接的第一梁段，相邻的两个第一梁段可拆卸地相连接，主梁的第一端可拆卸地连接于第一支腿上端，主梁的第二端可拆卸地连接于第二支腿的上端；天车装置可拆卸地设置于主梁上。

[0019] 如此设置，当需要转场运输时，可将天车装置由主梁上拆卸下来，然后将主梁由第一支腿和第二支腿上拆卸下来，并且主梁可拆分成多段。拆分成多段的主梁以及天车可通过运输车辆进行运输。而第一支腿和第二支腿由于设置有内臂和外臂，并且二者可滑动地套接在一起，通过第一驱动机构可驱动内臂向外臂内部滑动，降低第一支腿和第二支腿的高度，同时由于第一支腿和第二支腿都设置有行走机构，第一支腿和第二支腿高度降低后通过行走机构自行行走至目的地即可，不需采用运输车辆对其进行运输。因此，本实用新型提供的提梁机车架，有效提高了转场运输的可操作性。而且由于第一支腿和第二支腿的高度可调，能够满足廊架设不同的高度要求，同时，主梁也可根据架设宽度的要求进行拼装，进而能够满足管廊架设不同的宽度要求。

[0020] 本实用新型的提廊机，包括如上所述的提廊机车架。因此，本实用新型提供的提廊机，方便转场运输，而且能够满足廊架设的高度要求以及管廊架设的宽度要求，该有益效果的推导过程与上述提廊机车架所带来的有益效果的推导过程大体类似，此处不再赘述。

附图说明

[0021] 为了更清楚地说明本实用新型或现有技术中的技术方案，下面将对实施例或现有技术描述中所需要使用的附图作一简单地介绍，显而易见地，下面描述中的附图是本实用新型的一些实施例，对于本领域普通技术人员来讲，在不付出创造性劳动的前提下，还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0022] 图1是本实用新型提供的提廊机主视图；

[0023] 图2是本实用新型提供的提廊机俯视图；

[0024] 图3是本实用新型提供的提廊机侧视图；

[0025] 附图标记：

[0026] 1：主梁； 2：第一支腿； 3：第二支腿；

[0027] 4：行走机构； 5：天车装置； 6：管廊；

[0028] 7：内臂； 8：外臂； 9：第一驱动机构；

[0029] 10：梯架； 11：第一梁体； 12：第二梁体。

具体实施方式

[0030] 为使本实用新型的目的、技术方案和优点更加清楚，下面将结合本实用新型中的附图，对本实用新型中的技术方案进行清楚、完整地描述，显然，所描述的实施例是本实用新型一部分实施例，而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例，本领域普通技术人员在没有作出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例，都属于本实用新型保护的范围。

[0031] 下面结合图1-图3以及各个实施例对本实用新型提供的提廊机车架，包括支腿、主梁1和天车装置5，其中，支腿包括第一支腿2和第二支腿3，第一支腿2和第二支腿3包括外臂8、可滑动地套在外臂8内的内臂7、用于驱动内臂7沿外臂8滑动的第一驱动机构9，第一支腿2和第二支腿3的下端设置有行走机构4。

[0032] 内臂7和外臂8可具体由型钢焊接而成的长方体状框架结构，当然，在其它实施例中内臂7和外臂8也可设置为其它结构，比如，通过型钢焊接而成的横截面为三角形的框架结构，具体可根据实际情况具体设定。内臂7可沿外臂8滑动，具体地，在二者之间可设置有导轨结构，通过导轨结构实现二者之间的滑动连接。上述第一驱动机构9可具体地为液压缸，液压缸的缸座和活塞杆分别连接在外臂8和内臂7上，通过液压缸驱动内臂7和外臂8的相对滑动，进而实现第一支腿2和第二支腿3的伸缩运动。

[0033] 主梁1用于承载天车装置5，天车装置5包括起升系统，用于起吊管廊6。主梁1设置于支腿上端，主梁1包括多节依次连接的第一梁段，相邻的两个第一梁段可拆卸地相连接，主梁1的第一端可拆卸地连接于第一支腿2上端，主梁1的第二端可拆卸地连接于第二支腿3的上端。另外，天车装置5可拆卸地设置于主梁1上。

[0034] 主梁1包括多节依次连接的第一梁段，其中，第一梁段的连接方式可如下所述。相邻的两段第一梁段的对接面上都设置有法兰结构，相邻的两段第一梁段通过插装于法兰结构上的螺栓相连接。

[0035] 如此设置，当需要转场运输时，可将天车装置5由主梁1上拆卸下来，然后将主梁1由第一支腿2和第二支腿3上拆卸下来，并且主梁1可拆分成多段。拆分成多段的主梁1以及天车装置5可通过运输车辆进行运输。而第一支腿2和第二支腿3由于设置有内臂7和外臂8，并且二者可滑动地套接在一起，通过第一驱动机构9可驱动内臂7向外臂8内部滑动，进而能够降低第一支腿2和第二支腿3的高度，同时由于第一支腿2和第二支腿3都设置有行走机构4，第一支腿2和第二支腿3高度降低后通过行走机构4自行行走至目的场地即可，不需采用运输车辆对其进行运输。

[0036] 当第一支腿2和第二支腿3行走至目的场地之后，可将提廊机的各个部分进行组装，并且控制第一驱动机构9驱动第一支腿2和第二支腿3重新伸长至预设高度，以进行正常的提廊工作。

[0037] 因此，本实用新型提供的提梁机车架，有效提高了转场运输的可操作性。而且由于第一支腿2和第二支腿3的高度可调，能够满足廊架设不同的高度要求，同时，主梁也可根据架设宽度的要求进行拼装，进而能够满足管廊架设不同的宽度要求。

[0038] 在进一步地实施例中，第一支腿2为一对，并且一对第一支腿2间隔设置，一对第一支腿2的顶端通过第一梁体11相连接。如此设置，一对第一支腿2和第一梁体11共同组成了主梁1一端的支撑架。同样，第二支腿3为一对，并且一对第二支腿3间隔设置，一对第二支腿

3的顶端通过第二梁体12相连接。如此设置，一对第二支腿3和第二梁体12共同组成了主梁1另一端的支撑架。主梁1的第一端可拆卸地连接在第一梁体11上，主梁1的第二端可拆卸地连接在第二梁体12上。如此设置，主梁1由多个支腿同时支撑，起升大吨位管廊6时，具有更好的稳定性。

[0039] 进一步地实施例中，上述行走机构4包括设置于第一支腿2和第二支腿3下端的轮组、以及驱动轮组的动力装置。

[0040] 动力装置可以具体包括电机或液压马达，通过电机或液压马达驱动支腿下端的轮组转动，完成行走功能。上述每个支腿下方可设置至少一对车轮，比如，可设置有一对车轮或者两对车轮，动力装置与车轮的动力连接形式可参考现有技术中的动力装置与车轮的动力传输结构，此处不再进行赘述。

[0041] 进一步地实施例中，第一梁体11和第二梁体12都包括至少两段依次连接的第二梁段，相邻的两段第二梁段可拆卸地相连接。

[0042] 具体地，相邻的两段第二梁段的对接面上都设置有法兰结构，相邻的两段第二梁段通过插装于法兰结构上的螺栓相连接。

[0043] 如此设置，在运输第一梁体11和第二梁体12时，可将第一梁体11和第二梁体12拆分为多段梁段，以便于运输。运输至目的场地之后，再进行组装，进一步提高了运输的便捷性。

[0044] 为了方便地对主梁1、天车装置5等装置进行检修和安装，在第一支腿2和/或第二支腿3上可拆卸地设置有梯架10。当运输转场时，可将梯架10由第一支腿2或第二支腿3上拆卸下来，当运输至目的场地之后，再进行组装。通过梯架10，可方便作业人员登上主梁1，对上部设备进行检修和安装。

[0045] 本实用新型的实施例中还提供了一种提廊机，包括如上所述的提廊机车架。如此设置，本实施例提供的提廊机，方便转场运输，该有益效果的推导过程与上述提廊机车架所带来的有益效果的推导过程大体类似，此处不再赘述。

[0046] 最后应说明的是：以上实施例仅用以说明本实用新型的技术方案，而非对其限制；尽管参照前述实施例对本实用新型进行了详细的说明，本领域的普通技术人员应当理解：其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改，或者对其中部分技术特征进行等同替换；而这些修改或者替换，并不使相应技术方案的本质脱离本实用新型各实施例技术方案的精神和范围。

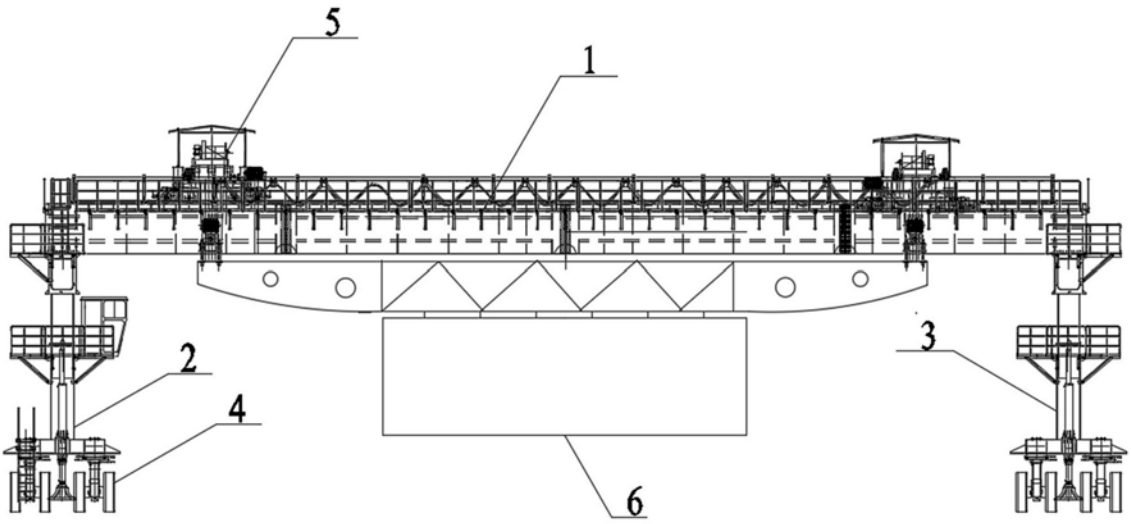


图1

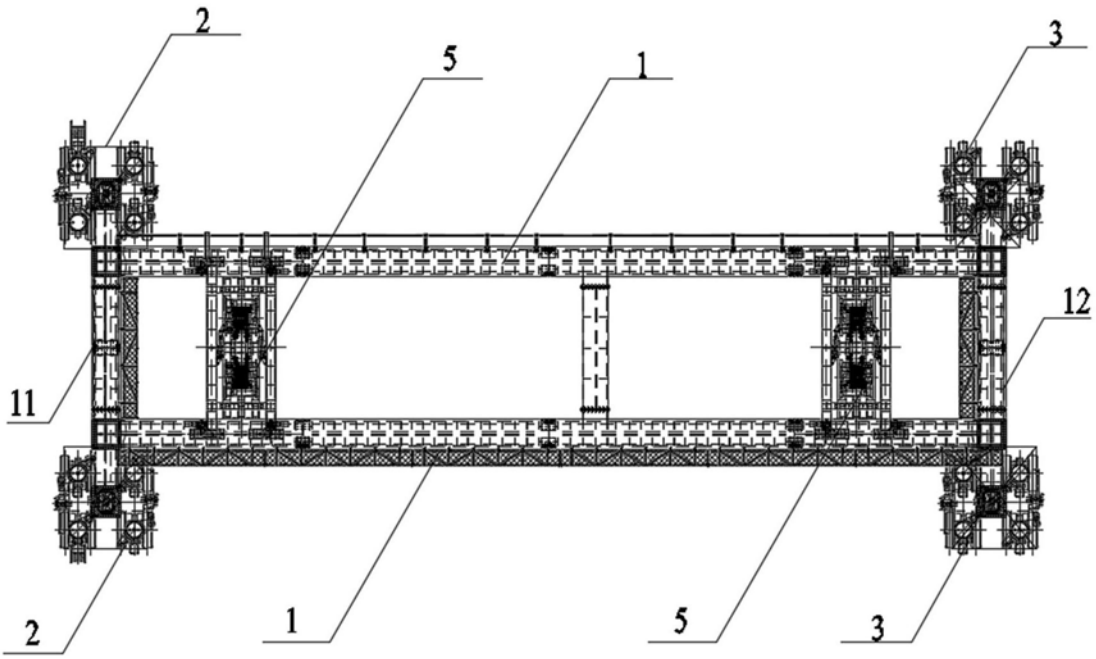


图2

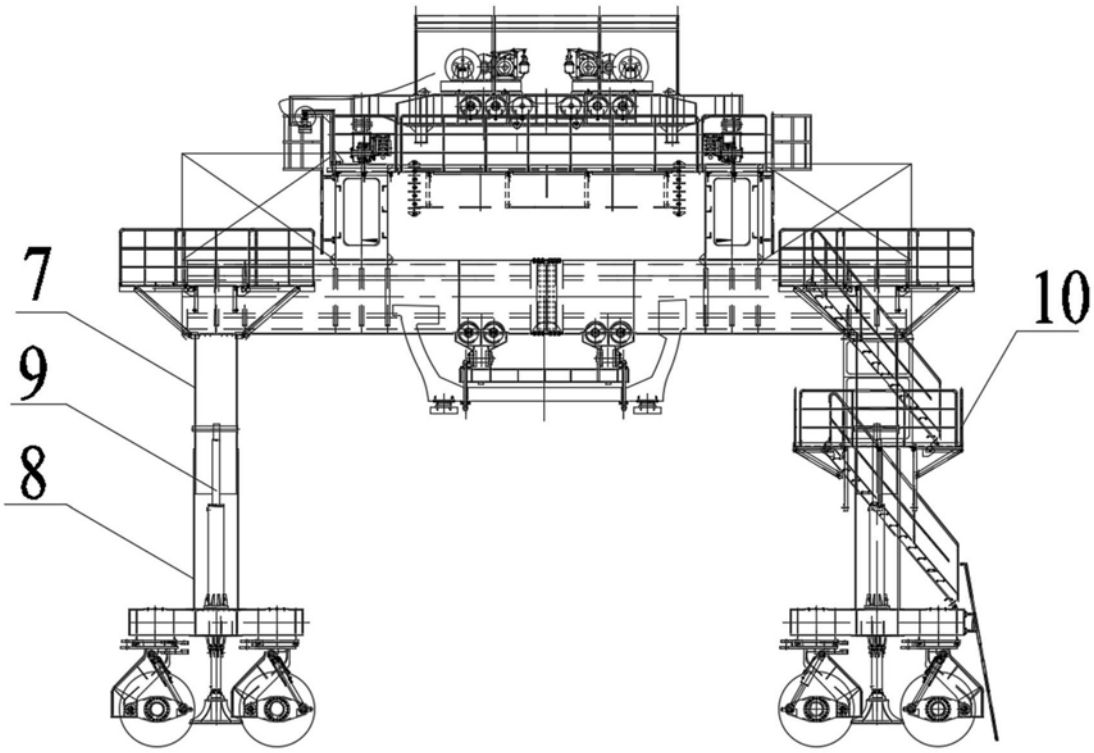


图3