



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 113847039 A

(43) 申请公布日 2021.12.28

(21) 申请号 202111167950.X

(22) 申请日 2021.09.30

(71) 申请人 中交(天津)轨道交通工程建设有限公司

地址 300202 天津市河西区环湖南道4号

(72) 发明人 王敬波 程伟峰 陈立生 徐刚
陈家彬

(74) 专利代理机构 天津协众信创知识产权代理
事务所(普通合伙) 12230

代理人 房海萍

(51) Int. Cl.

E21D 9/00 (2006.01)

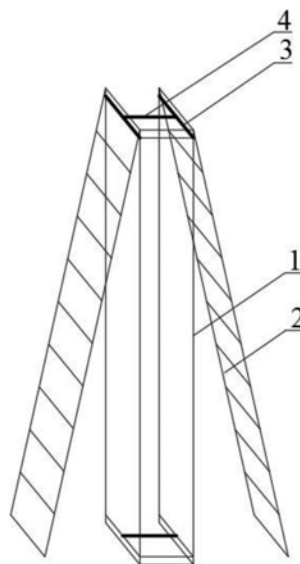
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54) 发明名称

一种顶管施工破除SMW工法桩洞门的施工方法

(57) 摘要

本发明提供了一种顶管施工破除SMW工法桩洞门的施工方法,该方法依赖一种移动架,包括内腔可容纳H型钢的主架体,主架体一端敞开,与敞开一端相邻的两侧端的上下均固接纵筋,相对的两纵筋之间活动连接横向设置的销轴;施工方法包括以下步骤:1) 凿除水泥土,凿出H型钢;2) 将H型钢从敞开端套在主架体内,分别从H型钢上端和下端进行切割,切断部位均设置切割孔;3) 销轴穿过切割孔,并固定在所述纵筋上;4) 利用起重机构拖动销轴将H型钢外移动。本发明中H型钢只需要上下切割两次,整体切断后外移、吊出,大大减少切割工作量,节省人力,提高施工效率。



1. 一种用于顶管施工破除SMW工法桩洞门的移动架,包括内腔可容纳H型钢的主架体、活动连接在主架体顶部两侧的爬梯,其特征在于:主架体一端敞开,与敞开一端相邻的两侧端的上下均固接纵筋,相对的两纵筋之间活动连接横向设置的销轴。

2. 根据权利要求1所述的用于顶管施工破除SMW工法桩洞门的移动架,其特征在于:主架体长度为H型钢长度的2.5~3倍。

3. 根据权利要求2所述的用于顶管施工破除SMW工法桩洞门的移动架,其特征在于:所述纵筋采用承重工字钢或钢筋焊成束承重。

4. 根据权利要求3所述的用于顶管施工破除SMW工法桩洞门的移动架,其特征在于:位于主架体上端的纵筋与主架体顶端留置一定距离,位于主架体下端的纵筋与主架体低端留置一定距离。

5. 根据权利要求1~4任一所述的用于顶管施工破除SMW工法桩洞门的移动架,其特征在于:与敞开一端相邻的两侧端的顶杆上转动连接套轴,所述爬梯顶端固接在所述套轴上。

6. 一种顶管施工破除SMW工法桩洞门的施工方法,其特征在于:

该方法依赖于用于顶管施工破除SMW工法桩洞门的所述移动架,包括以下步骤:

1) 凿除水泥土,凿出H型钢;

2) 将H型钢套在主架体内,分别从H型钢上端和下端进行切割,切断部位均设置切割孔;

3) 销轴穿过切割孔,并固定在纵筋上;

4) 利用起重机构拖动销轴将H型钢外移动。

7. 根据权利要求6所述的顶管施工破除SMW工法桩洞门的施工方法,其特征在于:位于H型钢上端的所述切割孔位于切断部位下方10~30cm处,位于H型钢下端的所述切割孔位于切断部位上方10~30cm处。

8. 根据权利要求7所述的顶管施工破除SMW工法桩洞门的施工方法,其特征在于:步骤2) 为将H型钢套在主架体内,从H型钢上端进行切割,切断部位设置切割孔,下端进行部分切割,通过敲击使H型钢在主框架空间中横向移动至H型钢完全脱离原来位置,再在H型钢下端设置切割孔。

9. 根据权利要求6~8任一所述的顶管施工破除SMW工法桩洞门的施工方法,其特征在于:所述起重机构为手拉葫芦,手拉葫芦将H型钢移出洞门外后,利用吊车将切割的H型钢整体吊出。

一种顶管施工破除SMW工法桩洞门的施工方法

技术领域

[0001] 本发明涉及顶管施工技术领域,具体涉及一种顶管施工破除SMW工法桩洞门的施工方法

背景技术

[0002] 正常破除洞门对应的SMW工法桩,需要搭架子,先进行破除水泥土,然后对H型钢进行分段切割、吊出,主要是考虑整体切割安全风险大,包括整体吊装风险和碰撞到作业人员的风险,分段切割有利于将风险降低,分段切割的切割量大,且切割吊出过程中,每一次都需要在H型钢上割出吊装孔洞,利用吊车吊耳吊出,被切割的H型钢需要从洞门位置到垂直吊装状态,会有一个荡出的过程,存在惯性力,有一定安全风险。

发明内容

[0003] 本发明要解决的技术问题是提供一种顶管施工破除SMW工法桩洞门的施工方法,可将H型钢整体切割后外移、转运,节省人力、安全稳固,施工效率高。

[0004] 基于上述问题,本发明提出的技术方案是一种顶管施工破除SMW工法桩洞门的施工方法,该方法依赖于用于顶管施工破除SMW工法桩洞门的移动架,移动架包括内腔可容纳H型钢的主架体、活动连接在主架体顶部两侧的爬梯,主架体一端敞开,与敞开一端相邻的两侧端的上下均固接纵筋,相对的两纵筋之间活动连接横向设置的销轴。

[0005] 其中,主架体长度为H型钢长度的2.5~3倍。

[0006] 进一步的,所述纵筋采用承重工字钢或钢筋焊成束承重。

[0007] 进一步的,位于主架体上端的纵筋与主架体顶端留置一定距离,位于主架体下端的纵筋与主架体低端留置一定距离。

[0008] 进一步的,与敞开一端相邻的两侧端的顶杆上转动连接套轴,所述爬梯顶端固接在所述套轴上。

[0009] 该施工方法包括以下步骤:

[0010] 1) 凿除水泥土,凿出H型钢;

[0011] 2) 将H型钢套在主架体内,分别从H型钢上端和下端进行切割,切断部位均设置切割孔;

[0012] 3) 销轴穿过切割孔,并固定在所述纵筋上;

[0013] 4) 利用起重机构拖动销轴将H型钢外移动。

[0014] 其中,位于H型钢上端的所述切割孔位于切断部位下方10~30cm处,位于H型钢下端的所述切割孔位于切断部位上方10~30cm处。

[0015] 其中,步骤2) 为将H型钢套在主架体内,从H型钢上端进行切割,切断部位设置切割孔,下端进行部分切割,通过敲击使H型钢在主框架空间中横向移动至H型钢完全脱离原来位置,再在H型钢下端设置切割孔。

[0016] 其中,所述起重机构为手拉葫芦,手拉葫芦将H型钢移出洞门外后,利用吊车将切

割的H型钢整体吊出。

[0017] 本发明的优点和有益效果：

[0018] 1、H型钢只需要上下切割两次，整体切断后外移、吊出，大大减少切割工作量，节省人力。

[0019] 2、架体结构合理，安全稳固，作业工人在凿除水泥土和切割H型钢过程中安全得到保障。

[0020] 3、架体可整体转运，不用临时搭架子，提高施工效率。

附图说明

[0021] 图1是本发明的移动架的立体图。

[0022] 图2是本发明的移动架的前视图。

[0023] 图3是本发明的固定H型钢的移动架的侧视图。

[0024] 图4是图3中A处的放大结构示意图

[0025] 其中：1、主架体；2、爬梯；3、纵筋；4、销轴；5、固定绳；6、套轴；7、切割孔。

具体实施方式

[0026] 下面结合附图对本发明的具体实施方式作详细说明。

[0027] 如图1-图3所示，一种顶管施工破除SMW工法桩洞门的施工方法，该方法依赖于用于顶管施工破除SMW工法桩洞门的移动架，移动架包括内腔可容纳H型钢的主架体1、活动连接在主架体1顶部两侧的爬梯2，主架体1一端敞开，与敞开一端相邻的两侧端的上下均固接纵筋3，相对的两纵筋3之间活动连接横向设置的销轴4。

[0028] 其中，主架体1长度为H型钢长度的2.5~3倍，保证可框住H型钢，另一方面确保有足够的空间拉出H型钢。

[0029] 进一步的，所述纵筋3采用承重工字钢或钢筋焊成束承重。

[0030] 进一步的，位于主架体1上端的纵筋3与主架体1顶端留置一定距离，位于主架体1下端的纵筋3与主架体1低端留置一定距离。

[0031] 进一步的，如图4所示，与敞开一端相邻的两侧端的顶杆上转动连接套轴6，所述爬梯2顶端固接在所述套轴6上，爬梯2的设置便于作业人员进行凿除水泥土、切割H型钢，两侧爬梯2可收回，在装置转运过程中节省空间。支立开的时候，爬梯2与主框架之间设置一个限位绳5，保证整体稳定，整体呈三角形，结构合理。

[0032] 该施工方法包括以下步骤：

[0033] 1) 凿除水泥土，凿出H型钢；

[0034] 2) 将H型钢套在主架体1内，分别从H型钢上端和下端进行切割，切断

[0035] 部位均设置切割孔7；

[0036] 3) 销轴4穿过切割孔7，并固定在所述纵筋3上；

[0037] 4) 利用起重机构拖动销轴4将H型钢外移动。

[0038] 其中，位于H型钢上端的所述切割孔7位于切断部位下方10~30cm处，位于H型钢下端的所述切割孔7位于切断部位上方10~30cm处，与纵筋3和销轴4的位置相适应，保证H型钢完全架在移动架内。

[0039] 其中,步骤2)中,将H型钢套在主架体1内,从H型钢上端进行切割,下端进行部分切割,通过敲击使H型钢在主框架空间中横向移动至H型钢完全脱离原来位置。

[0040] 其中,所述起重机构为手拉葫芦,待H型钢切断后,先横移,再纵移,手拉葫芦将H型钢移出洞门外后,利用吊车将切割的H型钢整体吊出。

[0041] 以上对本发明的几个实施例进行了详细说明,但所述内容仅为本发明的较佳实施例,不能被用于限定本发明的实施范围。凡依本发明申请范围所作的均等变化与改进等,均应仍归属于本发明的专利涵盖范围之内。

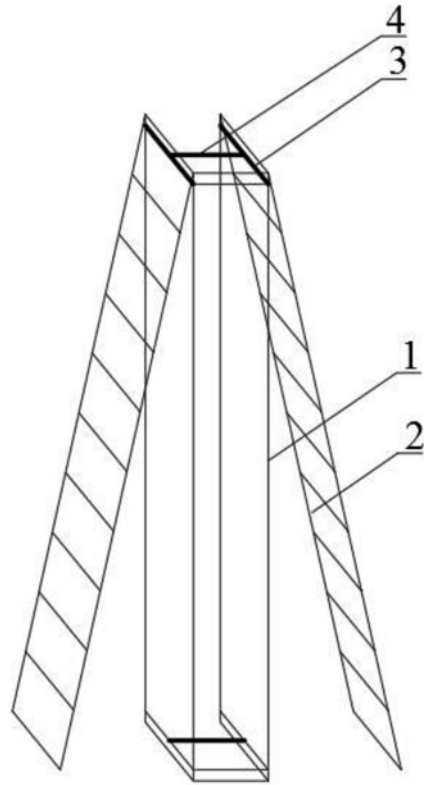


图1

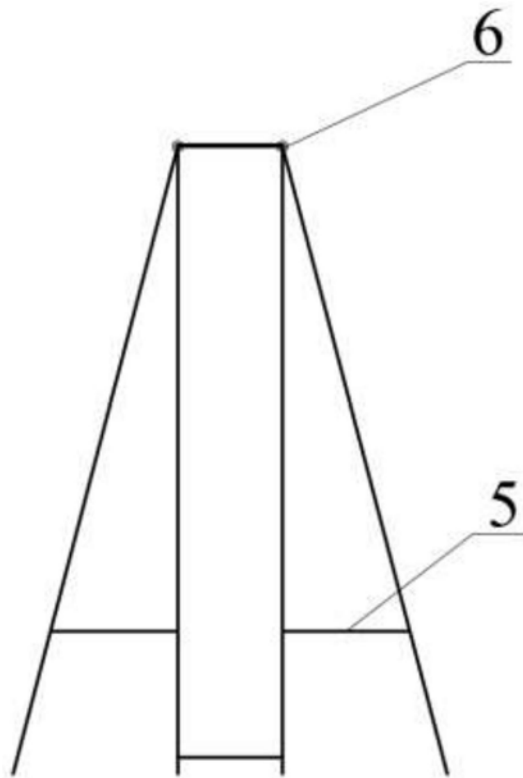


图2

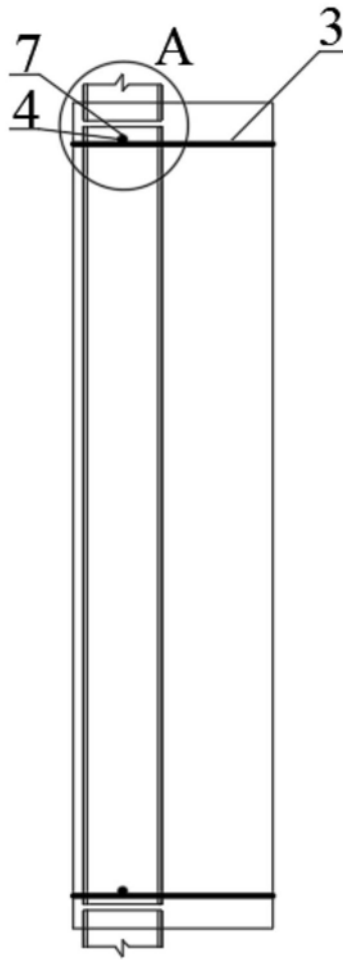


图3

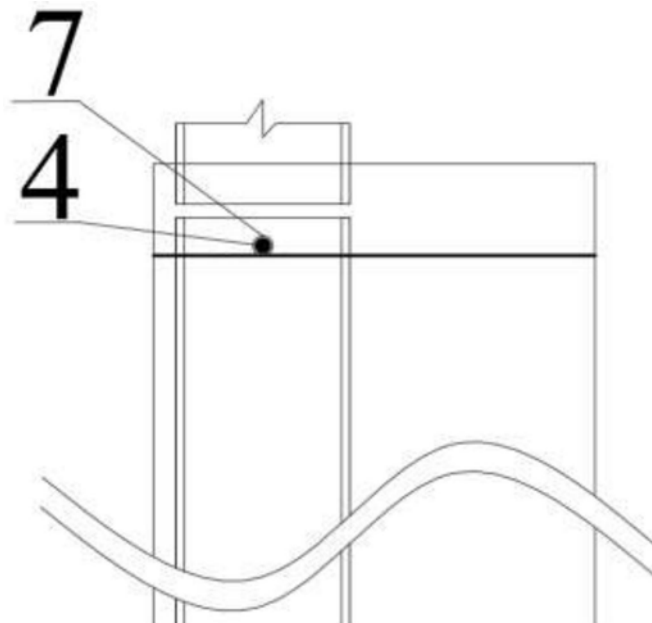


图4