



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 204457791 U

(45) 授权公告日 2015. 07. 08

(21) 申请号 201520081190. 4

(ESM) 同样的发明创造已同日申请发明专利

(22) 申请日 2015. 02. 04

(73) 专利权人 北京市政建设集团有限责任公司

地址 100041 北京市西城区南礼士路 17 号

专利权人 天津市市政工程设计研究院

北京市轨道交通建设管理有限公司

(72) 发明人 郭玉海 宫本福 李斌 郑昊
李振东 赵国勇 赵衍发 杨冬梅
徐管应 李洪波 马晓卫 曾德光
张新清 王超 李达 乔国刚
孙福明 王辉

(51) Int. Cl.

E21D 9/14(2006. 01)

E21F 1/00(2006. 01)

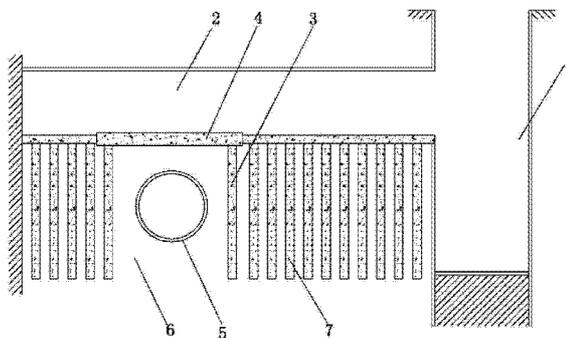
权利要求书1页 说明书2页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种满足大直径盾构先穿越地铁车站的临时风道结构

(57) 摘要

本实用新型涉及一种满足大直径盾构先穿越地铁车站的临时风道结构,其包括竖井、导洞、钻孔灌注桩、桩顶冠梁、风道、盾构井以及风道围护桩;其中,所述导洞水平设置,并和竖井连通;于所述导洞的底部设有所述钻孔灌注桩;所述桩顶冠梁浇筑于钻孔灌注桩的顶部;所述盾构井设置在风道内,并位于桩顶冠梁的下方;所述风道围护桩位于风道的两侧。本实用新型的满足大直径盾构先穿越地铁车站的临时风道结构能较好解决地铁区间隧道和车站施工筹划冲突,盾构可直接穿越车站风道,可以保证地铁区间隧道和车站施工筹划完全相互独立,整个工程筹划以区间隧道为主线,能尽早实现“洞通”的目标。



1. 一种满足大直径盾构先穿越地铁车站的临时风道结构,其特征在于:包括竖井、导洞、钻孔灌注桩、桩顶冠梁、风道、盾构井以及风道围护桩;其中,所述导洞水平设置,并和竖井连通;于所述导洞的底部设有所述钻孔灌注桩;所述桩顶冠梁浇筑于钻孔灌注桩的顶部;所述盾构井设置在风道内,并位于桩顶冠梁的下方;所述风道围护桩位于风道的两侧。

2. 如权利要求 1 所述的满足大直径盾构先穿越地铁车站的临时风道结构,其特征在于:所述钻孔灌注桩的直径为 800mm。

3. 如权利要求 1 所述的满足大直径盾构先穿越地铁车站的临时风道结构,其特征在于:所述风道围护桩呈等间距的竖直排布。

一种满足大直径盾构先穿越地铁车站的临时风道结构

【技术领域】

[0001] 本实用新型涉及一种地铁车站的组成结构,具体涉及一种满足大直径盾构先穿越地铁车站的临时风道结构,属于轨道交通工程技术领域。

【背景技术】

[0002] 地铁区间隧道和车站均采用大直径盾构掘进,一次形成单洞双线隧道,车站 在盾构隧道基础上进行扩挖。这种施工方法及工程筹划能较好解决目前常规的地铁工程筹划所遇到的困难。但是采用这种工程筹划方式一般都要求在盾构到达车站前完成车站两端的风道结构施工、加强环梁施工及风道侧壁土体加固后才能具备接收盾构或提供盾构穿越风道的条件。

[0003] 然而,风道为暗挖大断面高边墙结构,施工工序繁杂,施工周期长,由于盾构掘进速度快,而车站风道施工受地面拆迁、管线改移等因素制约,在盾构到达前很难满足设计要求的盾构接收与始发条件,盾构只能放慢掘进速度或到站后等待,影响盾构施工效率和“洞通目标”的实现。

[0004] 因此,为解决上述技术问题,确有必要提供一种创新的满足大直径盾构先穿越地铁车站的临时风道结构,以克服现有技术中的所述缺陷。

【实用新型内容】

[0005] 为解决上述问题,本实用新型的目的在于提供一种满足大直径盾构先穿越地铁车站的临时风道结构,其可在大盾构先过站后再建造。

[0006] 为实现上述目的,本实用新型采取的技术方案为:一种满足大直径盾构先穿越地铁车站的临时风道结构,其包括竖井、导洞、钻孔灌注桩、桩顶冠梁、风道、盾构井以及风道围护桩;其中,所述导洞水平设置,并和竖井连通;于所述导洞的底部设有所述钻孔灌注桩;所述桩顶冠梁浇筑于钻孔灌注桩的顶部;所述盾构井设置在风道内,并位于桩顶冠梁的下方;所述风道围护桩位于风道的两侧。

[0007] 本实用新型的满足大直径盾构先穿越地铁车站的临时风道结构进一步为:所述钻孔灌注桩的直径为 800mm。

[0008] 本实用新型的满足大直径盾构先穿越地铁车站的临时风道结构还可为:所述风道围护桩呈等间距的竖直排布。

[0009] 与现有技术相比,本实用新型具有如下有益效果:本实用新型的满足大直径盾构先穿越地铁车站的临时风道结构能较好解决地铁区间隧道和车站施工筹划冲突,盾构可直接穿越车站风道,可以保证地铁区间隧道和车站施工筹划完全相互独立,整个工程筹划以区间隧道为主线,能尽早实现“洞通”的目标。

【附图说明】

[0010] 图 1 是施工本实用新型的步骤 1) 的施工图。

[0011] 图 2 是施工本实用新型的步骤 2) 的施工图。

[0012] 图 3 是本实用新型的满足大直径盾构先穿越地铁车站的临时风道结构的结构示意图。

【具体实施方式】

[0013] 请参阅说明书附图 1 所示,本实用新型为一种满足大直径盾构先穿越地铁车站的临时风道结构,其由竖井 1、导洞 2、钻孔灌注桩 3、桩顶冠梁 4、风道 6、盾构井 5 以及风道围护桩 7 等几部分组成。

[0014] 其中,所述导洞 2 水平设置,并和竖井 1 连通。于所述导洞 2 的底部设有所述钻孔灌注桩 3。所述钻孔灌注桩 3 的直径为 800mm。

[0015] 所述桩顶冠梁 4 浇筑于钻孔灌注桩 3 的顶部。

[0016] 所述盾构井 5 设置在风道 6 内,并位于桩顶冠梁 4 的下方。

[0017] 所述风道围护桩 7 位于风道 6 的两侧,其呈等间距的竖直排布。

[0018] 本实用新型的满足大直径盾构先穿越地铁车站的临时风道结构的施工方法如下:

[0019] 1),如图 1 所示,以竖井 1 作为施工通道,在竖井侧壁开马头门,并对马头门部位的土体进行注浆加固,马头门部位的三榀格栅密排。小导洞 2 采用短台阶法进行开挖,并留核心土,每次开挖步距不大于 0.75m,两个小导洞之间应保持不低于 5m 的距离,每循环开挖前应对拱部土体采用超前小导管进行注浆加固,注浆浆液采用水泥浆,若地层含水,应注水泥水玻璃双液浆;

[0020] 2),如图 2 所示,在导洞内施作钻孔灌注桩 3,桩的直径为 800mm,但大直径盾构穿越风道部位的导洞内钻孔灌注桩不施工,并在大盾构穿越风道部位的导洞内各增加 1 根钻孔桩,在小导洞内施作桩顶冠梁 4,大直径盾构穿越风道部位的桩顶冠梁尺寸适当加大,并考虑盾构穿越工况的荷载,对冠梁的弯矩、剪力等进行核算;

[0021] 3),如图 3 所示,在冠梁强度达到设计强度后,大盾构直接穿越风道 6 后形成盾构井 5;在大盾构穿越后再进行风道 6 土方开挖及风道围护桩 7 施工。

[0022] 以上的具体实施方式仅为本创作的较佳实施例,并不用以限制本创作,凡在本创作的精神及原则之内所做的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本创作的保护范围之内。

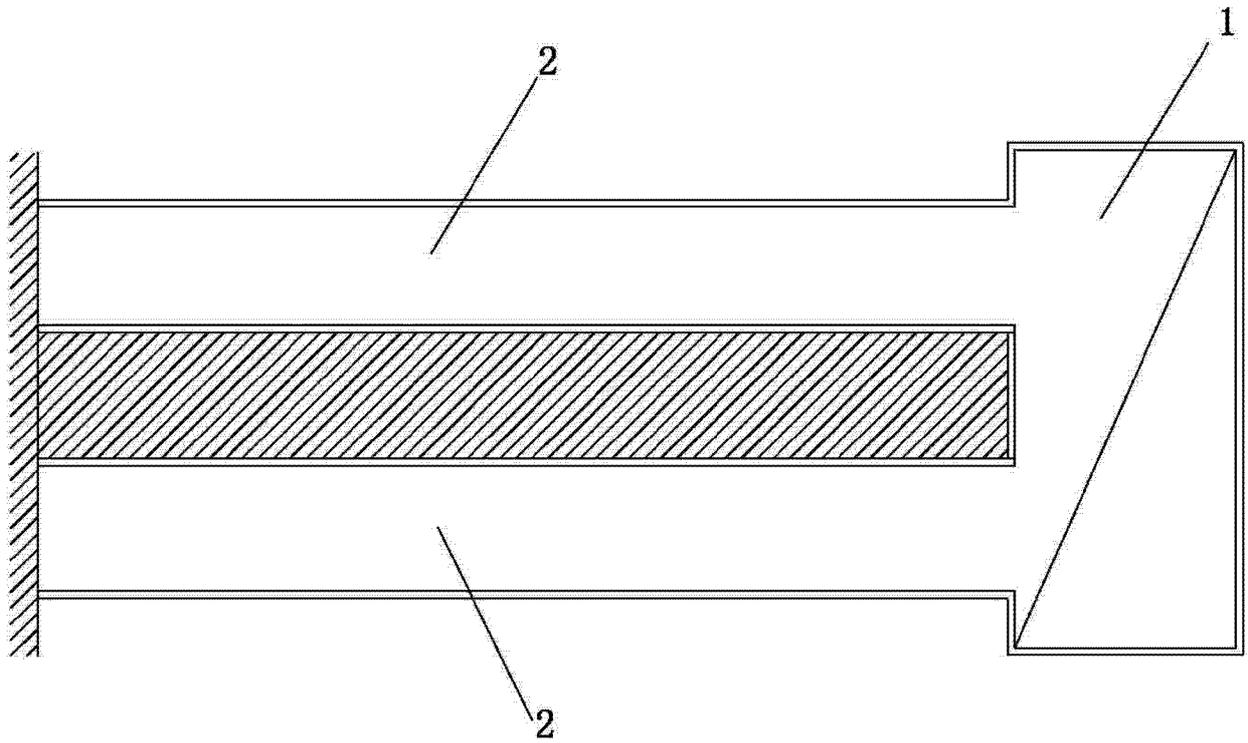


图 1

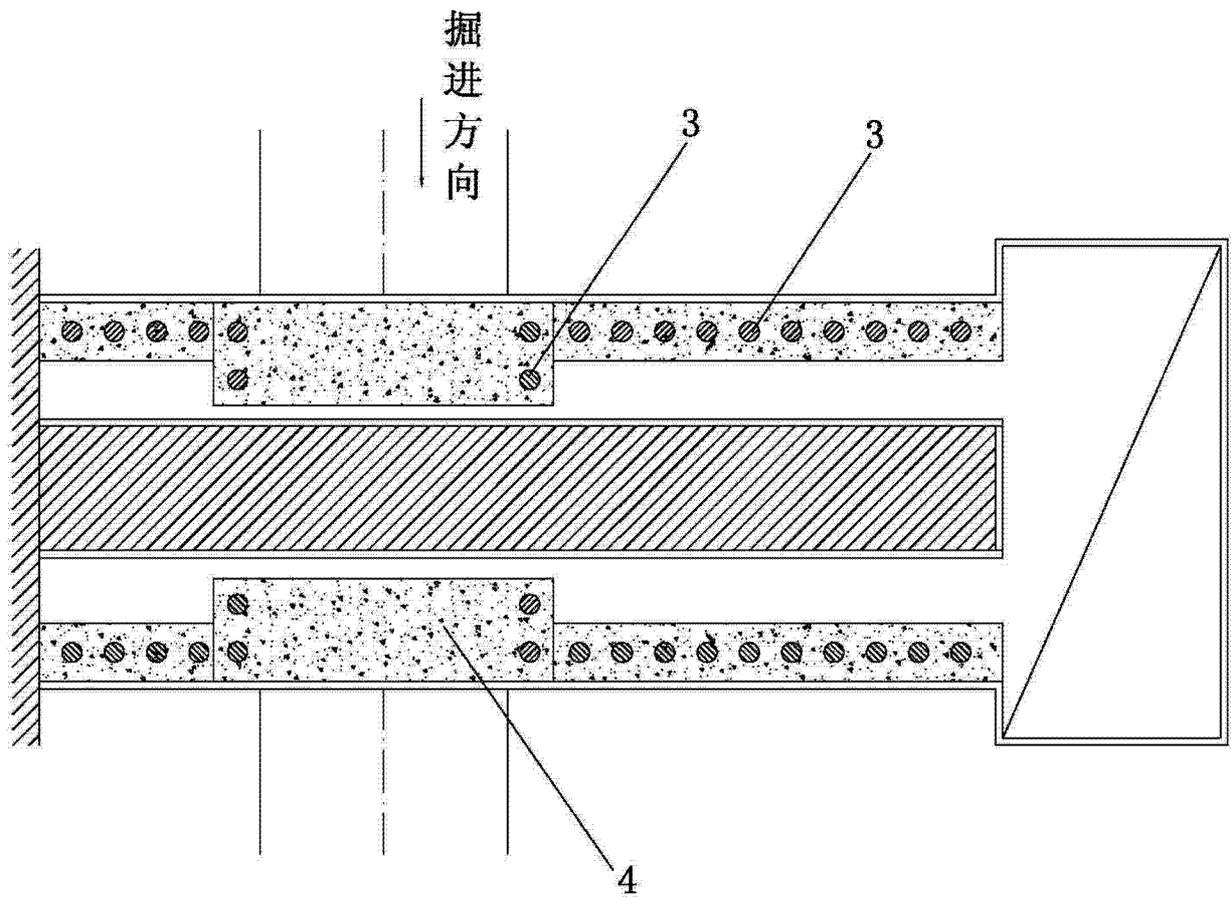


图 2

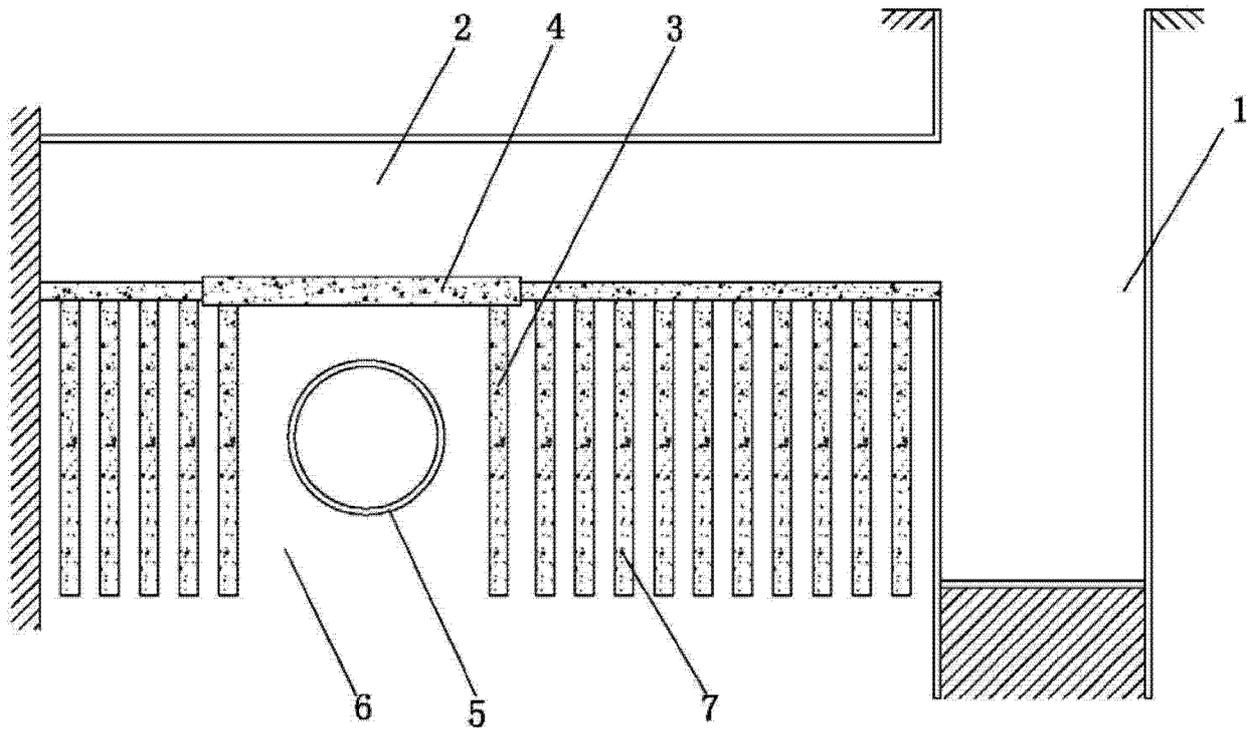


图 3