



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 205895125 U

(45)授权公告日 2017.01.18

(21)申请号 201620726666.X

(22)申请日 2016.07.11

(73)专利权人 中铁上海工程局集团有限公司
地址 200436 上海市静安区江场三路278号
专利权人 中铁上海工程局集团市政工程有
限公司

(72)发明人 车连志 魏剑 周如成 牛子龙
焦仙桃

(74)专利代理机构 上海三方专利事务所 31127
代理人 吴玮 单大义

(51)Int.Cl.
E21B 3/00(2006.01)

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

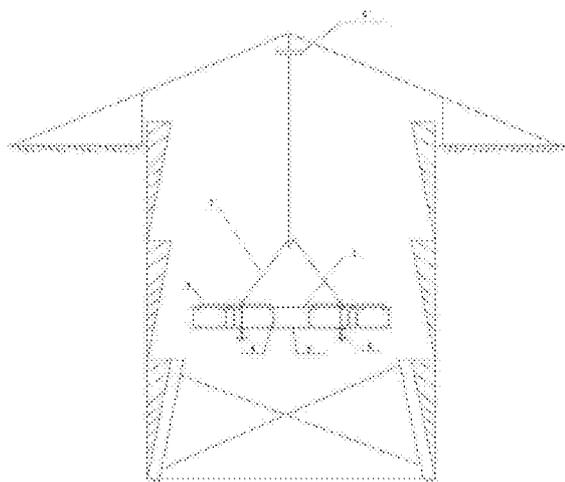
权利要求书1页 说明书2页 附图1页

(54)实用新型名称

一种人工挖孔桩作业装置

(57)摘要

本实用新型涉及工程施工技术领域,具体来说是一种人工挖孔桩作业装置,包括中心作业平台及护板,所述的中心作业平台由上钢板、下钢板、护板及槽形钢组成,在相互平行的上钢板与下钢板之间夹有槽形钢,螺杆贯穿上钢板、下钢板及槽型钢并进行固定,从而构成中心作业平台,所述的中心作业平台呈方形,中心作业平台的四边分别接有绕边轴向旋转的护板。本装置由中心作业平台及护板组成,护板可绕中心作业平台的边进行轴向旋转进行折叠,形成能保护操作人员的护筒,保证人员的健康以及人身安全;通过旋挖钻机成孔,提高作业效率的同时降低施工成本,在不增加费用的前提下降低人员劳动强度,从而达到一定的经济效益。



1. 一种人工挖孔桩作业装置,包括中心作业平台及护板,其特征在于所述的中心作业平台由上钢板、下钢板、护板及槽形钢组成,在相互平行的上钢板与下钢板之间夹有槽形钢,螺杆贯穿上钢板、下钢板及槽型钢并进行固定,从而构成中心作业平台,所述的中心作业平台呈方形,中心作业平台的四边分别接有绕边轴向旋转的护板。

2. 如权利要求1所述的一种人工挖孔桩作业装置,其特征在于所述的作业装置上设有旋挖钻机,旋挖钻机采用不同直径的圆钻头,圆钻头中心与桩位中心重合。

3. 如权利要求1所述的一种人工挖孔桩作业装置,其特征在于所述的中心作业平台四角分别设有吊环,钢丝绳穿过吊环将中心作业平台固定于卷扬机下方。

一种人工挖孔桩作业装置

[技术领域]

[0001] 本实用新型涉及工程施工技术领域,具体来说是一种人工挖孔桩作业装置。

[背景技术]

[0002] 随着国家大力发展铁路与公路,人工挖孔桩因其施工方便、速度较快、不需要大型机械设备、挖孔桩要比木桩、混凝土打入桩抗震能力强,造价比冲锥冲孔、冲击锥冲孔、冲击钻机冲孔、回旋钻机钻孔、沉井基础均较低,从而得到广泛的应用。但由于挖孔桩井下作业条件差、环境恶劣、劳动强度大,安全和质量显得尤为重要。人工挖孔桩是指桩孔采用人工挖掘方法进行成孔,然后安放钢筋笼,浇注混凝土而成的桩。现有的人工挖孔桩施工费用较大,普遍应用于各种复杂地质情况,但由于施工人员为完成工程量,往往忽视了护壁质量,从而带来很大的安全风险;另外挖孔桩井下作业条件差、环境恶劣,施工人员长期在灰尘浓度很大的有限空间内严重威胁人员健康,甚至带来严重的职业病。人工挖孔桩基本采用小型卷扬机垂直运输,上下空间较小,孔口附近作业多,危及井下作业人员的生命安全。因此,随着机械化程度的不断提升和人工施工成本进一步加大,寻找一种更加便捷,更加安全的施工方法显得尤为重要。

[实用新型内容]

[0003] 本实用新型主要解决人工挖孔桩人员劳动强度大,作业危险性高的问题,在不增加费用的前提下,提供一种安全方便的人工挖孔桩作业装置。

[0004] 为了实现上述目的,设计一种人工挖孔桩作业装置,包括中心作业平台及护板,所述的中心作业平台由上钢板、下钢板、护板及槽形钢组成,在相互平行的上钢板与下钢板之间夹有槽形钢,螺杆贯穿上钢板、下钢板及槽型钢并进行固定,从而构成中心作业平台,所述的中心作业平台呈方形,中心作业平台的四边分别接有绕边轴向旋转的护板。

[0005] 所述的作业装置上设有旋挖钻机,旋挖钻机采用不同直径的圆钻头,圆钻头中心与桩位中心重合。

[0006] 所述的中心作业平台四角分别设有吊环,钢丝绳穿过吊环将中心作业平台固定于卷扬机下方。

[0007] 本实用新型同现有技术相比,其优点在于:本装置由中心作业平台及护板组成,护板可绕中心作业平台的边进行轴向旋转进行折叠,形成能保护操作人员的护筒,保证人员的健康以及人身安全;通过旋挖钻机成孔,提高作业效率的同时降低施工成本,在不增加费用的前提下降低人员劳动力强度,从而达到一定的经济效益。

[附图说明]

[0008] 图1是本实用新型的作业示意图;

[0009] 图2是本实用新型的中作业平台的俯视图;

[0010] 图中:1.上钢板 2.下钢板 3.护板 4.槽形钢 5.螺杆 6.卷扬机 7.钢丝绳 8.吊

环。

[具体实施方式]

[0011] 下面结合附图对本实用新型作进一步说明,这种装置的结构和原理对本专业的人来说是非常清楚的。应当理解,此处所描述的具体实施例仅仅用以解释本实用新型,并不用于限定本实用新型。

[0012] 参见图1及图2,人工挖孔桩作业装置包括中心作业平台及护板,中心作业平台由上钢板、下钢板、护板及槽形钢组成,在相互平行的上钢板与下钢板之间夹有槽形钢,螺杆贯穿上钢板、下钢板及槽型钢并进行固定,从而构成中心作业平台,中心作业平台呈方形,中心作业平台的四边分别接有绕边轴向旋转的护板。作业装置上设有旋挖钻机,旋挖钻机采用不同直径的圆钻头,圆钻头中心与桩位中心重合。中心作业平台四角分别设有吊环,钢丝绳穿过吊环将中心作业平台固定于卷扬机下方。

[0013] 本装置使用流程如下:

[0014] 1. 点位放样:利用全站仪精确确定挖孔桩四角以及不同圆对应的圆心,并做好护桩,确保能够恢复桩位。

[0015] 2. 卷扬机吊下人工挖孔桩作业装置,利用旋挖钻机钻进成孔,旋挖钻机一般采用圆形钻头,通过采用不同直径的圆钻头组合代替矩形,从而代替人工成孔,适用于石质地段,利用护桩恢复桩位中心,钻机就位好,由专人负责指挥旋挖钻机,确保钻头中心对准桩位中心进行钻孔,钻孔过程中,操作人员随时观察钻杆是否垂直,开始钻进时采用低速钻进,主卷扬机钢丝绳承担不低于钻杆、钻具重量之和的20%,以保证孔位不产生偏差,应根据不同的岩体选择不同的钻头。宜先施工小直径钻头,再施工大直径钻头。

[0016] 3. 将中心作业平台四边的护板折起,折叠作业平台,保证护壁施工时作业人员的安全。

[0017] 4. 桩芯混凝土灌注:混凝土采用串筒灌注,串筒直径为30cm,每节长度在1.5m以内,上下节采用吊耳挂接,且串筒底部与孔内底部或混凝土高度不大于2m。随着混凝土浇筑,逐段取下串筒,每层混凝土灌注高度不超过50cm,分层捣实直至桩顶。

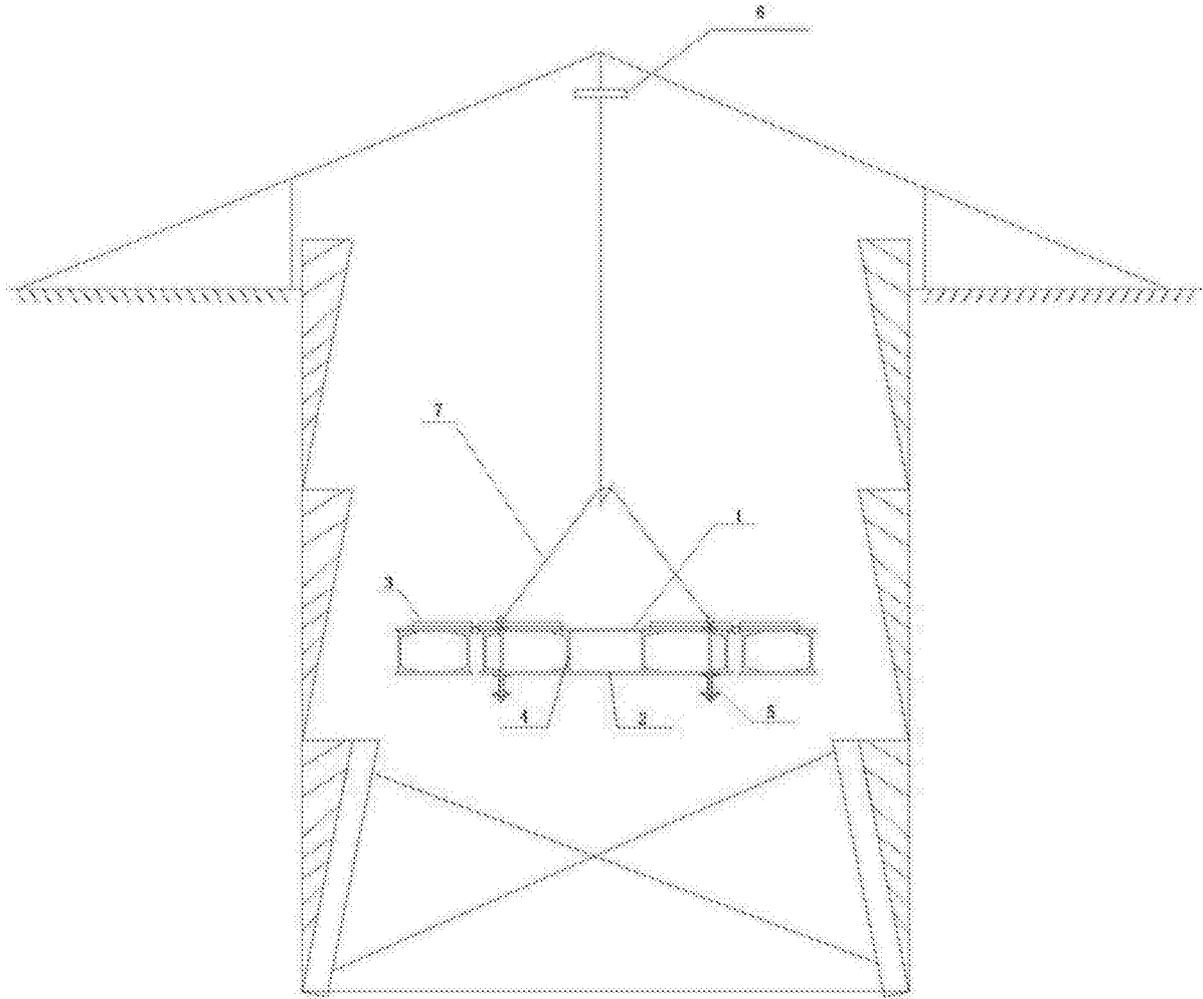


图1

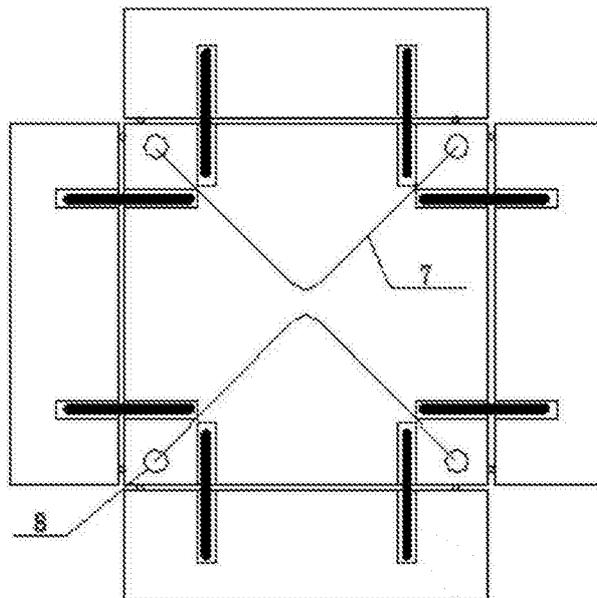


图2