



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 222456830 U

(45) 授权公告日 2025. 02. 11

(21) 申请号 202421105490.7

(22) 申请日 2024.05.20

(73) 专利权人 上海宝冶集团有限公司

地址 201908 上海市宝山区抚远路2457号

(72) 发明人 曹天阁 倪亚存 吴波涛 姜滨滨
李志明

(74) 专利代理机构 南京乐羽知行专利代理事务
所(普通合伙) 32326

专利代理师 赵婧

(51) Int.Cl.

E04G 21/02 (2006.01)

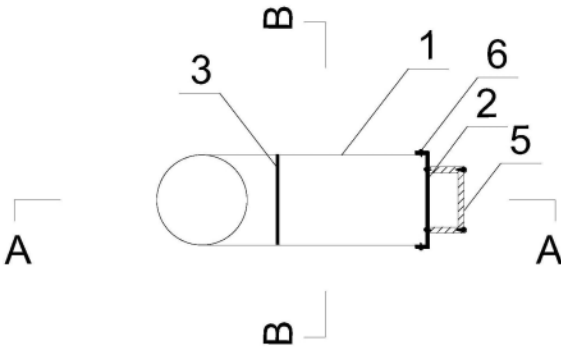
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种浇筑二次构造柱的辅助工具

(57) 摘要

本实用新型涉及一种浇筑二次构造柱的辅助工具,包括筒形结构的装料管,装料管的其中一端设为斜切面,另一端则通过底部堵帽连接,装料管的筒身两侧对称开设把手安装孔,将第一把手的两端分别伸入把手安装孔并向内弯折固定,底部堵帽外侧还连接有第二把手。使用时施工人员用一只手紧握第一把手将装料管提起,另一只手紧握第二把手辅助抬高装料管,即可轻松地完成混凝土倾倒。观察并控制混凝土顺着装料管斜切端口缓缓流入簸箕口,以防止混凝土滑动过快而外溢造成浪费。本实用新型既可以一人使用,也可以两人配合使用,可能够效降低人工成本。且选材均为常见材料,施工现场就可以轻松获取,降低了制造门槛及成本。



1. 一种浇筑二次构造柱的辅助工具,其特征在于:包括装料管(1),所述装料管(1)为两端开口的管状结构,所述装料管(1)的其中一端设为斜切面,另一端则通过底部堵帽(2)连接,所述装料管(1)的筒身两侧对称开设把手安装孔(4),将第一把手(3)的两端分别伸入所述把手安装孔(4)并向内弯折固定,所述底部堵帽(2)外侧还连接有第二把手(5)。

2. 根据权利要求1所述的一种浇筑二次构造柱的辅助工具,其特征在于:所述底部堵帽(2)与所述装料管(1)之间的连接处加设加固螺栓(6)。

3. 根据权利要求1所述的一种浇筑二次构造柱的辅助工具,其特征在于:所述第一把手(3)采用 $\phi 4$ 钢筋弯折而成。

4. 根据权利要求1所述的一种浇筑二次构造柱的辅助工具,其特征在于:所述第二把手(5)采用多根木条通过螺栓连接构成。

5. 根据权利要求1所述的一种浇筑二次构造柱的辅助工具,其特征在于:所述装料管(1)斜切端的斜切角度为45度。

6. 根据权利要求1所述的一种浇筑二次构造柱的辅助工具,其特征在于:所述装料管(1)采用直径150mm的PVC管。

一种浇筑二次构造柱的辅助工具

技术领域

[0001] 本实用新型涉及建筑工程混凝土施工设备领域,具体涉及一种浇筑二次构造柱的辅助工具。

背景技术

[0002] 二次结构是指在主体结构基础上,为了满足建筑物的使用功能和美观要求而增设的结构部分,主要包括构造柱、过梁、圈梁、填充墙等。在现代建筑结构中,主体结构与二次结构的关系密切,它们之间相互依赖、相互支撑,共同构成了一个完整的建筑体系。其中,二次构造柱作为建筑物中常用的结构构件之一,具有增加建筑物的稳定性和抗震性能的作用。

[0003] 构造柱的传统浇筑方式通常在柱顶一侧设置略高于柱头的簸箕口,然后用装满混凝土的灰桶将混凝土倒进簸箕口,然后混凝土缓慢流入构造柱模板内,循环往复过程中不断轻轻敲打构造柱模板,使得混凝土受到敲击震动下落、气泡上浮、振动密实。然而在浇筑混凝土过程中,发现传统的灰桶往簸箕口内倾倒混凝土时,四周会散落大量的混凝土。但在工程上规定落地灰是禁止被二次使用的,那么就会造成资源的浪费和材料损耗的增加。同时个别构造柱顶部在靠近板底时,灰桶由于体积大而无操作空间常常被限制使用,从而留下质量隐患。甚至出现用铁铲铲混凝土往簸箕口内倒灰的现象,降工降效、增加工时,从而导致增加工程成本。因此,亟需一种能够用于浇筑二次构造柱的辅助工具。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的内容部分用于以简要的形式介绍构思,这些构思将在后面的具体实施方式部分被详细描述。本实用新型的内容部分并不旨在标识要求保护的技术方案的关键特征或必要特征,也不旨在用于限制所要求的保护的技术方案的范围。

[0005] 针对现有技术中存在的问题与不足,其目的在于提供一种浇筑二次构造柱的辅助工具,本实用新型通过在PVC装料管上分别安装第一把手和第二把手,将PVC装料管的一端设为斜切面,能够克服进行二次构造柱浇筑时出现的混凝土滴撒。且本实用新型的制作材料均可在现场自取,因而其周转性和适用性较强,使用也更为绿色环保。以解决上述背景技术中提出的问题。

[0006] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:包括装料管,所述装料管为两端开口的管状结构,所述装料管的其中一端设为斜切面,另一端则通过底部堵帽连接,所述装料管的筒身两侧对称开设把手安装孔,将第一把手的两端分别伸入所述把手安装孔并向内弯折固定,所述底部堵帽外侧还连接有第二把手。在使用的过程中,施工人员可用一只手紧握第一把手将装料管提起,另一只手紧握第二把手起辅助抬高装料管的作用,能够更加轻松地将装料管抬起并完成混凝土倾倒,可使施工人员进行操作时更加省时省力。

[0007] 优选的,所述底部堵帽与所述装料管之间的连接处加设加固螺栓。底部堵帽选择为与装料管相匹配尺寸,将底部堵帽和装料管之间通过胶水连接。然而,为了确保它们之间

连接的稳固性,因此再在底部堵帽与装料管连接处的四周加设多个加固螺栓进行进一步紧固,以提升使用时的安全性。

[0008] 优选的,所述第一把手采用 $\varphi 4$ 钢筋弯折而成。 $\varphi 4$ 钢筋表示为钢筋的直径为4毫米。钢筋具有较好的抗拉强度和抗压强度,并且在经过弯曲后其弯曲部位表面不易产生裂纹,是一种强度大和韧性好的材料。

[0009] 优选的,所述第二把手采用多根木条通过螺栓连接构成。第二把手为木制把手,具体可使用三根厚1厘米、宽3厘米的木条,将它们通过螺栓相互连接构成槽型把手结构。木材相较于金属材料在视觉和触觉上具有出色的质感,且木材的强度与重量比值较高,是一种质量轻但强度高的材料。

[0010] 优选的,所述装料管斜切端的斜切角度为45度。将装料管的其中一端设为斜切面,并将其斜切角度最优设为45度。不仅能够快速且便捷的倾倒装料管内的混凝土,还能够实时观测混凝土倾倒过程中的状态。通过实时观察到的状态及时调整倾倒时的姿态以及倾倒的方式,尽量减少混凝土在倾倒时出现的遗撒现象。

[0011] 优选的,所述装料管采用直径150mm的PVC管。采用PVC管制成的装料管质量轻、使用成本较低,易于使用时的搬运和周转。并且筒内壁平滑、摩擦系数小,重复使用时可防止避免装料管的过度污染。且PVC管直径为150mm,即使不方便支设喇叭口或10cm宽小尺寸构造柱等特殊情况下也可以使用,提高了使用范围确保施工质量。

[0012] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:

[0013] 本实用新型结构简单、拆装快捷、技术门槛低,可实现标准化的批量生产。同时其使用方法操作简单、施工方便,大大提高了浇筑二次构造柱的施工效率。即使在不方便支设喇叭口的小尺寸构造柱等特殊情下也能使用,从而提高了使用范围确保施工质量。使用时,通过装料管上连接的第一把手将装料管提起,结合底部堵帽连接的第二把手作为辅助,将装料管内部装载的混凝土由二次构造柱顶部的簸箕口倒入,倒入的过程中实时控制混凝土的流速。本实用新型既可以一人使用,也可以两人配合使用,可能够效降低人工成本。且选材均为常见材料,施工现场就可以轻松获取,降低了制造门槛及成本。

附图说明

[0014] 图1:为本实用新型的侧视结构示意图;

[0015] 图2:为本实用新型中图1的A-A剖面图;

[0016] 图3:为本实用新型中图1的B-B剖面图。

[0017] 图中标记为:1、装料管;2、底部堵帽;3、第一把手;4、把手固定孔;5、第二把手;6、加固螺栓。

具体实施方式

[0018] 下面将参照附图更详细地描述本公开的实施例。虽然附图中显示了本公开的某些实施例,然而应当理解的是,本公开可以通过各种形式来实现,而且不应该被解释为限于这里阐述的实施例。相反,提供这些实施例是为了更加透彻和完整地理解本公开。应当理解的是,本公开的附图及实施例仅用于示例性作用,并非用于限制本公开的保护范围。

[0019] 另外还需要说明的是,为了便于描述,附图中仅示出了与有关发明相关的部分。在

不冲突的情况下,本公开中的实施例及实施例中的特征可以相互组合。

实施例

[0020] 本实施例提供一种浇筑二次构造柱的辅助工具,如图1-3所示:包括装料管1,装料管1为两端开口的管状结构,装料管1的其中一端设为斜切面,另一端则通过底部堵帽2连接,装料管1的筒身两侧对称开设把手安装孔4,将第一把手3的两端分别伸入把手安装孔4并向内弯折固定,底部堵帽2外侧还连接有第二把手5。施工人员可用一只手紧握第一把手3将装料管1提起,另一只手紧握第二把手5起辅助抬高装料管1的作用,能够更加轻松地将装料管1抬起并完成混凝土倾倒,可使施工人员进行操作时更加省时省力。

[0021] 本实施例还包括,第二把手5采用多根木条通过螺栓连接构成,第一把手3采用 $\phi 4$ 钢筋弯折而成,所述装料管1采用直径150mm的PVC管。其中,将第二把手5设计为木制把手,能够在不过于加重整体实用新型结构重量的同时,为第一把手3作辅助以快速提升装料管1。第一把手3设计采用 $\phi 4$ 钢筋弯折而成,则能够进一步增强使用时的稳固性以及安全性。而采用PVC管制成的装料管1质量轻、使用成本较低,易于使用时的搬运和周转。并且筒内壁平滑、摩擦系数小,重复使用时可防止避免装料管1的过度污染。

[0022] 本实施例还包括,底部堵帽2与装料管1之间的连接处加设加固螺栓6,装料管1斜切端的角度为45度。底部堵帽2和装料管1之间通过胶水连接,为了进一步确保它们之间连接的稳固性,再在底部堵帽2与装料管1连接处的四周加设多个加固螺栓6进行进一步紧固,以提升使用时的安全性。装料管1斜切端的角度最优设为45度,不仅能够快速且便捷的倾倒装料管1内的混凝土,还能够实时观测混凝土倾倒过程中的状态。通过实时观察到的状态及时调整倾倒时的姿态以及倾倒的方式,尽量减少混凝土在倾倒时出现的遗撒现象。

[0023] 本实施例的使用方法:

[0024] 本实用新型提供一种浇筑二次构造柱的辅助工具,主要包括装料管1、底部堵帽2、第一把手3和第二把手5,其中装料管1采用直径150mm的PVC管,第一把手3采用 $\phi 4$ 钢筋弯折而成,第二把手5则为木制,加固螺栓6选用自攻螺丝。使用时,将PVC管的其中一端头斜切呈45度,另一端头选择与PVC管相匹配尺寸大小的底部堵帽2,通过胶水将底部堵帽2与装料管1相连接。为了确保底部堵帽2的稳固,还在底部堵帽2四周使用四根自攻螺丝加固。在装料管1的两侧,距离装料管1斜切端的边缘5公分处对称开设把手固定孔4,将 $\phi 4$ 钢筋穿过把手固定孔4。再把 $\phi 4$ 钢筋两端伸入把手固定孔4的部分向内进行两次弯折固定,弯折的角度均为90度。最后在底部堵帽2外侧连接设置第二把手5,第二把手5可用1cm厚、宽3cm的木条通过自攻螺丝拼接而成,之后再把拼接完成后的第二把手5结合自攻螺丝将其与底部堵帽2相连。

[0025] 本实用新型在使用时,需要施工人员一手紧握端部的第二把手5,另一只手紧握第一把手3,将混凝土灌满装料管1的内部。此时,第一把手3转动至自然垂直状态。随后松开装料管1底部的第二把手5,仅用一只手拎起装料管1爬到指定高度,另一只手再次握紧第二把手5用力举托到二次构造柱顶部的簸箕口。然后用力将装料管1底部高高举起高过簸箕口,将装料管1的斜切端对准簸箕口倾斜。看着混凝土顺着装料管1斜切端口缓缓流入簸箕口,实时控制混凝土流淌进簸箕口的速度,防止混凝土滑动过快而外溢造成浪费,直到装料管1内的混凝土全部倒完为止。这样循环往复,直到簸箕口充满混凝土不再下沉为完成。需要注

意的是,每次用之前需要先用水湿润装料管1内部防止粘结,使用之后还需及时进行清理装料管1以防加重污染影响下次使用。

[0026] 在本实用新型的描述中,需要理解的是,术语“中心”、“纵向”、“横向”、“长度”、“宽度”、“厚度”、“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“顶”、“底”、“内”、“外”、“顺时针”、“逆时针”、“轴向”、“径向”、“周向”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系,仅是为了便于描述本实用新型和简化描述,而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作,因此不能理解为对本实用新型的限制。

[0027] 此外在本实用新型中,除非另有明确的规定和限定,术语“安装”、“相连”、“连接”、“固定”等术语应做广义理解,例如,可以使固定连接,也可以是可拆卸连接,或成一体;可以是机械连接,也可以是电连接;可以是直接相连,也可以通过中间媒介间接相连,可以使两个元件内部的连通或两个元件的相互作用关系。对于本领域的普通技术人员而言,可以根据具体情况理解上述术语在本实用新型中的具体含义。

[0028] 以上仅是本实用新型的优选实施方式,本实用新型还可以有其他的实施方式。对于本领域的技术人员来说,依然可以对上述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,凡在本实用新型的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本实用新型的保护范围之内。

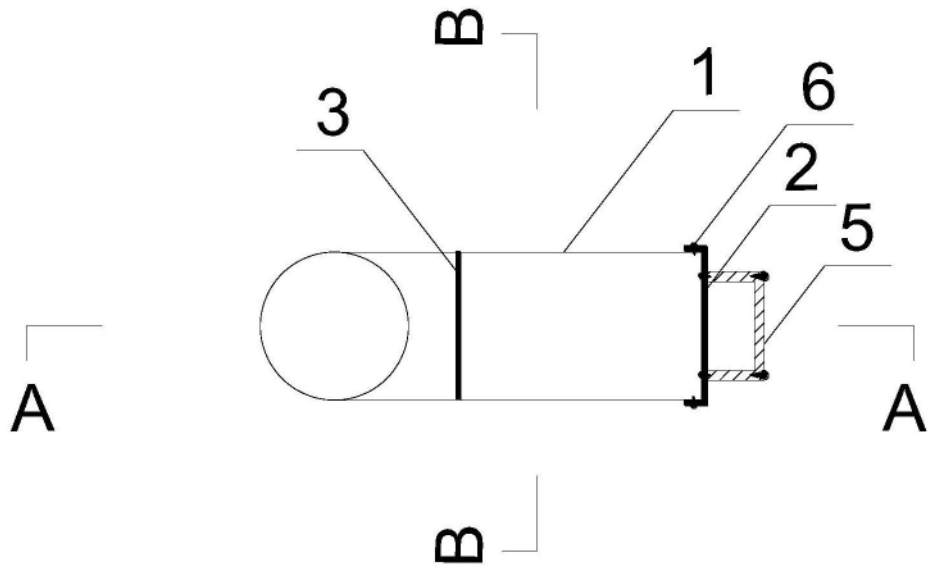


图1

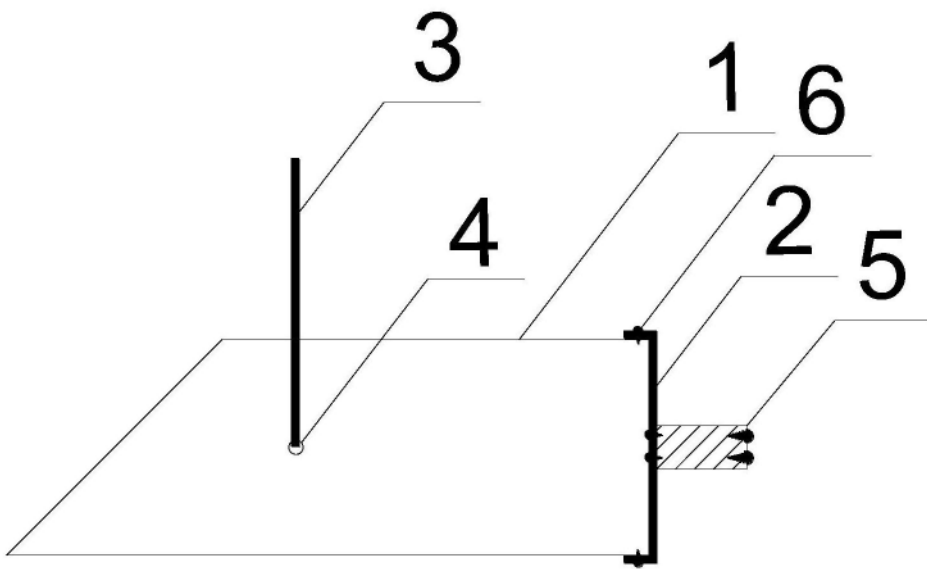


图2

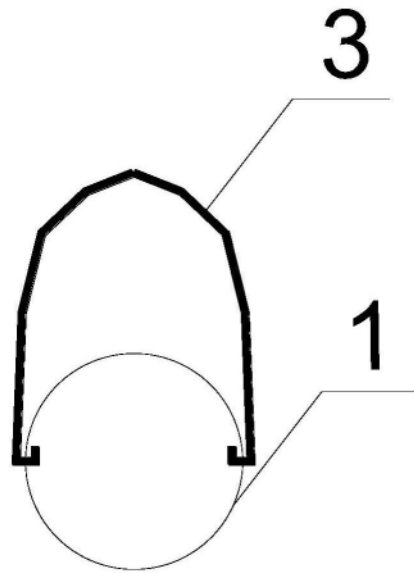


图3