



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 221644377 U

(45) 授权公告日 2024. 09. 03

(21) 申请号 202323432728.5

(22) 申请日 2023.12.16

(73) 专利权人 中铁七局集团第五工程有限公司

地址 450016 河南省郑州市经济技术开发区
航海东路1225号D211室

(72) 发明人 王震震 朱朋佳 李涛 刘瑞刚

周庆祥 张超 田合丹 杨小东

张志中 王鹤年

(74) 专利代理机构 郑州异开专利事务所(普通

合伙) 41114

专利代理师 杜雪丽

(51) Int. Cl.

B66C 1/54 (2006.01)

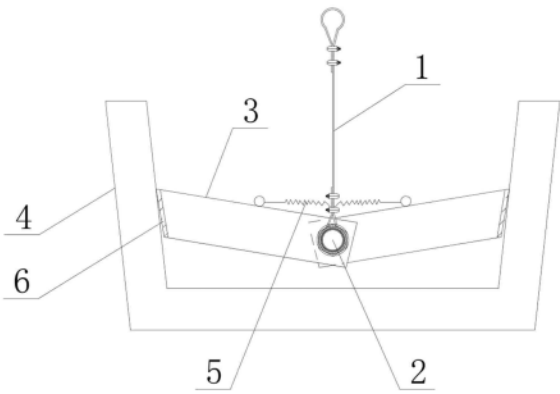
权利要求书1页 说明书4页 附图1页

(54) 实用新型名称

用于排水沟预制槽板的内支撑起吊吊具

(57) 摘要

本实用新型公开了一种用于排水沟预制槽板的内支撑起吊吊具,包括起吊绳、起吊杆和内支撑结构,起吊绳的两端部设置在起吊杆上;起吊杆具有至少两个安装部,每个安装部均具有光滑段和位于光滑段两侧的螺纹段;内支撑结构包括设置在每个安装部上的内支撑单元和防脱单元,内支撑单元包括一对端部穿设在光滑段上的支撑件,其中一个支撑件抵在预制槽板的一个槽壁上而另一个支撑件抵在预制槽板的另一个槽壁上。本实用新型采用内支撑,在起吊安装时无需间考虑预制槽板的外工作面尺寸,降低施工难度,提高施工效率;每对支撑件中的其中一个作用于预制槽板的一个槽壁,另一个作用于另一个槽壁,利用支撑件和预制槽板之间的摩擦力实现起吊,方便起吊和运输。



1. 一种用于排水沟预制槽板的内支撑起吊吊具, 包括起吊绳, 其特征在于: 还包括起吊杆和设置在所述起吊杆上的内支撑结构, 所述起吊绳设置在起吊杆上; 起吊杆的每个端部均具有光滑段和位于所述光滑段两侧的螺纹段, 所述内支撑结构包括设置在起吊杆端部的内支撑单元和设置在每个所述内支撑单元两侧的防脱单元, 内支撑单元位于光滑段, 防脱单元位于螺纹段并对内支撑单元进行限位; 内支撑单元包括一对端部穿设在光滑段上的支撑件, 其中一个所述支撑件抵在预制槽板的一个槽壁上而另一个支撑件抵在预制槽板的另一个槽壁上。

2. 根据权利要求1所述的用于排水沟预制槽板的内支撑起吊吊具, 其特征在于: 所述支撑件的支撑端面为与预制槽板的槽壁配合的斜面结构。

3. 根据权利要求1所述的用于排水沟预制槽板的内支撑起吊吊具, 其特征在于: 所述起吊杆为一体式结构或分体式结构。

4. 根据权利要求3所述的用于排水沟预制槽板的内支撑起吊吊具, 其特征在于: 所述起吊杆为分体式结构, 其具有至少两个双头螺杆和将至少两个双头螺杆连接在一起的连接套筒。

5. 根据权利要求1所述的用于排水沟预制槽板的内支撑起吊吊具, 其特征在于: 所述防脱单元包括依次设置的垫片、防滑垫和防脱螺母。

6. 根据权利要求1所述的用于排水沟预制槽板的内支撑起吊吊具, 其特征在于: 所述内支撑单元还包括将每对所述支撑件连接在一起的连接弹簧, 所述连接弹簧使每对支撑件呈V形结构。

7. 根据权利要求1所述的用于排水沟预制槽板的内支撑起吊吊具, 其特征在于: 所述支撑件为热镀锌钢管, 所述热镀锌钢管的支撑端内插装有橡胶封头。

8. 根据权利要求1所述的用于排水沟预制槽板的内支撑起吊吊具, 其特征在于: 所述起吊绳为过塑钢丝绳。

用于排水沟预制槽板的内支撑起吊吊具

技术领域

[0001] 本实用新型涉及排水沟施工领域,尤其是涉及一种用于排水沟预制槽板的内支撑起吊吊具。

背景技术

[0002] 预制排水沟是一种现代化的排水系统,它由断面呈U形结构或梯形结构的预制槽板依次拼装而成,安装完成后仅需用防水砂浆勾缝,施工简单快捷,缩短施工工期,降低施工成本,还具有其强度高,外观质量好,可以较早投入使用等优点。目前,预制排水沟在实际工程中得到了广泛应用。目前,排水沟预制槽板的常用规格为长×宽×高=400mm×300mm×400mm,壁厚约50mm,重达50kg。目前,施工现场并没有与预制槽板配套的专用运输工具,实际施工时常采用人工搬运到平板车倒运,安装时两人抬装,劳动强度大,安装效率低下,现场施工往往难以保证施工进度,耗费工时较长,施工效率低,在一定程度上增加了项目施工成本。

发明内容

[0003] 有鉴于此,本实用新型提出了一种用于排水沟预制槽板的内支撑起吊吊具,方便起吊,无需人工搬运和抬装,减轻劳动强度,提高施工效率。

[0004] 为实现上述目的,本实用新型采取下述技术方案:

[0005] 本实用新型所述的用于排水沟预制槽板的内支撑起吊吊具,包括起吊绳,还包括起吊杆和设置在所述起吊杆上的内支撑结构,所述起吊绳设置在起吊杆上;起吊杆的每个端部均具有光滑段和位于所述光滑段两侧的螺纹段,所述内支撑结构包括设置在起吊杆端部的内支撑单元和设置在每个所述内支撑单元两侧的防脱单元,内支撑单元位于光滑段,防脱单元位于螺纹段并对内支撑单元进行限位;内支撑单元包括一对端部穿设在光滑段上的支撑件,其中一个所述支撑件抵在预制槽板的一个槽壁上而另一个支撑件抵在预制槽板的另一个槽壁上。

[0006] 有益效果是:本实用新型的每对支撑件中的其中一个作用于预制槽板的一个槽壁,另一个作用于预制槽板的另一个槽壁,利用支撑件和预制槽板之间的摩擦力实现起吊,方便起吊和运输;支撑件偏心安装,支撑件为两对或多对,有效解决偏心带来的不利影响,提高起吊安全性;本实用新型为内撑起吊,在起吊安装时无需间考虑预制槽板的外工作面尺寸,降低施工难度,进而提高施工效率。

[0007] 优选的,所述支撑件的支撑端面为与预制槽板的槽壁配合的斜面结构。在实际起吊时,由于支撑件处于倾斜状态,为增加支撑件和预制槽板的之间的接触面积,将支撑件的支撑端加工成斜面结构,增加摩擦力,提高安全性。

[0008] 优选的,所述起吊杆为一体式结构或分体式结构。起吊杆可以是一体式结构,直接采用一定长度的轴,在轴上加工出至少两对间隔的螺纹段即可。当然,起吊杆也可以是分体式结构,起吊杆具有至少两个双头螺杆和将至少两个双头螺杆连接在一起的连接套筒,安

装简单方便,且能有效保证承重性能。

[0009] 优选的,所述防脱单元包括依次设置的垫片、防滑垫和防脱螺母,防脱单元使得支撑件位于光轴段,确保支撑件可相对起吊杆转动。

[0010] 优选的,所述内支撑单元还包括将每对所述支撑件连接在一起的连接弹簧,所述连接弹簧使每对支撑件呈V形结构,提拉更加方便。

[0011] 优选的,所述支撑件为热镀锌钢管,所述热镀锌钢管的支撑端内插装有橡胶封头,有效增加支撑件和槽壁之间的摩擦力。

[0012] 优选的,所述起吊绳为过塑钢丝绳。过塑钢丝绳的每个端部折弯并通过钢丝绳锁扣固定形成一个穿环,钢丝绳可通过穿环与起吊杆连接,方便起吊。另外,在实际安装时,也可以在钢丝绳的起吊部安装一个吊环,将吊钩直接穿过吊环。

[0013] 与现有技术相比,本实用新型的每对支撑件中的其中一个作用于预制槽板的一个槽壁,另一个作用于预制槽板的另一个槽壁,利用支撑件和预制槽板之间的摩擦力实现起吊,方便起吊和运输;支撑件偏心安装,支撑件为两对或多对,有效解决偏心带来的不利影响,提高起吊安全性;本实用新型为内撑起吊,在起吊安装时无需间考虑预制槽板的外工作面尺寸,降低施工难度,进而提高施工效率。

附图说明

[0014] 图1是本实用新型的结构示意图。

[0015] 图2是图1的俯视图。

具体实施方式

[0016] 下面结合附图对本实用新型的实施例作详细说明,本实施例在以本实用新型技术方案为前提下进行实施,给出了详细的实施方式和具体的操作过程,但本实用新型的保护范围不限于下述实施例。

[0017] 需要说明的是,在本实用新型的描述中,术语“第一”和“第二”等之类的关系术语仅仅用来将一个实体或者操作与另一个实体或操作区分开来,而不一定要求或者暗示这些实体或操作之间存在任何这种实际的关系或者顺序。

[0018] 在本实用新型的描述中,除非另有明确的规定和限定,可能出现的术语“相连”、“连接”应做广义理解,例如,可以是固定连接,也可以是可拆连接,或一体地连接;可以是机械连接,也可以是电连接;可以是直接连接,也可以是通过中间媒介间接相连,可以是两个元件内部的连通。对于本领域技术人员而言,可以通过具体情况理解上述术语在本实用新型中的具体含义。

[0019] 结合图1-2可知,本实用新型所述的用于排水沟预制槽板的内支撑起吊吊具,包括起吊绳1、起吊杆2和设置在起吊杆2上的内支撑结构,起吊绳1为两根,每根起吊绳1的两端部具有穿环,方便安装和起吊;当然,起吊绳1也可以是一根,将其两端部设置在起吊杆2上,起吊绳1的两端部设置在起吊杆2上;在实际操作时可借助起吊机械设备起吊;

[0020] 起吊杆2的每个端部均具有光滑段和位于光滑段两侧的螺纹段,内支撑结构包括设置在起吊杆2的端部的内支撑单元和设置在每个内支撑单元两侧的防脱单元,内支撑单元位于光滑段,防脱单元位于螺纹段并对内支撑单元进行限位;

[0021] 其中,内支撑单元包括一对转动设置在光滑段上的支撑件(即支撑钢管3),支撑钢管3采用热镀锌钢管且偏心安装,支撑钢管3的一端部开设有安装孔,起吊杆2穿过安装孔,且支撑钢管3位于光轴段,进而确保每个支撑钢管3可以起吊杆2为中心转动;支撑钢管3的另一端为支撑端,每对支撑钢管3的其中一个抵在预制槽板4的一个槽壁上,另一个支撑钢管3抵在预制槽板4的另一个槽壁上,利用摩擦力实现预制槽板4的起吊,无需人工搬运,减轻劳动强度,省时省力;

[0022] 本实用新型的支撑钢管3偏心安装且为两对,有效解决偏心带来的不利影响,提高起吊安全性;另外,本实用新型采用内撑起吊,在安装时无需间考虑预制槽板4的外工作面尺寸,降低施工难度,进而提高施工效率。

[0023] 结合图2可知,起吊杆2采用分体式结构,起吊杆2具有两个双头螺杆2.1和将两个双头螺杆2.1连接在一起的连接套筒2.2,连接套筒2.2为内螺纹套筒,双头螺杆2.1均与连接套筒2.2螺纹连接,安装简单方便。

[0024] 当然,在实际加工时起吊杆2也可以采用一体式结构,即直接采用具有一定长度的长轴,在长轴上加工出两对螺纹段即可。

[0025] 结合图2可知,每对支撑钢管3的两侧均设置有防脱单元,防脱单元具有垫片7.1、防滑垫7.2和防脱螺母7.3,防脱螺母7.3旋拧在光滑段一侧的螺纹段上,防脱螺母7.3可对每对支撑钢管3进行限位,使其始终位于光滑段上。

[0026] 在本实用新型的其它实施方式中,内支撑单元还包括将每对支撑钢管3连接在一起,连接弹簧5,连接弹簧5的一端固定在其中一个支撑钢管3上且其另一端固定在另一个支撑钢管3上,使两支撑钢管3呈V形结构,更方便提拉。

[0027] 结合图1可知,由于支撑钢管3在起吊时处于倾斜状态,导致支撑钢管3的支撑端与槽壁的接触面积较小。为此,本实用新型将支撑钢管3的支撑端加工成斜面,增加支撑钢管3和预制槽板4的接触面积,增加支撑钢管3和槽壁之间的摩擦力。

[0028] 在本实用新型的其它实施方式中,为进一步增加支撑钢管3和槽壁之间的摩擦力,支撑钢管3的支撑端内插装有橡胶封头6,增加支撑件和槽壁之间的摩擦力。

[0029] 在实际安装时,起吊绳1为过塑钢丝绳。过塑钢丝绳的每个端部折弯并通过钢丝绳锁扣固定形成一个穿环,钢丝绳可通过穿环与起吊杆2连接,方便起吊。另外,也可以在钢丝绳的起吊部安装一个吊环,将吊钩直接穿过吊环。

[0030] 本实用新型的制作过程如下:截取相同长度的热镀锌钢管,将热镀锌钢管的一端部切削出一个斜面,并在每个热镀锌钢管的斜面端内插装一个橡胶封头;在每个热镀锌钢管的另一端部钻孔,以方便组装;用连接套筒2.2将两双头螺杆2.1连接在一起,在每个双头螺杆2.1上穿设一对热镀锌钢管,并在热镀锌钢管的两侧配套安装垫片7.1、防滑垫7.2和防脱螺母7.3;当然,为方便起吊,也可以是在每对热镀锌钢管上焊接一个连接弹簧5;将钢丝绳的每个端部折弯并通过钢丝绳锁扣固定形成一个穿环,钢丝绳可通过穿环与起吊杆2连接,方便起吊。

[0031] 本实用新型的起吊过程如下:将预制槽板4正向放置(即槽口向上),将每对内支撑单元压装在预制槽板4的底部向上位置处,使其中两个支撑钢管3抵在预制槽板4的其中一个槽壁上,另两个支撑钢管3抵在预制槽板4的另一个槽壁上;将钢丝绳挂在杠杆车的挂钩上,向下按压杠杆车的把手以将预制槽板4吊起,借助杠杆车将预制槽板4从集中放置点运

输至水沟边缘;到位后调整预制槽板4方向,缓慢向下放置至安装位置;当预制槽板4安放到位后,松开起吊绳1,将本实用新型从预制槽板4内取出,完成预制槽板4的运输和安装,无需人工抬起,减轻劳动强度。另外,本实用新型可以适当扭转调整预制槽板4的角度,进而实现精准放置。

[0032] 最后还需要强调的是,以上所述仅为本实用新型的优选实施方式而已,并不用于限制本实用新型,尽管参照前述实施方式对本实用新型进行了详细的说明,对于本领域的技术人员来说,其依然可以对前述各实施方式所记载的技术方案进行不需付出创造性劳动的修改,或者对其中部分技术特征进行等同替换。因而,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。

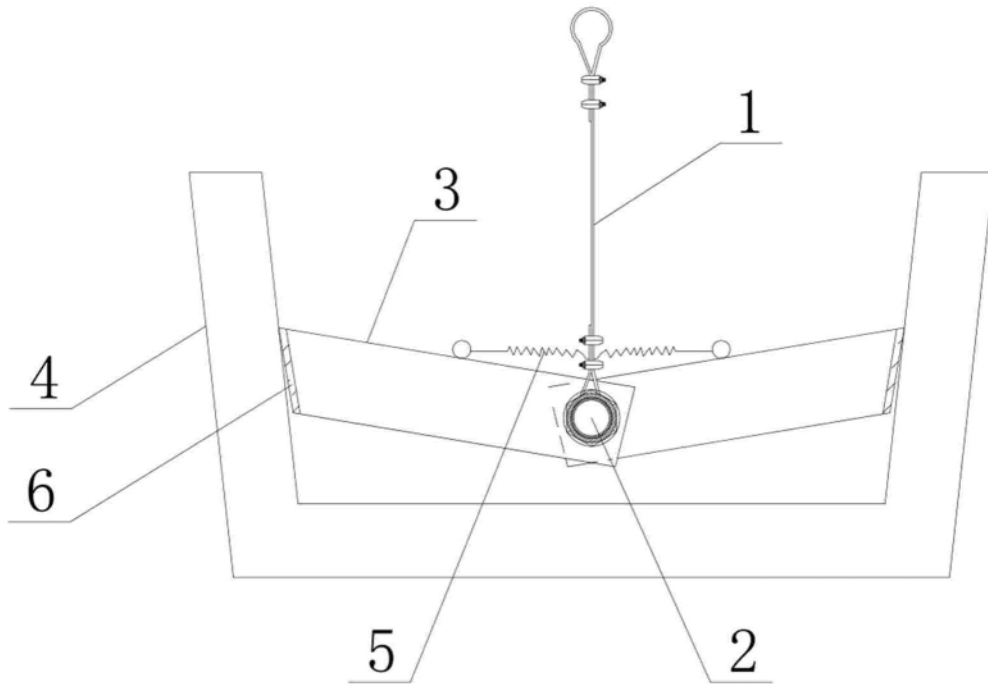


图 1

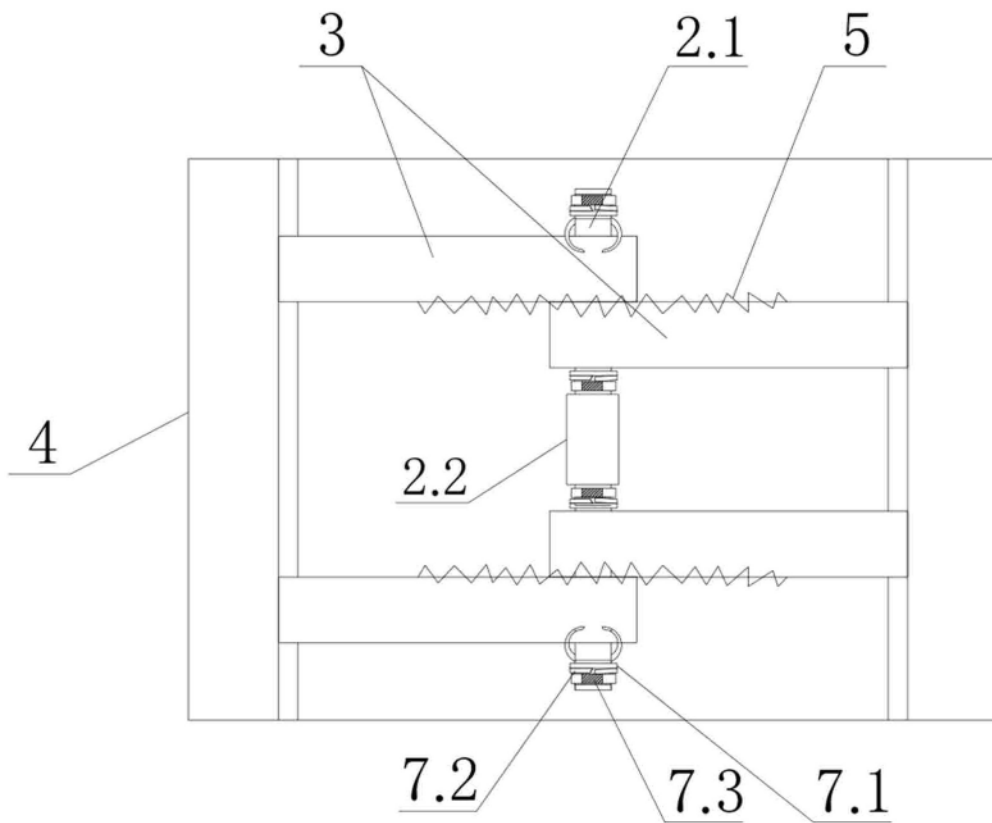


图 2