



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 220335722 U

(45) 授权公告日 2024. 01. 12

(21) 申请号 202321825455.8

(22) 申请日 2023.07.12

(73) 专利权人 四川省武都引水工程蓬船灌区建设管理局

地址 629100 四川省遂宁市蓬溪县赤城镇政通街88号

(72) 发明人 罗龙 曾小东 彭俊明 青国栋  
翟涛 智晓楠 张亮

(74) 专利代理机构 日照市聚信创腾知识产权代理事务所(普通合伙) 37319

专利代理师 迟玉国

(51) Int. Cl.

E01D 21/00 (2006.01)

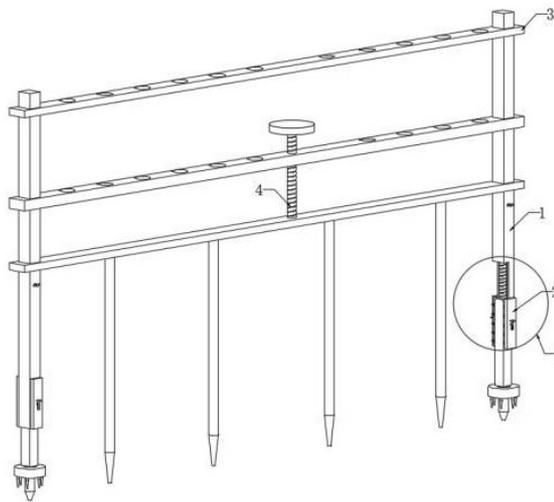
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54) 实用新型名称

大跨度渡槽施工支架结构

(57) 摘要

本实用新型提供大跨度渡槽施工支架结构,属于施工支架技术领域,以解决传统渡槽施工支架,需要使用大量的钢管进行支架搭建,施工人员也需要对钢管之间进行重复的拆装,钢管搭建需要耗费大量的时间,影响施工效率的问题;包括伸缩支撑机构;所述限位支撑机构安装在伸缩支撑机构表面;所述顶部支撑组件左右两端与两组伸缩支撑机构固定连接;所述辅助紧固机构左右两端与伸缩支撑机构滑动连接;本实用新型能够为整个施工支架提供支撑,不需要工作人员再进行底部支架的搭建,能够有效减少施工时间以及钢管的使用;在进行下一组支架搭建时,工作人员可以直接转动其中一组拔出的伸缩支撑机构进行旋转,方便接下来一步的支架安装。



1. 大跨度渡槽施工支架结构,其特征在于:包括伸缩支撑机构(1)、限位支撑机构(2)、顶部支撑组件(3)和辅助紧固机构(4);

所述伸缩支撑机构(1)整体为长方体结构;所述限位支撑机构(2)安装在伸缩支撑机构(1)表面;所述顶部支撑组件(3)左右两端与两组伸缩支撑机构(1)固定连接;所述辅助紧固机构(4)左右两端与伸缩支撑机构(1)滑动连接,辅助紧固机构(4)顶部与顶部支撑组件(3)相连接;所述伸缩支撑机构(1)包括:底板(101)和紧固插杆A(102);底板(101)整体为圆形结构;紧固插杆A(102)固定安装在底板(101)底部。

2. 根据权利要求1所述大跨度渡槽施工支架结构,其特征在于:所述伸缩支撑机构(1)还包括:滑动插接杆(103)、限位板(104)、控制螺杆A(105)、升降支板(106)和主控杆(107);滑动插接杆(103)中部开设有螺纹孔,滑动插接杆(103)表面开设有方形限位槽,滑动插接杆(103)底部与底板(101)转动连接;限位板(104)固定安装在滑动插接杆(103)表面;控制螺杆A(105)底部旋转插入到滑动插接杆(103)中部螺纹孔内;升降支板(106)内壁开设有方形滑槽,控制螺杆A(105)顶部旋转插入到升降支板(106)内部,限位板(104)一端滑动插入到升降支板(106)内壁开设有方形滑槽内;主控杆(107)一端旋转插入到升降支板(106)内部并通过锥齿轮组件与控制螺杆A(105)转动连接。

3. 根据权利要求2所述大跨度渡槽施工支架结构,其特征在于:所述限位支撑机构(2)包括:外板(201)、弹性伸缩杆(202)、带动板(203)和插接支块(204);外板(201)固定安装在升降支板(106)表面;弹性伸缩杆(202)一端与外板(201)固定连接;带动板(203)滑动安装在外板(201)内部,带动板(203)一端与弹性伸缩杆(202)另外一端固定连接;插接支块(204)一端与带动板(203)固定连接,带动板(203)另外一端滑动穿过升降支板(106)方形凹槽并插入到滑动插接杆(103)方形凹槽内部。

4. 根据权利要求3所述大跨度渡槽施工支架结构,其特征在于:所述限位支撑机构(2)还包括:拉杆(205)、滑动插板(206)和固定板(207);拉杆(205)一端滑动插入到外板(201)内部并与带动板(203)固定连接;滑动插板(206)中部与拉杆(205)滑动连接;固定板(207)表面开设有凹槽,固定板(207)固定安装在外板(201)表面。

5. 根据权利要求2所述大跨度渡槽施工支架结构,其特征在于:所述顶部支撑组件(3)包括:限位支板(301)和撑板(302);限位支板(301)固定安装在两组升降支板(106)顶部;撑板(302)中部开设有螺纹孔,撑板(302)左右两组与两组升降支板(106)固定连接。

6. 根据权利要求5所述大跨度渡槽施工支架结构,其特征在于:所述辅助紧固机构(4)还包括:滑动板(401)、控制螺杆B(402)和紧固插杆B(403);滑动板(401)左右两端与升降支板(106)滑动连接;控制螺杆B(402)旋转插入到撑板(302)中部的螺纹孔内,控制螺杆B(402)底部与滑动板(401)转动连接;紧固插杆B(403)固定安装在滑动板(401)底部。

## 大跨度渡槽施工支架结构

### 技术领域

[0001] 本实用新型属于施工支架技术领域,更具体地说,特别涉及大跨度渡槽施工支架结构。

### 背景技术

[0002] 渡槽是指输送渠道水流跨越河渠、溪谷、洼地和道路的架空水槽;普遍用于灌溉输水,也用于排洪、排沙等,大型渡槽还可以通航;在渡槽施工过程中,现浇槽身支架常用的搭设形式为脚手架支撑、钢管柱;部分渡槽跨度较大,需要使用大量的钢管进行支架搭建,施工人员也需要对钢管之间进行重复的拆装,钢管搭建需要耗费大量的时间,影响施工效率。

### 实用新型内容

[0003] 为了解决上述技术问题,本实用新型提供大跨度渡槽施工支架结构,以解决上述背景技术中提出的传统渡槽施工支架,需要使用大量的钢管进行支架搭建,施工人员也需要对钢管之间进行重复的拆装,钢管搭建需要耗费大量的时间,影响施工效率的问题。

[0004] 本实用新型大跨度渡槽施工支架结构的目的是与功效,由以下具体技术手段所达成:

[0005] 大跨度渡槽施工支架结构,包括伸缩支撑机构、限位支撑机构、顶部支撑组件和辅助紧固机构;

[0006] 所述伸缩支撑机构数量设置为两组,伸缩支撑机构整体为长方体结构;所述限位支撑机构安装在伸缩支撑机构表面;所述顶部支撑组件左右两端与两组伸缩支撑机构固定连接;所述辅助紧固机构左右两端与伸缩支撑机构滑动连接,辅助紧固机构顶部与顶部支撑组件相连接;所述伸缩支撑机构包括:底板和紧固插杆A;底板整体为圆形结构;紧固插杆A固定安装在底板底部,紧固插杆A能够方便本装置稳固安装在土地表面的作用。

[0007] 进一步,所述伸缩支撑机构还包括:滑动插接杆、限位板、控制螺杆A、升降支板和主控杆;滑动插接杆整体为长方体结构,滑动插接杆中部开设有螺纹孔,滑动插接杆表面开设有方形限位槽,滑动插接杆底部与底板转动连接;限位板为长方体结构,限位板固定安装在滑动插接杆表面,限位板能够起到限制滑动插接杆滑动距离的作用;控制螺杆A底部旋转插入到滑动插接杆中部螺纹孔内,控制螺杆A转动能够起到控制滑动插接杆升降滑动的作用;升降支板为底部开设有方形凹槽的长方体结构,升降支板内壁开设有方形滑槽,控制螺杆A顶部旋转插入到升降支板内部,限位板一端滑动插入到升降支板内壁开设有方形滑槽内;主控杆一端旋转插入到升降支板内部并通过锥齿轮组件与控制螺杆A转动连接。

[0008] 进一步,所述限位支撑机构包括:外板、弹性伸缩杆、带动板和插接支块;外板固定安装在升降支板表面;弹性伸缩杆一端与外板固定连接;带动板滑动安装在外板内部,带动板一端与弹性伸缩杆另外一端固定连接,弹性伸缩杆能够起到弹性支撑带动板的作用;插接支块一端与带动板固定连接,带动板另外一端滑动穿过升降支板方形凹槽并插入到滑动插接杆方形凹槽内部,能够起到辅助支撑升降支板的作用。

[0009] 进一步,所述限位支撑机构还包括:拉杆、滑动插板和固定板;拉杆一端滑动插入到外板内部并与带动板固定连接;滑动插板中部与拉杆滑动连接;固定板表面开设有凹槽,固定板固定安装在外板表面。

[0010] 进一步,所述顶部支撑组件包括:限位支板和撑板;限位支板为表面开设有圆孔的长方体结构,限位支板固定安装在两组升降支板顶部;撑板为表面开设有圆形凹槽的长方体结构,撑板中部开设有螺纹孔,撑板左右两组与两组升降支板固定连接,限位支板和撑板能够起到方便钢管与本装置连接在一起。

[0011] 进一步,所述辅助紧固机构还包括:滑动板、控制螺杆B和紧固插杆B;滑动板左右两端与升降支板滑动连接;控制螺杆B旋转插入到撑板中部的螺纹孔内,控制螺杆B底部与滑动板转动连接;紧固插杆B固定安装在滑动板底部。

[0012] 与现有技术相比,本实用新型具有如下有益效果:

[0013] 本实用新型通过在装置内部设置有伸缩支撑机构和辅助紧固机构,伸缩支撑机构底部与地面紧固相连接,为整个施工支架提供支撑,辅助紧固机构能够提高支撑效果,不需要工作人员再进行底部支架的搭建,支架搭建简单,支撑效果好,能够有效减少施工时间以及钢管的使用;限位支撑机构内部的插接支块能够插入到伸缩支撑机构内部,能够提高整个装置的支撑效果;由于伸缩支撑机构具有可伸缩性,且滑动插接杆底部与底板转动连接,在进行下一组支架搭建时,工作人员可以直接转动其中一组拔出的伸缩支撑机构进行旋转,方便接下来一步的支架安装。

## 附图说明

[0014] 图1是本实用新型的主体剖视结构示意图。

[0015] 图2是本实用新型的A局部放大结构示意图。

[0016] 图3是本实用新型的伸缩支撑机构剖视结构示意图。

[0017] 图4是本实用新型的限位支撑机构剖视结构示意图。

[0018] 图中,部件名称与附图编号的对应关系为:

[0019] 1、伸缩支撑机构;101、底板;102、紧固插杆A;103、滑动插接杆;104、限位板;105、控制螺杆A;106、升降支板;107、主控杆;2、限位支撑机构;201、外板;202、弹性伸缩杆;203、带动板;204、插接支块;205、拉杆;206、滑动插板;207、固定板;3、顶部支撑组件;301、限位支板;302、撑板;4、辅助紧固机构;401、滑动板;402、控制螺杆B;403、紧固插杆B。

## 具体实施方式

[0020] 下面结合附图和实施例对本实用新型的实施方式作进一步详细描述。

[0021] 实施例:

[0022] 如附图1至附图4所示:

[0023] 本实用新型提供大跨度渡槽施工支架结构,包括伸缩支撑机构1、限位支撑机构2、顶部支撑组件3和辅助紧固机构4;

[0024] 伸缩支撑机构1数量设置为两组,伸缩支撑机构1整体为长方体结构;限位支撑机构2安装在伸缩支撑机构1表面;顶部支撑组件3左右两端与两组伸缩支撑机构1固定连接;辅助紧固机构4左右两端与伸缩支撑机构1滑动连接,辅助紧固机构4顶部与顶部支撑组件3

相连接;伸缩支撑机构1包括:底板101和紧固插杆A102;底板101整体为圆形结构;紧固插杆A102固定安装在底板101底部,紧固插杆A102能够方便本装置稳固安装在土地表面的作用。

[0025] 如图3所示,伸缩支撑机构1还包括:滑动插接杆103、限位板104、控制螺杆A105、升降支板106和主控杆107;滑动插接杆103整体为长方体结构,滑动插接杆103中部开设有螺纹孔,滑动插接杆103表面开设有方形限位槽,滑动插接杆103底部与底板101转动连接;限位板104为长方体结构,限位板104固定安装在滑动插接杆103表面,限位板104能够起到限制滑动插接杆103滑动距离的作用;控制螺杆A105底部旋转插入到滑动插接杆103中部螺纹孔内,控制螺杆A105转动能够起到控制滑动插接杆103升降滑动的作用;升降支板106为底部开设有方形凹槽的长方体结构,升降支板106内壁开设有方形滑槽,控制螺杆A105顶部旋转插入到升降支板106内部,限位板104一端滑动插入到升降支板106内壁开设有方形滑槽内;主控杆107一端旋转插入到升降支板106内部并通过锥齿轮组件与控制螺杆A105转动连接。

[0026] 如图4所示,限位支撑机构2包括:外板201、弹性伸缩杆202、带动板203和插接支块204;外板201固定安装在升降支板106表面;弹性伸缩杆202一端与外板201固定连接;带动板203滑动安装在外板201内部,带动板203一端与弹性伸缩杆202另外一端固定连接,弹性伸缩杆202能够起到弹性支撑带动板203的作用;插接支块204一端与带动板203固定连接,带动板203另外一端滑动穿过升降支板106方形凹槽并插入到滑动插接杆103方形凹槽内部,能够起到辅助支撑升降支板106的作用。

[0027] 如图4所示,限位支撑机构2还包括:拉杆205、滑动插板206和固定板207;拉杆205一端滑动插入到外板201内部并与带动板203固定连接;滑动插板206中部与拉杆205滑动连接;固定板207表面开设有凹槽,固定板207固定安装在外板201表面。

[0028] 如图3所示,顶部支撑组件3包括:限位支板301和撑板302;限位支板301为表面开设有圆孔的长方体结构,限位支板301固定安装在两组升降支板106顶部;撑板302为表面开设有圆形凹槽的长方体结构,撑板302中部开设有螺纹孔,撑板302左右两组与两组升降支板106固定连接,限位支板301和撑板302能够起到方便钢管与本装置连接在一起。

[0029] 如图3所示,辅助紧固机构4还包括:滑动板401、控制螺杆B402和紧固插杆B403;滑动板401左右两端与升降支板106滑动连接;控制螺杆B402旋转插入到撑板302中部的螺纹孔内,控制螺杆B402底部与滑动板401转动连接;紧固插杆B403固定安装在滑动板401底部。

[0030] 本实施例的具体使用方式与作用:

[0031] 本实用新型中,在使用时,工作人员可以转动主控杆107并通过锥齿轮带动控制螺杆A105旋转,控制螺杆A105表面的螺纹推动滑动插接杆103向下滑动,限位板104在升降支板106内壁滑槽内滑动,限位板104能够起到限制限位板104和滑动插接杆103滑动距离的作用,滑动插接杆103滑动到底部,控制滑动插板206由固定板207方形凹槽内部拉出,带动板203一端的弹性伸缩杆202弹性回弹,推动插接支块204自动插入到滑动插接杆103方形凹槽内部,形成辅助支撑,然后工作人员可以将本装置底部插入到土地内部并固定,转动控制螺杆B402,控制螺杆B402推动紧固插杆B403插入到土地中,起到辅助支撑作用,此时整个施工支架的底部支撑结构搭建完成,然后工作人员可以将钢管插入到限位支板301和撑板302圆孔内,继续进行钢管搭建,在钢管拆卸转移搭建时,工作人员可以通过控制螺杆B402控制紧固插杆B403升起,接触插接支块204的限位,然后转动其中一组伸缩支撑机构1内部的主控

杆107,控制螺杆A105转动并控制滑动插接杆103向上滑动,底板101和紧固插杆A102由土地中拔出,然后控制拔出的一组伸缩支撑机构1进行旋转,方便对下一组钢管搭建。

[0032] 本实用新型未详述之处,均为本领域技术人员的公知技术。

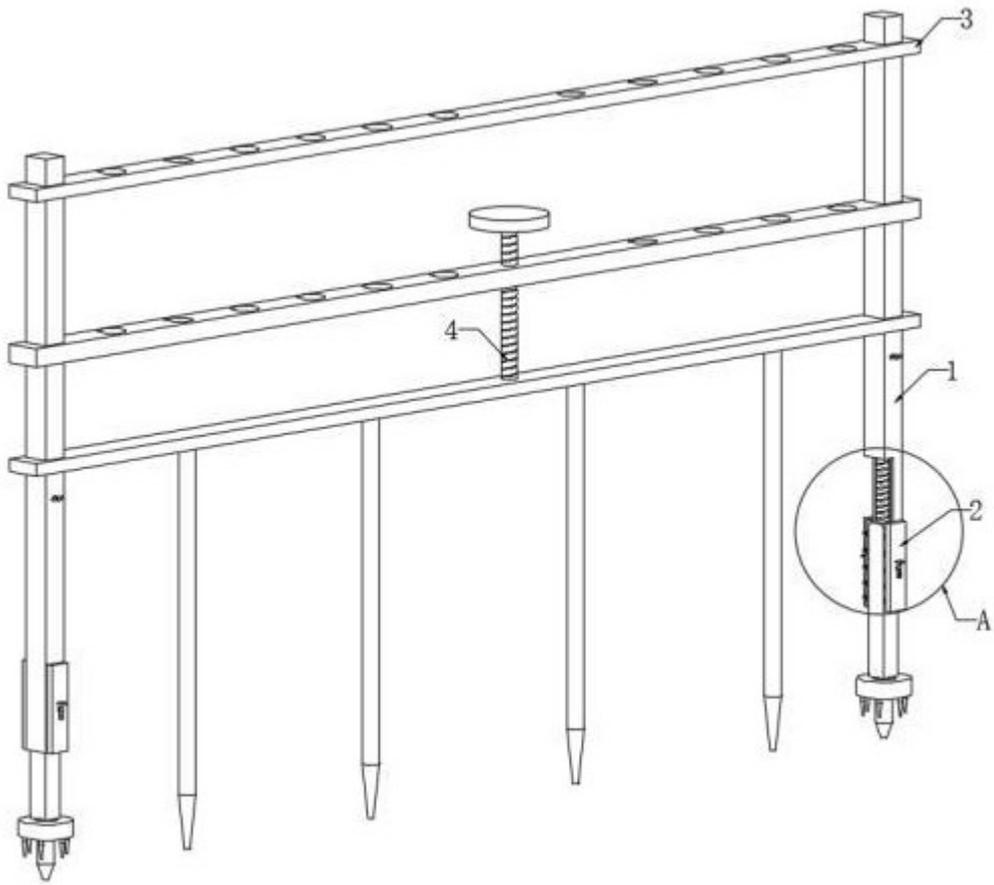


图 1

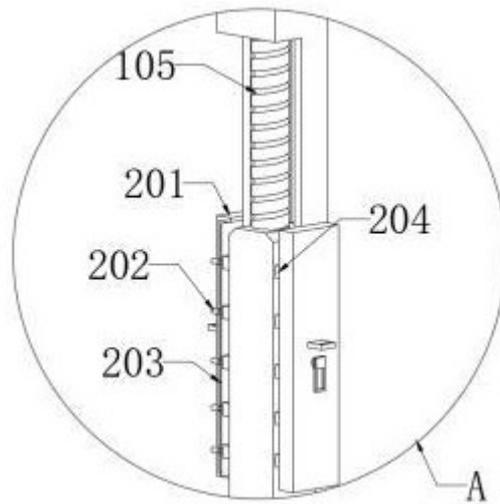


图 2

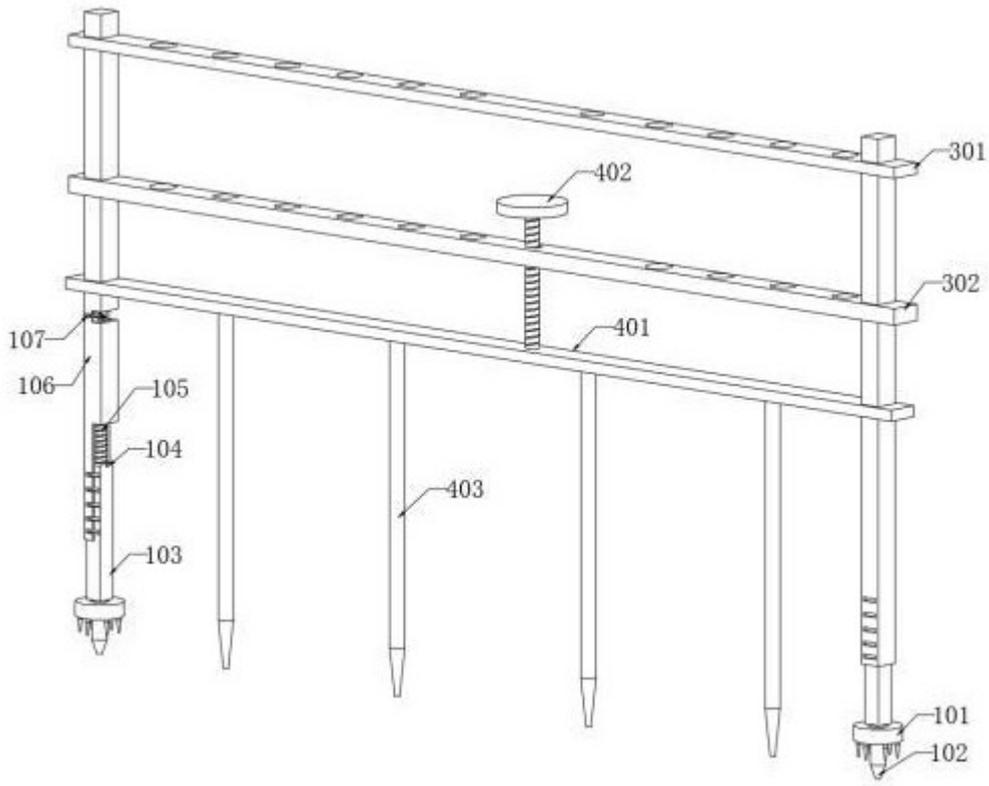


图 3

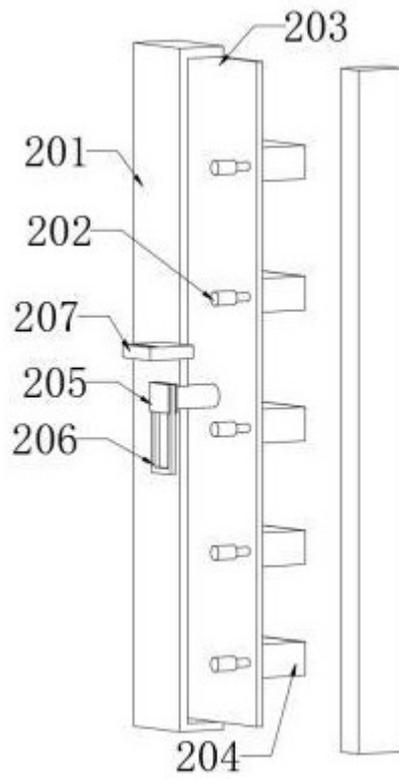


图 4