



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 108252309 B

(45) 授权公告日 2024. 04. 09

(21) 申请号 201810142650.8

(22) 申请日 2018.02.11

(65) 同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 108252309 A

(43) 申请公布日 2018.07.06

(73) 专利权人 中铁一局集团厦门建设工程有限公司

地址 361000 福建省厦门市翔安区莲亭路
819号101单元

专利权人 中铁一局集团有限公司

(72) 发明人 李晓伟 尚武孝 徐建宁 董亮
唐强 舒伟锋 艾庆云 罗建平

(74) 专利代理机构 厦门市首创君合专利事务所
有限公司 35204

专利代理师 连耀忠 杨锴

(51) Int. Cl.

E02D 17/04 (2006.01)

(56) 对比文件

CN 104762976 A, 2015.07.08

CN 206052759 U, 2017.03.29

CN 206408629 U, 2017.08.15

CN 208121779 U, 2018.11.20

DE 102016003254 A1, 2017.09.21

审查员 聂春洁

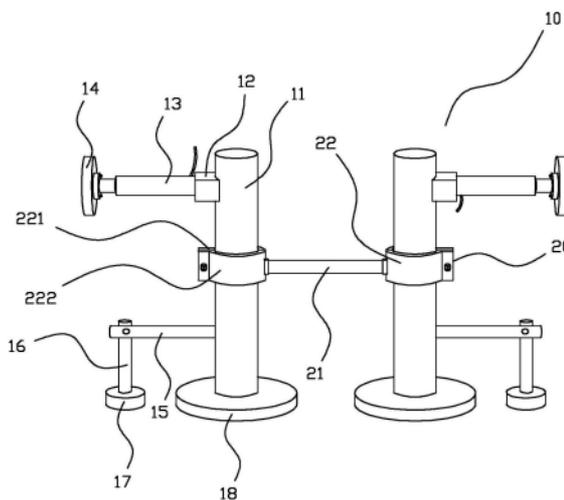
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54) 发明名称

一种易装拆式基坑支护机构

(57) 摘要

本发明涉及一种易装拆式基坑支护机构,包括若干支撑机构,支撑机构之间通过连接装置连接为一体,并呈均布设置;支撑机构包括支撑架、可拆装设置于支撑架的伸缩装置、设置于伸缩装置一端的支撑板;伸缩装置与支撑架垂直,支撑板与支撑架平行,支撑架的底端设置有支撑座;所有支撑机构的支撑架平行,支撑板均匀朝外设置。本发明将大部分组件设置为可拆装的结构,拆装方便,不会对整个基坑支护机构造成损伤,便于后续的重复利用。本发明通过伸缩装置实现支护机构的伸缩,如实施为液压装置,通过液压杆的伸缩,便于对坑壁进行支撑,适用于不同规格与类型的基坑。



1. 一种易装拆式基坑支护机构,其特征在於,包括若干支撑机构,支撑机构之间通过连接装置连接为一体,并呈均布设置;支撑机构包括支撑架、可拆装设置于支撑架的伸缩装置、设置于伸缩装置一端的支撑板,连接装置包括连接件、若干连接组件,连接组件可拆装设置于支撑架上,连接组件包括固定片、活动片,固定片与连接件固定连接,活动片与连接件活动连接,固定片与活动片夹持于支撑架上,并通过螺丝锁紧,夹紧支撑架,连接件为直杆,支撑机构为两个,两个支撑机构对称设置;伸缩装置与支撑架垂直,支撑板与支撑架平行,支撑架的底端设置有支撑座;所有支撑机构的支撑架平行,支撑板均匀朝外设置,支撑架上可拆装设置有连接柱,连接柱与支撑架垂直,连接柱的一端转动连接有辅助支撑柱,辅助支撑柱的底部设置有支撑块,支撑块的高度为50MM且外部形状为圆形,与辅助支撑柱之间过盈配合,支撑架的上部侧壁设置有固定块,伸缩机构设置于固定块上,伸缩装置与固定块之间、辅助支撑柱与支撑架之间均通过螺纹连接进行拆装;辅助支撑柱设置在固定块下方的位置,伸缩装置为液压装置,包括液压缸体、液压板、液压杆、密封圈、液压油管,液压杆通过法兰盘与支撑板连接;法兰盘套设于液压杆上,与液压杆过盈配合,并通过螺丝锁紧于支撑板上,液压油管连通于液压缸体的封闭端,密封圈设置于液压缸体的开口端的内壁;液压板设置在液压缸体内,与液压缸体间隙配合,液压杆的一端与液压板连接,另一端穿过密封圈,伸出液压缸体外,与支撑板连接。

一种易装拆式基坑支护机构

技术领域

[0001] 本发明涉及支护结构领域,更具体地说,涉及一种易装拆式基坑支护机构。

背景技术

[0002] 基坑支护是为保证地下结构施工及基坑周边环境的安全,对基坑侧壁及周边环境采用支挡、加固与保护措施的工程建设方法。

[0003] 作为现有技术,中国实用新型专利201520623704.4公开了一种基坑支护结构,所述基坑支护桩为钻孔灌注桩,所述基坑支护桩内部竖向设置有筒状的钢筋笼,所述钢筋笼内壁连接有竖向设置的加强筋,所述加强筋焊接在钢筋笼内壁靠近基坑侧壁的一侧;所述基坑支护桩靠近基坑中心的一侧设置有截水帷幕,所述截水帷幕为若干个相互搭接的深层水泥搅拌桩,在深层水泥搅拌桩的内部竖向设置有锚索,所述锚索的顶部与冠梁相连,所述冠梁设置在深层水泥搅拌桩顶部,且冠梁的一侧紧靠在基坑支护桩的侧壁上。

[0004] 上述实用新型的不足是,在使用过程中,支架无法伸缩;在工程结束后,结构拆卸困难,且无法完整拆卸,下次施工不能够正常使用,增加施工成本,包括物料成本、时间成本、人工成本。

发明内容

[0005] 本发明的目的在于克服现有技术的不足,提供一种方便拆装、可重复利用的易装拆式基坑支护机构。

[0006] 本发明的技术方案如下:

[0007] 一种易装拆式基坑支护机构,包括若干支撑机构,支撑机构之间通过连接装置连接为一体,并呈均布设置;支撑机构包括支撑架、可拆装设置于支撑架的伸缩装置、设置于伸缩装置一端的支撑板;伸缩装置与支撑架垂直,支撑板与支撑架平行,支撑架的底端设置有支撑座;所有支撑机构的支撑架平行,支撑板均匀朝外设置。

[0008] 作为优选,支撑架上可拆装设置有连接柱,连接柱与支撑架垂直,连接柱的一端转动连接有辅助支撑柱,辅助支撑柱的底部设置有支撑块。

[0009] 作为优选,支撑块的高度为50MM且外部形状为圆形,与辅助支撑柱之间过盈配合。

[0010] 作为优选,支撑架的上部侧壁设置有固定块,伸缩机构设置于固定块上;辅助支撑柱设置在固定块下方的位置。

[0011] 作为优选,伸缩装置与固定块之间、辅助支撑柱与支撑架之间均通过螺纹连接进行拆装。

[0012] 作为优选,伸缩装置为液压装置,包括液压缸体、液压板、液压杆、密封圈、液压油管,液压油管连通于液压缸体的封闭端,密封圈设置于液压缸体的开口端的内壁;液压板设置在液压缸体内,与液压缸体间隙配合,液压杆的一端与液压板连接,另一端穿过密封圈,伸出液压缸体外,与支撑板连接。

[0013] 作为优选,液压杆通过法兰盘与支撑板连接;法兰盘套设于液压杆上,与液压杆过

盈配合,并通过螺丝锁紧于支撑板上。

[0014] 作为优选,连接装置包括连接件、若干连接组件,连接组件可拆装设置于支撑架上。

[0015] 作为优选,连接组件包括固定片、活动片,固定片与连接件固定连接,活动片与连接件活动连接,固定片与活动片夹持于支撑架上,并通过螺丝锁紧,夹紧支撑架。

[0016] 作为优选,连接件为直杆,支撑机构为两个,两个支撑机构对称设置。

[0017] 本发明的有益效果如下:

[0018] 本发明所述的易装拆式基坑支护机构,将大部分组件设置为可拆装的结构,拆装方便,不会对整个基坑支护机构造成损伤,便于后续的重复利用。本发明通过伸缩装置实现支护机构的伸缩,如实施为液压装置,通过液压杆的伸缩,便于对坑壁进行支撑,适用于不同规格与类型的基坑。

附图说明

[0019] 图1是本发明的结构示意图;

[0020] 图2是本发明的剖视示意图;

[0021] 图3是液压装置的剖视示意图;

[0022] 图中:10是支撑机构,11是支撑架,12是固定块,13是伸缩装置,131是液压缸体,132是液压板,133是液压杆,134是密封圈,135是液压油管,136是法兰盘,14是支撑板,15是连接柱,16是辅助支撑柱,17是支撑块,18是底座,20是连接装置,21是连接件,22是连接组件,221是固定片,222是活动片。

具体实施方式

[0023] 以下结合附图及实施例对本发明进行进一步的详细说明。

[0024] 本发明为了解决现有技术存在的设备在使用过程中,支架无法伸缩,在工程结束后,结构拆卸困难,且无法完整拆卸,下次施工不能够正常使用,增加施工成本的不足,提供一种易装拆式基坑支护机构,实现了可伸缩、可重复利用的效果。

[0025] 如图1、图2所示,本发明所述的易装拆式基坑支护机构,包括若干支撑机构10,支撑机构10之间通过连接装置20连接为一体,并呈均布设置,以实现对不同方向的受力进行均匀支撑,支撑机构10之间也可以互相作为支撑,实现稳定支撑。

[0026] 支撑机构10包括支撑架11、可拆装设置于支撑架11的伸缩装置13、设置于伸缩装置13一端的支撑板14;伸缩装置13与支撑架11垂直,并能够进行直线伸缩,进而带动支撑板14进行伸缩,实现本发明在使用过程中的伸缩功能。支撑板14与支撑架11平行,支撑架11的底端设置有支撑座;所有支撑机构10的支撑架11平行,支撑板14均匀朝外设置。本实施例中,底座18实施为不锈钢材质,与土壤或雨水接触,不易生锈,经久耐用。

[0027] 为了实现对支撑架11的稳定支撑,支撑架11上可拆装设置有连接柱15,连接柱15与支撑架11垂直,连接柱15的一端转动连接有辅助支撑柱16,辅助支撑柱16的底部设置有支撑块17。连接柱15、辅助支撑柱16、支撑块17的配合,使得单个支撑机构10在横向跨度上实现延展,达到更高的稳定性。本实施例中,支撑块17的高度为50MM且外部形状为圆形,与辅助支撑柱16之间过盈配合。本实施例中,连接柱15实施为低碳钢材质,提供了一定的支撑

力且拆卸方便。

[0028] 支撑架11的上部侧壁通过焊接设置有固定块12,伸缩机构设置于固定块12上,使得伸缩机构的连接更牢固;辅助支撑柱16设置在固定块12下方的位置,即支撑板14高于辅助支撑柱16。作为方便操作的拆装结构,本实施例中,伸缩装置13与固定块12之间、辅助支撑柱16与支撑架11之间均通过螺纹连接进行拆装。则在本发明使用结束后,转动伸缩装置13与连接柱15,即可轻松拆下,并且不形成任何损伤。

[0029] 连接装置20包括连接件21、若干连接组件22,连接组件22分别设置于连接件21的各个端部,连接组件22可拆装设置于支撑架11上。具体地,连接组件22包括固定片221、活动片222,圆弧结构的固定片221与活动片222恰好包覆支撑架11的侧壁;固定片221与连接件21固定连接,活动片222与连接件21活动连接,固定片221与活动片222夹持于支撑架11上,并通过螺丝锁紧,夹紧支撑架11。使用时,先将固定片221贴合放置于支撑架11上,再盖上活动片222,然后将固定片221与活动片222的端部通过螺丝锁紧,夹紧支撑架11。

[0030] 本实施例中,连接件21为直杆,对应地,支撑机构10为两个,连接组件22也为两个,两个支撑机构10对称设置。

[0031] 如图3所示,本实施例中,伸缩装置13实施为液压装置,包括液压缸体131、液压板132、液压杆133、密封圈134、液压油管135,液压油管135连通于液压缸体131的封闭端,密封圈134设置于液压缸体131的开口端的内壁,实现密封作用,同时也对液压板132进行限位,防止从液压缸体131脱落。液压板132设置在液压缸体131内,与液压缸体131间隙配合,液压杆133的一端与液压板132通过焊接进行连接,另一端穿过密封圈134,伸出液压缸体131外,与支撑板14连接。为了使支撑板14与液压杆133的连接更稳固,液压杆133通过法兰盘136与支撑板14连接;法兰盘136套设于液压杆133上,与液压杆133过盈配合,并通过六角螺丝锁紧于支撑板14上。

[0032] 使用时,选择合适的放置位置,把连接柱15旋入支撑架11,辅助支撑柱16活动连接于连接柱15;然后把液压缸体131旋入固定块12,通过液压油管135进行输油,液压油将液压板132顶出,带动液压杆133外向伸出,液压杆133将支撑板14顶在坑壁上。

[0033] 上述实施例仅是用来说明本发明,而并非用作对本发明的限定。只要是依据本发明的技术实质,对上述实施例进行变化、变型等都将落在本发明的权利要求的范围内。

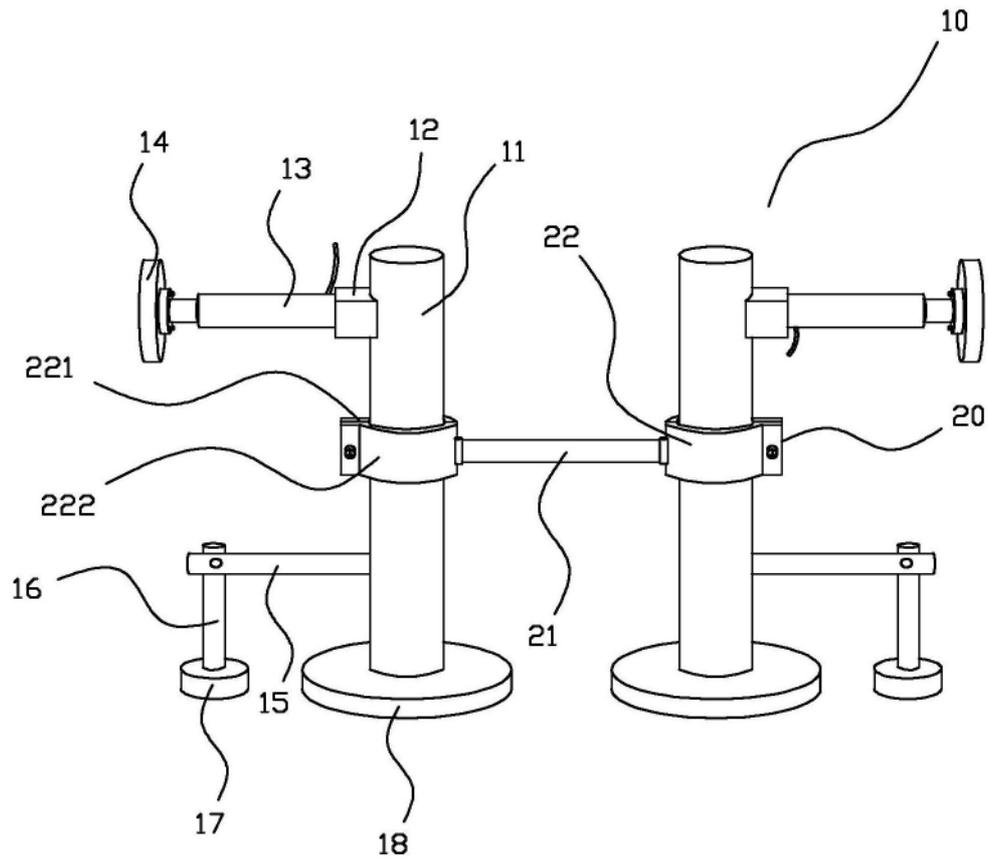


图1

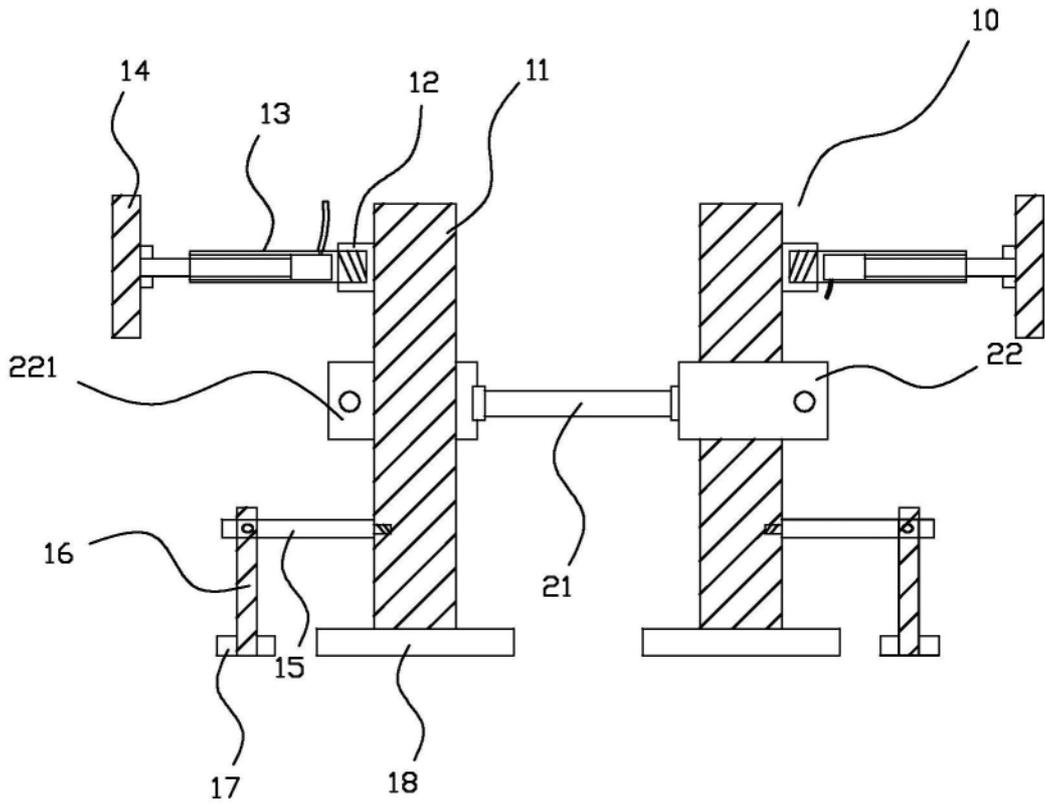


图2

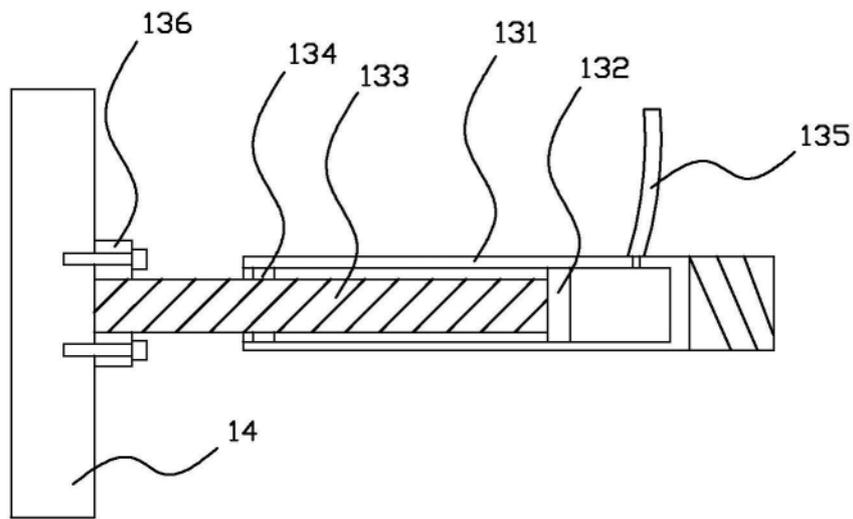


图3