



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 215055649 U

(45) 授权公告日 2021.12.07

(21) 申请号 202120842962.7

(22) 申请日 2021.04.23

(73) 专利权人 姚镇华

地址 200040 上海市静安区胶州路601号3
号楼3楼

(72) 发明人 姚镇华

(74) 专利代理机构 北京盛凡佳华专利代理事务
所(普通合伙) 11947

代理人 李芳

(51) Int. Cl.

E04G 23/04 (2006.01)

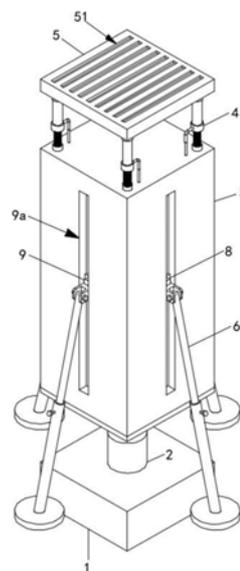
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种建筑结构梁加固结构

(57) 摘要

本实用新型提供一种建筑结构梁加固结构。建筑结构梁加固结构包括底座、支撑柱、顶板、支撑机构和移动机构，底座的顶部安装有升降机构，电机的输出端固定安装有螺杆，螺杆与支撑柱的顶部转动连接，且螺筒与螺杆位于支撑柱外部的杆壁螺纹连接，伸缩曲杆的一端通过固定环套接在螺筒的外壁上，伸缩曲杆的另一端与支撑柱的顶部固定连接，顶板的底部安装有滚套，螺筒的顶部固定安装有滚珠，且滚珠活动连接在滚套的内部，支撑机构安装在支撑柱的侧壁上，移动机构安装在底座的内部。本实用新型提供的建筑结构梁加固结构具有便于对框架式建筑截面的倾斜面进行支撑的优点。



1. 一种建筑结构梁加固结构,其特征在于,包括:

底座(1),所述底座(1)的顶部安装有升降机构(2),所述升降机构(2)包括第一气缸(21)、第一推杆(22)和支撑板(23),所述第一气缸(21)固定安装在底座(1)的顶部,所述第一推杆(22)与第一气缸(21)的输出端固定连接,所述支撑板(23)固定安装在第一推杆(22)的顶部;

支撑柱(3),所述支撑柱(3)固定安装在支撑板(23)的顶部;

调节机构(4),四组结构相同的所述调节机构(4)安装在支撑柱(3)的顶部,且四组调节机构(4)的顶部架设有顶板(5),所述调节机构(4)包括电机(41)、螺杆(42)、螺筒(43)、滚珠(44)、滚套(45)和伸缩曲杆(46),所述支撑柱(3)的内顶壁四角处均固定安装有电机(41),所述电机(41)的输出端固定安装有螺杆(42),所述螺杆(42)与支撑柱(3)的顶部转动连接,且所述螺筒(43)与螺杆(42)位于支撑柱(3)外部的杆壁螺纹连接,所述伸缩曲杆(46)的一端通过固定环套接在螺筒(43)的外壁上,所述伸缩曲杆(46)的另一端与支撑柱(3)的顶部固定连接,所述顶板(5)的底部四角处均固定安装有滚套(45),所述螺筒(43)的顶部固定安装有滚珠(44),且所述滚珠(44)活动连接在滚套(45)的内部;

支撑机构(6),所述支撑机构(6)安装在支撑柱(3)的侧壁上;

移动机构(7),所述移动机构(7)安装在底座(1)的内部。

2. 根据权利要求1所述的建筑结构梁加固结构,其特征在于,所述支撑机构(6)包括滑杆(61)、滑筒(62)、第一螺栓(63)、压板(64)和铰链(65),所述支撑柱(3)的四组侧壁上均设有滑槽(9a),所述滑槽(9a)的内部滑动连接有铰链(65),所述铰链(65)的内部活动连接有滑杆(61),所述滑杆(61)的杆壁上滑动连接有滑筒(62),所述滑筒(62)的侧壁上螺纹连接有第一螺栓(63),所述滑筒(62)的底部固定安装有压板(64)。

3. 根据权利要求2所述的建筑结构梁加固结构,其特征在于,所述铰链(65)位于滑槽(9a)内部的侧壁上固定安装有固定板(8),所述固定板(8)的表面螺纹连接有第二螺栓(9)。

4. 根据权利要求1所述的建筑结构梁加固结构,其特征在于,所述移动机构(7)包括第二气缸(71)、第二推杆(72)和万向轮(73),所述底座(1)的底部四角处均设有收纳槽(11),所述第二气缸(71)固定安装在收纳槽(11)的内顶壁上,所述第二推杆(72)与第二气缸(71)的输出端固定连接,所述万向轮(73)与第二推杆(72)的底部固定连接。

5. 根据权利要求1所述的建筑结构梁加固结构,其特征在于,所述调节机构(4)还包括转筒(47),所述螺杆(42)位于支撑柱(3)顶壁内部的杆壁上固定套接有转筒(47),所述螺杆(42)通过转筒(47)与支撑柱(3)的顶部转动连接。

6. 根据权利要求1所述的建筑结构梁加固结构,其特征在于,所述顶板(5)的顶部开设有均匀分布的防滑槽纹(51)。

一种建筑结构梁加固结构

技术领域

[0001] 本实用新型涉及建筑施工技术领域,尤其涉及一种建筑结构梁加固结构。

背景技术

[0002] 框架结构是由许多梁和柱共同组成的框架来承受房屋全部荷载的结构。高层的民用建筑和多层的工业厂房,砖墙承重已不能适应荷重较大的要求,往往采用框架作为承重结构。房屋荷载包括人、家具、物品、机械设备的重量及楼板、墙体和本身自重等。砌在框架内的墙,仅起围护和分隔作用,除负担本身自重外,不承受其他荷重。为减轻框架荷重,应尽量采用轻质墙,如用泡沫混凝土砌块(墙板)或空心砖砌筑。一般框架以现场浇筑居多,为了加速工程进度,节约模板与顶撑,也可采取部分预制(如柱)部分现浇(梁),或柱梁预制接头现浇的施工方式。

[0003] 在框架式建筑结构进行改造时,为了防止框架式结构出现坍塌现象需要对框架进行支撑,而目前的支撑装置只能进行上下面的支撑,无法对部分框架的倾斜面进行支撑,适应性不够好。

[0004] 因此,有必要提供一种新的建筑结构梁加固结构解决上述技术问题。

实用新型内容

[0005] 为解决上述技术问题,本实用新型提供一种便于对框架式建筑结构的倾斜面进行支撑的建筑结构梁加固结构。

[0006] 本实用新型提供的建筑结构梁加固结构包括:底座、支撑柱、顶板、支撑机构和移动机构,所述底座的顶部安装有升降机构,所述升降机构包括第一气缸、第一推杆和支撑板,所述第一气缸固定安装在底座的顶部,所述第一推杆与第一气缸的输出端固定连接,所述支撑板固定安装在第一推杆的顶部,所述支撑柱固定安装在支撑板的顶部,四组结构相同的所述调节机构安装在支撑柱的顶部,且四组调节机构的顶部架设有顶板,所述调节机构包括电机、螺杆、螺筒、滚珠、滚套和伸缩曲杆,所述支撑柱的内顶壁四角处均固定安装有电机,所述电机的输出端固定安装有螺杆,所述螺杆与支撑柱的顶部转动连接,且所述螺筒与螺杆位于支撑柱外部的杆壁螺纹连接,所述伸缩曲杆的一端通过固定环套接在螺筒的外壁上,所述伸缩曲杆的另一端与支撑柱的顶部固定连接,所述顶板的底部四角处均固定安装有滚套,所述螺筒的顶部固定安装有滚珠,且所述滚珠活动连接在滚套的内部,所述支撑机构安装在支撑柱的侧壁上,所述移动机构安装在底座的内部。

[0007] 优选的,所述支撑机构包括滑杆、滑筒、第一螺栓、压板和铰链,所述支撑柱的四组侧壁上均设有滑槽,所述滑槽的内部滑动连接有铰链,所述铰链的内部活动连接有滑杆,所述滑杆的杆壁上滑动连接有滑筒,所述滑筒的侧壁上螺纹连接有第一螺栓,所述滑筒的底部固定安装有压板。

[0008] 优选的,所述铰链位于滑槽内部的侧壁上固定安装有固定板,所述固定板的表面螺纹连接有第二螺栓。

[0009] 优选的,所述移动机构包括第二气缸、第二推杆和万向轮,所述底座的底部四角处均设有收纳槽,所述第二气缸固定安装在收纳槽的内顶壁上,所述第二推杆与第二气缸的输出端固定连接,所述万向轮与第二推杆的底部固定连接。

[0010] 优选的,所述调节机构还包括转筒,所述螺杆位于支撑柱顶壁内部的杆壁上固定套接有转筒,所述螺杆通过转筒与支撑柱的顶部转动连接。

[0011] 优选的,所述顶板的顶部开设有均匀分布的防滑槽纹。

[0012] 与相关技术相比较,本实用新型提供的建筑结构梁加固结构具有如下有益效果:

[0013] 本实用新型提供一种建筑结构梁加固结构,通过移动机构将底座移动到框架式建筑结构需要支撑的下方,然后根据需要支撑的斜面,通过几组调节机构对顶板的角度进行调节,使顶板的倾斜角度与框架式建筑结构需要支撑的斜面角度相同,然后再通过升降机构将支撑柱和顶板升降与框架式建筑截面相抵,进而可以对框架式建筑截面进行临时支撑,并且可以对框架式建筑截面的不同倾斜面进行支撑。

附图说明

[0014] 图1为本实用新型提供的建筑结构梁加固结构的一种较佳实施例的结构示意图;

[0015] 图2为图1所示的建筑结构梁加固结构结构示意图;

[0016] 图3为图1所示的支撑柱内部结构示意图;

[0017] 图4为图1所示的底座内部结构示意图。

[0018] 图中标号:1、底座;11、收纳槽;2、升降机构;21、第一气缸;22、第一推杆;23、支撑板;3、支撑柱;4、调节机构;41、电机;42、螺杆;43、螺筒;44、滚珠;45、滚套;46、伸缩曲杆;47、转筒;5、顶板;51、防滑槽纹;6、支撑机构;61、滑杆;62、滑筒;63、第一螺栓;64、压板;65、铰链;7、移动机构;71、第二气缸;72、第二推杆;73、万向轮;8、固定板;9、第二螺栓;9a、滑槽。

具体实施方式

[0019] 下面结合附图和实施方式对本实用新型作进一步说明。

[0020] 请结合参阅图1、图2、图3和图4,其中,图1为本实用新型提供的建筑结构梁加固结构的一种较佳实施例的结构示意图;图2为图1所示的建筑结构梁加固结构结构示意图;图3为图1所示的支撑柱内部结构示意图;图4为图1所示的底座内部结构示意图。包括:底座1、支撑柱3、顶板5、支撑机构6和移动机构7。

[0021] 在具体实施过程中,如图1、图2和图3所示,底座1的顶部安装有升降机构2,升降机构2包括第一气缸21、第一推杆22和支撑板23,第一气缸21固定安装在底座1的顶部,第一推杆22与第一气缸21的输出端固定连接,支撑板23固定安装在第一推杆22的顶部。

[0022] 四组结构相同的所述调节机构4安装在支撑柱3的顶部,且四组调节机构4的顶部架设有顶板5,调节机构4包括电机41、螺杆42、螺筒43、滚珠44、滚套45和伸缩曲杆46,支撑柱3的内顶壁四角处均固定安装有电机41,电机41的输出端固定安装有螺杆42,螺杆42与支撑柱3的顶部转动连接,且螺筒43与螺杆42位于支撑柱3外部的杆壁螺纹连接,伸缩曲杆46的一端通过固定环套接在螺筒43的外壁上,伸缩曲杆46的另一端与支撑柱3的顶部固定连接,顶板5的底部四角处均固定安装有滚套45,顶板5的顶部开设有均匀分布的防滑槽纹51,

螺筒43的顶部固定安装有滚珠44,且滚珠44活动连接在滚套45的内部。

[0023] 调节机构4还包括转筒47,螺杆42位于支撑柱3顶壁内部的杆壁上固定套接有转筒47,螺杆42通过转筒47与支撑柱3的顶部转动连接。

[0024] 需要说明的是:通过移动机构7将底座1移动到需要支撑的框架式建筑截面下方,然后根据框架式建筑截面需要支撑的不同斜面对顶板5的角度进行调节,而通过控制两组电机41正转,两组电机41反转,从而可以控制两组螺杆42带动两组螺筒43向上移动,而另外两组螺杆42则会带动两组螺筒43向下移动,由于螺筒43的顶部是与顶板5的底部活动连接的,所以当两组螺筒43向下移动,两组螺筒43向上移动便于使顶板5缓慢的倾斜,进而可以根据框架式建筑截面的倾斜角度,控制各组电机41相互配合将顶板5的角度调节到与框架式建筑截面的角度相同,然后再启动第一气缸21工作带动第一推杆22向上移动并通过支撑板23将支撑柱3向上升起,使支撑柱3顶部调节倾斜的顶板5与框架式建筑截面的倾斜支撑面相抵,从而可以对框架式建筑截面的倾斜面进行支撑,而通过顶板5顶部防滑槽纹51可以进一步提高顶板5与框架式建筑截面的接触稳定性。

[0025] 参考图2所示,支撑机构6包括滑杆61、滑筒62、第一螺栓63、压板64和铰链65,支撑柱3的四组侧壁上均设有滑槽9a,滑槽9a的内部滑动连接有铰链65,铰链65的内部活动连接有滑杆61,滑杆61的杆壁上滑动连接有滑筒62,滑筒62的侧壁上螺纹连接有第一螺栓63,滑筒62的底部固定安装有压板64。

[0026] 铰链65位于滑槽9a内部的侧壁上固定安装有固定板8,固定板8的表面螺纹连接有第二螺栓9。

[0027] 需要说明的是:根据顶板5和框架式建筑截面的倾斜面朝向,然后移动支撑柱3上与顶板5倾斜面相反的滑杆61上下滑动,并将滑筒62抽出滑杆61,让压板64与地面相抵紧,再转动第一螺栓63把滑杆61和滑筒62固定住,再转动第二螺栓9把固定板8和铰链65固定住,从而使滑杆61、滑筒62和支撑柱3组成三角结构,提高支撑柱3的支撑稳定性。

[0028] 参考图4所示,移动机构7包括第二气缸71、第二推杆72和万向轮73,底座1的底部四角处均设有收纳槽11,第二气缸71固定安装在收纳槽11的内顶壁上,第二推杆72与第二气缸71的输出端固定连接,万向轮73与第二推杆72的底部固定连接。

[0029] 需要说明的是:启动第二气缸71工作带动第二推杆72向下移动将万向轮73顶出收纳槽11并与地面接触,然后便可以通过万向轮73推动底座1移动,对支撑柱3进行转移,而当需要进支撑工作时,再控制第二气缸71带动万向轮73缩回收纳槽11中,使底座1的底部与地面接触,提高稳定性防止万向轮73带动底座移动。

[0030] 本实用新型提供的建筑结构梁加固结构的工作原理如下:启动第二气缸71工作带动第二推杆72向下移动将万向轮73顶出收纳槽11并与地面接触,然后便可以通过万向轮73推动底座1移动,将底座1移动到需要支撑的框架式建筑截面下方,再控制第二气缸71带动万向轮73缩回收纳槽11中,使底座1的底部与地面接触,提高稳定性防止万向轮73带动底座移动,然后根据框架式建筑截面需要支撑的不同斜面对顶板5的角度进行调节,而通过控制两组电机41正转,两组电机41反转,从而可以控制两组螺杆42带动两组螺筒43向上移动,而另外两组螺杆42则会带动两组螺筒43向下移动,由于螺筒43的顶部是与顶板5的底部活动连接的,所以当两组螺筒43向下移动,两组螺筒43向上移动便于使顶板5缓慢的倾斜,进而可以根据框架式建筑截面的倾斜角度,控制各组电机41相互配合将顶板5的角度调节到与

框架式建筑截面的角度相同,然后再启动第一气缸21工作带动第一推杆22向上移动并通过支撑板23将支撑柱3向上升起,使支撑柱3顶部调节倾斜的顶板5与框架式建筑截面的倾斜支撑面相抵,从而可以对框架式建筑截面的倾斜面进行支撑,而通过顶板5顶部防滑槽纹51可以进一步提高顶板5与框架式建筑截面的接触稳定性,根据顶板5和框架式建筑截面的倾斜面朝向,然后移动支撑柱3上与顶板5倾斜面相反的滑杆61上下滑动,并将滑筒62抽出滑杆61,让压板64与地面相抵紧,再转动第一螺栓63把滑杆61和滑筒62固定住,再转动第二螺栓9把固定板8和铰链65固定住,从而使滑杆61、滑筒62和支撑柱3组成三角结构,提高支撑柱3的支撑稳定性,从而便于对框架式建筑截面的倾斜面进行支撑。

[0031] 本实用新型中涉及的电路以及控制均为现有技术,在此不进行过多赘述。

[0032] 以上所述仅为本实用新型的实施例,并非因此限制本实用新型的专利范围,凡是利用本实用新型说明书及附图内容所作的等效结构或等效流程变换,或直接或间接运用在其它相关的技术领域,均同理包括在本实用新型的专利保护范围内。

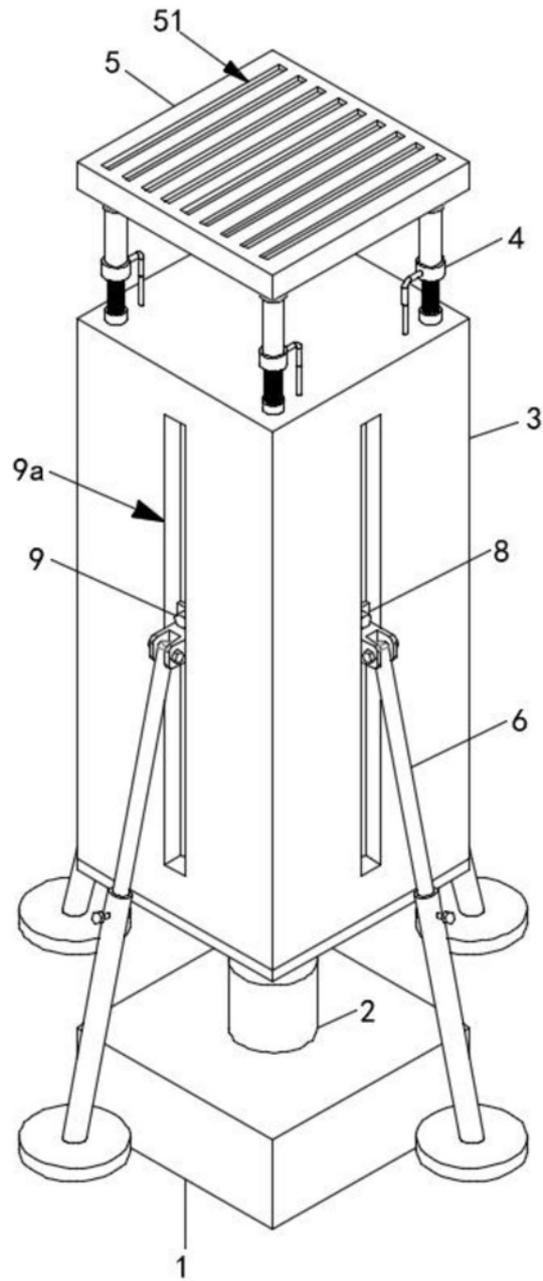


图1

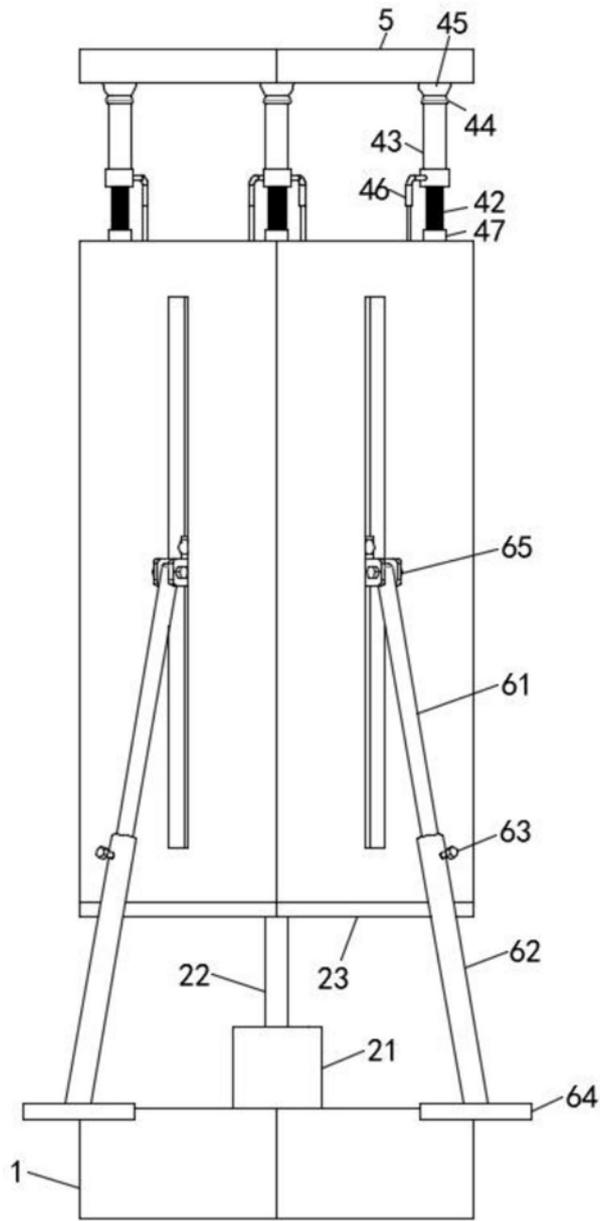


图2

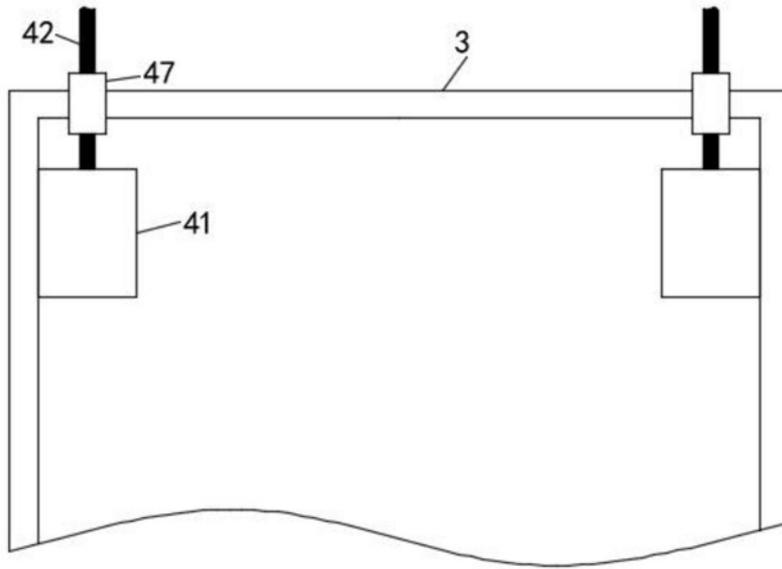


图3

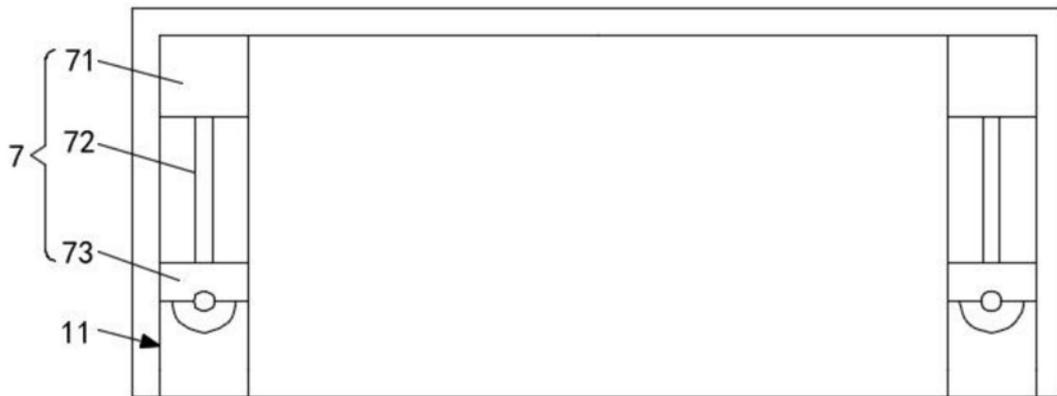


图4