



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 110950270 B

(45) 授权公告日 2021.04.16

(21) 申请号 201911296826.6

(22) 申请日 2019.12.16

(65) 同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 110950270 A

(43) 申请公布日 2020.04.03

(73) 专利权人 诸暨市源浦机械科技有限公司
地址 311800 浙江省绍兴市诸暨市岭北镇
岭北周社区1013号3楼317室

(72) 发明人 张佳利 王茜茜 张嘉强 王龙杰

(74) 专利代理机构 深圳市创富知识产权代理有限公司 44367

代理人 邢丽枝

(51) Int. Cl.

B66F 7/06 (2006.01)

B66F 7/28 (2006.01)

(56) 对比文件

CN 103663256 A, 2014.03.26

CN 209280597 U, 2019.08.20

CN 207090903 U, 2018.03.13

CN 208813261 U, 2019.05.03

CN 209922794 U, 2020.01.10

CN 206142741 U, 2017.05.03

US 5716040 A, 1998.02.10

US 2014169922 A1, 2014.06.19

审查员 倪静

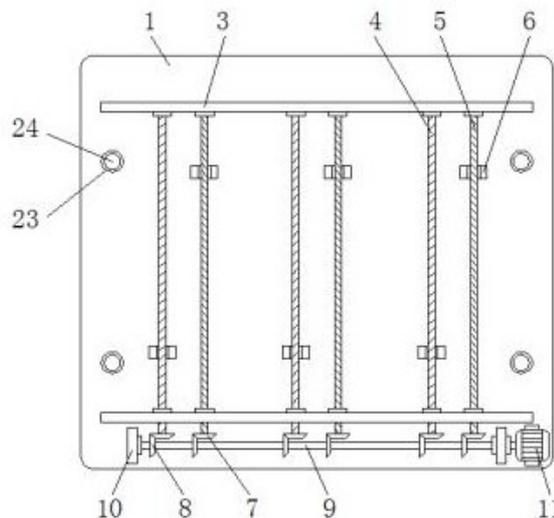
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54) 发明名称

一种建筑机械辅助设备

(57) 摘要

本发明公开了一种建筑机械辅助设备,包括底座和伺服电机,所述底座的下端面安装有滚轮,所述第一转轴和第二转轴的外壁均安装有滑块,所述第二齿轮固定于第三转轴的外壁,所述伺服电机安装于第三转轴的端部,且伺服电机设置于底座的顶部,所述滑块的上端面固定有第三挡板,所述第四挡板固定于第一承重板的底部,所述第五挡板之间通过第六转轴与第二承重板的端部相互连接,所述第三齿轮位于固定杆的上方,且固定杆固定于底座的边侧。该建筑机械辅助设备,能够带动建筑机械进行升降,从而避免了建筑机械因高度不够无法工作的现象,同时无需手动旋转第二承重板,从而降低的人工的劳动强度,同时便于第二承重板的展开和收纳。



1. 一种建筑机械辅助设备,包括底座(1)和伺服电机(11),其特征在于:所述底座(1)的下端面安装有滚轮(2),且底座(1)的上端面固定有第一挡板(3),并且第一挡板(3)之间分别安装有第一转轴(4)和第二转轴(5),所述第一转轴(4)和第二转轴(5)的外壁均安装有滑块(6),且第一转轴(4)和第二转轴(5)的端部均固定有第一齿轮(7),并且第一齿轮(7)的边侧设置有第二齿轮(8),所述第二齿轮(8)固定于第三转轴(9)的外壁,且第三转轴(9)安装于第二挡板(10)之间,并且第二挡板(10)固定于底座(1)的上端面,所述伺服电机(11)安装于第三转轴(9)的端部,且伺服电机(11)设置于底座(1)的顶部,所述滑块(6)的上端面固定有第三挡板(12),且第三挡板(12)之间通过第四转轴(13)与承重杆(14)的一端相互连接,并且承重杆(14)的另一端通过第五转轴(15)与第四挡板(16)之间相互连接,所述第四挡板(16)固定于第一承重板(17)的底部,且第一承重板(17)的边侧固定有第五挡板(18),所述第五挡板(18)之间通过第六转轴(20)与第二承重板(19)的端部相互连接,且第六转轴(20)的端部固定有第三齿轮(21),所述第三齿轮(21)位于固定杆(22)的上方,且固定杆(22)固定于底座(1)的边侧;

所述底座(1)上开设有通孔(23),且通孔(23)的内部安装有丝杆(24)的中部,并且丝杆(24)的上端固定有把手(25),所述丝杆(24)的下端连接有固定块(26),且固定块(26)的底部安装有防滑垫(27);

所述第一转轴(4)和第二转轴(5)的外壁均设计为螺纹状结构,且第一转轴(4)和第二转轴(5)上的螺纹状方向相反,并且第一转轴(4)和第二转轴(5)与滑块(6)均为螺纹连接,所述第一转轴(4)上的滑块(6)和第二转轴(5)上的滑块(6)关于底座(1)的中心轴线对称设置,且第一转轴(4)和第二转轴(5)均设计为3个,并且第一转轴(4)和第二转轴(5)为交错分布;

所述第一齿轮(7)和第二齿轮(8)均设置有6个,且第一齿轮(7)和第二齿轮(8)均设计为锥形结构,并且第一齿轮(7)和第二齿轮(8)为啮合连接;

所述承重杆(14)的一端通过第四转轴(13)与第三挡板(12)之间构成转动结构,且承重杆(14)的另一端通过第五转轴(15)与第四挡板(16)之间构成转动结构;

所述第五挡板(18)设计为“U”字型结构,且第五挡板(18)通过第六转轴(20)与第二承重板(19)构成转动结构;

所述固定杆(22)设计为“L”字型结构,且固定杆(22)的内侧设计为锯齿状结构,并且固定杆(22)的内侧与第三齿轮(21)为啮合连接;

所述丝杆(24)的外壁和通孔(23)的内壁均设计为螺纹状结构,且丝杆(24)通过通孔(23)与底座(1)为螺纹连接;

所述固定块(26)与防滑垫(27)为卡合连接,且固定块(26)与防滑垫(27)为粘贴连接。

一种建筑机械辅助设备

技术领域

[0001] 本发明涉及建筑机械技术领域,具体为一种建筑机械辅助设备。

背景技术

[0002] 建筑机械是工程建设和城乡建设所用机械设备的总称,其中高空作业机械和抹墙机等机械均属于建筑机械,这些机械的配合使用能够提升工地施工的进度。

[0003] 然而现有的建筑机械均没有设置辅助的升降设备,从而导致建筑机械在工作时会因高度不够无法进行工作的现象,需要人工搭建支架进行施工,从而降低了施工的效率。针对上述问题,急需在原有的建筑机械辅助设备基础上进行创新设计。

发明内容

[0004] 本发明的目的在于提供一种建筑机械辅助设备,以解决上述背景技术提出现有的建筑机械均没有设置辅助的升降设备,从而导致建筑机械在工作时会因高度不够无法进行工作的现象,需要人工搭建支架进行施工,从而降低了施工的效率的问题。

[0005] 为实现上述目的,本发明提供如下技术方案:一种建筑机械辅助设备,包括底座和伺服电机,所述底座的下端面安装有滚轮,且底座的上端面固定有第一挡板,并且第一挡板之间分别安装有第一转轴和第二转轴,所述第一转轴和第二转轴的外壁均安装有滑块,且第一转轴和第二转轴的端部均固定有第一齿轮,并且第一齿轮的边侧设置有第二齿轮,所述第二齿轮固定于第三转轴的外壁,且第三转轴安装于第二挡板之间,并且第二挡板固定于底座的上端面,所述伺服电机安装于第三转轴的端部,且伺服电机设置于底座的顶部,所述滑块的上端面固定有第三挡板,且第三挡板之间通过第四转轴与承重杆的一端相互连接,并且承重杆的另一端通过第五转轴与第四挡板之间相互连接,所述第四挡板固定于第一承重板的底部,且第一承重板的边侧固定有第五挡板,所述第五挡板之间通过第六转轴与第二承重板的端部相互连接,且第六转轴的端部固定有第三齿轮,所述第三齿轮位于固定杆的上方,且固定杆固定于底座的边侧。

[0006] 优选的,所述底座上开设有通孔,且通孔的内部安装有丝杆的中部,并且丝杆的上端固定有把手,所述丝杆的下端连接有固定块,且固定块的底部安装有防滑垫。

[0007] 优选的,所述第一转轴和第二转轴的外壁均设计为螺纹状结构,且第一转轴和第二转轴上的螺纹状方向相反,并且第一转轴和第二转轴与滑块均为螺纹连接,所述第一转轴上的滑块和第二转轴上的滑块关于底座的中心轴线对称设置,且第一转轴和第二转轴均设计为3个,并且第一转轴和第二转轴为交错分布。

[0008] 优选的,所述第一齿轮和第二齿轮均设置有6个,且第一齿轮和第二齿轮均设计为锥形结构,并且第一齿轮和第二齿轮为啮合连接。

[0009] 优选的,所述承重杆的一端通过第四转轴与第三挡板之间构成转动结构,且承重杆的另一端通过第五转轴与第四挡板之间构成转动结构。

[0010] 优选的,所述第五挡板设计为“U”字型结构,且第五挡板通过第六转轴与第二承重

板构成转动结构。

[0011] 优选的,所述固定杆设计为“L”字型结构,且固定杆的内侧设计为锯齿状结构,并且固定杆的内侧与第三齿轮为啮合连接。

[0012] 优选的,所述丝杆的外壁和通孔的内壁均设计为螺纹状结构,且丝杆通过通孔与底座为螺纹连接。

[0013] 优选的,所述固定块与防滑垫为卡合连接,且固定块与防滑垫为粘贴连接。

[0014] 与现有技术相比,本发明的有益效果是:该建筑机械辅助设备,能够带动建筑机械进行升降,从而避免了建筑机械因高度不够无法工作的现象,同时无需手动旋转第二承重板,从而降低的人工的劳动强度,同时便于第二承重板的展开和收纳;

[0015] 1、伺服电机进行正转或者反转时,能够使得第一承重板进行向上运动或者向下运动,进而使得第一承重板上的建筑机械能够进行向上运动或者向下运动,从而该设备能够辅助建筑机械进行升降,避免了建筑机械因高度不够无法工作的现象;

[0016] 2、伺服电机进行正转或者反转时,能够使得第二承重板绕着第六转轴进行逆时针转动或者进行顺时针转动,从而使得第二承重板在使用时能够与地面形成坡道,使得建筑机械能够沿着第二承重板开到第一承重板的顶部,且第二承重板不使用时,能够收纳到第一承重板的顶部,从而能够减小该设备的占地面积,进而便于第二承重板的展开和收纳,同时无需手动旋转第二承重板,从而降低的人工的劳动强度。

附图说明

[0017] 图1为本发明俯视结构示意图;

[0018] 图2为本发明正视结构示意图;

[0019] 图3为本发明侧视结构示意图;

[0020] 图4为本发明图3中A处放大结构示意图;

[0021] 图5为本发明丝杆安装结构示意图。

[0022] 图中:1、底座;2、滚轮;3、第一挡板;4、第一转轴;5、第二转轴;6、滑块;7、第一齿轮;8、第二齿轮;9、第三转轴;10、第二挡板;11、伺服电机;12、第三挡板;13、第四转轴;14、承重杆;15、第五转轴;16、第四挡板;17、第一承重板;18、第五挡板;19、第二承重板;20、第六转轴;21、第三齿轮;22、固定杆;23、通孔;24、丝杆;25、把手;26、固定块;27、防滑垫。

具体实施方式

[0023] 下面将结合本发明实施例中的附图,对本发明实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例仅仅是本发明一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例,本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本发明保护的范围。

[0024] 请参阅图1-5,本发明提供一种技术方案:一种建筑机械辅助设备,包括底座1、滚轮2、第一挡板3、第一转轴4、第二转轴5、滑块6、第一齿轮7、第二齿轮8、第三转轴9、第二挡板10、伺服电机11、第三挡板12、第四转轴13、承重杆14、第五转轴15、第四挡板16、第一承重板17、第五挡板18、第二承重板19、第六转轴20、第三齿轮21、固定杆22、通孔23、丝杆24、把手25、固定块26和防滑垫27,底座1的下端面安装有滚轮2,且底座1的上端面固定有第一挡

板3,并且第一挡板3之间分别安装有第一转轴4和第二转轴5,第一转轴4和第二转轴5的外壁均安装有滑块6,且第一转轴4和第二转轴5的端部均固定有第一齿轮7,并且第一齿轮7的边侧设置有第二齿轮8,第二齿轮8固定于第三转轴9的外壁,且第三转轴9安装于第二挡板10之间,并且第二挡板10固定于底座1的上端面,伺服电机11安装于第三转轴9的端部,且伺服电机11设置于底座1的顶部,滑块6的上端面固定有第三挡板12,且第三挡板12之间通过第四转轴13与承重杆14的一端相互连接,并且承重杆14的另一端通过第五转轴15与第四挡板16之间相互连接,第四挡板16固定于第一承重板17的底部,且第一承重板17的边侧固定有第五挡板18,第五挡板18之间通过第六转轴20与第二承重板19的端部相互连接,且第六转轴20的端部固定有第三齿轮21,第三齿轮21位于固定杆22的上方,且固定杆22固定于底座1的边侧;

[0025] 第一转轴4和第二转轴5的外壁均设计为螺纹状结构,且第一转轴4和第二转轴5上的螺纹状方向相反,并且第一转轴4和第二转轴5与滑块6均为螺纹连接,第一转轴4上的滑块6和第二转轴5上的滑块6关于底座1的中心轴线对称设置,且第一转轴4和第二转轴5均设计为3个,并且第一转轴4和第二转轴5为交错分布,保证了第一转轴4和第二转轴5同向进行旋转时,第一转轴4和第二转轴5上的滑块6能够做相对运动;

[0026] 第一齿轮7和第二齿轮8均设置有6个,且第一齿轮7和第二齿轮8均设计为锥形结构,并且第一齿轮7和第二齿轮8为啮合连接,保证了第三转轴9旋转时,第三转轴9上的第二齿轮8能够带动第一齿轮7进行旋转,使得第一齿轮7能够带动第一转轴4和第二转轴5进行同方向的旋转;

[0027] 承重杆14的一端通过第四转轴13与第三挡板12之间构成转动结构,且承重杆14的另一端通过第五转轴15与第四挡板16之间构成转动结构,保证了第一转轴4和第二转轴5上的滑块6在做相对运动时,滑块6能够使得承重杆14的两端分别绕着第四转轴13和第五转轴15转动,从而使得承重杆14能够带动第一承重板17进行移动;

[0028] 第五挡板18设计为“U”字型结构,且第五挡板18通过第六转轴20与第二承重板19构成转动结构,固定杆22设计为“L”字型结构,且固定杆22的内侧设计为锯齿状结构,并且固定杆22的内侧与第三齿轮21为啮合连接,保证了第一承重板17向下运动时,第一承重板17能够带动第三齿轮21向下运动,当第三齿轮21与固定杆22内侧的锯齿发生啮合时,第三齿轮21能够进行正转,使得第三齿轮21能够通过第六转轴20带动第二承重板19进行正转,从而使得第二承重板19能够转动到第一承重板17的顶部,同理第三齿轮21向上运动时,第二承重板19能够绕着第六转轴20进行反转,使得第二承重板19能够与地面形成坡道,从而使得建筑机械能够开到第一承重板17的顶部;

[0029] 底座1上开设有通孔23,且通孔23的内部安装有丝杆24的中部,并且丝杆24的上端固定有把手25,丝杆24的下端连接有固定块26,且固定块26的底部安装有防滑垫27,丝杆24的外壁和通孔23的内壁均设计为螺纹状结构,且丝杆24通过通孔23与底座1为螺纹连接,保证了正转或者反转丝杆24时,丝杆24能够进行高度的调节,进而使得丝杆24底部的固定块26与防滑垫27能够与地面接触,从而保证了底座1在使用时,不会发生移动;

[0030] 固定块26与防滑垫27为卡合连接,且固定块26与防滑垫27为粘贴连接,增大了固定块26与防滑垫27的接触面积,从而避免了防滑垫27因摩擦力过大与固定块26脱离。

[0031] 工作原理:在使用该建筑机械辅助设备时,根据图1-4,首先将伺服电机11接通外

部电源,接着启动伺服电机11进行正转,再接着伺服电机11通过第三转轴9带动第二齿轮8进行旋转,然后第二齿轮8通过第一齿轮7带动第一转轴4和第二转轴5进行同向旋转,由于第一转轴4和第二转轴5上的螺纹状方向相反,且第一转轴4和第二转轴5与滑块6均为螺纹连接,因此第一转轴4上的滑块6和第二转轴5上的滑块6做相互运动,滑块6运动的同时使得承重杆14的两端分别绕着第四转轴13和第五转轴15进行转动,从而承重杆14推动第一承重板17向上运动,同时第一承重板17带动第三齿轮21向上运动,由于第三齿轮21与固定杆22的内侧为啮合连接,因此固定杆22使得第三齿轮21进行逆时针转动,接着第三齿轮21通过第六转轴20带动第二承重板19进行逆时针转动,当第二承重板19的端部与地面接触时,第三齿轮21与固定杆22分离,此时第二承重板19与地面形成坡道,此时即可停止伺服电机11进行正转;

[0032] 根据图1和图5,接着正转把手25,接着把手25带动丝杆24进行正转,由于丝杆24与底座1为螺纹连接,因此丝杆24向下运动,同时丝杆24带动固定块26和防滑垫27向下运动,当固定块26和防滑垫27与地面紧密接触时,此时停止旋转把手25,从而避免了底座1随着滚轮2移动;

[0033] 根据1-4,接着将建筑机械通过第二承重板19开到第一承重板17的顶部,然后再次启动伺服电机11进行正转,同上原理所述,第一承重板17向上运动,同时第一承重板17带动建筑机械向上运动,当建筑机械的高度适合工作时,此时即可停止伺服电机11的正转,当建筑机械工作完毕后,需要将建筑机械从第一承重板17上开下来时,此时启动伺服电机11进行反转,同上原理所述,第一承重板17向下运动,当第二承重板19的下端与地面接触时此时即可将建筑机械通过第二承重板19开到地面,当第一承重板17接着向下运动时第一承重板17带动第三齿轮21向下运动,同时第三齿轮21与固定杆22的内侧发生啮合,使得固定杆22带动第三齿轮21进行顺时针转动,同时第三齿轮21通过第六转轴20带动第二承重板19进行顺时针转动,当第二承重板19的下端面与第一承重板17的顶部相互接触时,即可停止伺服电机11的反转。

[0034] 尽管参照前述实施例对本发明进行了详细的说明,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,凡在本发明的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本发明的保护范围之内。

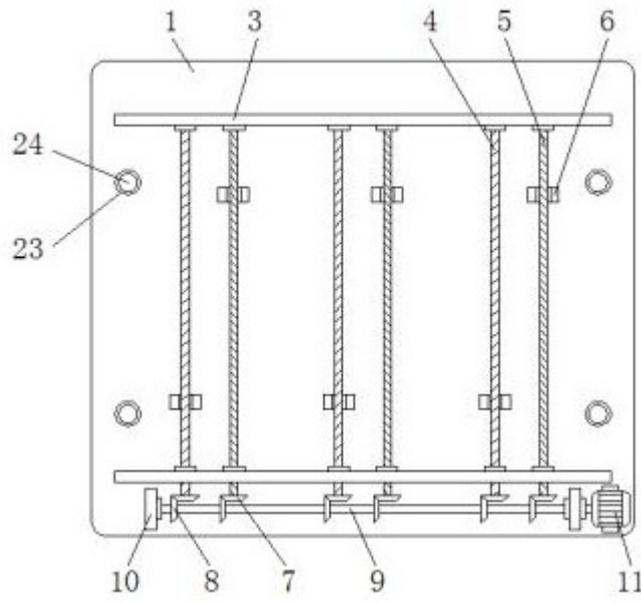


图1

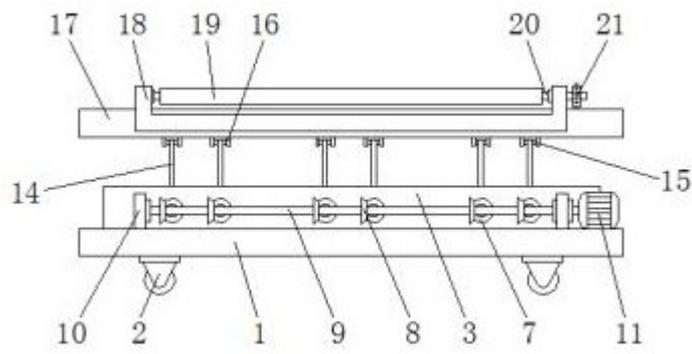


图2

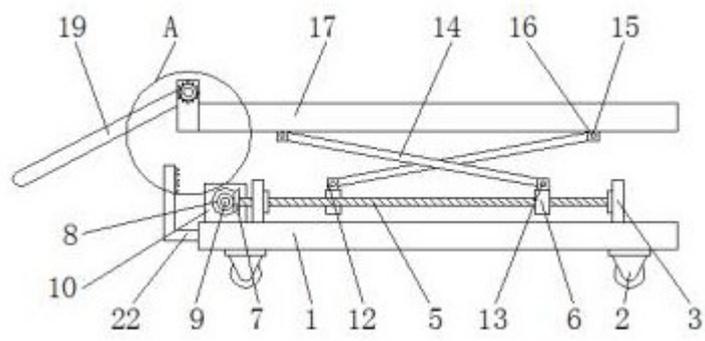


图3

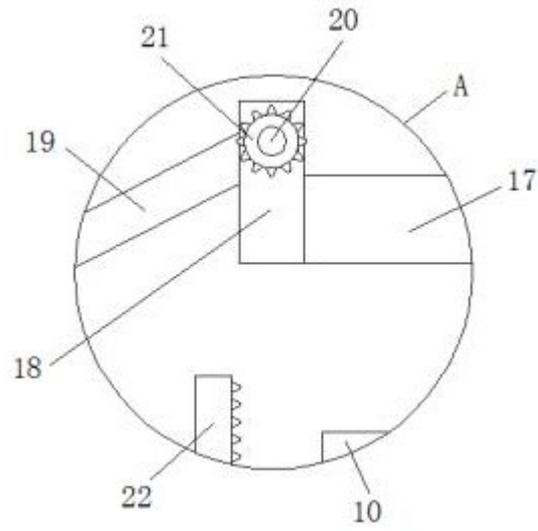


图4

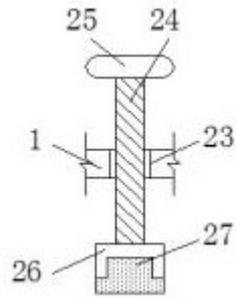


图5