(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 222540337 U
(45)授权公告日 2025.02.28

(21)申请号 202420245003.0

(22)申请日 2024.02.01

(73)专利权人 青岛市建筑工程管理服务中心
地址 266000 山东省青岛市市南区澳门路121号
专利权人 青建集团股份公司

(72)发明人 李恒 屈晓明 张铁军

(74)专利代理机构 青岛华慧泽专利代理事务所(普通合伙) 37247
专利代理师 张洋

(51)Int.Cl.
B66C 23/16(2006.01)
B66C 23/80(2006.01)
B66C 23/84(2006.01)
B66C 13/14(2006.01)

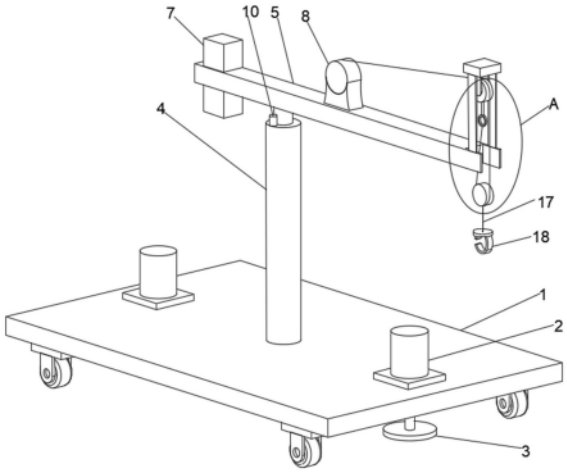
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)实用新型名称

海洋建筑施工用的稳固吊运设备

(57)摘要

本实用新型涉及海洋建筑施工用的稳固吊运设备,属于建筑吊运机构技术领域,包括置于底板四周的滚轮,所述底板顶端两侧均设有液压缸,所述液压缸底端的推动杆贯穿底板并延伸至环形支撑板上,且液压缸之间设有置于底板上的支柱,所述支柱顶端固定安装有用于横梁旋转的驱动组件,所述横梁两侧分别安装有配重块以及与卷扬机相连接的滑轮组件,所述驱动组件包括伺服电机,伺服电机的输出轴固定在小齿轮上。本实用新型可以解决装置不能够起到相应的省力效果,应用力较为集中,长时间下去会对支撑架产生较大的负载,不利于产品使用寿命的提高的技术问题。



CN 222540337 U

1.海洋建筑施工用的稳固吊运设备,包括置于底板(1)四周的滚轮,其特征在于,所述底板(1)顶端两侧均设有液压缸(2),所述液压缸(2)底端的推动杆贯穿底板(1)并延伸至环形支撑板(3)上,且液压缸(2)之间设有置于底板(1)上的支柱(4),所述支柱(4)顶端固定安装有用于横梁(5)旋转的驱动组件(6),所述横梁(5)两侧分别安装有配重块(7)以及与卷扬机(8)相连接的滑轮组件(9);

所述驱动组件(6)包括伺服电机(10),所述伺服电机(10)的输出轴固定在小齿轮(11)上,所述小齿轮(11)外壁啮合传动有固定在横梁(5)上的大齿轮(12),随着伺服电机(10)启动,大齿轮(12)带动横梁(5)在支柱(4)上做旋转运动。

2.根据权利要求1所述的海洋建筑施工用的稳固吊运设备,其特征在于,所述滑轮组件(9)包括置于固定在顶板上的定滑轮(13),所述卷扬机(8)上的第一拉绳(14)分别依次延伸至定滑轮(13)和动滑轮(15)上,所述动滑轮(15)上的第一拉绳(14)反向延伸至定滑轮(13)的拉环(16)上,且动滑轮(15)底部通过第二拉绳(17)固定连接有吊钩(18)。

3.根据权利要求1所述的海洋建筑施工用的稳固吊运设备,其特征在于,所述环形支撑板(3)底部粘性固定有防滑垫。

4.根据权利要求1所述的海洋建筑施工用的稳固吊运设备,其特征在于,所述支柱(4)的竖直中轴线和大齿轮(12)的竖直中轴线保持在同一轴线上,且大齿轮(12)边缘设有置于支柱(4)内壁上的滚动槽。

海洋建筑施工用的稳固吊运设备

技术领域

[0001] 本实用新型涉及建筑吊运装置技术领域,具体为海洋建筑施工用的稳固吊运设备。

背景技术

[0002] 吊运机是一种可以调运换物的机器,分为转臂型吊运机、移动式吊运机、直进型吊运机和全角型吊运机。

[0003] 在公告号为CN219652545U的中国实用新型专利中公开了一种施工用吊运设备,属于吊运设备技术领域,包括底板,所述底板的顶部固定安装有U形架,U形架的顶部内壁上和底部内壁上均转动安装有转动座,转动座与U形架之间设有转动机构,两个转动座之间转动安装有连接座,连接座上设有升降机构,所述升降机构包括驱动槽、螺纹杆、升降座和吊钩,所述驱动槽开设在连接座的一侧上,驱动槽的顶部和底部内壁上转动安装有螺纹杆,升降座滑动安装在驱动槽内,且升降座螺纹套设在螺纹杆上,升降座的底端安装有吊钩。本实用新型设计合理,通过吊钩在竖直方向上的移动和水平方向上的转动,便于把建筑材料吊装到运输车,或把运输车上的材料卸下的目的。

[0004] 针对上述中的相关技术,发明人认为存在以下缺陷:上述首先装置的吊钩组件没有相应的省力结构,虽然能够改变力的方向,但是不能够起到相应的省力效果,应用力较为集中,长时间下去会对支撑架产生较大的负载,不利于产品使用寿命的提高,此外,装置虽然能够通过滚轮移动并通过相应的刹片进行停止工作,但是装置产生晃动的时候,容易给刹片带来较大的摩擦阻力,同时降低了装置的稳定性,不利于装置的安全工作。

实用新型内容

[0005] 本实用新型的目的在于提供海洋建筑施工用的稳固吊运设备,去解决装置不能够起到相应的省力效果,应用力较为集中,长时间下去会对支撑架产生较大的负载,不利于产品使用寿命的提高的技术问题。

[0006] 本实用新型的目的可以通过以下技术方案实现:

[0007] 海洋建筑施工用的稳固吊运设备,包括置于底板四周的滚轮,所述底板顶端两侧均设有液压缸,所述液压缸底端的推动杆贯穿底板并延伸至环形支撑板上,且液压缸之间设有置于底板上的支柱,所述支柱顶端固定安装有用于横梁旋转的驱动组件,所述横梁两侧分别安装有配重块以及与卷扬机相连接的滑轮组件。

[0008] 进一步的,所述驱动组件包括伺服电机,所述伺服电机的输出轴固定在小齿轮上,所述小齿轮外壁啮合传动有固定在横梁上的大齿轮,随着伺服电机启动,大齿轮带动横梁在支柱上做旋转运动。

[0009] 进一步的,所述滑轮组件包括置于固定在顶板上的定滑轮,所述卷扬机上的第一拉绳分别依次延伸至定滑轮和动滑轮上,所述动滑轮上的第一拉绳反向延伸至定滑轮的拉环上,且动滑轮底部通过第二拉绳固定连接有吊钩。

[0010] 进一步的,所述环形支撑板底部粘性固定有防滑垫。

[0011] 进一步的,所述支柱的竖直中轴线和大齿轮的竖直中轴线保持在同一轴线上,且大齿轮边缘设有置于支柱内壁上的滚动槽。

[0012] 本实用新型的有益效果如下:

[0013] 本实用新型中设计液压缸、底板和环形支撑板,通过支撑组件替代滚轮上的刹片,从而减小了给刹片带来的阻力损伤,同时环形支撑板的对称设置,不仅给以了装置稳定的支撑力,同时由于受力面积大,能够较好的防止受力过载,从而使得应用力得以分散开来,提高装置工作的稳定性。

[0014] 起吊机构通过伺服电机进行角度旋转工作,大齿轮和小齿轮的啮合传动,可以降低转速,以便使得能够调节到实际稳定的旋转速度,此外,吊钩的升降活动设置有滑轮组件,滑轮组件上设有动滑轮和定滑轮,这样不仅能够起到省力效果,还能够改变力的方向,从而便于卷扬机能够进行拉力的传导,使得起吊工作便利,提高工作效率。

附图说明

[0015] 下面结合附图对本实用新型作进一步的说明;

[0016] 图1是本实用新型的结构示意图;

[0017] 图2是本实用新型的正视图;

[0018] 图3是本实用新型图1的A处放大图;

[0019] 图4是本实用新型驱动组件的结构示意图。

[0020] 图中:1、底板;2、液压缸;3、环形支撑板;4、支柱;5、横梁;6、驱动组件;7、配重块;8、卷扬机;9、滑轮组件;10、伺服电机;11、小齿轮;12、大齿轮;13、定滑轮;14、第一拉绳;15、动滑轮;16、拉环;17、第二拉绳;18、吊钩。

具体实施方式

[0021] 下面将结合本实用新型实施例中的附图,对本实用新型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实用新型一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例,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,都属于本实用新型保护的范围。

[0022] 参考说明书附图1-图4所示,海洋建筑施工用的稳固吊运设备,包括置于底板1四周的滚轮,底板1顶端两侧均设有液压缸2,液压缸2底端的推动杆贯穿底板1并延伸至环形支撑板3上,且液压缸2之间设有置于底板1上的支柱4,支柱4顶端固定安装有用于横梁5旋转的驱动组件6,横梁5两侧分别安装有配重块7以及与卷扬机8相连接的滑轮组件9。

[0023] 驱动组件6包括伺服电机10,伺服电机10的输出轴固定在小齿轮11上,小齿轮11外壁啮合传动有固定在横梁5上的大齿轮12,随着伺服电机10启动,大齿轮12带动横梁5在支柱4上做旋转运动,滑轮组件9包括置于固定在顶板上的定滑轮13,卷扬机8上的第一拉绳14分别依次延伸至定滑轮13和动滑轮15上,动滑轮15上的第一拉绳14反向延伸至定滑轮13的拉环16上,且动滑轮15底部通过第二拉绳17固定连接有吊钩18。

[0024] 环形支撑板3底部粘性固定有防滑垫,支柱4的竖直中轴线和大齿轮12的竖直中轴线保持在同一轴线上,且大齿轮12边缘设有置于支柱4内壁上的滚动槽,环形支撑板3上的

防滑垫可以增加摩擦阻力,从而进一步提高环形支撑板3与地面连接的稳定性,同时伺服电机10带动小齿轮11的转动,齿轮的啮合传动从而带动大齿轮12上的起吊机构进行旋转工作,这样可以降低转速从而保证机构稳定的旋转工作。

[0025] 动滑轮15上的第一拉绳14反向延伸至定滑轮13的拉环16上,且动滑轮15底部通过第二拉绳17固定连接有吊钩18,拉环16的设置可以将第一拉绳14进行穿插连接,同时能够给以动滑轮15相应的支撑力,保证动滑轮15相应的起吊工作。

[0026] 本实用新型的工作过程及原理如下:

[0027] 本实用新型中设计液压缸2、底板1和环形支撑板3,通过支撑组件替代滚轮上的刹片,从而减小了给刹片带来的阻力损伤,同时环形支撑板3的对称设置,不仅给以了装置稳定的支撑力,同时由于受力面积大,能够较好的防止受力过载,从而使得应用力得以分散开来,提高装置工作的稳定性。

[0028] 起吊机构通过伺服电机10进行角度旋转工作,大齿轮12和小齿轮11的啮合传动,可以降低转速,以便使得能够调节到实际稳定的旋转速度,此外,吊钩18的升降活动设置有滑轮组件9,滑轮组件9上设有动滑轮15和定滑轮13,这样不仅能够起到省力效果,还能够改变力的方向,从而便于卷扬机8能够进行拉力的传导,使得起吊工作便利,提高工作效率。

[0029] 以上,仅为本实用新型较佳的具体实施方式,但本实用新型的保护范围并不局限于此,任何熟悉本技术领域的技术人员在本实用新型揭露的技术范围内,根据本实用新型的技术方案及其实用新型构思加以等同替换或改变,都应涵盖在本实用新型的保护范围之内。

[0030] 以上公开的本实用新型优选实施例只是用于帮助阐述本实用新型。优选实施例并没有详尽叙述所有的细节,也不限制该实用新型仅为的具体实施方式。显然,根据本说明书的内容,可做很多的修改和变化。本说明书选取并具体描述这些实施例,是为了更好地解释本实用新型的原理和实际应用,从而使所属技术领域技术人员能很好地理解和利用本实用新型。

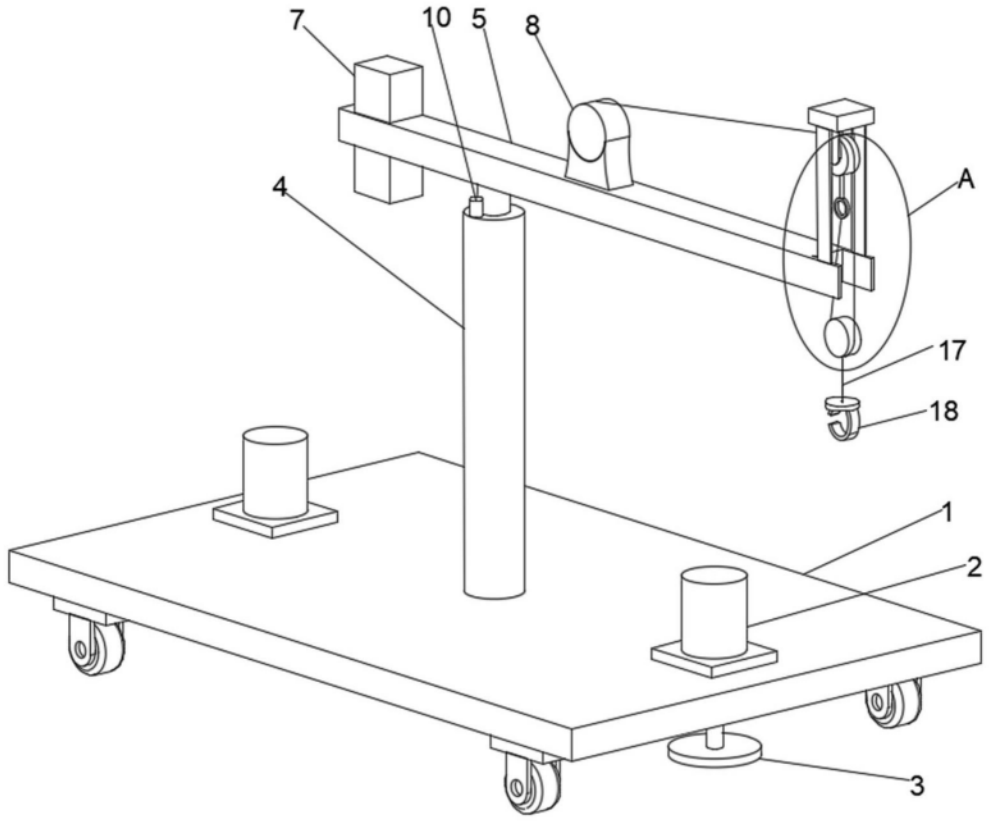


图1

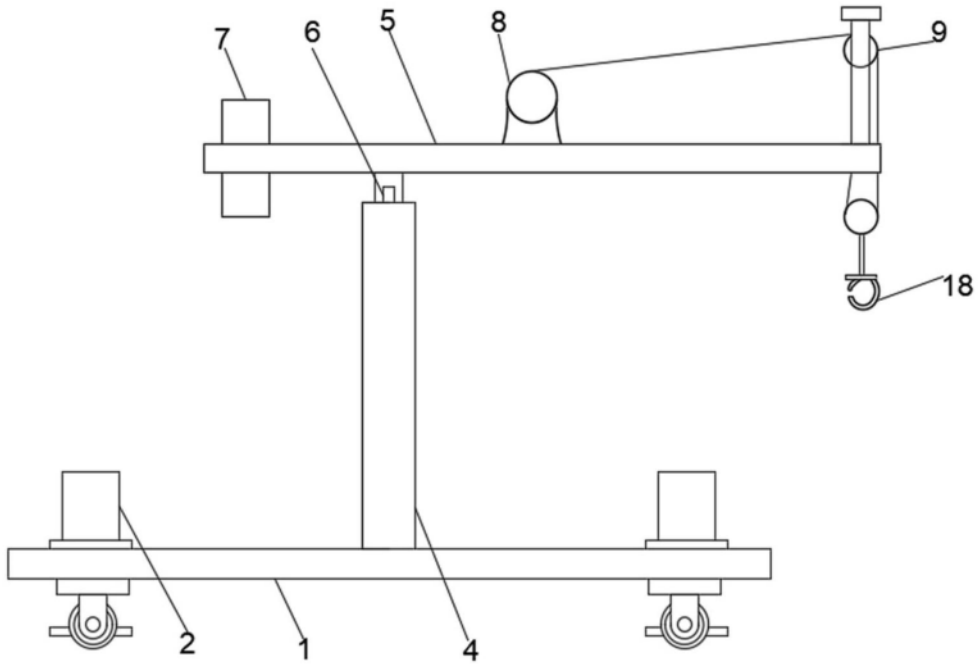


图2

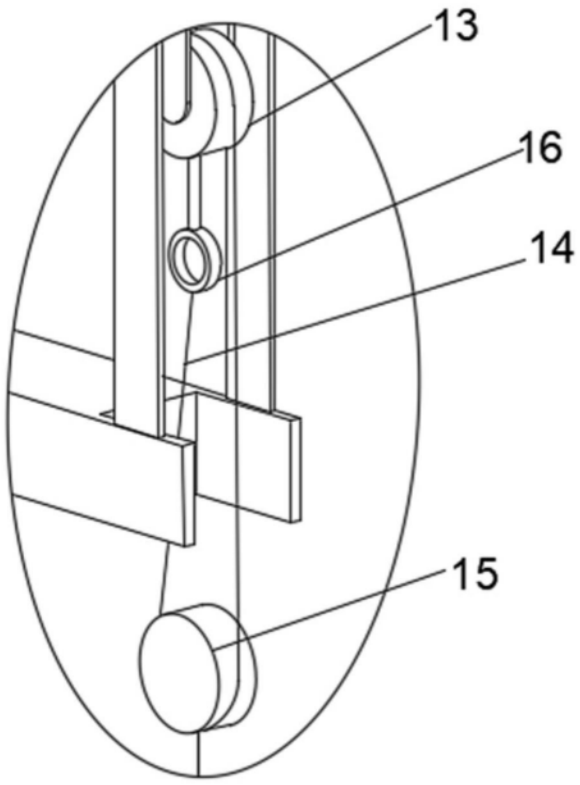


图3

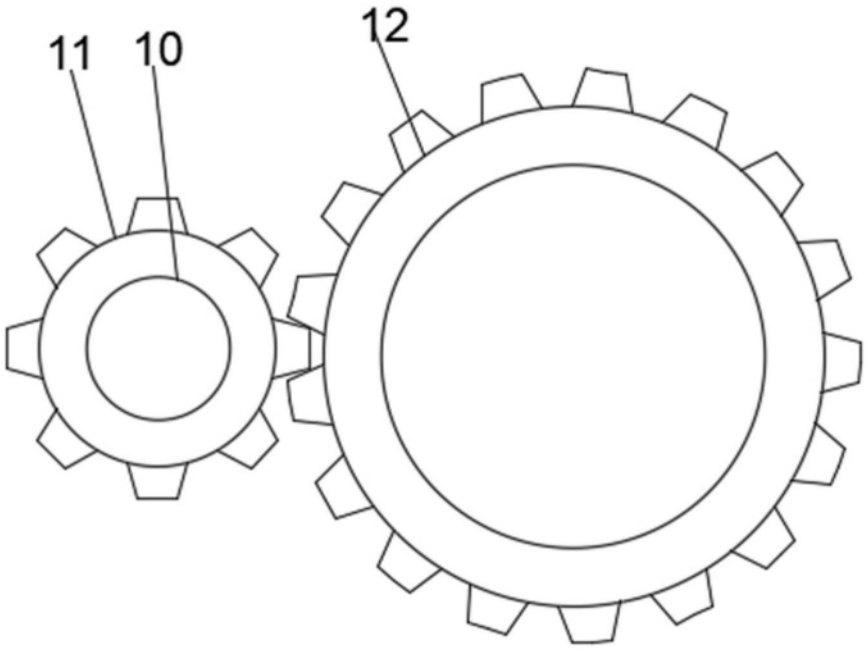


图4