



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 113086825 B

(45) 授权公告日 2024. 08. 09

(21) 申请号 202110268982.2

B25H 3/04 (2006.01)

(22) 申请日 2021.03.12

(56) 对比文件

(65) 同一申请的已公布的文献号

CN 106395610 A, 2017.02.15

申请公布号 CN 113086825 A

CN 108909951 A, 2018.11.30

(43) 申请公布日 2021.07.09

CN 208103748 U, 2018.11.16

CN 209815481 U, 2019.12.20

(73) 专利权人 建华建材(安徽)有限公司

审查员 张双齐

地址 241200 安徽省芜湖市繁昌县新港镇

(72) 发明人 杨东 杨少华 黄海明 范家凤

(74) 专利代理机构 南京匠桥专利代理有限公司

32568

专利代理师 程鹏

(51) Int. Cl.

B66C 1/06 (2006.01)

B66C 1/34 (2006.01)

B66C 13/04 (2006.01)

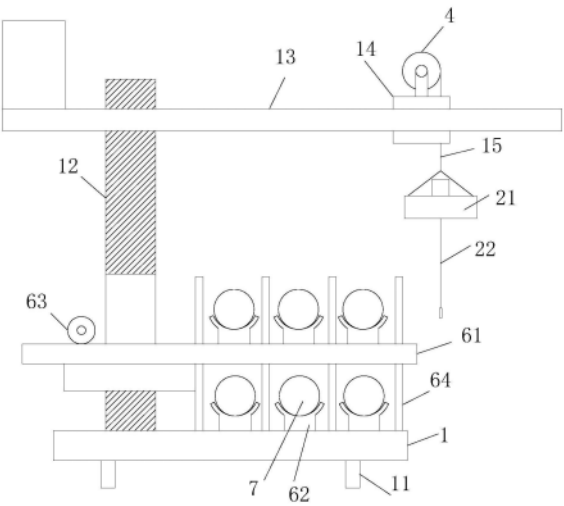
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54) 发明名称

一种混凝土管桩吊装装置

(57) 摘要

本发明公开了一种混凝土管桩吊装装置,涉及混凝土管桩生产技术领域,包括:底座、滚轮、立柱、框架、移动块、第一驱动部、第二驱动部、第一拉绳和起吊部,滚轮装设在底座的底部;立柱设置在底座的顶部;框架横向设置在立柱的上端;移动块滑动连接在框架上;第一驱动部设置在框架上,用于驱动移动块来回移动;第二驱动部设置在移动块上,用于收放第一拉绳;起吊部包括设置在第一拉绳底部的横梁,横梁上设有两组第二拉绳,第二拉绳的底部设有挂钩,挂钩上设有铁块,起吊部还包括设置在管桩模具上的吊耳,吊耳的两侧分别设有第一支架和第二支架,第一支架和第二支架上均设有电磁铁。本发明可以自动的将挂钩挂在吊耳上或移出吊耳,提升了工作效率。



1. 一种混凝土管桩吊装装置, 其特征在于, 包括: 底座、滚轮、立柱、框架、移动块、第一驱动部、第二驱动部、第一拉绳和起吊部, 其中,

所述滚轮装设在所述底座的底部;

所述立柱设置在所述底座的顶部;

所述框架横向设置在所述立柱的上端;

所述移动块滑动连接在所述框架上;

所述第一驱动部设置在所述框架上, 用于驱动所述移动块来回移动;

所述第二驱动部设置在所述移动块上, 用于收放所述第一拉绳;

所述起吊部包括设置在所述第一拉绳底部的横梁, 所述横梁上设有两组第二拉绳, 所述第二拉绳的底部设有挂钩, 所述挂钩上设有铁块, 所述起吊部还包括设置在管桩模具上的吊耳, 所述吊耳的两侧分别设有第一支架和第二支架, 所述第一支架和第二支架上均设有电磁铁;

通过第一驱动部将移动块移动到护窑的上方, 通过第二驱动部使第二拉绳下降, 直到挂钩到达吊耳处, 然后控制第二支架上的电磁铁通电, 此时电磁铁吸引铁块, 从而使挂钩穿过吊耳, 然后通过第二驱动部控制第一拉绳收缩, 使得横梁向上移动, 从而使挂钩挂住吊耳, 进而带动管桩模具向上移动, 然后在通过第一驱动部工作, 将管桩模具移出护窑, 管桩模具放置在指定位置后, 第一支架上的电磁铁通电, 第二支架上的电磁铁断电, 此时挂钩移出吊耳。

2. 根据权利要求1所述的一种混凝土管桩吊装装置, 其特征在于, 所述第一驱动部包括第一电机, 所述第一电机的转动轴上设有丝杆, 所述丝杆转动连接在所述框架上, 所述移动块与所述丝杆螺纹连接。

3. 根据权利要求1所述的一种混凝土管桩吊装装置, 其特征在于, 所述第二驱动部包括第二电机, 所述第二电机的转动轴上设有收卷辊, 所述收卷辊用于收放第一拉绳。

4. 根据权利要求1所述的一种混凝土管桩吊装装置, 其特征在于, 所述横梁上设有调节部, 所述调节部用于调节两个所述第二拉绳之间的距离。

5. 根据权利要求4所述的一种混凝土管桩吊装装置, 其特征在于, 所述调节部包括气缸, 所述气缸的伸缩轴上设有滑块, 所述滑块滑动连接在所述横梁上, 所述第二拉绳固定连接在所述滑块的底部。

6. 根据权利要求1所述的一种混凝土管桩吊装装置, 其特征在于, 所述吊装装置包括存放部, 所述存放部用于存放管桩模具。

7. 根据权利要求6所述的一种混凝土管桩吊装装置, 其特征在于, 所述存放部包括滑动连接在所述立柱上的支撑板, 所述支撑板的顶部和所述底座的顶部均设有支撑架, 所述支撑架用于放置管桩模具, 所述支撑板的顶部具有凸齿, 所述凸齿啮合有齿轮, 所述齿轮传动连接有第三电机, 所述支撑板上和底座上均设有多个防护架。

一种混凝土管桩吊装装置

技术领域

[0001] 本发明涉及混凝土管桩生产技术领域,特别涉及一种混凝土管桩吊装装置。

背景技术

[0002] 预应力混凝土桩在模具内经过离心处理后,要放入高温蒸汽养护窑内进行高温养护,高温蒸汽养护窑内的温度高达50-100℃,当预应力混凝土桩在模具内完成高温养护后,必须吊开窑盖进行降温处理,通过2个小时左右的降温处理后,使窑内温度下降至50℃以下时,再将内置有预应力混凝土桩的模具从高温蒸汽养护窑中起吊上来,放到窑外的场地上进行脱模。常见的吊装办法是在模具两端的两侧各设置两个吊环,在起吊行车的两个吊链上各安装两个吊钩,在作业时,操作工靠梯子进入到高温蒸汽养护窑内,将吊钩分别钩住模具两端的两个吊环,再由起吊行车将模具吊出高温蒸汽养护窑,工人在操作吊钩挂到吊环上时,会存在较大的安全隐患,而且大大增加了工人的劳动力,降低了工作效率,给使用者带来极大的不便。

发明内容

[0003] 有鉴于此,本发明的目的在于提供一种混凝土管桩吊装装置,用于提升吊装的工作效率。

[0004] 基于上述目的,本发明提供的一种混凝土管桩吊装装置,包括:

[0005] 底座、滚轮、立柱、框架、移动块、第一驱动部、第二驱动部、第一拉绳和起吊部,其中,

[0006] 所述滚轮装设在所述底座的底部;

[0007] 所述立柱设置在所述底座的顶部;

[0008] 所述框架横向设置在所述立柱的上端;

[0009] 所述移动块滑动连接在所述框架上;

[0010] 所述第一驱动部设置在所述框架上,用于驱动所述移动块来回移动;

[0011] 所述第二驱动部设置在所述移动块上,用于收放所述第一拉绳;

[0012] 所述起吊部包括设置在所述第一拉绳底部的横梁,所述横梁上设有两组第二拉绳,所述第二拉绳的底部设有挂钩,所述挂钩上设有铁块,所述起吊部还包括设置在管桩模具上的吊耳,所述吊耳的两侧分别设有第一支架和第二支架,所述第一支架和第二支架上均设有电磁铁。

[0013] 可选的,所述第一驱动部包括第一电机,所述第一电机的转动轴上设有丝杆,所述丝杆转动连接在所述框架上,所述移动块与所述丝杆螺纹连接。

[0014] 可选的,所述第二驱动部包括第二电机,所述第二电机的转动轴上设有收卷辊,所述收卷辊用于收放第一拉绳。

[0015] 可选的,所述横梁上设有调节部,所述调节部用于调节两个所述第二拉绳之间的距离。

[0016] 可选的,所述调节部包括气缸,所述气缸的伸缩轴上设有滑块,所述滑块滑动连接在所述横梁上,所述第二拉绳固定连接在所述滑块的底部。

[0017] 可选的,所述吊装装置包括存放部,所述存放部用于存放管桩模具。

[0018] 可选的,所述存放部包括滑动连接在所述立柱上的支撑板,所述支撑板的顶部和所述底座的顶部均设有支撑架,所述支撑架用于放置管桩模具,所述支撑板的顶部具有凸齿,所述凸齿啮合有齿轮,所述齿轮传动连接有第三电机,所述支撑板上和底座上均设有多个防护架。

[0019] 利用本装置将管桩模具从高温蒸汽养护窑中起吊上来时,通过第一驱动部将移动块移动到护窑的上方,通过第二驱动部使第二拉绳下降,直到挂钩到达吊耳处,然后控制第二支架上的电磁铁通电,此时电磁铁吸引铁块,从而使挂钩穿过吊耳,然后通过第二驱动部控制第一拉绳收缩,使得横梁向上移动,从而使挂钩挂住吊耳,进而带动管桩模具向上移动,然后在通过第一驱动部工作,将管桩模具移出护窑,管桩模具放置在指定位置后,第一支架上的电磁铁通电,第二支架上的电磁铁断电,此时挂钩移出吊耳。

[0020] 由上述可知,本装置可以自动的将挂钩挂在吊耳上或移出吊耳,提升了吊装的工作效率,同时降低了员工的劳动强度。

附图说明

[0021] 为了更清楚地说明本说明书一个或多个实施例或现有技术中的技术方案,下面将对实施例或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅仅是本说明书一个或多个实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0022] 图1为本发明具体实施例吊装装置的结构示意图;

[0023] 图2为图1中框架的俯视图;

[0024] 图3为图1中横梁的侧视图;

[0025] 图4为图3中A处的放大图。

具体实施方式

[0026] 为使本公开的目的、技术方案和优点更加清楚明白,以下结合具体实施例,对本公开进一步详细说明。

[0027] 需要说明的是,除非另外定义,本说明书一个或多个实施例使用的技术术语或者科学术语应当为本公开所属领域内具有一般技能的人士所理解的通常意义。本说明书一个或多个实施例中使用的“第一”、“第二”以及类似的词语并不表示任何顺序、数量或者重要性,而只是用来区分不同的组成部分。“包括”或者“包含”等类似的词语意指出现该词前面的元件或者物件涵盖出现在该词后面列举的元件或者物件及其等同,而不排除其他元件或者物件。“连接”或者“相连”等类似的词语并非限定于物理的或者机械的连接,而是可以包括电性的连接,不管是直接的还是间接的。“上”、“下”、“左”、“右”等仅用于表示相对位置关系,当被描述对象的绝对位置改变后,则该相对位置关系也可能相应地改变。

[0028] 本发明实施例提供了一种混凝土管桩吊装装置。如图1至图4所示,一种混凝土管桩吊装装置,包括:底座1、滚轮11、立柱12、框架13、移动块14、第一驱动部、第二驱动部、第

一拉绳15和起吊部,其中,

[0029] 所述滚轮11装设在所述底座1的底部;

[0030] 所述立柱12设置在所述底座1的顶部;

[0031] 所述框架13横向设置在所述立柱12的上端;

[0032] 所述移动块14滑动连接在所述框架13上;

[0033] 所述第一驱动部设置在所述框架13上,用于驱动所述移动块14来回移动;

[0034] 所述第二驱动部设置在所述移动块14上,用于收放所述第一拉绳15;

[0035] 所述起吊部包括设置在所述第一拉绳15底部的横梁21,所述横梁21上设有两组第二拉绳22,所述第二拉绳22的底部设有挂钩23,所述挂钩23上设有铁块24,所述起吊部还包括设置在管桩模具7上的吊耳25,所述吊耳25的两侧分别设有第一支架26和第二支架27,所述第一支架26和第二支架27上均设有电磁铁28。

[0036] 利用本装置将管桩模具7从高温蒸汽养护窑中起吊上来时,通过第一驱动部将移动块14移动到护窑的上方,通过第二驱动部使第二拉绳22下降,直到挂钩23到达吊耳25处,然后控制第二支架27上的电磁铁28通电,此时电磁铁28吸引铁块24,从而使挂钩23穿过吊耳25,然后通过第二驱动部控制第一拉绳15收缩,使得横梁21向上移动,从而使挂钩23挂住吊耳25,进而带动管桩模具7向上移动,然后在通过第一驱动部工作,将管桩模具7移出护窑,管桩模具7放置在指定位置后,第一支架26上的电磁铁28通电,第二支架27上的电磁铁28断电,此时挂钩23移出吊耳25。

[0037] 由上述可知,本装置可以自动的将挂钩23挂在吊耳25上或移出吊耳25,提升了吊装的工作效率,同时较低了员工的劳动强度。

[0038] 在一些实施例中,所述第一驱动部包括第一电机31,所述第一电机31的转动轴上设有丝杆32,所述丝杆32转动连接在所述框架13上,所述移动块14与所述丝杆32螺纹连接。工作时,第一电机31转动带动丝杆32转动,丝杆32带动移动块14在框架13上移动,进而带动横梁21在水平方向上移动。

[0039] 在一些实施例中,所述第二驱动部包括第二电机,所述第二电机的转动轴上设有收卷辊4,所述收卷辊4用于收放第一拉绳15。通过第二电机转动收放第一拉绳15,带动横梁21上升或下降。

[0040] 在一些实施例中,所述横梁21上设有调节部,所述调节部用于调节两个所述第二拉绳22之间的距离。如此可以吊装不同规格大小的管桩模具7。

[0041] 可选的,所述调节部包括气缸51,所述气缸51的伸缩轴上设有滑块52,所述滑块52滑动连接在所述横梁21上,所述第二拉绳22固定连接在所述滑块52的底部。通过气缸51推动滑块52移动,进而改变你两个第二拉绳22之间的距离,从而适应不同规格大小的管桩模具7吊装要求。

[0042] 目前的吊装过程通常吊起一根管桩模具7,然后移动到比较远的脱模工位处放下,再回来起吊另一根管桩模具7,如此来回移动,效率较低,为了解决该问题,在一些实施例中,所述吊装装置包括存放部,所述存放部用于存放管桩模具7。

[0043] 在一些实施例中,所述存放部包括滑动连接在所述立柱12上的支撑板61,所述支撑板61的顶部和所述底座1的顶部均设有支撑架62,所述支撑架62用于放置管桩模具7,所述支撑板61的顶部具有凸齿,所述凸齿啮合有齿轮63,所述齿轮63传动连接有第三电机,所

述支撑板61上和底座1上均设有多个防护架64。

[0044] 工作时,可以先通过起吊部将管桩模具7起吊放置在底座1上的支撑架62上,当底座1上的支撑架62放满管桩模具7后,通过第三电机带动齿轮63转动,齿轮63带动支撑板61移动到低层防护架64上,然后将管桩模具7移动到支撑板61上的支撑架62上,装满之后一次性运走。

[0045] 由上述可知,本装置可以一次性运多根管桩模具7,减少了来回移动的次数,进一步提升了吊装的工作效率。

[0046] 本说明书一个或多个实施例旨在涵盖落入所附权利要求的宽泛范围之内的所有这样的替换、修改和变型。因此,凡在本说明书一个或多个实施例的精神和原则之内,所做的任何省略、修改、等同替换、改进等,均应包含在本公开的保护范围之内。

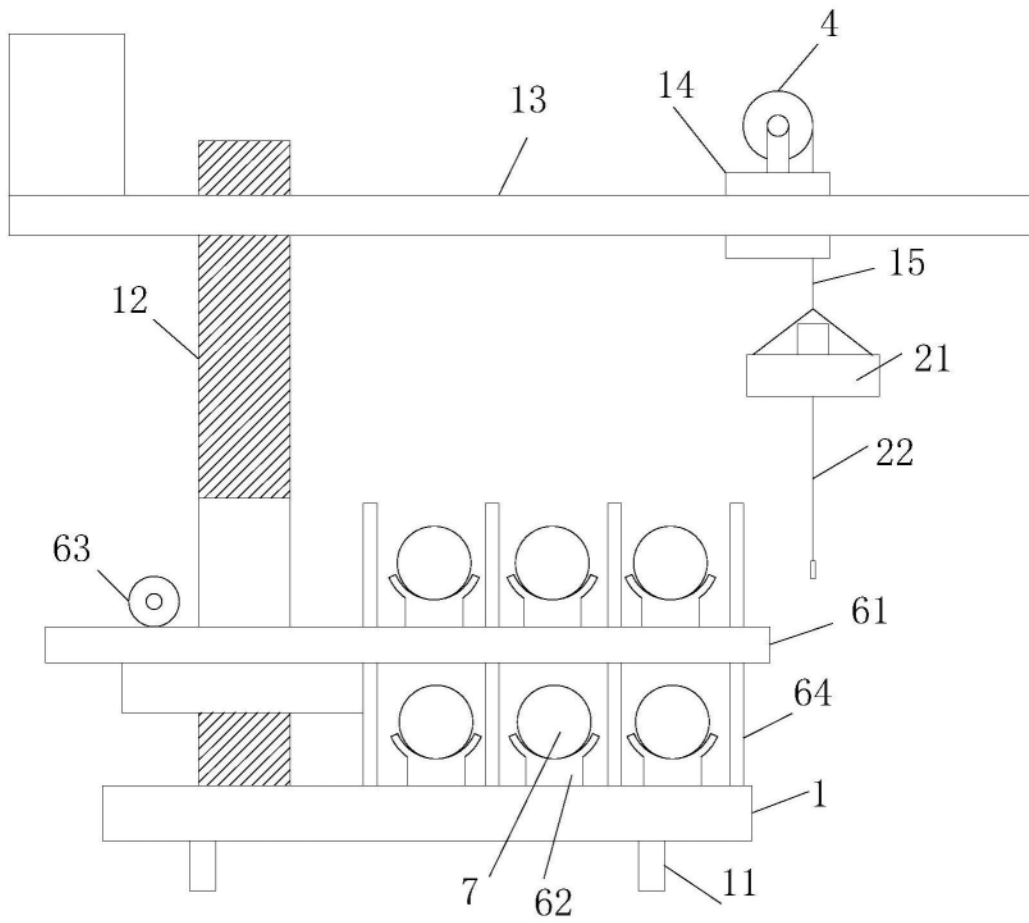


图1

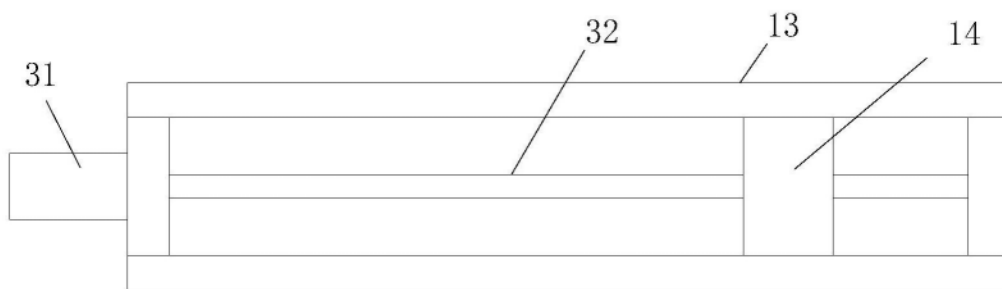


图2

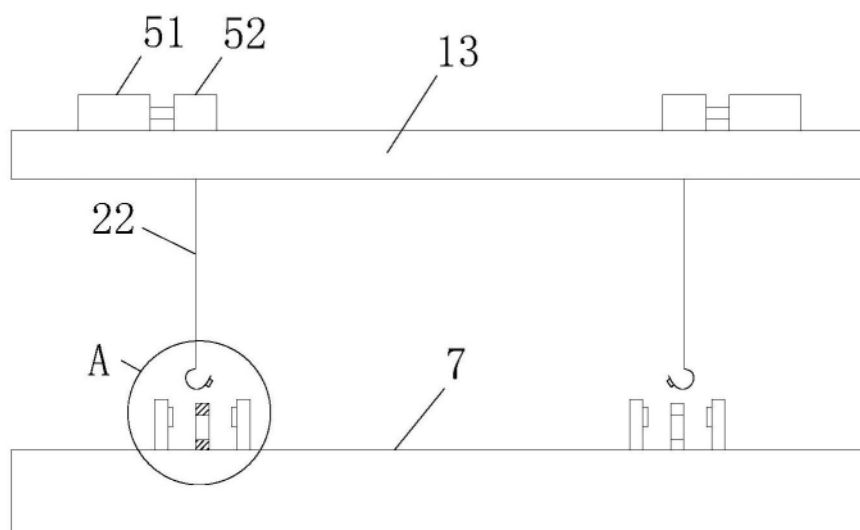


图3

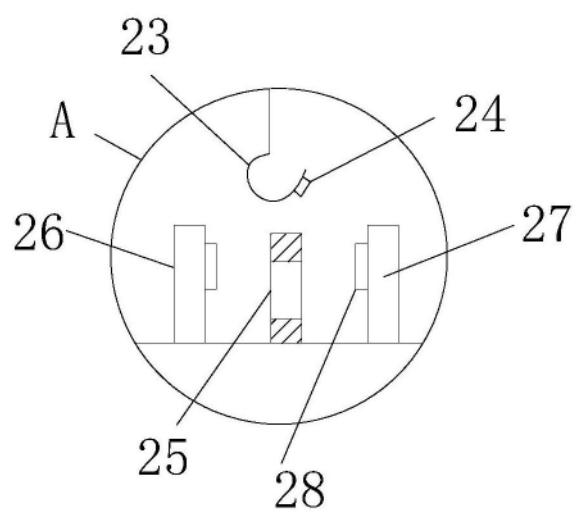


图4