(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 211895795 U
(45)授权公告日 2020.11.10

(21)申请号 202020527397.0

(22)申请日 2020.04.10

(73)专利权人 中建五局安装工程有限公司
地址 410004 湖南省长沙市雨花区中意一路158号

(72)发明人 汤浪洪 席小飞 张鹏 林锐 殷睿

(74)专利代理机构 长沙七源专利代理事务所(普通合伙) 43214
代理人 周晓艳 张勇

(51)Int.Cl.
B66C 23/16(2006.01)
B66C 23/62(2006.01)
B66C 23/84(2006.01)

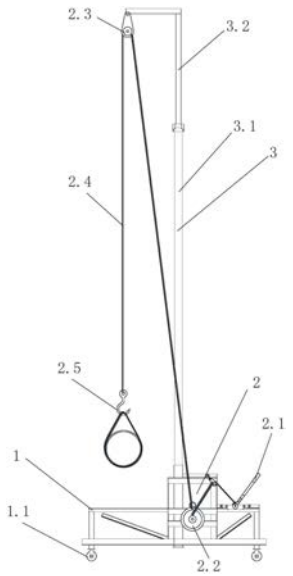
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)实用新型名称

一种钢管吊装提升设备

(57)摘要

本实用新型提供一种钢管吊装提升设备，包括基座、传动装置和安装于基座上的立杆，传动装置包括紧线器、转动轴承、定滑轮、钢丝和挂钩，紧线器和转动轴承安装在基座上，定滑轮安装在立杆上，紧线器通过钢丝绳与转动轴承连接，钢丝一端缠绕在转动轴承，另一端绕过定滑轮与挂钩相连；转动轴承包括支撑轴、套筒一、紧固件一和紧固件二，套筒一套设在支撑轴上且通过轴承与支撑轴可转动式连接；紧固件一用于固定钢丝绳，紧固件二用于固定钢丝，且紧固件一和紧固件二均设置在套筒一上。该装置可以提升钢管吊装速率，施工方便，加快了施工进度；结构简单，易于加工制造；成本低廉，便于推广使用。



CN 211895795 U

1.一种钢管吊装提升设备，其特征在于，包括基座(1)、传动装置(2)和安装于所述基座(1)上的立杆(3)；

所述传动装置(2)包括紧线器(2.1)、转动轴承(2.2)、定滑轮(2.3)、钢丝(2.4)和挂钩(2.5)，所述紧线器(2.1)和转动轴承(2.2)安装在所述基座(1)上，所述定滑轮(2.3)安装在所述立杆(3)上，所述紧线器(2.1)通过钢丝绳与所述转动轴承(2.2)连接，所述钢丝(2.4)一端缠绕在所述转动轴承(2.2)，另一端绕过所述定滑轮(2.3)与所述挂钩(2.5)相连；

所述转动轴承(2.2)包括支撑轴(2.21)、轴承(2.22)、套筒一(2.23)、紧固件一(2.24)和紧固件二(2.25)，所述套筒一(2.23)套设在所述支撑轴(2.21)上且通过所述轴承(2.22)与所述支撑轴(2.21)可转动式连接；所述紧固件一(2.24)用于固定钢丝绳，所述紧固件二(2.25)用于固定钢丝，且所述紧固件一(2.24)和紧固件二(2.25)相对于所述套筒一(2.23)固定。

2.根据权利要求1所述的钢管吊装提升设备，其特征在于，所述转动轴承(2.2)还包括套设于所述套筒一(2.23)上的套筒二(2.27)，所述钢丝(2.4)缠绕在所述套筒二(2.27)上且其端部与设置在所述套筒二(2.27)上的紧固件二(2.25)连接。

3.根据权利要求2所述的钢管吊装提升设备，其特征在于，所述套筒二(2.27)的两端分别设有对钢丝进行限位的挡板(2.26)。

4.根据权利要求1所述的钢管吊装提升设备，其特征在于，所述支撑轴(2.21)的材质为钢。

5.根据权利要求1所述的钢管吊装提升设备，其特征在于，所述套筒一(2.23)的两端均通过轴承(2.22)与所述支撑轴(2.21)可转动式连接；所述轴承(2.22)为深沟球轴承。

6.根据权利要求1-5任意一项所述的钢管吊装提升设备，其特征在于，所述立杆(3)包括杆体(3.1)和可调顶托(3.2)，所述可调顶托(3.2)与所述杆体(3.1)顶端固定连接，所述可调顶托(3.2)的高度可调节。

7.根据权利要求1所述的钢管吊装提升设备，其特征在于，所述基座(1)由上至下至少分为两层，所述紧线器(2.1)和转动轴承(2.2)分别安装于所述基座的上下两层实现错位安装。

8.根据权利要求1所述的钢管吊装提升设备，其特征在于，所述基座(1)下方安装有多个万向轮(1.1)。

一种钢管吊装提升设备

技术领域

[0001] 本实用新型属于建筑施工技术领域，尤其涉及一种钢管吊装提升设备。

背景技术

[0002] 随着我国经济的快速发展，城市化建设速度不断加快，在城市化建设过程中，机电管道吊装通常采用以下几种方式：

[0003] 1、管径DN200及以上的均采用手动紧线器方式，即在楼板或梁上固定吊钩，然后将手动紧线器挂在吊钩上，一般至少用两个手动紧线器，然后通过手拉手动紧线器将钢管吊至安装位置。

[0004] 2、管径在DN100～DN200以下的则需要工人站在门型脚手架上用绳子将钢管拉到平台上，然后再用人工将钢管抬到钢管吊架上。

[0005] 3、DN100以下的钢管以第一种和第二种方法对钢管进行吊装、就位和校正都十分麻烦，施工速度慢，浪费人工，而且工人站在门型脚手架上，操作十分笨拙，同时也带来了一系列的安全隐患。

[0006] 综上所述，急需一种结构精简、使用方便且适用于DN100以下的钢管安装设备以解决现有技术中存在的问题。

实用新型内容

[0007] 本实用新型提供一种钢管吊装提升设备，具有结构精简、使用方便以及适用于DN100以下的钢管的安装的提升设备，详情如下：

[0008] 一种钢管吊装提升设备，包括基座、传动装置和安装于所述基座上的立杆；

[0009] 所述传动装置包括紧线器、转动轴承、定滑轮、钢丝和挂钩，所述紧线器和转动轴承安装在所述基座上，所述定滑轮安装在所述立杆上，所述紧线器通过钢丝绳与所述转动轴承连接，所述钢丝一端缠绕在所述转动轴承，另一端绕过所述定滑轮与所述挂钩相连；

[0010] 所述转动轴承包括支撑轴、轴承、套筒一、紧固件一和紧固件二，所述套筒一套设在所述支撑轴上且通过所述轴承与所述支撑轴可转动式连接；所述紧固件一用于固定钢丝绳，所述紧固件二用于固定钢丝，且所述紧固件一和紧固件二相对于所述套筒一固定。

[0011] 作为上述技术方案的进一步改进：

[0012] 上述的钢管吊装提升设备，进一步地，所述转动轴承还包括套接固定于所述套筒一上的套筒二，所述钢丝缠绕在所述套筒二上且其端部与设置在所述套筒二上的紧固件二连接。

[0013] 上述的钢管吊装提升设备，进一步地，套筒二的两端分别设有对钢丝进行限位的挡板。

[0014] 上述的钢管吊装提升设备，进一步地，所述支撑轴的材质为钢。

[0015] 上述的钢管吊装提升设备，进一步地，所述轴承为深沟球轴承。

[0016] 上述的钢管吊装提升设备，进一步地，所述立杆包括杆体和可调顶托，所述可调顶

托与所述杆体顶端固定连接，所述可调顶托的高度可调节。

[0017] 上述的钢管吊装提升设备，进一步地，所述基座由上至下至少分为两层，所述紧线器和转动轴承分别安装于所述基座的上下两层实现错位安装。

[0018] 上述的钢管吊装提升设备，进一步地，所述基座下方安装有多个万向轮。

[0019] 本实用新型的钢管吊装提升设备，通过紧线器驱动转动轴承，并带动吊装钢管的钢丝在转动轴承上的收放以实现钢管的吊装，该钢管吊装提升设备可以提升钢管吊装速率，施工方便，加快了施工进度；结构简单，易于加工制造；成本低廉，便于推广使用；能适用于各种规格的钢管的吊装(如DN100以下的钢管)，实用性强。

[0020] 除了上面所描述的目的、特征和优点之外，本实用新型还有其它的目的、特征和优点。下面将参照图，对本实用新型作进一步详细的说明。

附图说明

[0021] 构成本申请的一部分的附图用来提供对本实用新型的进一步理解，本实用新型的示意性实施例及其说明用于解释本实用新型，并不构成对本实用新型的不当限定。在附图中：

[0022] 图1为本申请实施例的钢管吊装提升设备的立体结构示意图；

[0023] 图2为图1中转动轴承结构示意图；

[0024] 图3为图1中基座、转动轴承及紧线器的装配结构示意图；

[0025] 附图标记说明

[0026] 1、基座；1.1、万向轮；2、传动装置；2.1、紧线器；2.2、转动轴承；2.21、支撑轴；2.22、轴承；2.23、套筒一；2.24、紧固件一；2.25、紧固件二；2.26、挡板；2.27、套筒二；2.3、定滑轮；2.4、钢丝；2.5、挂钩；3、立杆；3.1、杆体；3.2、可调顶托。

具体实施方式

[0027] 需要说明的是，在不冲突的情况下，本申请中的实施例及实施例中的技术特征可以相互组合，具体实施方式中的详细描述应理解为本申请宗旨的解释说明，不应视为对本申请的不当限制。

[0028] 在本申请的描述中，“上”、“下”、“左”、“右”、“前”、“后”方位或位置关系为基于附图1所示的方位或位置关系，需要理解的是，这些方位术语仅是为了便于描述本申请和简化描述，而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作，因此不能理解为对本申请的限制。

[0029] 实施例：

[0030] 如图1-3所示，本实施例的钢管吊装提升设备包括基座1、传动装置2和安装于基座1上的立杆3，详情如下：

[0031] 传动装置2包括紧线器2.1、转动轴承2.2、定滑轮2.3、钢丝2.4和挂钩2.5，紧线器2.1和转动轴承2.2安装在基座1上，定滑轮2.3安装在立杆3上，紧线器2.1通过钢丝绳与转动轴承2.2连接，钢丝2.4一端缠绕在转动轴承2.2，另一端绕过定滑轮2.3与挂钩2.5相连。

[0032] 转动轴承2.2包括支撑轴2.21、轴承2.22、套筒一2.23、紧固件一2.24和紧固件二2.25，套筒一2.23套设在支撑轴2.21上且通过轴承2.22与支撑轴2.21可转动式连接；紧固

件一2.24用于固定钢丝绳，紧固件二2.25用于固定钢丝，且紧固件一2.24和紧固件二2.25相对于套筒一2.23固定，此处紧固件一固定在套筒一上。紧固件一和紧固件二优选耳板或拉手。

[0033] 运用本实施例的钢管吊装提升设备，将需要运送的钢管吊装在挂钩2.5上，通过紧线器2.1控制钢丝绳在转动轴承2.2上缩放，并带动钢丝2.4在转动轴承2.2上的放缩，以实现钢管的吊装。本实施例的钢管吊装提升设备，可以在较少人工的工作下，将需要的钢管运送到需要的高度位置，减轻了人工的工作强度，且具有结构简单，制造简单，成本低的优点。

[0034] 本实施例的钢管吊装提升设备，转动轴承2.2还包括套接固定于套筒一2.23上的套筒二2.27，钢丝2.4缠绕在套筒二2.27上且其端部与设置在套筒二2.27上的紧固件二2.25连接。套筒二2.27的直径较套筒一2.23的直径大，钢丝2.4缠绕在套筒二2.27上，其一端与紧固件二2.25固定连接，加快了钢管的提升效率。

[0035] 本实施例的钢管吊装提升设备，套筒二2.27的两端分别设有对钢丝进行限位的挡板2.26。挡板2.26用于对钢丝2.4进行限位，避免钢丝2.4滑落打乱或钢丝2.4和紧线器2.1的钢丝绳相互缠绕，影响提升效率或对该设备以后的正常使用造成影响。

[0036] 本实施例的钢管吊装提升设备，支撑轴2.21的材质为钢。钢具有较强的抗拉抗压性能，能为转动轴承2.2提供更好的支撑，避免转动轴承2.2在工作过程中由于受到较大的拉力，造成安全事故。

[0037] 本实施例的钢管吊装提升设备，套筒一2.23的两端均通过轴承2.22与支撑轴2.21可转动式连接，轴承2.22为深沟球轴承。深沟球轴承具有结构简单，使用方便，主要用来承受径向载荷，但当增大轴承径向游隙时，具有一定的角接触球轴承的性能，可以承受径、轴向联合载荷。

[0038] 本实施例的钢管吊装提升设备，立杆3包括杆体3.1和可调顶托3.2，可调顶托3.2与杆体3.1顶端固定连接，可调顶托3.2的高度可调节。可调顶托3.2可以对吊装钢管的高度进行微调，使吊装的钢管尽可能缩小与需吊装高度之间的误差。此处可调顶托由竖杆和横杆形成7字形结构，竖杆和横杆均可采用长度可调节式结构，可参照现有技术，实现整个立杆的高度可调以及管道吊装位置的可调，实用性强。

[0039] 本实施例的钢管吊装提升设备，基座1由上至下至少分为两层，紧线器2.1和转动轴承2.2分别安装于基座的上下两层实现错位安装。紧线器2.1和转动轴承2.2不同高度安装，可以提升钢管吊装提升设备的结构紧凑型和稳定性。

[0040] 本实施例的钢管吊装提升设备，基座1下方安装有多个万向轮1.1。基座1下安装万向轮1.1，可以实现钢管吊装提升设备的自由运动，方便该设备的使用。

[0041] 本申请提供的各个实施例/实施方式在不产生矛盾的情况下可以相互组合。

[0042] 以上所述仅为本申请的较佳实施例而已，并不用于限制本申请，对于本领域的技术人员来说，本申请可以有各种更改和变化。凡在本申请的精神和原则之内，所作的任何修改、等同替换、改进等，均应包含在本申请的保护范围之内。

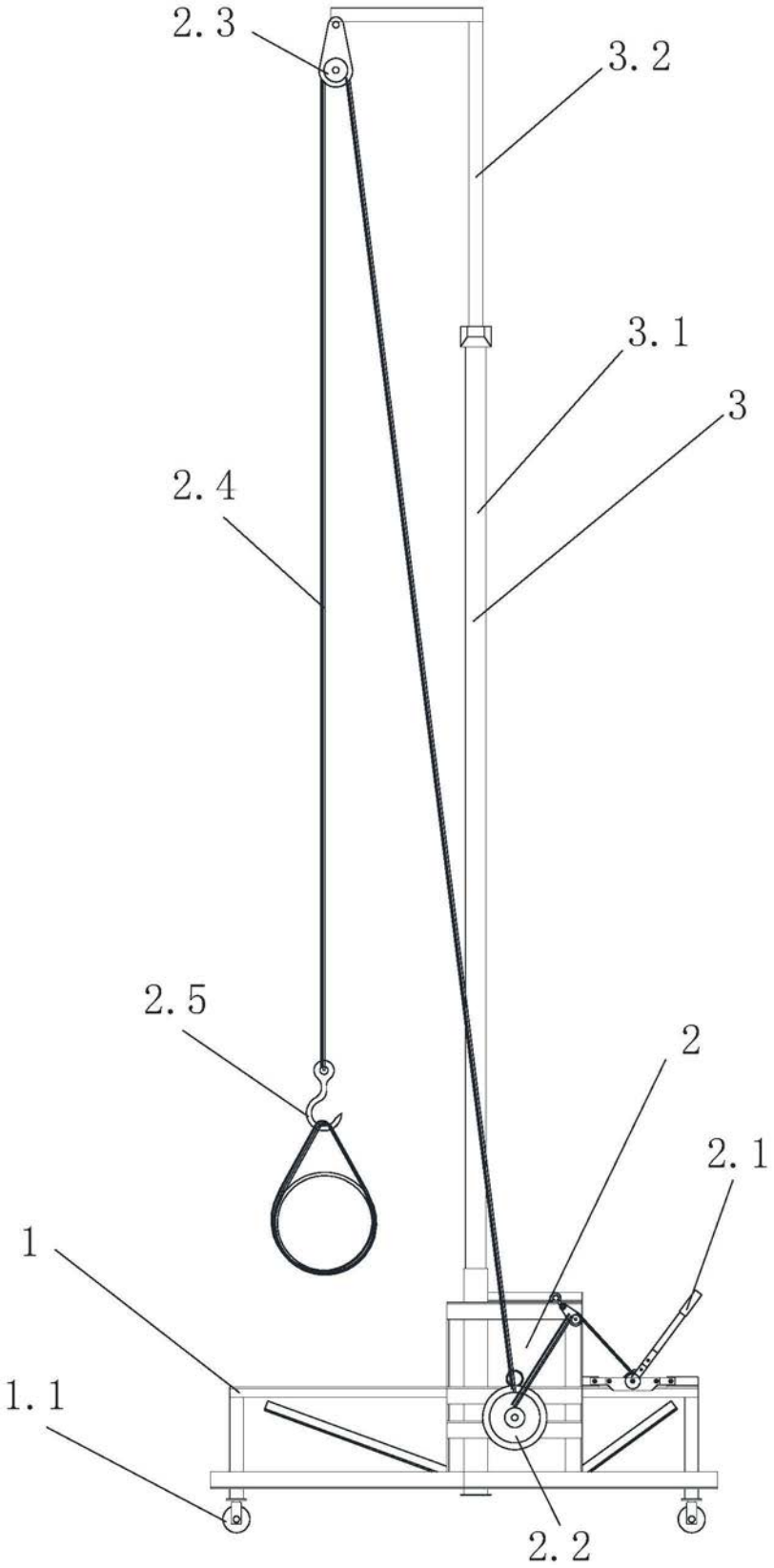


图1

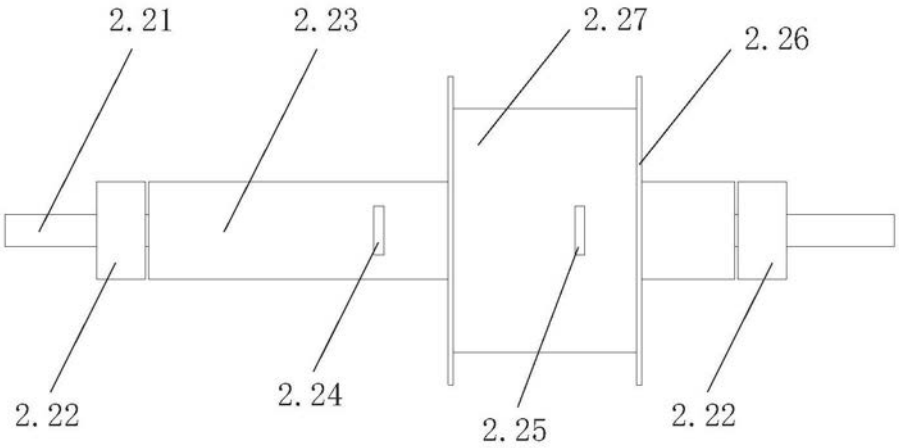


图2

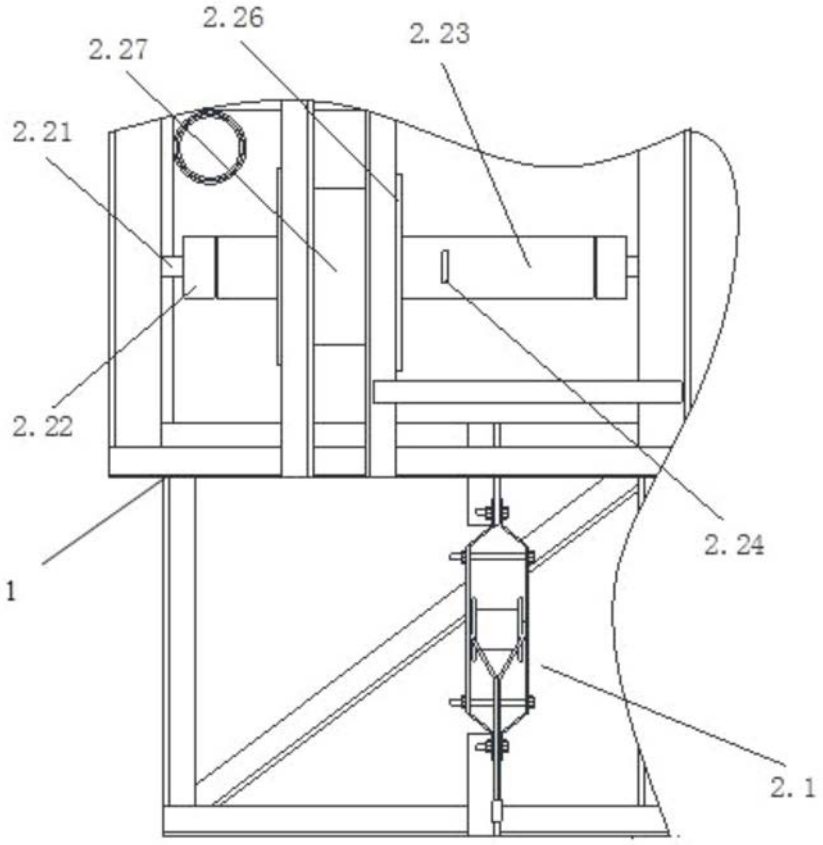


图3