



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 208220674 U

(45)授权公告日 2018.12.11

(21)申请号 201721390047.9

(22)申请日 2017.10.26

(73)专利权人 四川宏华石油设备有限公司

地址 618300 四川省德阳市广汉中山大道
南二段90号

(72)发明人 于芳 田雨 高杭 李志刚
周珍珍

(51)Int.Cl.

E21B 19/14(2006.01)

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

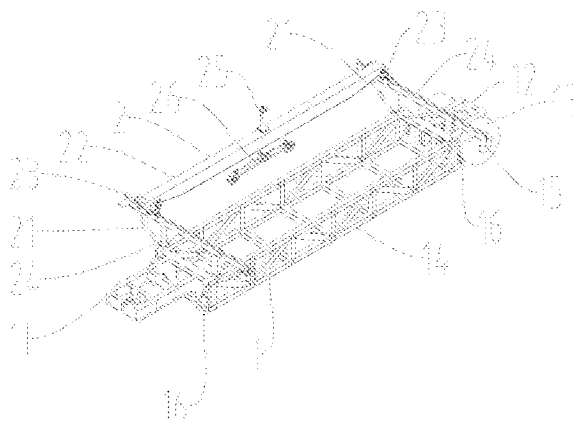
权利要求书1页 说明书3页 附图5页

(54)实用新型名称

一种拖挂式管具抓持移运装置

(57)摘要

本实用新型涉及石油及天然气钻探装备技术领域,尤其涉及了一种拖挂式管具抓持移运装置,包括拖挂底座总成和抓持装置总成,本实用新型设备的应用实现了管具抓持移运的自动化,提高了工作效率,减少了操作人员,从而减少了成本,提高了生产工作的安全性。



1. 一种拖挂式管具抓持移运装置,其包括:

拖挂底座总成,所述拖挂底座总成包括牵引支架,与所述牵引支架固定连接的底座,与所述底座进行连接的车轮总成,与所述底座进行活动连接的拖挂支架,与所述拖挂支架进行固定连接的车轴悬架,所述车轮总成与所述车轴悬架进行活动连接,与所述底座进行固定连接的起升支腿,所述起升支腿数量为4个,分别设置在所述底座的四角;

抓持装置总成,所述抓持装置总成与所述拖挂底座总成固定连接,所述抓持装置总成包括与所述底座固定连接的导轨梁,与所述导轨梁固定连接的轨道总成,与所述轨道总成活动连接的行走梁,与所述行走梁固定连接的行走减速机,与所述行走梁固定连接的伸缩臂,与所述伸缩臂连接的夹持器。

2. 根据权利要求1所述的一种拖挂式管具抓持移运装置,其特征在于:所述底座的尾端与所述拖挂支架活动连接,所述底座与所述拖挂支架连接处远地端的连接为铰接,所述底座与所述拖挂支架连接处近地端的连接为销轴,且所述销轴可拆卸。

3. 根据权利要求1所述的一种拖挂式管具抓持移运装置,其特征在于:所述夹持器由两个夹钳、连杆及两个调平液缸组成,两个所述夹钳通过所述连杆连接在一起,所述连杆的上部设置有轨道,所述伸缩臂下端设置有滑车,所述滑车上设置有滑槽,所述滑槽与所述轨道配合,所述调平液缸的一端与所述夹钳固定连接,所述调平液缸的另一端与所述滑车固定连接。

一种拖挂式管具抓持移运装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及石油及天然气钻探装备技术领域,特别涉及一种可实现钻井管具整体移运的拖挂式管具抓持移运装置。

背景技术

[0002] 现有技术中,在传统钻机作业中,如图1,上述管具均存储在井场地面管排架1'上,钻井时,场地工将管具2'手动滚到常规猫道3'上,然后场地工和钳工分别操作猫道尾部的风动绞车4'和钻台面上的风动绞车4',将管具沿着坡道5'拉到钻台面6'上;在转场时需要用其他设备将管排架上的管具搬运到大货车上运输,到新的井场时,在通过其他设备将管具搬运到钻杆架上,这种作业方式效率低,需要至少2人进行操作,人工成本高,安全性差且钻井转场时费时费力。

[0003] 为解决上述问题,需要发明一种可实现钻井管具整体移运的拖挂式管具抓持移运装置,整个抓持移运过程只需1人通过控制遥控器即可自动完成,可有效减少人员,降低人员劳动强度,安全、高效。

发明内容

[0004] 本实用新型的目的在于克服现有技术中所存在的上述不足,提供一种可实现钻井管具整体移运的拖挂式管具抓持移运装置。

[0005] 为了达到上述目的,本实用新型提供了如下技术方案。

[0006] 一种拖挂式管具抓持移运装置,其包括:

[0007] 拖挂底座总成,所述拖挂底座总成包括牵引支架,与所述牵引支架固定连接的底座,与所述底座进行连接的车轮总成,与所述底座进行活动连接的拖挂支架,与所述拖挂支架进行固定连接的车轴悬架,所述车轮总成与所述车轴悬架进行活动连接,与所述底座进行固定连接的起升支腿,所述起升支腿数量为4个,分别设置在所述底座的四角,所述拖挂底座总成用于储存待运输管具,所述拖挂车与所述车轮总成配合将所述拖挂底座总成拉送至指定地点;

[0008] 抓持装置总成,所述抓持装置总成与所述拖挂底座总成固定连接,所述抓持装置总成包括与所述底座固定连接的导轨梁,与所述导轨梁固定连接的轨道总成,与所述轨道总成活动连接的行走梁,与所述行走梁固定连接的行走减速机,与所述行走梁固定连接的伸缩臂,与所述伸缩臂连接的夹持器,所述抓持装置总成用于抓持待移运管具,所述行走减速机驱动所述行走梁在所述轨道总成上移动,从而带动所述夹持器在本实用新型移运装置与待转运管具之间运行,所述伸缩臂控制所述夹持器上下移动。

[0009] 作为本实用新型的优选方案,所述底座的尾端与所述拖挂支架活动连接,所述底座与所述拖挂支架连接处远地端的连接为铰接,所述底座与所述拖挂支架连接处近地端的连接为销轴,且所述销轴可拆卸,当所述本实用新型的移运装置在运输状态时,所述销轴将所述拖挂支架与所述底座固定,当所述本实用新型的移运装置在工作状态时,所述销轴拆

除。

[0010] 作为本实用新型的优选方案,所述夹持器由两个夹钳、连杆及两个调平液缸组成,两个所述夹钳通过所述连杆连接在一起,所述连杆的上部设置有轨道,所述伸缩臂下端设置有滑车,所述滑车上设置有滑槽,所述滑槽与所述轨道配合,即所述伸缩臂通过滑槽与所述连杆上部的轨道配合进行滑动连接,两个所述调平液缸与两个所述夹钳固定连接,所述调平液缸的一端与所述夹钳固定连接,所述调平液缸的另一端与所述滑车固定连接,当被抓持的管具重心有偏移现象时,所述调平液缸会根据重心偏移量进行调节,从而保证管具的重心始终处于所述伸缩臂的中心位置附近。

[0011] 工作描述:

[0012] 在转场运输时,管具存储在底座内,所述抓持装置总成处于驻车位置,所述起升支腿伸出,将所述底座抬高至所需高度,所述牵引支架与拖挂车连接,所述拖挂支架旋转至水平位置并用所述销轴与所述底座固定,然后将所述起升支腿收回,拖挂车即可拖着本实用新型抓持移运装置进行转运。

[0013] 当抵达指定位置时,拖挂车停在指定位置上,所述起升支腿同时伸出,将本实用新型抓持移运装置抬高至所需高度,所述牵引支架与拖挂车脱开,拖挂车开走,取出所述销轴,所述起升支腿缓慢同步缩回,所述拖挂支架围绕铰点旋转至工作位置,然后用所述销轴将所述拖挂支架和底座固定,连接液压源即可进入工作状态。

[0014] 工作时,在动力猫道两侧各安装一套本实用新型管具抓持移运装置,两套可同时作业,效率会成倍提高,也可单独操作,右侧本实用新型管具抓持移运装置在所述行走减速机的驱动下,带动所述行走梁行走至目标管具所在位置上方,伸缩臂液缸驱动所述伸缩臂下放,所述夹持器打开并抓取管具,所述伸缩臂收回至最高位置,然后所述行走减速机驱动所述行走梁沿所述导轨向动力猫道方向行走,当行走至动力猫道支腿上方时,所述伸缩臂下放,当管具被放置在动力猫道支腿上后,所述夹持器打开,所述伸缩臂复位,开始处理下一管具。

[0015] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果:

[0016] 1、实现了管具抓持移运的自动化,提高了工作效率;

[0017] 2、减少了操作人员,从而减少了成本,提高了生产工作的安全性。

附图说明

[0018] 图1为现有技术管具移运装置立体图;

[0019] 图2为本实用新型拖挂式管具抓持移运装置立体图;

[0020] 图3为本实用新型抓持装置总成立体图;

[0021] 图4为本实用新型拖挂式管具抓持移运装置移运状态图;

[0022] 图5为本实用新型拖挂式管具抓持移运装置工作状态图;

[0023] 图6为本实用新型拖挂式管具抓持移运装置与猫道配合工作状态图。

[0024] 图中标记:

[0025] 1-拖挂底座总成,11-牵引支架,12-拖挂支架,13-车轮总成,14-底座,15-车轴悬架,16-起升支腿,2-抓持装置总成,21-导轨梁,22-行走梁,23-行走减速机,24-轨道总成,25-伸缩臂,251-滑车,26-夹持器,261-夹钳,262-连杆,263-调平油缸。

具体实施方式

[0026] 下面结合实施例及具体实施方式对本实用新型作进一步的详细描述,但不应将此理解为本实用新型上述主体的范围仅限于以下的实施例,凡基于本实用新型内容所实现的技术均属于本实用新型的保护范围。

[0027] 如图2所示,一种拖挂式管具抓持移运装置,包括拖挂底座总成1和抓持装置总成2,拖挂底座总成1由牵引支架11、拖挂支架12、车轮总成13、底座14、车轴悬架15和起升支腿16组成,其中牵引支架11与底座14固定连接并与拖挂车活动连接,拖挂支架12与底座14活动连接,底座14与拖挂支架12连接处远地端的连接为铰接,底座14与拖挂支架12连接处近地端的连接为销轴,且销轴可拆卸,车轴悬架15与拖挂支架12固定连接,车轮总成13安装在车轴悬架15上,起升支腿16为四个,分别安装在底座14的四个角上,在其他实施例中,起升支腿16的数量可以根据实际需要进行变化。

[0028] 如图2和图3所示,抓持装置总成2由两个导轨梁21、行走梁22、两个行走减速机23、两个轨道总成24、伸缩臂25及夹持器26组成,导轨梁21与底座14通过螺栓固定连接,轨道总成24与导轨梁21固定连接,行走梁22与轨道总成24滑动连接,行走梁22下部加工有滑槽并于轨道总成24配合,伸缩臂25的上部与行走梁22固定连接,伸缩臂25的下部与夹持器26固定连接,伸缩臂25的下部设置有滑车251,夹持器26由两个夹钳261、连杆262及两个调平油缸263组成,滑车251与连杆262滑动连接,调平油缸263的一端与滑车251固定连接,调平油缸263的另一端与夹钳261固定连接。

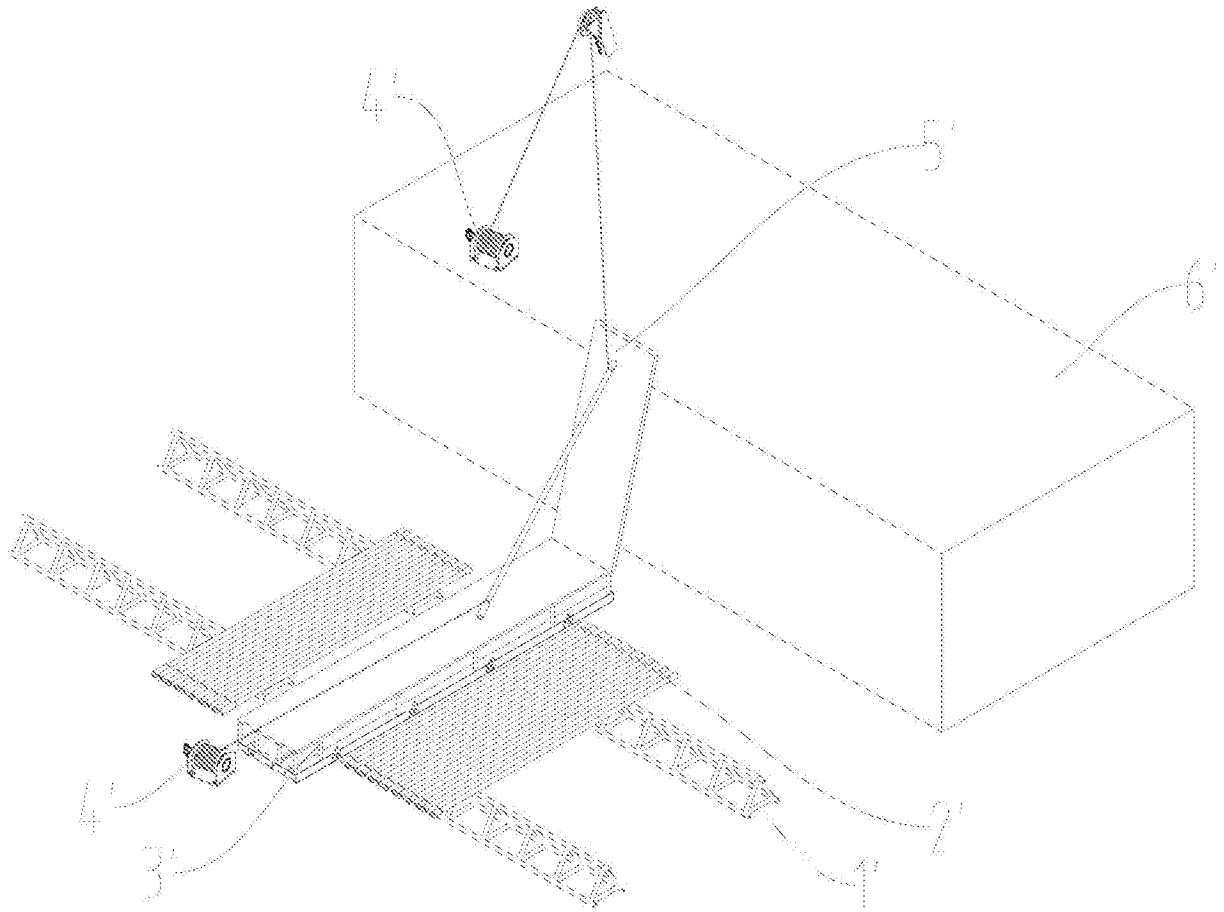


图1

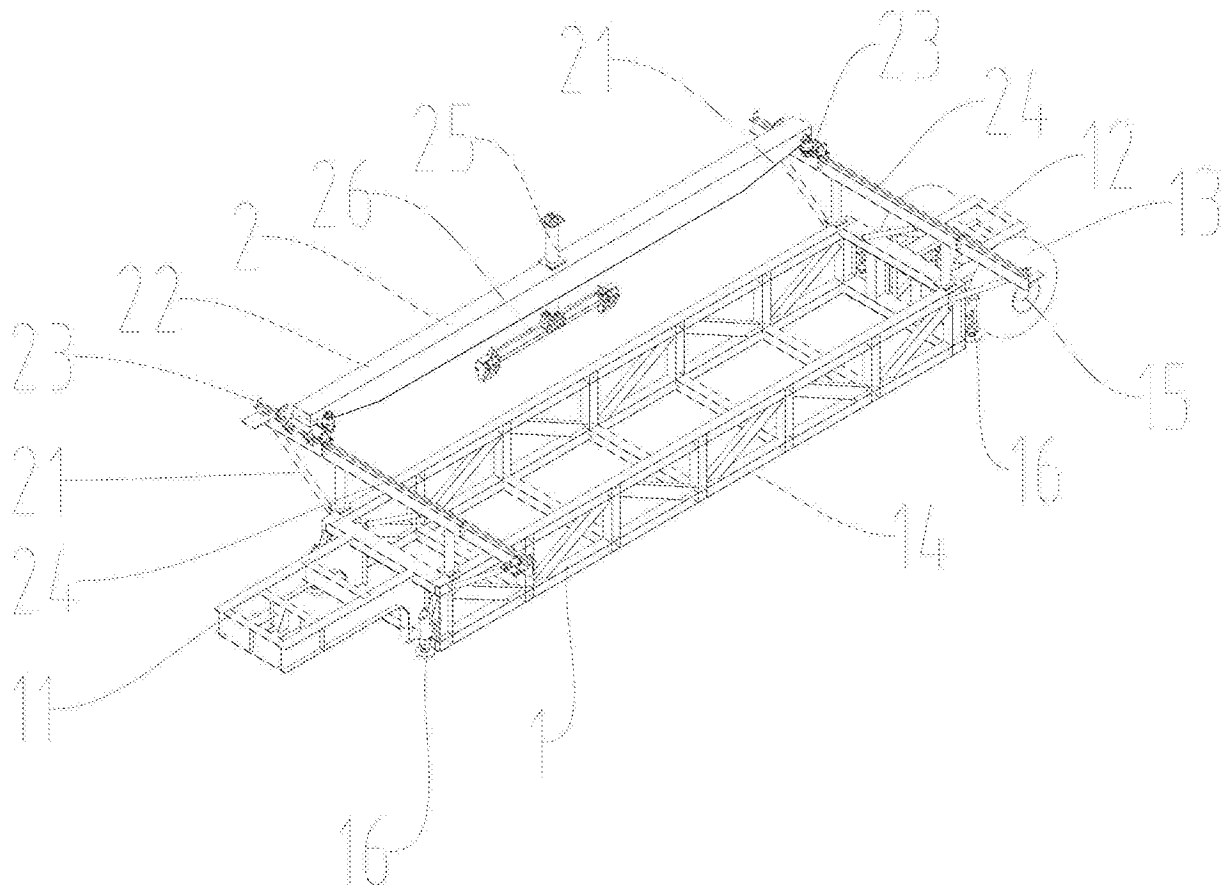


图2

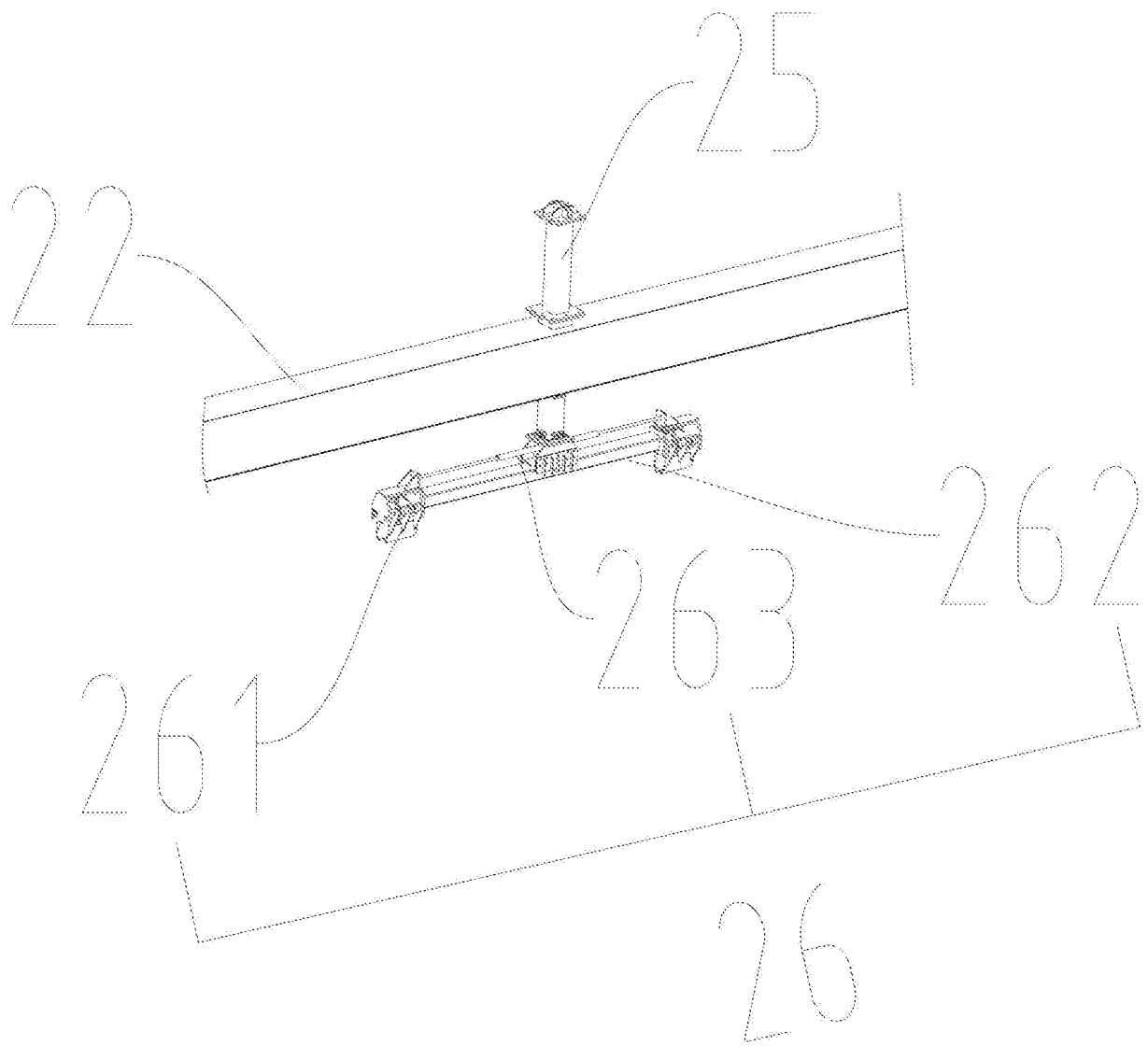


图3

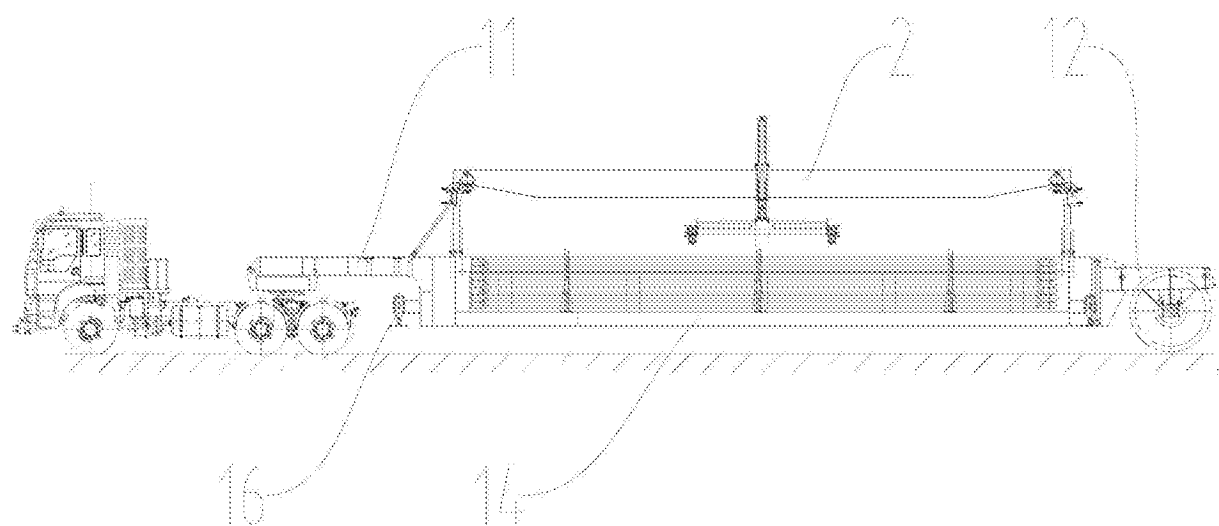


图4

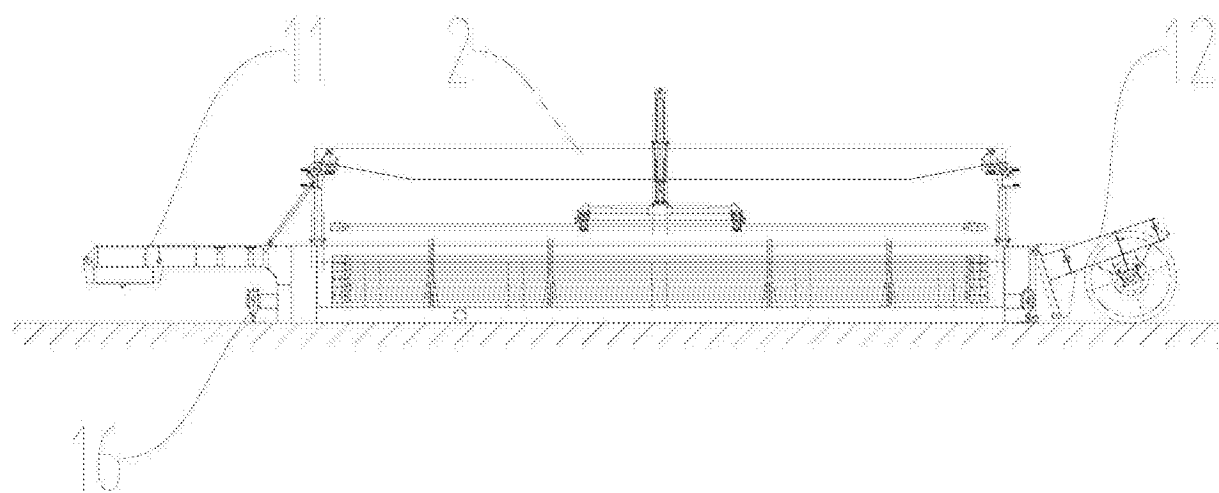


图5

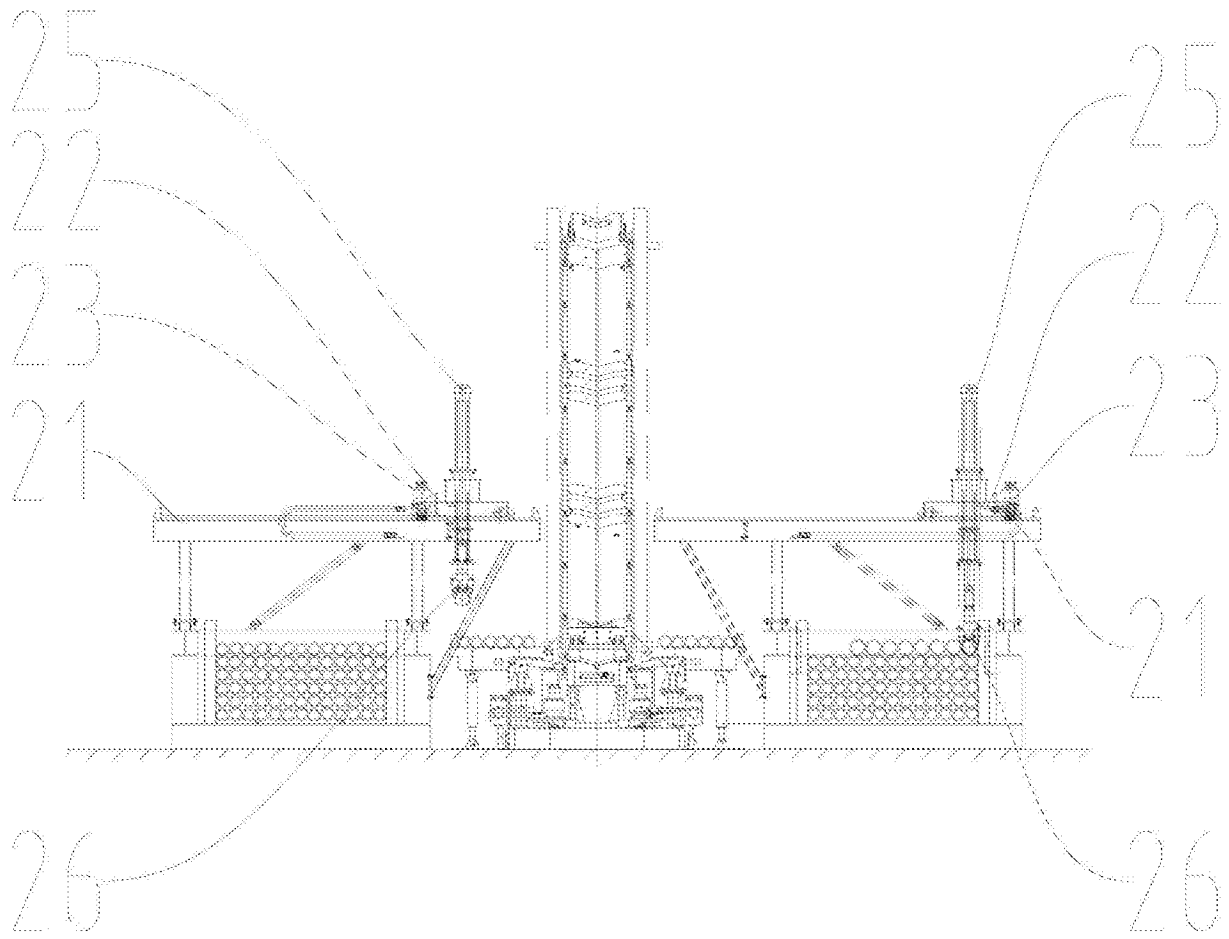


图6