



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 204139147 U

(45) 授权公告日 2015. 02. 04

(21) 申请号 201420591442. 3

(22) 申请日 2014. 09. 29

(73) 专利权人 王吉江

地址 265700 山东省龙口市海洋石油船舶中
心船舶二大队

专利权人 王亭亭 张慧

(72) 发明人 王吉江 王亭亭 张慧

(51) Int. Cl.

E02B 17/00 (2006. 01)

E02B 17/08 (2006. 01)

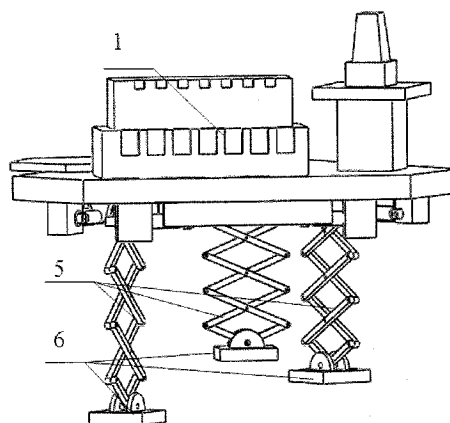
权利要求书1页 说明书2页 附图2页

(54) 实用新型名称

新型自升式海洋钻井平台桩腿机构

(57) 摘要

本实用新型涉及一种海洋钻井平台装备,尤其是一种新型自升式海洋钻井平台桩腿机构,包括工作平台、液压缸、支撑滑块、滑轨、桩腿、底垫,桩腿采用平行四边形机构,有伸缩性,通过平台底部液压缸调节其长度。桩腿通过底垫支撑海底,通过连接液压缸活塞杆和与活塞杆固连滑块支撑海洋平台下底面。本实用新型的有益效果为:1) 平台工作和运移时,桩腿始终位于工作平台下面,它克服了传统自升式海洋平台使用过程中桩腿会位于平台上方的弊端,降低了海洋平台的重心,增加了其稳定性;2) 恶劣天气,桩腿不再受到大风载,降低了平台倾覆的可能性;3) 采用液压系统控制桩腿并提供动力,相比电力系统可靠性更高。



1. 新型自升式海洋钻井平台桩腿机构,包括工作平台(1)、液压缸(2)、支撑滑块(3)、滑轨(4)、桩腿(5)、底垫(6),其特征在于:所述桩腿(5)采用平行四边形机构,即两组数量相同连杆通过销轴首尾铰接组成两个连杆组后,两个连杆组中对应连杆中点位置再用销轴铰接,组成平行四边形机构的桩腿。

2. 根据权利要求1所述的一种新型自升式海洋钻井平台桩腿机构,其特征在于:所述液压缸(2)固定在工作平台(1)下底面位置,所述滑轨(4)固定在工作平台(1)下底面,所述支撑滑块(3)与液压缸(2)活塞杆连接,并与滑轨(4)滑动配合。

3. 根据权利要求1所述的一种新型自升式海洋钻井平台桩腿机构,其特征在于:所述桩腿(5)顶部两根连杆最顶端分别与两个液压缸(2)活塞杆最前端位置通过销轴铰接,所述桩腿(5)底部两根连杆最底端与底垫(6)通过销轴铰接。

4. 根据权利要求1所述的一种新型自升式海洋钻井平台桩腿机构,其特征在于:所述桩腿(5)连杆是由高强度钢材组成钢架结构。

5. 根据权利要求1所述的一种新型自升式海洋钻井平台桩腿机构,其特征在于:所述支撑滑块(3)上方与工作平台(1)下表面间隙很小。

新型自升式海洋钻井平台桩腿机构

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种海洋钻井平台装备,尤其是一种新型自升式海洋钻井平台桩腿机构。

背景技术

[0002] 自升式海洋钻井平台是一种可沿桩腿升降的移动式平台,其桩腿长度是一定的。平台就位时,先将桩腿放下插入海底,然后将工作平台沿着桩腿升起到一定高度即,桩腿长度多于平台距海底长度部分位于工作平台之上;自升式钻井平台在海上运移时,工作平台需要降至海面,比平台固定时有更多部分桩腿升高到船体以上。因此,传统自升式海洋钻井平台在使用过程中尤其是运移过程中总有部分桩腿位于平台上方,使得平台整体重心较高,平台不稳,在海上风力较大时,平台桩腿承受很大的风载,自升式海洋钻井平台容易发生倾倒事故,造成经济损失和人员伤亡。

实用新型内容

[0003] 本实用新型旨在解决上述问题,提供了一种新型自升式海洋钻井平台桩腿机构,它克服了传统自升式海洋钻井平台在使用过程中尤其是运移过程中总有部分桩腿位于平台上方,重心较高,承受大风载不稳定容易倾倒的弊端,其采用的技术方案如下:

[0004] 新型自升式海洋钻井平台桩腿机构,包括工作平台、液压缸、支撑滑块、滑轨、桩腿、底垫,其特征在于:所述桩腿采用平行四边形机构,即两组数量相同连杆通过销轴首尾铰接组成两个连杆组后,两个连杆组中对应连杆中点位置再用销轴铰接,组成平行四边形机构的桩腿。

[0005] 优选的是,所述液压缸固定在工作平台下底面位置,所述滑轨固定在工作平台下底面液压缸活塞杆伸出方向前方位置,所述支撑滑块与液压缸活塞杆连接,并与滑轨滑动配合。

[0006] 优选的是,所述桩腿顶部两根连杆最顶端分别与两个液压缸活塞杆最前端位置通过销轴铰接,所述桩腿底部两根连杆最底端与底垫通过销轴铰接。

[0007] 优选的是,所述桩腿连杆是由高强度钢材组成钢架结构。

[0008] 优选的是,所述支撑滑块上方与工作平台下表面间隙很小。

[0009] 本实用新型具有如下优点:

[0010] 1) 桩腿采用平行四边形机构,具有伸缩性,长度可调,在平台固定需要桩腿支撑时,桩腿可以根据海水深度调节长度,在平台运移时,桩腿完全收缩在平台下方,总之,桩腿始终位于工作平台下面,它克服了传统自升式海洋平台使用过程中部分桩腿会位于平台上方的弊端,降低了海洋平台的重心,增加了其稳定性;

[0011] 2) 平台使用时尤其在恶劣天气条件下,桩腿不再受到大风载,降低了平台倾覆的可能性,保障了平台上生命和财产安全;

[0012] 3) 采用液压系统控制桩腿并提供动力,相比电力系统可靠性更高。

附图说明

[0013] 图 1 :本实用新型自升式海洋钻井平台的侧视结构示意图 ;

[0014] 图 2 :本实用新型桩腿机构的侧视结构示意图 ;

[0015] 符号说明

[0016] 1. 工作平台,2. 液压缸,3. 支撑滑块,4. 滑轨,5. 桩腿,6. 底垫。

具体实施方式

[0017] 下面结合附图和实例对本实用新型作进一步说明 :

[0018] 如图 1 和图 2 所示,新型自升式海洋钻井平台桩腿机构,包括工作平台 1、液压缸 2、支撑滑块 3、滑轨 4、桩腿 5、底垫 6,桩腿 5 采用平行四边形机构,即两组数量相同连杆通过销轴首尾铰接组成两个连杆组后,两个连杆组中对应连杆中点位置再用销轴铰接,组成平行四边形机构的桩腿。

[0019] 如图 2 所示,液压缸 2 固定在工作平台 1 下底面位置,滑轨 4 固定在工作平台 1 下底面液压缸 2 活塞杆伸出方向前方位置,支撑滑块 3 与液压缸 2 活塞杆连接,并与滑轨 4 滑动配合。支撑滑块 3 上方与工作平台 1 下表面间隙很小。

[0020] 如图 2 所示,桩腿 5 顶部两根连杆最顶端分别与两个液压缸 2 活塞杆最前端位置通过销轴铰接,桩腿 5 底部两根连杆最底端与底垫 6 通过销轴铰接。桩腿 5 连杆是由高强度钢材组成钢架结构。

[0021] 在钻井平台需要桩腿支撑时,通过液压控制系统,使工作平台 1 下部的液压缸 2 活塞杆推出,与活塞杆连接的支撑滑块 3 沿着滑轨 4 移动,活塞杆推出使桩腿 5 平行四边形机构伸展,桩腿座 6 由于连接于桩腿 5 底部随之下移,当桩腿座 6 到达海底时,通过桩腿 5 对液压缸 2 活塞杆起到支撑作用,由于液压缸 2 活塞杆与支撑滑块 3 连接,支撑滑块 3 将作用力传递给工作平台底部,将工作平台支撑起。

[0022] 当海洋平台运移时,通过液压控制系统,使工作平台 1 下部的液压缸 2 活塞杆收回,桩腿 5 和底垫 6 亦随之收回至工作平台 1 底部,不再对工作平台 1 起支撑作用,同时减小了运移时海洋平台受到的阻力。

[0023] 上面以举例方式对本实用新型进行了说明,但本实用新型不限于上述具体实施例,凡基于本实用新型所做的任何改动或变型均属于本实用新型要求保护的范围。

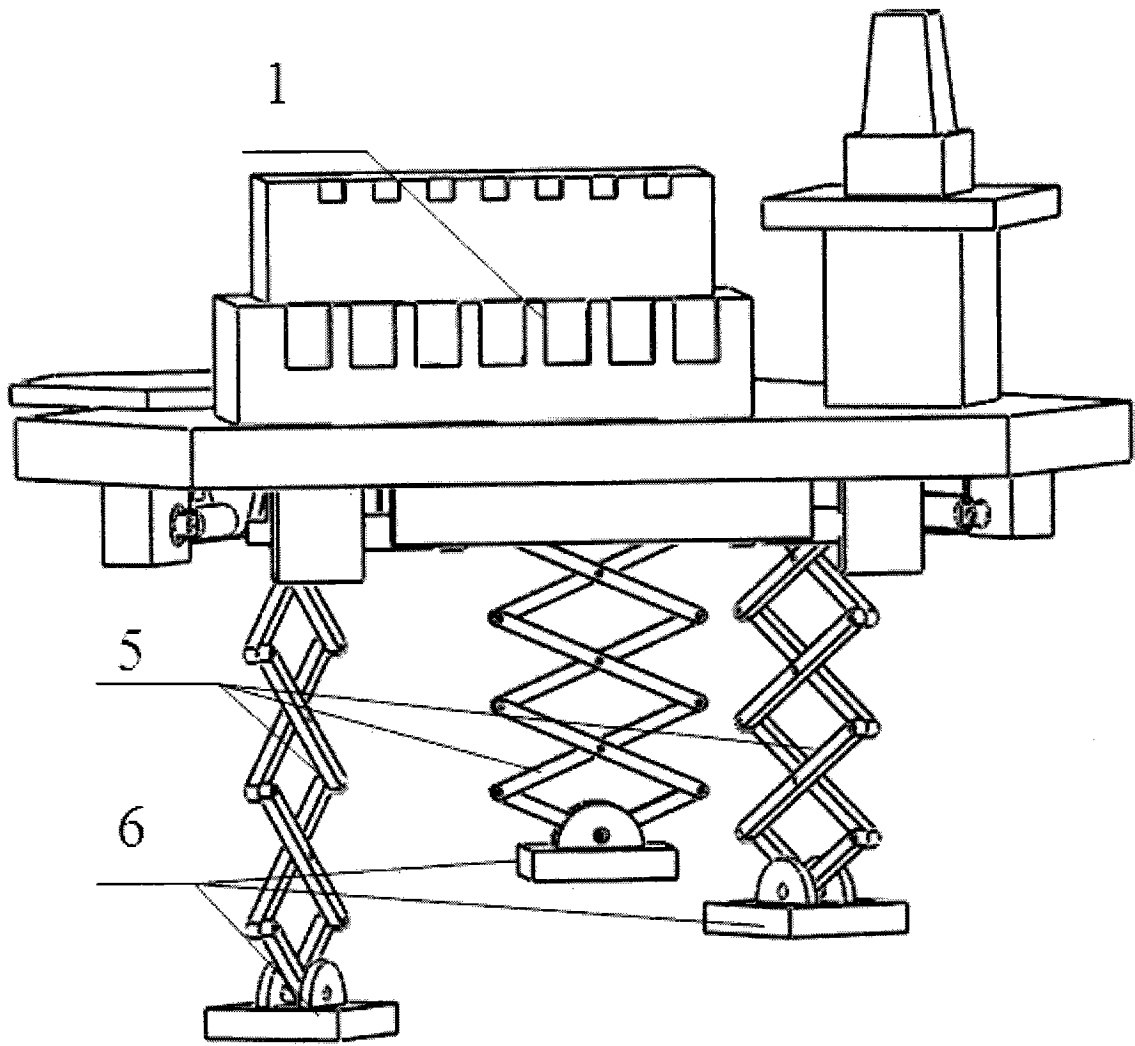


图 1

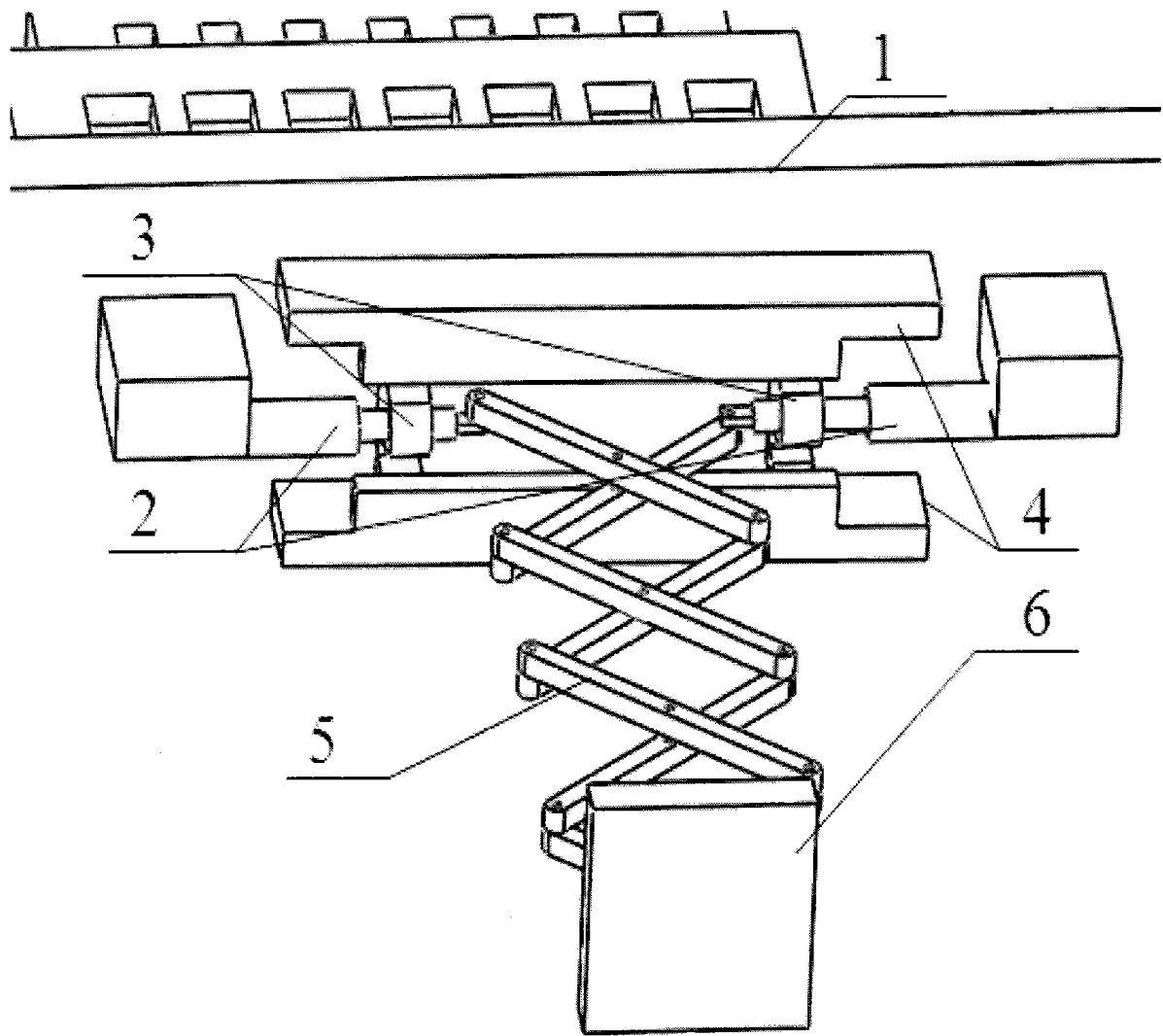


图 2