(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 214692989 U
(45)授权公告日 2021.11.12

(21)申请号 202120875560.7

(22)申请日 2021.04.26

(73)专利权人 中国人民解放军32272部队41分队

地址 618408 四川省德阳市什邡市师古镇九里埂村潘府对面

(72)发明人 张文杨 陆长海 陈友波 杨康 刘冲 张玉涛 姚强

(74)专利代理机构 济南光启专利代理事务所(普通合伙) 37292

代理人 张瑜

(51)Int.Cl.

B66C 23/16(2006.01)
B66F 7/12(2006.01)
B66F 7/28(2006.01)

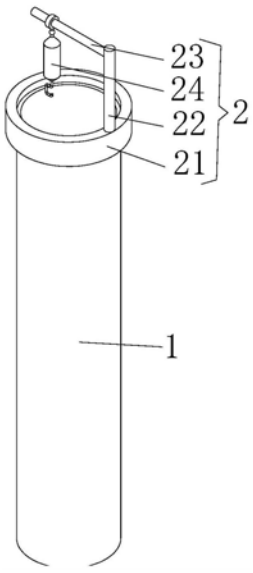
权利要求书1页 说明书3页 附图4页

(54)实用新型名称

舱井侧壁重物提升机

(57)摘要

本实用新型涉及工程维修、重型车辆维修技术领域，且公开了舱井侧壁重物提升机，包括舱井，舱井的内部设置有可移动平台，可移动平台包括支撑板，支撑板顶部壁面固定安装有贯穿支撑板底部壁面的限位杆，支撑板的顶部设置有托盘，限位杆贯穿托盘的顶部壁面，支撑板的顶部设置有千斤顶，托盘的顶部壁面螺纹连接有贯穿托盘底部壁面的拉环。本实用新型中，该舱井侧壁重物提升机，因为吊杆是活动安装在支撑杆的侧壁上，且吊杆可以围绕支撑杆进行旋转，所以再将吊杆围绕支撑杆进行旋转，使托盘脱离舱井的范围，然后将托盘放置在地面上，可以对嵌入舱井内壁的设备进行升降，可以有效提高提升作业效率，确保作业过程安全。



CN 214692989 U

1.舱井侧壁重物提升机,包括舱井(1),其特征在于:所述舱井(1)的内部设置有可移动平台(3),可移动平台(3)包括支撑板(31),支撑板(31)顶部壁面固定安装有贯穿支撑板(31)底部壁面的限位杆(32),支撑板(31)的顶部设置有托盘(33),限位杆(32)贯穿托盘(33)的顶部壁面,支撑板(31)的顶部设置有千斤顶(34),托盘(33)的顶部壁面螺纹连接有贯穿托盘(33)底部壁面的拉环(35)。

2.根据权利要求1所述的舱井侧壁重物提升机,其特征在于:所述舱井(1)的顶部设置有吊具(2),吊具(2)包括底座(21),底座(21)套在舱井(1)的侧壁上,底座(21)的顶部壁面固定安装有支撑杆(22),支撑杆(22)侧壁上活动安装有吊杆(23),吊杆(23)可以围绕支撑杆(22)进行旋转,吊杆(23)的外部设置有电动葫芦(24),电动葫芦(24)活动安装在吊杆(23)的侧壁上。

3.根据权利要求1所述的舱井侧壁重物提升机,其特征在于:所述限位杆(32)的底部壁面固定安装有螺纹杆(36),限位杆(32)的底部设置有与螺纹杆(36)螺纹连接的移动杆(37),移动杆(37)的底部固定安装有万向轮(38)。

4.根据权利要求1所述的舱井侧壁重物提升机,其特征在于:所述支撑板(31)的底部固定安装有固定杆(4),固定杆(4)的侧壁与其位置对应的限位杆(32)侧壁固定连接。

舱井侧壁重物提升机

技术领域

[0001] 本实用新型涉及工程维修、重型车辆维修技术领域，尤其涉及舱井侧壁重物提升机。

背景技术

[0002] 针对人可进入的舱井作业平台，对其内壁嵌有的设备进行维修保养时，需要将设备从内壁取出，再向上拉出舱井。现有的此类提升机大致分为三种，第一种是外置的井道链式提升设备，此类设备主要用于舱井口宽度大于等于舱井道宽度的舱井内重物的提升。第二种是机械臂，可以在有限的范围内完成较为灵活的抓取、提升动作。

[0003] 目前市场上已有的升降系统，由于链式提升设备链条作业时必须竖直，无法满足当舱井口宽度小于舱井道宽度时将其内壁嵌有的设备提升出舱井的需求。而当舱井内空间有限、结构复杂时，机械臂进行作业十分困难，且设备结构复杂、设计维护成本高。而当前解决此类问题的办法往往由人力将内壁嵌有的设备取出抱住，再视情况由电动葫芦将其提出舱井，但当内嵌设备重量过大时，人力无法保持作业过程稳定安全。特别是当作业量大，人力有限的情况下，持续使用人力操作不仅耗费时间长，还容易引发安全事故，造成人员受伤以及设备损坏。为此，我们提出舱井侧壁重物提升机。

实用新型内容

[0004] 本实用新型主要是解决上述现有技术所存在的技术问题，提供舱井侧壁重物提升机。

[0005] 为了实现上述目的，本实用新型采用了如下技术方案，舱井侧壁重物提升机，包括舱井，舱井的内部设置有可移动平台，可移动平台包括支撑板，支撑板顶部壁面固定安装有贯穿支撑板底部壁面的限位杆，支撑板的顶部设置有托盘，限位杆贯穿托盘的顶部壁面，支撑板的顶部设置有千斤顶，托盘的顶部壁面螺纹连接有贯穿托盘底部壁面的拉环。

[0006] 作为优选，所述舱井的顶部设置有吊具，吊具包括底座，底座套在舱井的侧壁上，底座的顶部壁面固定安装有支撑杆，支撑杆侧壁上活动安装有吊杆，吊杆可以围绕支撑杆进行旋转，吊杆的外部设置有电动葫芦，电动葫芦活动安装在吊杆的侧壁上。

[0007] 作为优选，所述限位杆的底部壁面固定安装有螺纹杆，限位杆的底部设置有与螺纹杆螺纹连接的移动杆，移动杆的底部固定安装有万向轮。

[0008] 作为优选，所述支撑板的底部固定安装有固定杆，固定杆的侧壁与其位置对应的限位杆侧壁固定连接。

[0009] 有益效果

[0010] 本实用新型提供了舱井侧壁重物提升机。具备以下有益效果：

[0011] (1)该舱井侧壁重物提升机，在使用时，将可移动平台与舱井的内侧壁紧密贴合，通过调节千斤顶，使限位杆的高度与嵌入内壁设备置于同一水平面，再将嵌入在舱井内侧壁的设备拉出，放置在托盘的顶部，控制电动葫芦，使电动葫芦上的挂钩伸进舱井的内部，

通过拉绳穿过拉环，再将拉绳挂在电动葫芦上的挂钩上，通过电动葫芦将盛有设备的托盘拉出舱井的内部，因为吊杆是活动安装在支撑杆的侧壁上，且吊杆可以围绕支撑杆进行旋转，所以再将吊杆围绕支撑杆进行旋转，使托盘脱离舱井的范围，然后将托盘放置在地面上，可以对嵌入舱井内壁的设备进行升降，可以有效提高提升作业效率，确保作业过程安全。

[0012] (2)该舱井侧壁重物提升机，因为舱井的内部底部壁面在实际情况中，不一定处于水平状态，所以可能会有坑洼的地方，因为移动杆与螺纹杆是螺纹连接，所以可以通过旋转移动杆，使移动杆上下移动，通过移动杆将托盘处于水平的状态，避免托盘倾斜时，设备从托盘上滑落的情况发生，而移动杆的底部壁面固定安装有万向轮，通过万向轮方便移动托盘的位置，由于移动杆与螺纹杆螺纹连接，所以可以将移动杆拆卸，方便后期的收纳。

[0013] (3)该舱井侧壁重物提升机，在使用时，当设备放置在托盘的顶部壁面上时，由于托盘不一定放置在托盘顶部壁面的中心位置，所以托盘上的各个部位所承受的重量不一定相同，托盘承受的重量会传递至限位杆上，而限位杆的底端没有结构对其进行限制，所以设备的重量可能会导致限位杆歪斜，通过固定杆将限位杆的底端进行限制，使限位杆更加稳定，达到了提高安全性的效果。

附图说明

[0014] 图1为本实用新型主视图；

[0015] 图2为本实用新型吊具主视图；

[0016] 图3为本实用新型舱井内部局部剖视图；

[0017] 图4为本实用新型实施例一可移动平台主视图；

[0018] 图5为本实用新型实施例二可移动平台主视图。

[0019] 图例说明：

[0020] 1、舱井；2、吊具；21、底座；22、支撑杆；23、吊杆；24、电动葫芦；3、可移动平台；31、支撑板；32、限位杆；33、托盘；34、千斤顶；35、拉环；36、螺纹杆；37、移动杆；38、万向轮；4、固定杆。

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] 实施例一：请参阅图1-图4，舱井侧壁重物提升机，包括舱井1，舱井1的顶部设置有吊具2，吊具2包括底座21，底座21套在舱井1的侧壁上，底座21的顶部壁面固定安装有支撑杆22，支撑杆22侧壁上活动安装有吊杆23，吊杆23可以围绕支撑杆22进行旋转，吊杆23的外部设置有电动葫芦24，电动葫芦24为已公开技术，在此不做赘述，电动葫芦24活动安装在吊杆23的侧壁上，舱井1的内部设置有可移动平台3，可移动平台3包括支撑板31，支撑板31顶部壁面固定安装有贯穿支撑板31底部壁面的限位杆32，支撑板31的顶部设置有托盘33，限位杆32贯穿托盘33的顶部壁面，支撑板31的顶部设置有千斤顶34，千斤顶34为已公开技术，

在此不做赘述，千斤顶34固定安装在支撑板31的顶部壁面上，千斤顶34的顶部壁面与托盘33的底部壁面相互贴合，托盘33的顶部壁面螺纹连接有贯穿托盘33底部壁面的拉环35，限位杆32的底部壁面固定安装有螺纹杆36，限位杆32的底部设置有与螺纹杆36螺纹连接的移动杆37，移动杆37的底部固定安装有万向轮38。

[0023] 工作原理：在使用时，将可移动平台3与舱井1的内侧壁紧密贴合，通过调节千斤顶34，使限位杆32的高度与嵌入内壁设备置于同一水平面，再将嵌入在舱井1内侧壁的设备拉出，放置在托盘33的顶部，控制电动葫芦24，使电动葫芦24上的挂钩伸进舱井1的内部，通过拉绳穿过拉环35，再将拉绳挂在电动葫芦24上的挂钩上，通过电动葫芦24将盛有设备的托盘33拉出舱井1的内部，因为吊杆23是活动安装在支撑杆22的侧壁上，且吊杆23可以围绕支撑杆22进行旋转，所以再将吊杆23围绕支撑杆22进行旋转，使托盘33脱离舱井1的范围，然后将托盘33放置在地面上，可以对嵌入舱井1内壁的设备进行升降，可以有效提高提升作业效率，确保作业过程安全，将设备吊回原位的工作过程按照与提升相反的顺序进行即可。

[0024] 因为舱井1的内部底部壁面在实际情况中，不一定处于水平状态，所以可能会有坑洼的地方，因为移动杆37与螺纹杆36是螺纹连接，所以可以通过旋转移动杆37，使移动杆37上下移动，通过移动杆37将托盘33处于水平的状态，避免托盘33倾斜时，设备从托盘33上滑落的情况发生，而移动杆37的底部壁面固定安装有万向轮38，通过万向轮38方便移动托盘33的位置，由于移动杆37与螺纹杆36螺纹连接，所以可以将移动杆37拆卸，方便后期的收纳。

[0025] 实施例二：在实施例一的基础上，请参阅图5，所述支撑板31的底部固定安装有固定杆4，固定杆4的侧壁与其位置对应的限位杆32侧壁固定连接。

[0026] 工作原理：在使用时，当设备放置在托盘33的顶部壁面上时，由于托盘33不一定放置在托盘33顶部壁面的中心位置，所以托盘33上的各个部位所承受的重量不一定相同，托盘33承受的重量会传递至限位杆32上，而限位杆32的底端没有结构对其进行限制，所以设备的重量可能会导致限位杆32歪斜，通过固定杆4将限位杆32的底端进行限制，使限位杆32更加稳定，达到了提高安全性的效果。

[0027] 最后，应当指出，以上实施例仅是本实用新型较有代表性的例子。显然，本实用新型不限于上述实施例，还可以有许多变形。凡是依据本实用新型的技术实质对以上实施例所作的任何简单修改、等同变化与修饰，均应认为属于本实用新型的保护范围。

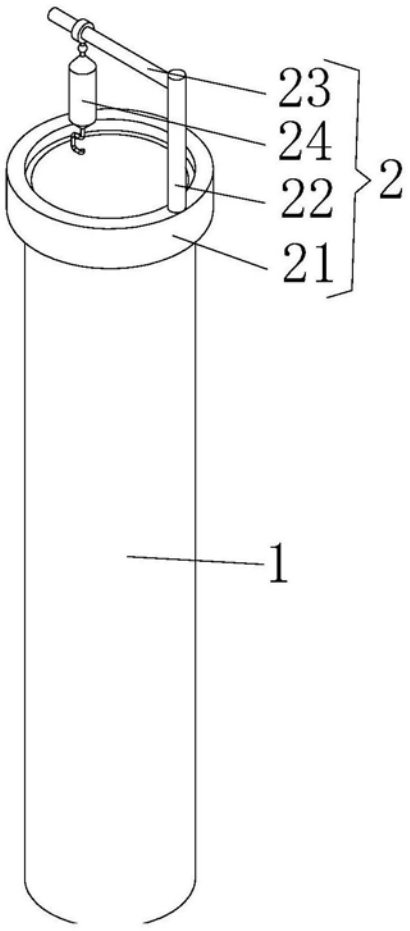


图1

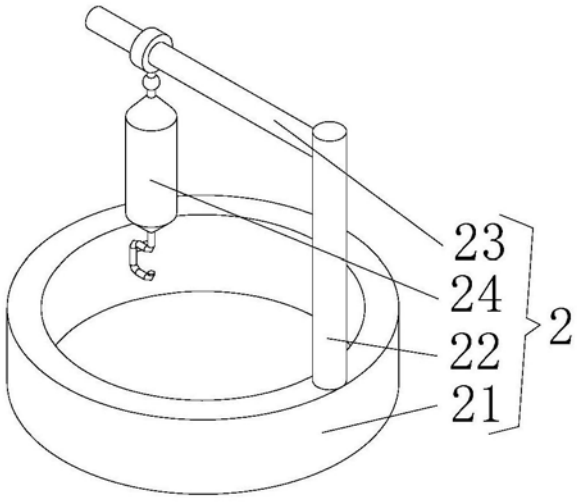


图2

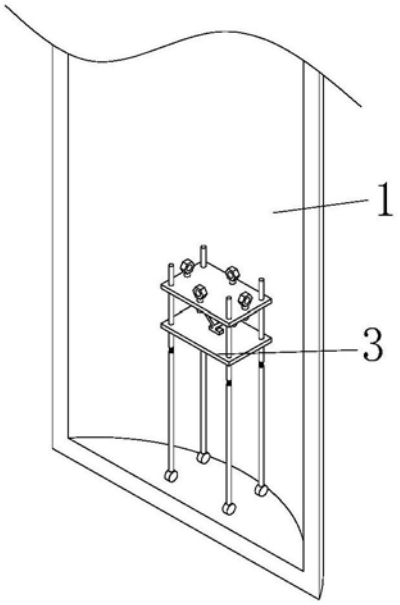


图3

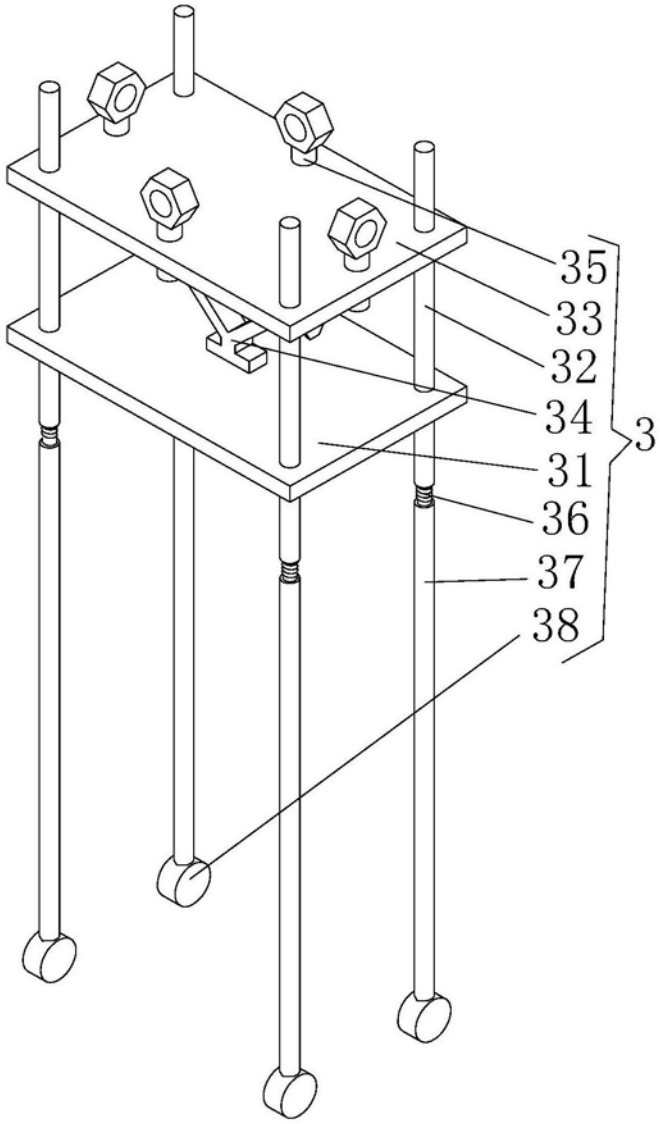


图4

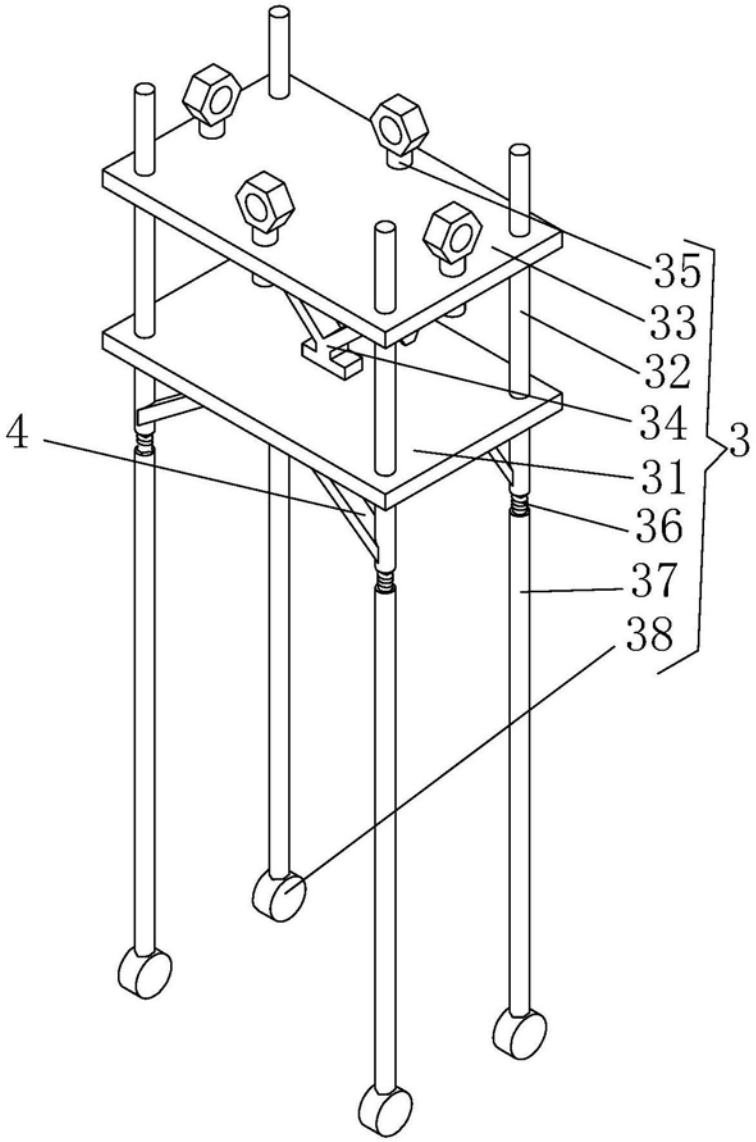


图5