



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 212269344 U

(45) 授权公告日 2021.01.01

(21) 申请号 202021385598.8

(22) 申请日 2020.07.15

(73) 专利权人 曾知繁

地址 526300 广东省肇庆市广宁县江屯镇
水月村委会大巷村21号

(72) 发明人 曾知繁

(51) Int. Cl.

B66F 7/06 (2006.01)

B66F 7/28 (2006.01)

(ESM) 同样的发明创造已同日申请发明专利

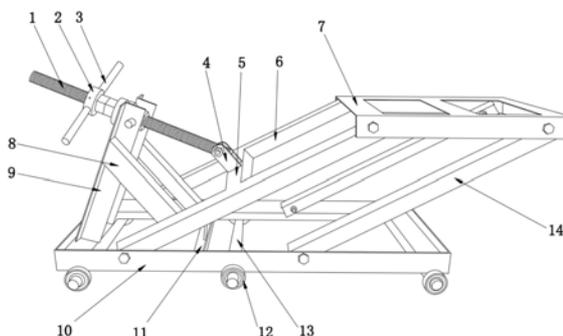
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种手动式起重设备

(57) 摘要

本发明公开了一种手动式起重设备,承重板的前端和后端分别铰接有一对前支撑柱和一对后支撑柱,前支撑柱和后支撑柱的下端与底座铰接;底座的前端中部固定设置有H型支架,H型支架通过斜撑梁和上固定角钢与底座的下固定角钢焊接固定,前支撑柱之间设置有中间横梁,中间横梁的中部设置有螺杆固定座,螺杆设置在H型支架上部开口处,螺杆的外壁同轴设置有手柄安装座、轴承和螺杆固定套,手柄安装座两端对称安装有手柄,手柄安装座的端部与轴承固定,轴承配合在螺杆固定套上端,螺杆固定套两端对称设置有安装柱;螺杆的末端通过螺栓组件设置在螺杆固定座上。本发明结构简单,成本较低,方便生产与维护;为手动式起重设备,起重行程可控性大大增强。



1. 一种手动式起重设备,其特征在于,它包含螺杆、承重板和底座,所述承重板的前端和后端分别铰接有一对前支撑柱和一对后支撑柱,所述前支撑柱和后支撑柱的下端与底座铰接;所述底座的前端中部固定设置有H型支架,所述H型支架通过斜撑梁和上固定角钢与底座的下固定角钢焊接固定,所述一对前支撑柱之间设置有中间横梁,所述中间横梁的中部设置有螺杆固定座,所述螺杆设置在H型支架上部开口处,且螺杆的外壁同轴设置有手柄安装座、轴承和螺杆固定套,所述手柄安装座两端对称安装有手柄,所述手柄安装座的端部与轴承固定连接,所述轴承配合在螺杆固定套上端,且螺杆固定套两端对称设置有安装柱,所述安装柱与H型支架上端插接;所述螺杆的末端通过螺栓组件设置在螺杆固定座上;所述底座的底部设置有至少两根滚轮轴,且滚轮轴的两端均安装有滚轮。

2. 根据权利要求1所述的一种手动式起重设备,其特征在于,所述手柄安装座内壁设置有与螺杆外壁外螺纹相配合的内螺纹,且手柄安装座通过螺纹同轴旋接在螺杆外部。

3. 根据权利要求1所述的一种手动式起重设备,其特征在于,所述前支撑柱的下端与底座长度的五分之一处铰接,后支撑柱的下端与底座长度的五分之三处铰接。

4. 根据权利要求1所述的一种手动式起重设备,其特征在于,所述承重板由一对沿长度方向对称设置的角钢和钢板组成,且钢板的两端与角钢焊接固定。

5. 根据权利要求1所述的一种手动式起重设备,其特征在于,所述斜撑梁的一端与上固定角钢连为一体,上固定角钢与下固定角钢焊接固定,且斜撑梁的另一端与H型支架的上部三分之一处焊接固定。

6. 根据权利要求1所述的一种手动式起重设备,其特征在于,所述H型支架上部设置有安装柱孔,且H型支架与底座之间的夹角为 $45\sim 80^\circ$,且H型支架与底座焊接固定。

7. 根据权利要求1所述的一种手动式起重设备,其特征在于,所述底座为角钢焊接而成的矩形结构。

一种手动式起重设备

技术领域

[0001] 本发明涉及起重设备技术领域,具体涉及一种用于汽车、机械设备等重物的手动式起重设备。

背景技术

[0002] 千斤顶或者小型液压起重机在生活中、工业生产中均得到广泛的应用,它们都属于体积较小的起重设备。其中,

[0003] 小型液压起重机在狭窄通道侧拾取负载物、更换工具、卸载金属丝架或安装玻璃窗常用到,也用于露天料场、金属结构、机械制造、装配车间、加工车间、冶金、航空航天、化工、交通运输、厂房、仓库等重物的装卸储存吊运以及机械设备的辅助维修;

[0004] 千斤顶是一种起重高度小于1m的最简单的起重设备,用刚性顶举件作为工作装置,通过顶部托座或底部托爪在行程内顶升重物的轻小起重设备。分机械式和液压式两种,千斤顶主要用于厂矿、交通运输等部门作为车辆修理及其它起重、支撑等工作。其结构轻巧坚固、灵活可靠,一人即可携带和操作。常用的液压千斤顶所基于的原理为帕斯卡原理,即:液体各处的压强是一致的,这样,在平衡的系统中,比较小的活塞上面施加的压力比较小,而大的活塞上施加的压力也比较大,这样能够保持液体的静止。所以通过液体的传递,可以得到不同端上的不同的压力,这样就可以达到一个变换的目的。

[0005] 但是在使用中,现有的千斤顶和小型液压起重机都存在一些缺陷,如:

[0006] 1、结构较为复杂,成本较高,且损坏后检修困难;

[0007] 2、起重行程是固定的,因此在使用中经常出现重物提升的高度不合适,却又无法进行微调的情况。

发明内容

[0008] (一)解决的技术问题

[0009] 本发明的目的在于提供一种手动式起重设备,以解决上述背景技术中提出的现有的千斤顶和小型液压起重机结构较为复杂,成本较高,且损坏后检修困难;起重行程是固定的,因此在使用中经常出现重物提升的高度不合适,却又无法进行微调的问题。

[0010] (二)技术方案

[0011] 为实现上述目的,本发明提供如下技术方案:一种手动式起重设备,它包含螺杆、承重板和底座,所述承重板的前端和后端分别铰接有一对前支撑柱和一对后支撑柱,所述前支撑柱和后支撑柱的下端与底座铰接;所述底座的前端中部固定设置有H型支架,所述H型支架通过斜撑梁和上固定角钢与底座的下固定角钢焊接固定,所述一对前支撑柱之间设置有中间横梁,所述中间横梁的中部设置有螺杆固定座,所述螺杆设置在H型支架上部开口处,且螺杆的外壁同轴设置有手柄安装座、轴承和螺杆固定套,所述手柄安装座两端对称安装有手柄,所述手柄安装座的端部与轴承固定连接,所述轴承配合在螺杆固定套上端,且螺杆固定套两端对称设置有安装柱,所述安装柱与H型支架上端插接;所述螺杆的末端通过螺

栓组件设置在螺杆固定座上；所述底座的底部设置有至少两根滚轮轴，且滚轮轴的两端均安装有滚轮。

[0012] 作为本发明的进一步改进，所述手柄安装座内壁设置有与螺杆外壁外螺纹相配合的内螺纹，且手柄安装座通过螺纹同轴旋接在螺杆外部。

[0013] 作为本发明的进一步改进，所述前支撑柱的下端与底座长度的五分之一处铰接，后支撑柱的下端与底座长度的五分之三处铰接。

[0014] 作为本发明的进一步改进，所述承重板由一对沿长度方向对称设置的角钢和钢板组成，且钢板的两端与角钢焊接固定。

[0015] 作为本发明的进一步改进，所述斜撑梁的一端与上固定角钢连为一体，上固定角钢与下固定角钢焊接固定，且斜撑梁的另一端与H型支架的上部三分之一处焊接固定。

[0016] 作为本发明的进一步改进，所述H型支架上部设置有安装柱孔，用于固定安装柱，且H型支架与底座之间的夹角为 $45\sim 80^\circ$ ，且H型支架与底座焊接固定。

[0017] 作为本发明的进一步改进，所述底座为角钢焊接而成的矩形结构。

[0018] (三)有益效果

[0019] 与现有技术相比，采用上述技术方案后，本发明有益效果为：

[0020] 1、本发明主要采用角钢焊接制成，结构简单，成本较低，方便生产与维护，底座下面安装数对滚轮，整体便于移动；

[0021] 2、本发明为手动式起重设备，使用者只需转动手柄即可实现操作，由于手柄安装座沿着螺杆作直线运动，转动手柄即可实现提升高度的微调，因此，起重行程可控性大大增强。

附图说明

[0022] 图1是本发明所提供的实施例的立体结构示意图；

[0023] 图2是本发明所提供的实施例的俯视图；

[0024] 图3是本发明所提供的实施例中H型支架、斜撑梁、上固定角钢和下固定角钢的装配结构示意图；

[0025] 图4是本发明所提供的实施例中H型支架的结构示意图；

[0026] 附图标记说明：

[0027] 1、螺杆；2、手柄安装座；3、手柄；4、螺杆固定座；5、中间横梁；6、前支撑柱；7、承重板；8、斜撑梁；9、H型支架；10、底座；11、下固定角钢；12、滚轮；13、滚轮轴；14、后支撑柱；15、轴承；16、螺杆固定套；17、安装柱；18、上固定角钢；19、安装柱孔。

具体实施方式

[0028] 下面将结合本发明实施例中的附图，对本发明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发明一部分实施例，而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例，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，都属于本发明保护的范围。

[0029] 请参阅图1-图4，本发明提供一种实施例：一种手动式起重设备，它包含螺杆1、手柄安装座2、手柄3、螺杆固定座4、中间横梁5、前支撑柱6、承重板7、斜撑梁8、H型支架9、底

座10、下固定角钢11、滚轮12、滚轮轴13、后支撑柱14、轴承15、螺杆固定套16、安装柱17、上固定角钢18和安装柱孔19,其中,

[0030] 承重板7由一对沿长度方向对称设置的角钢和钢板组成,且钢板的两端与角钢焊接固定。承重板7的前端和后端分别铰接有一对前支撑柱6和一对后支撑柱14(本实施例中,前支撑柱6和后支撑柱14均采用相同规格的角钢制成),前支撑柱6的下端与底座10长度的五分之一处铰接,后支撑柱14的下端与底座10长度的五分之三处铰接;

[0031] 底座10为角钢焊接而成的长方形结构,底座10的前端中部固定设置有H型支架9,H型支架9倾斜设置,与底座10之间的夹角为 60° ,且H型支架9与底座10焊接固定。H型支架9通过斜撑梁8和上固定角钢18与底座10的下固定角钢11焊接固定,斜撑梁8的一端与上固定角钢18连为一体,上固定角钢18与下固定角钢11焊接固定,且斜撑梁8的另一端与H型支架9的上部三分之一处焊接固定,下固定角钢11的两端与底座10焊接固定;

[0032] 一对前支撑柱6的中部之间设置有中间横梁5,中间横梁5的中部设置有螺杆固定座4,螺杆1设置在H型支架9上部开口处,且螺杆1的外壁同轴设置有手柄安装座2、轴承15和螺杆固定套16,手柄安装座2两端对称安装有手柄3,手柄安装座2的端部与轴承15固定连接,轴承15配合在螺杆固定套16上端,且螺杆固定套16两端对称设置有安装柱17,安装柱17与H型支架9上端的安装柱孔19插接;螺杆1的末端通过螺栓组件设置在螺杆固定座4上;

[0033] 底座10的底部设置有三根滚轮轴13,在本实施例中,滚轮轴13的安装方式为:底座10底部通过螺钉和轴承座固定设置有滚珠轴承,滚轮轴13插接在滚珠轴承中,且滚轮轴13的两端均安装有滚轮12,可以方便整机移动。

[0034] 本实施例的原理及使用方法为:

[0035] 手柄安装座2通过轴承15与螺杆固定套16连接,导致手柄安装座2在轴承15的作用下可以沿着螺杆1转动,而螺杆固定套16两端与H型支架9固定,对螺杆1进行定位和支撑,使其能够稳定运行。

[0036] 使用前,先通过滚轮12将整机移动至需要抬起的重物处,将承重板7置于待抬起的重物底部。

[0037] 使用时,使用者旋转手柄3,手柄安装座2沿着螺杆1上的螺纹旋转,由于螺杆固定套16与H型支架9固定,因此手柄安装座2的旋转带动螺杆1前进或者后退,由于螺杆1的末端与螺杆固定座4固定连接,因此,螺杆1前进或者后退将带动前支撑柱6躺倒或者抬起,从而带动承重板7下降或者上升,达到抬起或者放下重物的目的。若高度不能一次性到位,可以缓慢转动手柄3进行微调。

[0038] 综上所述,本发明结构简单、使用方便,手动操作,起重行程可控性大大增强。

[0039] 对于本领域技术人员而言,显然本发明不限于上述示范性实施例的细节,而且在不背离本发明的精神或基本特征的情况下,能够以其他的具体形式实现本发明。因此,无论从哪一点来看,均应将实施例看作是示范性的,而且是非限制性的,本发明的范围由所附权利要求而不是上述说明限定,因此旨在将落在权利要求的等同要件的含义和范围内的所有变化囊括在本发明内。

[0040] 此外,应当理解,虽然本说明书按照实施方式加以描述,但并非每个实施方式仅包含一个独立的技术方案,说明书的这种叙述方式仅仅是为清楚起见,本领域技术人员应当将说明书作为一个整体,各实施例中的技术方案也可以经适当组合,形成本领域技术人员

可以理解的其他实施方式。

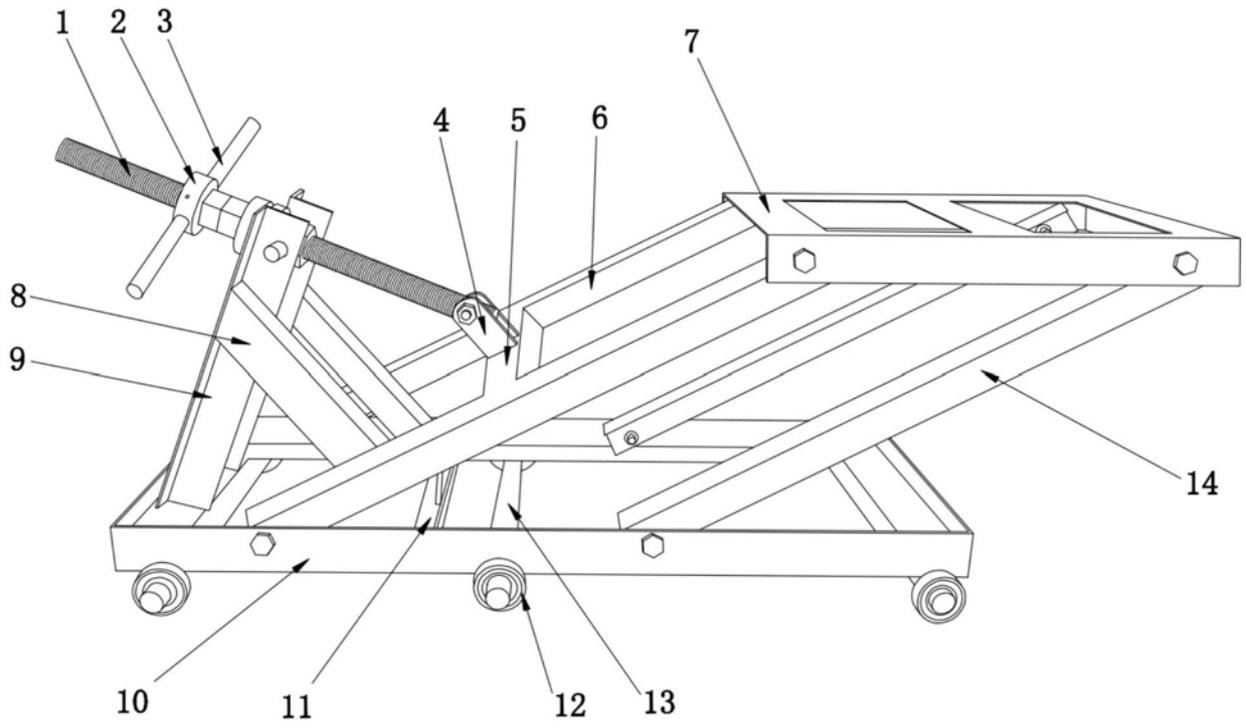


图1

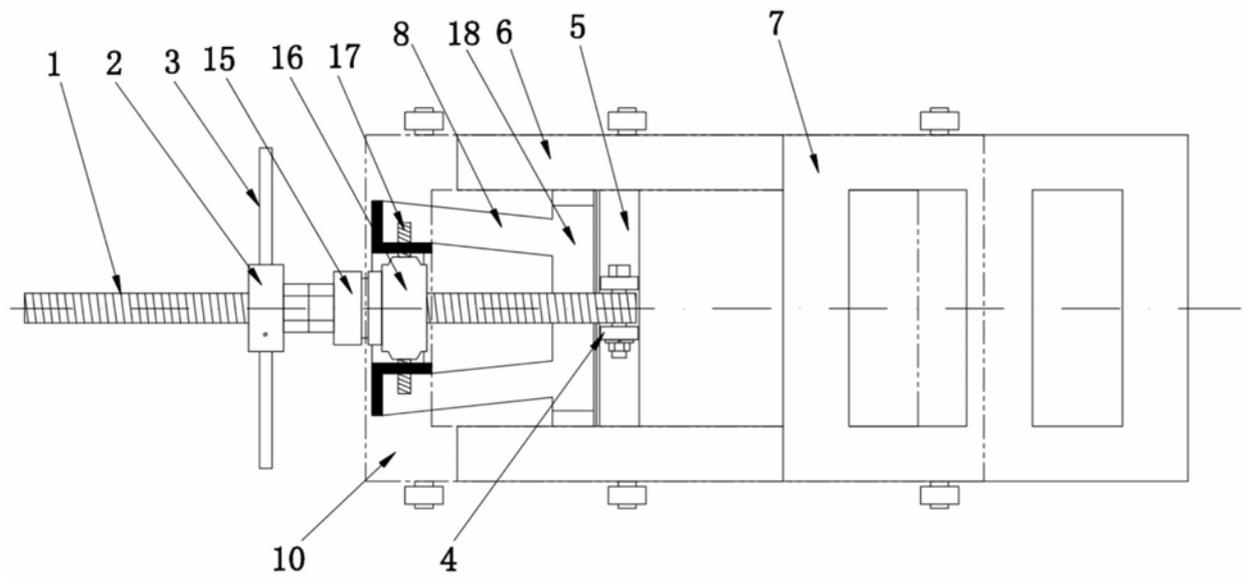


图2

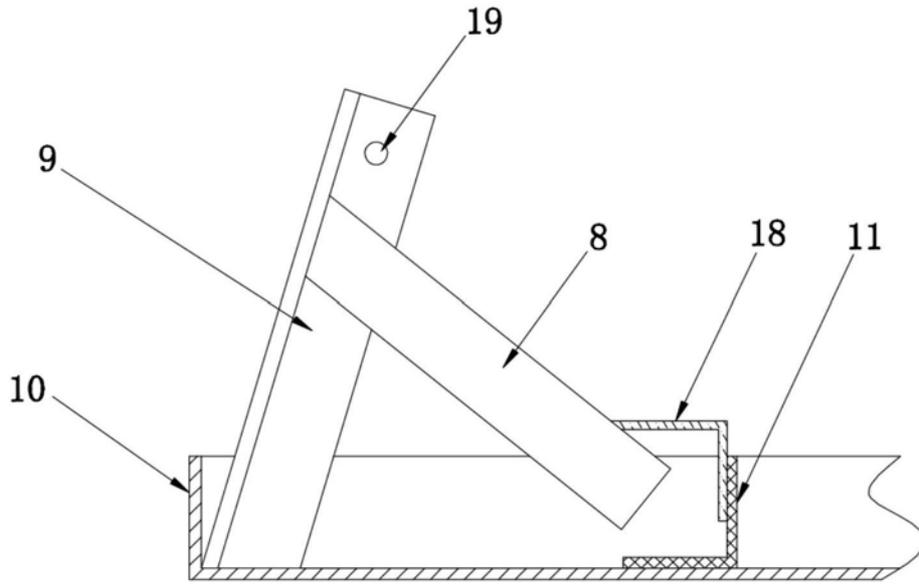


图3

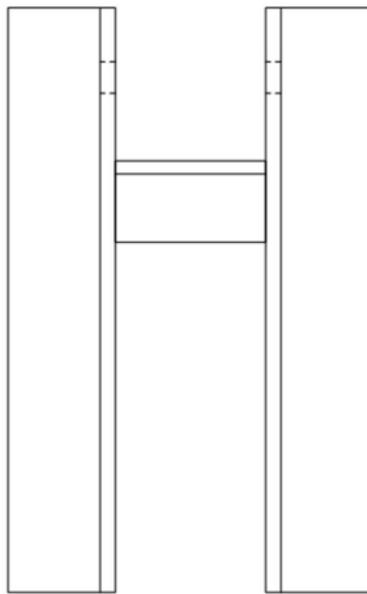


图4