(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 215160364 U
(45)授权公告日 2021.12.14

(21)申请号 202121717781.8

(22)申请日 2021.07.27

(73)专利权人 山西潞安集团司马煤业有限公司
地址 047105 山西省长治市长治县苏店镇西申家庄村

(72)发明人 何世丰 甄昕 宋虎森 包志远 杨志标 王振环 尹伟 赵志刚

(74)专利代理机构 太原晋科知识产权代理事务所(特殊普通合伙) 14110
代理人 王瑞玲

(51)Int.Cl.
B66C 11/06(2006.01)
B66C 11/16(2006.01)
B66C 9/14(2006.01)
B66C 1/62(2006.01)

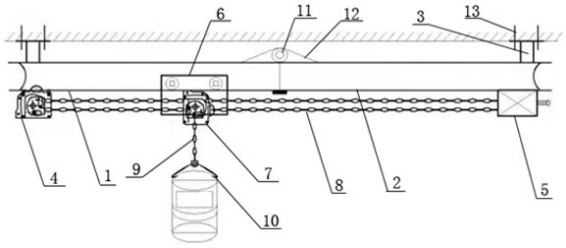
权利要求书1页 说明书2页 附图2页

(54)实用新型名称

一种风动单轨吊卸物料的装置

(57)摘要

一种风动单轨吊卸物料的装置，属于矿山井下施工设备技术领域，可解决人工井下物料装卸劳动强度大，存在安全隐患的问题，包括横梁，横梁的两端分别通过固定板与顶板固定连接，横梁的一端底部设有横向的气动葫芦Ⅰ，另一端底部设有可调节的张紧装置，气动葫芦Ⅰ和张紧装置之间设有沿横梁滑动的移动车，移动车上设有竖向的气动葫芦Ⅱ，气动葫芦Ⅰ和张紧装置分别通过链条与移动车连接，气动葫芦Ⅱ上设有链条Ⅰ，链条Ⅰ的一端设有卡爪。通过使用本实用新型，降低了作业人员的劳动强度，提高了工人作业效率和安全保障系数。



CN 215160364 U

1.一种风动单轨吊卸物料的装置,其特征在于:包括横梁,横梁的两端分别通过固定板(3)与顶板固定连接,横梁的一端底部设有横向的气动葫芦Ⅰ(4),另一端底部设有可调节的张紧装置(5),气动葫芦Ⅰ(4)和张紧装置(5)之间设有沿横梁滑动的移动车(6),移动车(6)上设有竖向的气动葫芦Ⅱ(7),气动葫芦Ⅰ(4)和张紧装置(5)分别通过链条(8)与移动车(6)连接,气动葫芦Ⅱ(7)上设有链条Ⅰ(9),链条Ⅰ(9)的一端设有卡爪(10)。

2.根据权利要求1所述的一种风动单轨吊卸物料的装置,其特征在于:所述横梁包括相互连接的横梁Ⅰ(1)和横梁Ⅱ(2),连接端设有紧固装置。

3.根据权利要求2所述的一种风动单轨吊卸物料的装置,其特征在于:所述紧固装置包括螺栓(11),螺栓(11)的两端分别设有紧固板(12)。

4.根据权利要求3所述的一种风动单轨吊卸物料的装置,其特征在于:所述固定板(3)与顶板之间通过螺纹钢锚杆(13)连接。

5.根据权利要求4所述的一种风动单轨吊卸物料的装置,其特征在于:所述张紧装置(5)包括支撑板(14),支撑板(14)内设有导向轮(15),链条(8)绕过导向轮(15),导向轮(15)上连接有张紧拉杆(16),张紧拉杆(16)的一端设有张紧螺栓(17)。

6.根据权利要求5所述的一种风动单轨吊卸物料的装置,其特征在于:所述移动车(6)的两端分别设有固定连接板(18),链条(8)分别与固定连接板(18)连接。

7.根据权利要求6所述的一种风动单轨吊卸物料的装置,其特征在于:所述移动车(6)的顶端设有滑轮(19),通过滑轮(19)与横梁滑动连接。

一种风动单轨吊卸物料的装置

技术领域

[0001] 本实用新型属于矿山井下施工设备技术领域，具体涉及一种风动单轨吊卸物料的装置。

背景技术

[0002] 随着矿山井下生产设备的机械化程度不断提高，各类油脂产品的使用越来越普遍。在井下油脂搬运过程中受限于作业空间，目前主要依赖于人工进行装卸，由于油脂类产品单体质量较重(在用170kg~200kg)，在装卸过程中需要多人协同搬运，这无形中给工人增加了很大劳动强度；另外受井下路面不平、光照强度有限等环境因素，搬运过程中存在一定的安全隐患。容易出现挤伤、砸伤、负重受伤等不安全因素。

发明内容

[0003] 本实用新型针对人工井下物料装卸劳动强度大，存在安全隐患的问题，提供一种风动单轨吊卸物料的装置。本实用新型由机械代替人工。

[0004] 本实用新型采用如下技术方案：

[0005] 一种风动单轨吊卸物料的装置，包括横梁，横梁的两端分别通过固定板与顶板固定连接，横梁的一端底部设有横向的气动葫芦Ⅰ，另一端底部设有可调节的张紧装置，气动葫芦Ⅰ和张紧装置之间设有沿横梁滑动的移动车，移动车上设有竖向的气动葫芦Ⅱ，气动葫芦Ⅰ和张紧装置分别通过链条与移动车连接，气动葫芦Ⅱ上设有链条Ⅰ，链条Ⅰ的一端设有卡爪。

[0006] 进一步地，所述横梁包括相互连接的横梁Ⅰ和横梁Ⅱ，连接端设有紧固装置。

[0007] 进一步地，所述紧固装置包括螺栓，螺栓的两端分别设有紧固板。

[0008] 进一步地，所述固定板与顶板之间通过螺纹钢锚杆连接。

[0009] 进一步地，所述张紧装置包括支撑板，支撑板内设有导向轮，链条绕过导向轮，导向轮上连接有张紧拉杆，张紧拉杆的一端设有张紧螺栓。

[0010] 进一步地，所述移动车的两端分别设有固定连接板，链条分别与固定连接板连接。

[0011] 进一步地，所述移动车的顶端设有滑轮，通过滑轮与横梁滑动连接。

[0012] 本实用新型的有益效果如下：

[0013] 通过使用本实用新型，降低了作业人员的劳动强度，提高了工人作业效率和安全保障系数，同时从以往的多人高强度抬运改进为目前单人简易操作。节省了井下用工，同时也杜绝了之前抬运容易摔坏、挤压使油桶变形，影响二次使用的现象。提高了油桶重复使用率。

附图说明

[0014] 图1为本实用新型的结构示意图；

[0015] 图2为本实用新型的移动车的结构示意图；

[0016] 图3为本实用新型的张紧装置的结构示意图；

[0017] 其中：1-横梁Ⅰ；2-横梁Ⅱ；3-固定板；4-气动葫芦Ⅰ；5-张紧装置；6-移动车；7-气动葫芦Ⅱ；8-链条；9-链条Ⅰ；10-卡爪；11-螺栓；12-紧固板；13-螺纹钢锚杆；14-支撑板；15-导向轮；16-张紧拉杆；17-张紧螺栓；18-固定连接板；19-滑轮。

具体实施方式

[0018] 结合附图，对本实用新型做进一步说明。

[0019] 如图所示，一种风动单轨吊卸物料的装置，包括横梁，横梁的两端分别通过固定板3与顶板固定连接，横梁的一端底部设有横向的气动葫芦Ⅰ4，另一端底部设有可调节的张紧装置5，气动葫芦Ⅰ4和张紧装置5之间设有沿横梁滑动的移动车6，移动车6上设有竖向的气动葫芦Ⅱ7，气动葫芦Ⅰ4和张紧装置5分别通过链条8与移动车6连接，气动葫芦Ⅱ7上设有链条Ⅰ9，链条Ⅰ9的一端设有卡爪10。

[0020] 其中，横梁采用16#工字钢焊接，固定板采用12mm厚钢板经过切割后焊接在横梁上，配合规格为MSGLW-335/20×1400左旋无纵肋螺纹钢锚杆，与顶板固定。

[0021] 紧固装置采用螺栓连接横梁，确保横梁吊挂水平，有效防止移动车在移动中脱梁。

[0022] 移动车为单轨滑动小车，作为移动装置。

[0023] 气动葫芦Ⅰ和气动葫芦Ⅱ使用规格型号为QDH3-3的气动葫芦，通过与井下Φ13风管连接，来实现装置的横向移动与纵向起吊动作。该部分作为装置的自移与起吊结构。

[0024] 卡爪作为油桶起吊的连接装置，起吊时自锁，落地后自动释放。

[0025] 可调节的张紧装置，通过螺栓调节，实现链条的张紧。

[0026] 本实用新型的使用过程如下：

[0027] 完成该装置的安装与管路连接，由1-2名工人操作该装置，通过阀门的控制将移动车移动至装载油脂车辆正上方，下降卡爪至适当高度，连接卡爪与油桶，操作装置提升油桶至适当高度，通过横向移动小车至卸载位置，下降提升装置落地后卡爪自动释放，完成油脂卸车，循环往复，完成对油脂的装卸工作。

[0028] 本实用新型的起吊最大重量为3t，提升速度为1m/min，下降速度为3m/min，提升高度为5m，工作额定气压≥0.5Mpa。

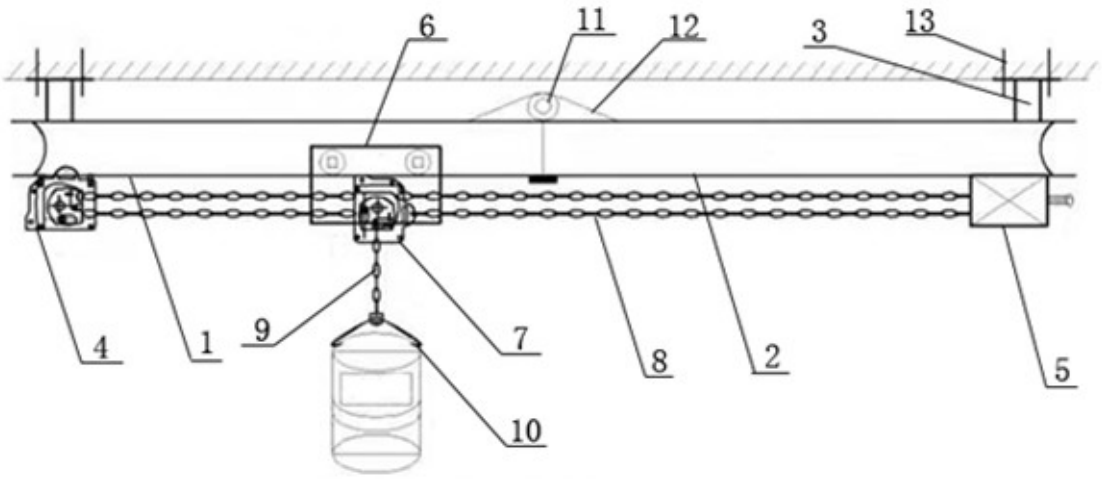


图1

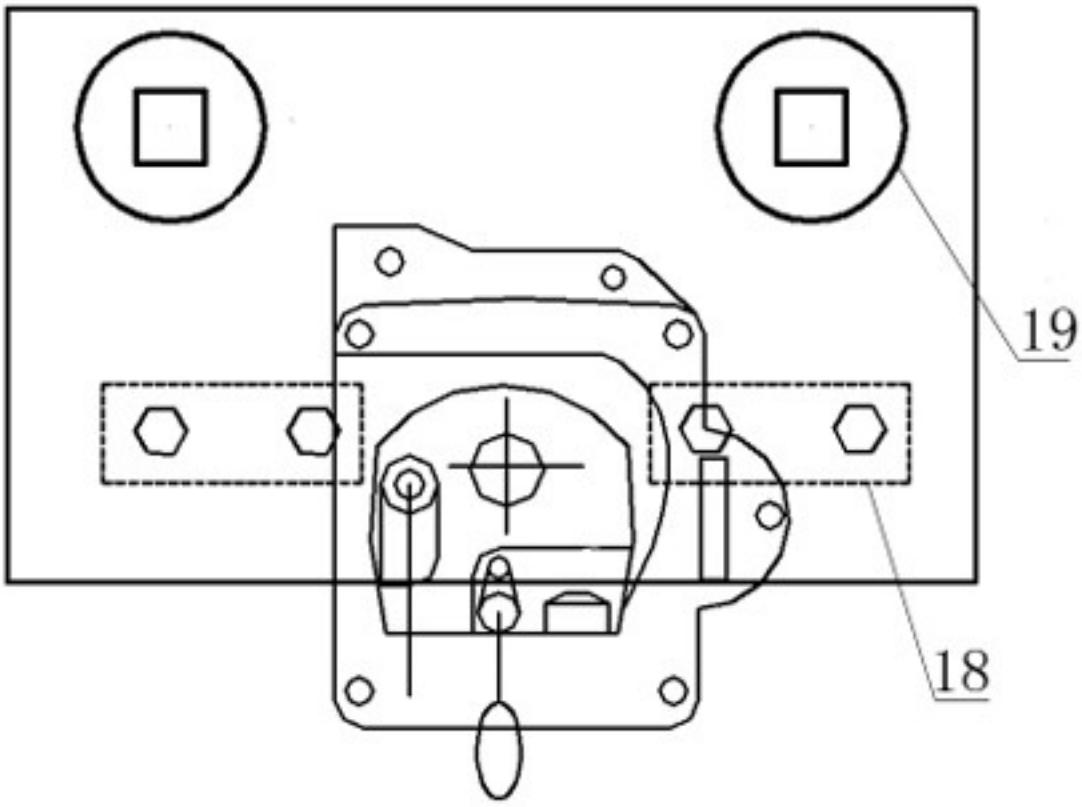


图2

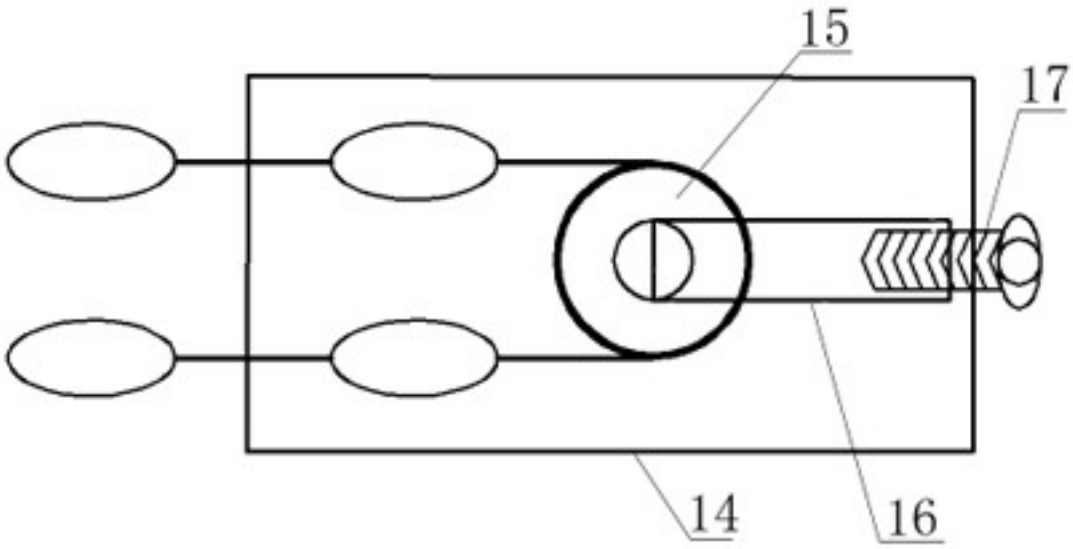


图3