



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 213085301 U

(45) 授权公告日 2021. 04. 30

(21) 申请号 202021176359.1

(22) 申请日 2020.06.23

(73) 专利权人 濮阳市成豫机械配件制造有限公司

地址 457000 河南省濮阳市黄河路西段高新区创业服务中心院内16号

(72) 发明人 陈俊锋

(74) 专利代理机构 郑州优盾知识产权代理有限公司 41125

代理人 张真真

(51) Int. Cl.

B66C 25/00 (2006.01)

B66C 1/42 (2006.01)

B66C 13/08 (2006.01)

B66C 5/02 (2006.01)

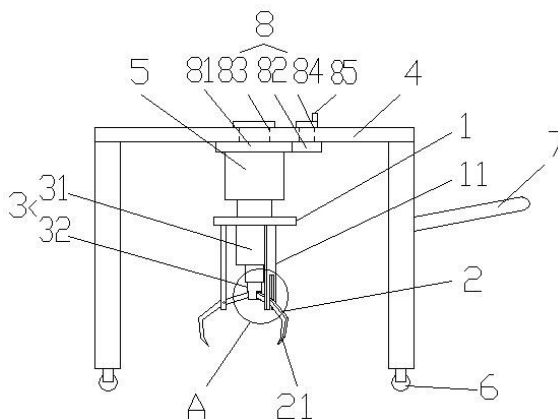
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种石油钻井设备齿轮吊装装置

(57) 摘要

本实用新型提出了一种石油钻井设备齿轮吊装装置,包括移动架,移动架上设有升降机构,升降机构上连接有夹取机构,夹取机构包括夹取支架,夹取支架上铰接有若干活动夹爪,若干活动夹爪的一端均设有夹持端、另一端均连接有夹爪驱动件。本实用新型夹取齿轮、升降齿轮和松开齿轮,都不要人工参与,结构简单,使用方便,省时省力。



1. 一种石油钻井设备齿轮吊装装置,其特征在于,包括移动架(4),所述移动架(4)上设有升降机构(5),升降机构(5)上连接有夹取机构,所述夹取机构包括夹取支架(1),夹取支架(1)上铰接有若干活动夹爪(2),活动夹爪(2)的一端设有夹持端(21)、另一端均连接有夹爪驱动件(3),夹爪驱动件(3)固定在夹取支架(1)上。

2. 根据权利要求1所述的石油钻井设备齿轮吊装装置,其特征在于,所述升降机构(5)为升降气缸,升降气缸的固定端与移动架(4)连接,所述升降气缸的伸缩端与夹取支架(1)连接。

3. 根据权利要求2所述的石油钻井设备齿轮吊装装置,其特征在于,所述升降气缸的固定端通过转动机构(8)与移动架(4)转动连接。

4. 根据权利要求3所述的石油钻井设备齿轮吊装装置,其特征在于,所述转动机构(8)包括与升降气缸的固定端连接的大齿轮(81)和与大齿轮(81)啮合连接的小齿轮(82),大齿轮(81)通过大齿轮轴(83)转动连接在移动架(4)上,小齿轮(82)通过小齿轮轴(84)转动连接在移动架(4)上,小齿轮轴(84)远离小齿轮(82)的一端连接有转动把手(85)。

5. 根据权利要求1~4任一项所述的石油钻井设备齿轮吊装装置,其特征在于,所述夹爪驱动件(3)包括夹取气缸(31),所述夹取气缸(31)的固定端与夹取支架(1)连接,所述夹取气缸(31)的伸缩端上设有铰接座(32),若干活动夹爪(2)均通过铰接座(32)与所述夹取气缸(31)的伸缩端铰接。

6. 根据权利要求5所述的石油钻井设备齿轮吊装装置,其特征在于,若干所述活动夹爪(2)等角度设置在夹取支架(1)上。

7. 根据权利要求6所述的石油钻井设备齿轮吊装装置,其特征在于,所述夹取支架(1)上设有若干铰接限位柱(11),铰接限位柱(11)与活动夹爪(2)一一对应,活动夹爪(2)分别通过铰接限位柱(11)与夹取支架(1)铰接。

8. 根据权利要求7所述的石油钻井设备齿轮吊装装置,其特征在于,所述铰接限位柱(11)上设有沿气缸(31)伸缩方向延伸的限位槽(111),限位槽(111)内设有铰接轴(112),所述活动夹爪(2)通过铰接轴(112)铰接在限位槽(111)内。

9. 根据权利要求1或2或3或4或6或7或8所述的石油钻井设备齿轮吊装装置,其特征在于,所述移动架(4)下端设有滚轮(6),移动架(4)一侧设有推手(7)。

## 一种石油钻井设备齿轮吊装装置

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及齿轮吊装技术领域,尤其涉及一种石油钻井设备齿轮吊装装置。

### 背景技术

[0002] 随着社会的发展,全球对石油的需求量急剧增加,导致各国对石油的勘探、开采步伐加快,对勘探、开采设备的需求同样急剧增加。为缓解不断加深的供需矛盾,我国不断加大石油开采设备的投入。

[0003] 在石油钻井设备中,齿轮是较重要的传动机构,并且石油钻井设备中齿轮都较大、较重,对石油钻井设备中应用中齿轮的吊装是个难题,现有的吊装方式通常需要人工操作将齿轮固定在吊装工具上,吊装就位后还要人工解绑齿轮,并且也难以保证齿轮能放下在较准确的位置,增加吊装工作的难度。

### 发明内容

[0004] 针对上述的技术问题,本实用新型提出一种石油钻井设备齿轮吊装装置,用以解决现有技术中的齿轮的吊装需要人工操作固定的问题。

[0005] 为了达到上述目的,本实用新型的技术方案是这样实现的:

[0006] 一种石油钻井设备齿轮吊装装置,包括移动架,所述移动架上设有升降机构,升降机构上连接有夹取机构,所述夹取机构包括夹取支架,夹取支架上铰接有若干活动夹爪,活动夹爪的一端设有夹持端、另一端均连接有夹爪驱动件,夹爪驱动件固定在夹取支架上。

[0007] 进一步地,所述升降机构为升降气缸,升降气缸的固定端与移动架连接,所述升降气缸的伸缩端与夹取支架连接。

[0008] 进一步地,所述升降气缸的固定端通过转动机构与移动架转动连接。

[0009] 进一步地,所述转动机构包括与升降气缸的固定端连接的大齿轮和与大齿轮啮合连接的小齿轮,大齿轮通过大齿轮轴转动连接在移动架上,小齿轮通过小齿轮轴转动连接在移动架上,小齿轮轴远离小齿轮的一端连接有转动把手。

[0010] 进一步地,所述夹爪驱动件包括夹取气缸,所述夹取气缸的固定端与夹取支架连接,所述夹取气缸的伸缩端上设有铰接座,若干活动夹爪均通过铰接座与所述夹取气缸的伸缩端铰接。

[0011] 进一步地,若干所述活动夹爪等角度设置在夹取支架上。

[0012] 进一步地,所述夹取支架上设有若干铰接限位柱,铰接限位柱与活动夹爪一一对应,活动夹爪分别通过铰接限位柱与夹取支架铰接。

[0013] 进一步地,所述铰接限位柱上设有沿气缸伸缩方向延伸的限位槽,限位槽内设有铰接轴,所述活动夹爪通过铰接轴铰接在限位槽内。

[0014] 进一步地,所述移动架下端设有滚轮,移动架一侧设有推手。

[0015] 本实用新型的有益效果:本实用新型通过夹爪驱动件驱动活动夹爪的上端运动,活动夹爪的夹持端在与夹取支架铰接的作用下合拢、张开,用于夹持、松开齿轮,并且不管

圆齿轮还是锥形齿轮,都能够通过该夹取机构来进行夹持固定,之后通过升降机构将夹取的齿轮上移一端距离,再通过移动移动架的方式将齿轮吊装到合适位置后,升降机构将齿轮向下移动一端距离后,再通过夹爪驱动件工作使得活动夹爪张开而放下齿轮;该装置的夹取齿轮、升降齿轮和放下齿轮,都不要人工参与,结构简单,使用方便,省时省力。

### 附图说明

[0016] 为了更清楚地说明本实用新型实施例或现有技术中的技术方案,下面将对实施例或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅仅是本实用新型的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0017] 图1为本实用新型的结构示意图。

[0018] 图2为图1的A的局部放大图。

[0019] 图3为本实用新型的夹取机构的仰视图。

### 具体实施方式

[0020] 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付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。

[0021] 如图1~图3所示,本实用新型所述一种石油钻井设备齿轮吊装装置,包括移动架4,所述移动架4上设有升降机构5,升降机构5下端连接有夹取机构,所述夹取机构包括夹取支架1,夹取支架1上铰接有若干活动夹爪2,本实施例中,设有三个活动夹爪2,三个活动夹爪2呈三角形固定,若干活动夹爪2的下端均设有夹持端21、上端均连接有夹爪驱动件3,夹爪驱动件3的上端固定在夹取支架1上。三个活动夹爪2的夹持端21均朝内弯折便于卡住齿轮,通过夹爪驱动件3驱动活动夹爪2的上端运动,活动夹爪2的夹持端21在与夹取支架1铰接的作用下合拢、张开,用于夹持、放下齿轮,并且不管圆齿轮还是锥形齿轮,都能够通过该夹取机构来进行夹持固定,之后通过升降机构5将夹取的齿轮上移一端距离,再通过移动移动架4的方式将齿轮吊装到合适位置,升降机构5将齿轮向下移动一端距离后,再通过夹爪驱动件3工作使得活动夹爪2张开而松开放下齿轮。该装置的夹取齿轮、升降齿轮和放下齿轮,都不要人工参与,结构简单,使用方便,省时省力。

[0022] 进一步地,如图1所示,所述升降机构5为朝下的升降气缸,升降气缸的固定端既上端与移动架4连接,所述升降气缸的伸缩端既下端与夹取支架1连接,便于升降气缸控制夹取机构的整体移动。

[0023] 进一步地,如图1所示,所述升降气缸的固定端通过转动机构8与移动架4转动连接便于根据齿轮上合适的夹取位置来转动调整夹取机构的活动夹爪的方位,并且方便将齿轮转动调整到合适的角度后放下。

[0024] 进一步地,如图1所示,所述转动机构8包括与升降气缸的固定端连接的大齿轮81和与大齿轮81啮合连接的小齿轮82,大齿轮81通过大齿轮轴83转动连接在移动架4上,小齿轮82通过小齿轮轴84转动连接在移动架4上,小齿轮轴84远离小齿轮82的一端连接有转动

把手85,通过转动把手85转动小齿轮82从而带动大齿轮81转动,从而调整夹取机构上活动夹爪的方位。

[0025] 进一步地,如图1和图3所示,所述夹爪驱动件3包括夹取气缸31,夹取气缸31也朝下设置,所述夹取气缸31的固定端既上端与夹取支架1下侧连接,所述夹取气缸31的伸缩端既下端上设有铰接座32,若干活动夹爪2的上端均通过铰接座32与所述夹取气缸31的伸缩端铰接。通过夹取气缸31伸缩端的移动来推动活动夹爪2的上端上下移动,三个活动夹爪2均通过铰接座32与夹取气缸31的伸缩端铰接便于活动夹爪2的转动开合。

[0026] 进一步地,如图3所示,若干所述活动夹爪2等角度设置在夹取支架1上,活动夹爪2等角度设置使得夹取齿轮时活动夹爪2受力均匀。

[0027] 进一步地,如图1和图2所示,所述夹取支架1的下侧设有若干铰接限位柱11,本实施例中,设有三个铰接限位柱11,三个铰接限位柱11与三个活动夹爪2一一对应,三个活动夹爪2分别通过三个铰接限位柱11与夹取支架1铰接。通过铰接限位柱11与活动夹爪2的铰接作用便于活动夹爪2的开合。

[0028] 进一步地,如图2所示,所述铰接限位柱11下部设有沿气缸31伸缩方向延伸的限位槽111,限位槽111内设有铰接轴112,所述活动夹爪2通过相应的铰接轴112铰接在限位槽111内。通过限位槽111限位活动夹爪2只能在竖直方向上转动开合。同时,铰接限位柱11中的铰接轴112还有支撑活动夹爪2的作用。

[0029] 进一步地,如图1所示,所述移动架4下端设有滚轮6便于将齿轮吊装到合适的位置,移动架4一侧设有推手7便于推动移动架4。

[0030] 以上所述仅为本实用新型的较佳实施例而已,并不用以限制本实用新型,凡在本实用新型的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本实用新型的保护范围之内。

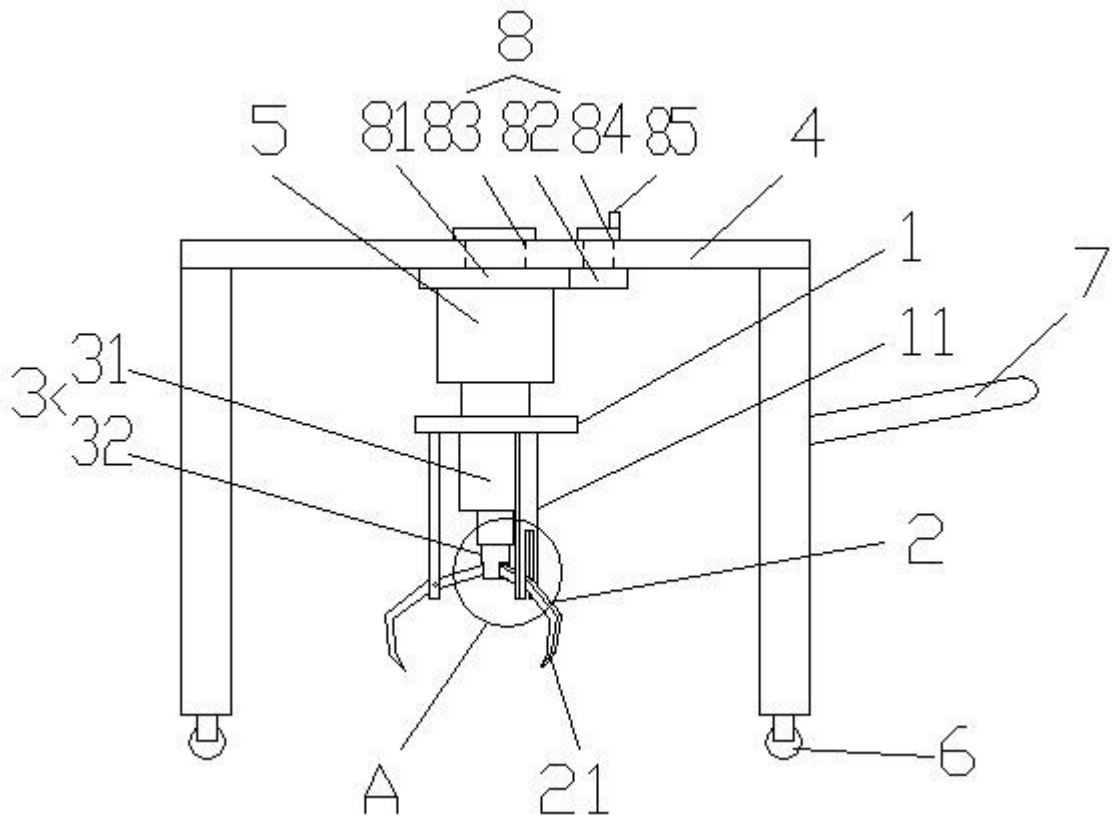


图 1

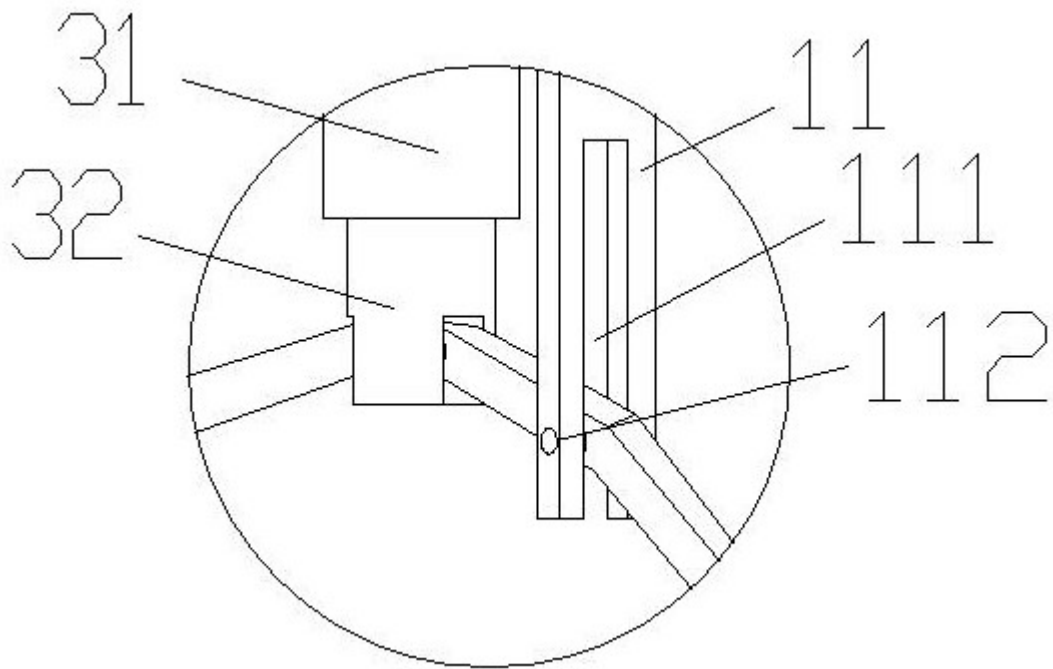


图 2

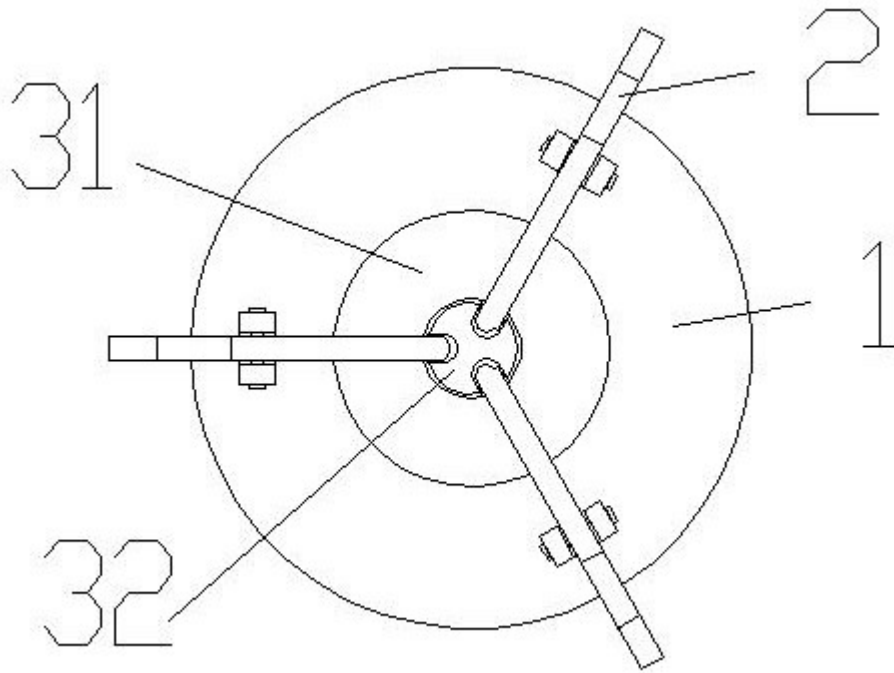


图 3