



(21) 申请号 202420479587.8

(22) 申请日 2024.03.12

(73) 专利权人 华晋焦煤有限责任公司沙曲选煤厂

地址 033300 山西省吕梁市柳林县穆村镇沙曲村

(72) 发明人 刘浩 王志伟 王继岗 李林伟 韩珊

(74) 专利代理机构 广州粤弘专利代理事务所
(普通合伙) 44492

专利代理师 章骞

(51) Int. Cl.

B66F 7/06 (2006.01)

B66F 7/28 (2006.01)

B66F 15/00 (2006.01)

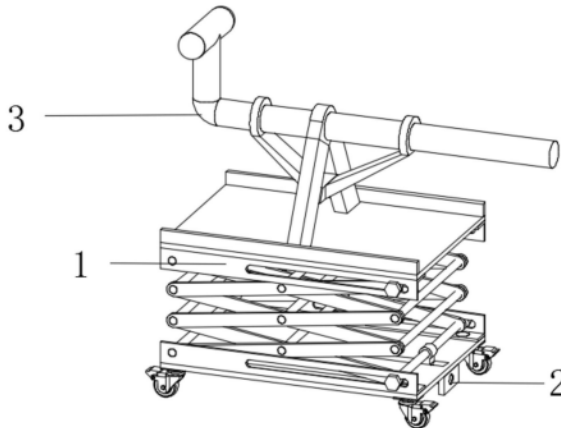
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种用于更换皮带机托辊的装置

(57) 摘要

本实用新型公开了一种用于更换皮带机托辊的装置,涉及皮带机维修技术领域。包括升降机构,升降机构顶端安装有杠杆机构,升降机构底端安装有移动机构;升降机构用于对杠杆机构进行升降,移动机构用于对升降机构进行移动,移动过程中能够带动升降机构进行伸缩,杠杆机构用于对皮带机托辊的更换。该用于更换皮带机托辊的装置,通过设置万向轮能够便于对装置进行移动,通过伸缩架、底板和顶板之间的配合设定能够调整工作人员的工作高度,便于对不同高度进行托辊的更换,该装置利用杠杆原理,一个人翘起皮带后,使皮带与托辊有一定高度,方便更换托辊,通过设置半圆球保证接触点为圆弧,防止划伤皮带面,提高了托辊的工作效率。



1. 一种用于更换皮带机托辊的装置,包括升降机构(1),其特征在于:

所述升降机构(1)顶端安装有杠杆机构(3),升降机构(1)底端安装有移动机构(2),杠杆机构(3)位于移动机构(2)上方;

所述升降机构(1)用于对杠杆机构(3)进行升降,能够调节杠杆机构(3)的高度,移动机构(2)用于对升降机构(1)进行移动,移动过程中能够带动升降机构(1)进行伸缩,杠杆机构(3)用于对皮带机托辊的更换。

2. 根据权利要求1所述的一种用于更换皮带机托辊的装置,其特征在于:所述杠杆机构(3)包括:

安装在升降机构(1)顶端的两组支撑杆(304),支撑杆(304)顶端安装有安装座(308),安装座(308)内侧两端分别安装有阻力臂(302)和动力臂(306),动力臂(306)和阻力臂(302)外壁均安装有安装环(307)。

3. 根据权利要求2所述的一种用于更换皮带机托辊的装置,其特征在于:所述阻力臂(302)顶端安装有钢管(309),钢管(309)两端安装有半圆球(301),安装环(307)底端安装有第二连接杆(303),第二连接杆(303)另一端安装在固定板(305)上,固定板(305)用于连接两组支撑杆(304)。

4. 根据权利要求3所述的一种用于更换皮带机托辊的装置,其特征在于:所述升降机构(1)包括:

安装在支撑杆(304)底端的顶板(103),顶板(103)顶端两侧安装有挡板(105),顶板(103)底端两侧安装有L安装板(107),L安装板(107)两端安装有固定螺栓(109),L安装板(107)内侧安装有伸缩架(102)。

5. 根据权利要求4所述的一种用于更换皮带机托辊的装置,其特征在于:所述伸缩架(102)间通过第一连接杆(106)进行连接,伸缩架(102)底端安装有底板(110),底板(110)底端四周安装有万向轮(101),底板(110)顶端两侧安装有L安装板(107),L安装板(107)两端安装有固定螺栓(109),L安装板(107)上设置有滑动槽(108)。

6. 根据权利要求4所述的一种用于更换皮带机托辊的装置,其特征在于:所述移动机构(2)包括:

安装在L安装板(107)内的滑杆(207),滑杆(207)穿过伸缩架(102)两端安装有固定块(104),滑杆(207)外壁安装有固定套(206),固定套(206)底端安装有活动套(204),活动套(204)内壁安装有丝杆(203),丝杆(203)与电机(201)输出端相连接,丝杆(203)一端安装有限位板(205),丝杆(203)另一端安装有安装板(202),底板(110)上设置有移动槽(208),活动套(204)在移动槽(208)内进行移动。

一种用于更换皮带机托辊的装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及皮带机维修技术领域,具体为一种用于更换皮带机托辊的装置。

背景技术

[0002] 皮带机是一种摩擦驱动以连续方式运输物料的机械,皮带机可以将物料在一定的输送线上,从最初的供料点到最终的卸料点间形成连续的输送流程。皮带机主要由机架、输送皮带、托辊、滚筒、张紧装置、传动装置等部件组成。

[0003] 如专利公开号为CN209442104U的一种用于更换皮带机平行下托辊的装置,该装置无需多人撬起皮带,只需一人或两人转动手轮调节高度调节螺杆,使提升组件带动顶杆提升,顶杆带动皮带提升,上升到距离下托辊一定距离时,可完成更换,从而减少了人力,节省了时间,提高了工作效率。进一步地,工作人员无需进到皮带下方的狭窄空间,撑起或者撬动皮带,防止工作人员在狭窄空间内挤伤磕碰,也可避免更换下托辊时,皮带机意外启动,导致人身伤亡。

[0004] 皮带机在长期使用后,经常需要对皮带机上的托辊进行更换,更换托辊的过程中,首先要将托辊上的输送皮带手动提起一定高度,从而方便操作人员对输送皮带下方的托辊进行拆装,但是,由于输送皮带重量较大,手动托举皮带不但劳动强度较大,还存在着一定的安全风险,最终严重地影响了托辊的更换效率;为此,我们提出一种新型用于更换皮带机托辊的装置。

实用新型内容

[0005] 本实用新型的目的在于提供一种用于更换皮带机托辊的装置,以解决上述背景技术中提出的技术问题。

[0006] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:一种用于更换皮带机托辊的装置,包括升降机构,

[0007] 所述升降机构顶端安装有杠杆机构,升降机构底端安装有移动机构,杠杆机构位于移动机构上方;

[0008] 所述升降机构用于对杠杆机构进行升降,能够调节杠杆机构的高度,移动机构用于对升降机构进行移动,移动过程中能够带动升降机构进行伸缩,杠杆机构用于对皮带机托辊的更换。

[0009] 更进一步地,所述杠杆机构包括:

[0010] 安装在升降机构顶端的两组支撑杆,支撑杆顶端安装有安装座,安装座内侧两端分别安装有阻力臂和动力臂,动力臂和阻力臂外壁均安装有安装环。

[0011] 更进一步地,所述阻力臂顶端安装有钢管,钢管两端安装有半圆球,安装环底端安装有第二连接杆,第二连接杆另一端安装在固定板上,固定板用于连接两组支撑杆。

[0012] 更进一步地,所述升降机构包括:

[0013] 安装在支撑杆底端的顶板,顶板顶端两侧安装有挡板,顶板底端两侧安装有L安装

板,L安装板两端安装有固定螺栓,L安装板内侧安装有伸缩架。

[0014] 更进一步地,所述伸缩架间通过第一连接杆进行连接,伸缩架底端安装有底板,底板底端四周安装有万向轮,底板顶端两侧安装有L安装板,L安装板两端安装有固定螺栓,L安装板上设置有滑动槽。

[0015] 更进一步地,所述移动机构包括:

[0016] 安装在L安装板内的滑杆,滑杆穿过伸缩架两端安装有固定块,滑杆外壁安装有固定套,固定套底端安装有活动套,活动套内壁安装有丝杆,丝杆与电机输出端相连接,丝杆一端安装有限位板,丝杆另一端安装有安装板,底板上设置有移动槽,活动套在移动槽内进行移动。

[0017] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:

[0018] 该用于更换皮带机托辊的装置,通过设置万向轮能够便于对装置进行移动,通过伸缩架、底板和顶板之间的配合设定能够调整工作人员的工作高度,便于对不同高度进行托辊的更换,该装置利用杠杆原理,一个人翘起皮带后,使皮带与托辊有一定高度,方便更换托辊,通过设置半圆球保证接触点为圆弧,防止划伤皮带面,提高了托辊的工作效率。

附图说明

[0019] 图1为本实用新型的等轴侧示意图;

[0020] 图2为本实用新型的升降机构等轴侧示意图;

[0021] 图3为本实用新型的移动机构等轴侧示意图;

[0022] 图4为本实用新型的杠杆机构等轴侧示意图。

[0023] 图中:1、升降机构;2、移动机构;3、杠杆机构;101、万向轮;102、伸缩架;103、顶板;104、固定块;105、挡板;106、第一连接杆;107、L安装板;108、滑动槽;109、固定螺栓;110、底板;201、电机;202、安装板;203、丝杆;204、活动套;205、限位板;206、固定套;207、滑杆;208、移动槽;301、半圆球;302、阻力臂;303、第二连接杆;304、支撑杆;305、固定板;306、动力臂;307、安装环;308、安装座;309、钢管。

具体实施方式

[0024] 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。

[0025] 在煤矿运输的过程中,需要使用到皮带机,本实用新型提供装置专门用于更换皮带机托辊,在使用本设备进行更换作业的过程中,其事先需要了解待更换托辊的尺寸、形状和材质,购买或定制合适的夹持器和替换臂,准备一些基本的工具和设备,如扳手、螺丝刀、撬棍等,对所有参与更换工作的人员进行安全培训,让他们了解如何安全地操作机械臂和更换托辊。规划好工作区域,使其整洁有序,以确保工作效率和安全。在工作区域内设置明显的警示标志,提醒其他人员不要在该区域干扰。

[0026] 如图1-图4所示,本实用新型提供一种技术方案:一种用于更换皮带机托辊的装置,包括升降机构1,

[0027] 升降机构1顶端安装有杠杆机构3,升降机构1底端安装有移动机构2,杠杆机构3位于移动机构2上方;

[0028] 升降机构1用于对杠杆机构3进行升降,能够调节杠杆机构3的高度,移动机构2用于对升降机构1进行移动,移动过程中能够带动升降机构1进行伸缩,杠杆机构3用于对皮带机托辊的更换。

[0029] 杠杆机构3包括:

[0030] 安装在升降机构1顶端的两组支撑杆304,支撑杆304顶端安装有安装座308,安装座308内侧两端分别安装有阻力臂302和动力臂306,动力臂306和阻力臂302外壁均安装有安装环307。阻力臂302顶端安装有钢管309,钢管309两端安装有半圆球301,安装环307底端安装有第二连接杆303,第二连接杆303另一端安装在固定板305上,固定板305用于连接两组支撑杆304。

[0031] 如图4所示,需要注意的是支撑杆304用于对动力臂306和阻力臂302进行支撑,安装座308用于固定动力臂306和阻力臂302,第二连接杆303用于分别对动力臂306和阻力臂302进行固定,阻力臂302顶端钢管309两端设置有半圆球301,保证接触点是圆弧,防止划伤皮带面,一个人翘起皮带后,使皮带与托辊有一定高度,方便更换托辊。

[0032] 升降机构1包括:

[0033] 安装在支撑杆304底端的顶板103,顶板103顶端两侧安装有挡板105,顶板103底端两侧安装有L安装板107,L安装板107两端安装有固定螺栓109,L安装板107内侧安装有伸缩架102。伸缩架102间通过第一连接杆106进行连接,伸缩架102底端安装有底板110,底板110底端四周安装有万向轮101,底板110顶端两侧安装有L安装板107,L安装板107两端安装有固定螺栓109,L安装板107上设置有滑动槽108。

[0034] 移动机构2包括:

[0035] 安装在L安装板107内的滑杆207,滑杆207穿过伸缩架102两端安装有固定块104,滑杆207外壁安装有固定套206,固定套206底端安装有活动套204,活动套204内壁安装有丝杆203,丝杆203与电机201输出端相连接,丝杆203一端安装有限位板205,丝杆203另一端安装有安装板202,底板110上设置有移动槽208,活动套204在移动槽208内进行移动。

[0036] 如图3所示,需要注意的是安装板202用于丝杆203的安装,限位板205用于限制活动套204的移动,电机201带动丝杆203进行旋转,丝杆203转动过程中活动套204在移动槽208内移动,活动套204移动时带动固定套206内的滑杆207在滑动槽108内移动,固定块104用于使滑杆207稳定在滑动槽108内,滑杆207在滑动槽108内移动过程中带动伸缩架102进行收缩,能够调整顶板103顶端杠杆机构3的高度,挡板105用于避免杠杆机构3从顶板103上滑落,万向轮101用于对装置进行移动。

[0037] 综上所述,该用于更换皮带机托辊的装置通过升降机构1、移动机构2和杠杆机构3之间的配合设定,能够调节该装置的高度,对不同高度的皮带利用杠杆原理进行翘起后,使皮带与托辊有一定高度,方便更换托辊,通过保证接触点是圆弧,避免划伤皮带面,提高了皮带机托辊的更换效率。

[0038] 尽管已经示出和描述了本实用新型的实施例,对于本领域的普通技术人员而言,可以理解在不脱离本实用新型的原理和精神的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型,本实用新型的范围由所附实施例及其等同物限定。

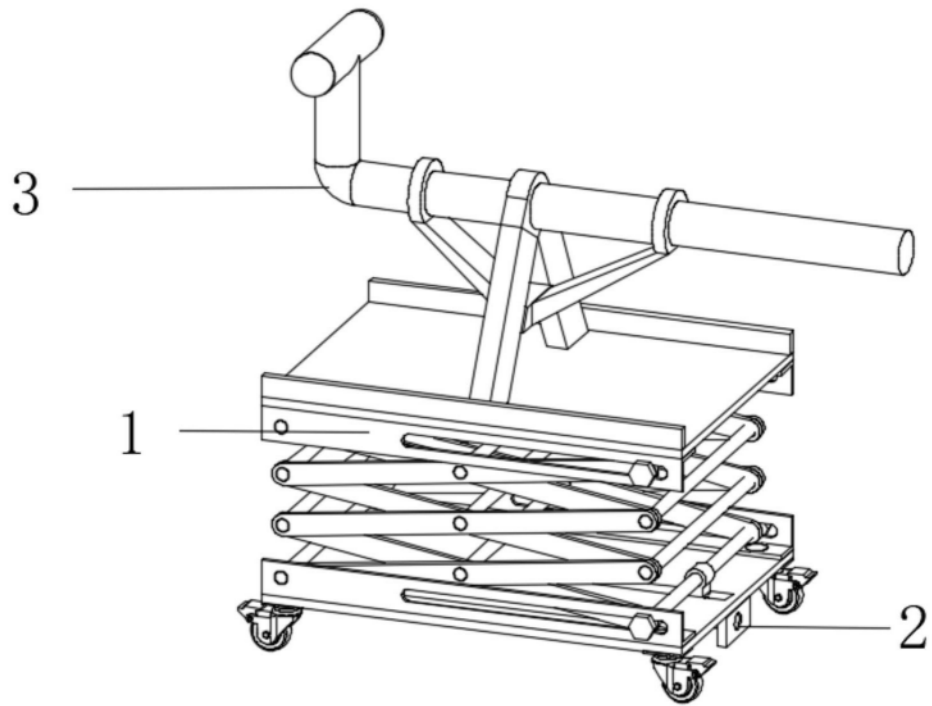


图1

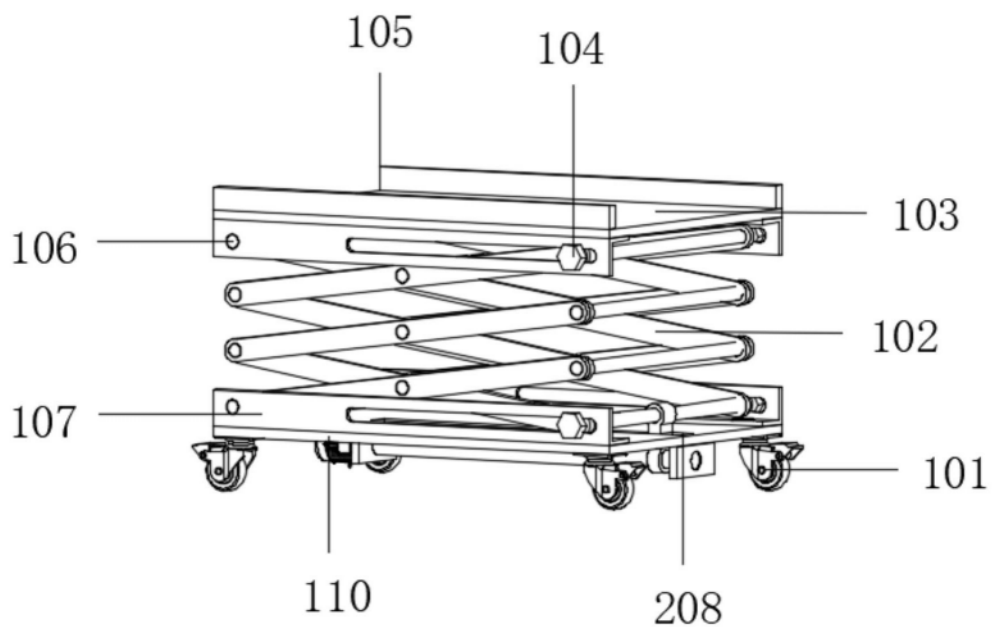


图2

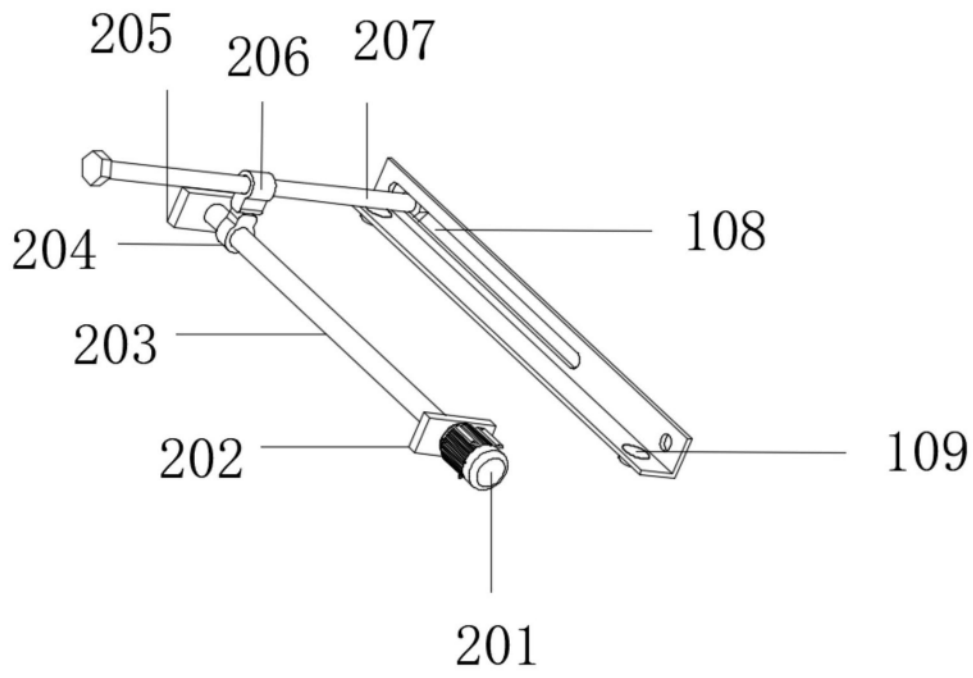


图3

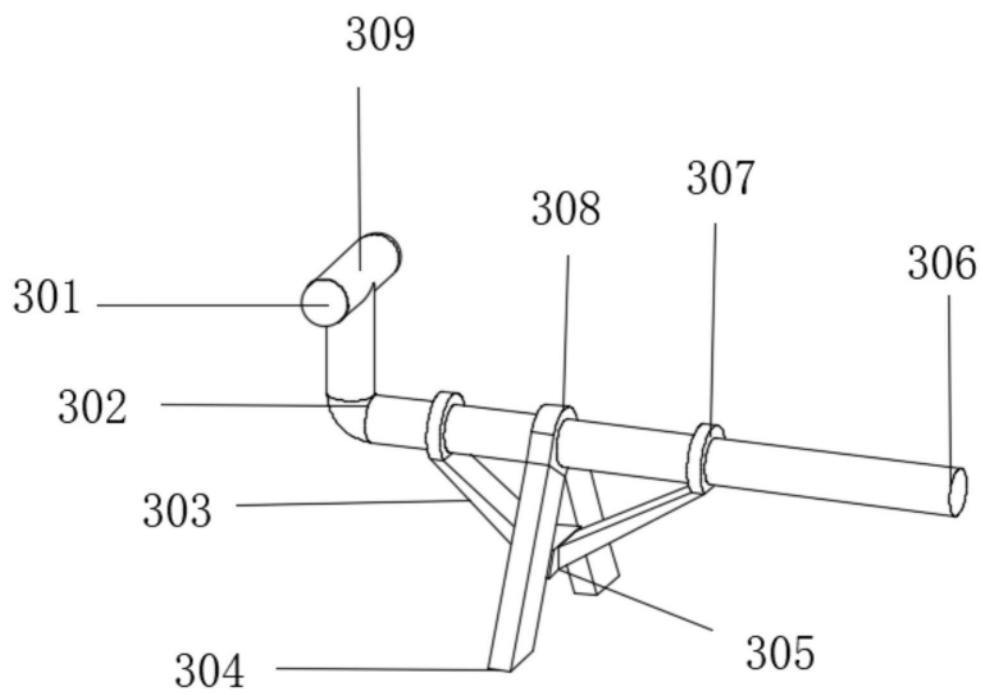


图4