



(21) 申请号 202220589844.4

(22) 申请日 2022.03.17

(73) 专利权人 栗中华

地址 036024 山西省朔州市朔城区红旗牧
场一分场晋能控股煤业集团麻家梁有
限责任公司

(72) 发明人 栗中华

(74) 专利代理机构 池州市卓燊知识产权代理事
务所(普通合伙) 34211

专利代理师 李强

(51) Int.Cl.

B66B 19/02 (2006.01)

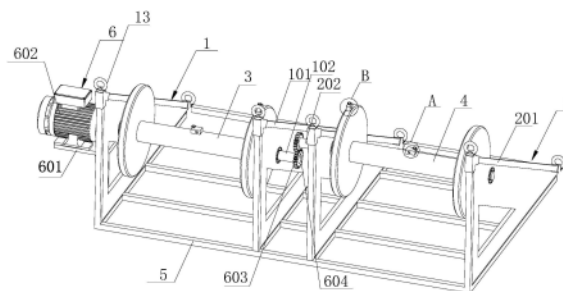
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种高效简易的立井提升机调换绳装置

(57) 摘要

本实用新型公开了一种高效简易的立井提升机调换绳装置,涉及矿用设备技术领域。本实用新型包括第一架体、第二架体,所述第一架体上转动安装有放绳辊,所述放绳辊上收卷有新的钢丝绳,所述第二架体上转动安装有收绳辊,所述收绳辊用于收卷旧绳,所述第一架体与所述第二架体并排设置且固定在同一底板上。本实用新型通过驱动机构驱动收绳辊与放绳辊同时启动并且反向转动,然后位于放绳辊上的新绳通过换绳车将其安装在提升设备上,与此同时收绳辊将旧绳回收,这种设计一旦安装完毕无需人工抵近操作,保护现场人员的安全,同时收绳与放绳同步进行,可以配合换绳车进行,使得换绳工时得以缩短。



1. 一种高效简易的立井提升机调换绳装置,包括第一架体(1)、第二架体(2),其特征在于,所述第一架体(1)上转动安装有放绳辊(3),所述放绳辊(3)上收卷有新的钢丝绳,所述第二架体(2)上转动安装有收绳辊(4),所述收绳辊(4)用于收卷旧绳,所述第一架体(1)与所述第二架体(2)并排设置且固定在同一底板(5)上,还包括驱动所述放绳辊(3)正向转动时,所述收绳辊(4)反向转动的驱动机构(6)。

2. 根据权利要求1所述的一种高效简易的立井提升机调换绳装置,其特征在于,所述第一架体(1)包括两个竖直向设置且固定在所述底板(5)上的第一三角板(101),两个所述第一三角板(101)上轴承安装有水平向且用于固定安装所述放绳辊(3)的第一驱动轴(102)。

3. 根据权利要求2所述的一种高效简易的立井提升机调换绳装置,其特征在于,所述第二架体(2)包括两个竖直向设置且固定在所述底板(5)上的第二三角板(201),两个所述第二三角板(201)上轴承安装有水平向且用于固定安装所述收绳辊(4)的第二驱动轴(202)。

4. 根据权利要求3所述的一种高效简易的立井提升机调换绳装置,其特征在于,所述驱动机构(6)包括固定安装在所述第一三角板(101)侧面的电机架(601)和安装在所述电机架(601)上且输出轴末端与所述第一驱动轴(102)固定连接的重型电机(602),所述第一驱动轴(102)远离所述重型电机(602)的一端同心固定有第一驱动齿轮(603),所述第二驱动轴(202)靠近所述第一驱动齿轮(603)的一端同心固定有与所述第一驱动齿轮啮合的第二驱动齿轮(604)。

5. 根据权利要求1所述的一种高效简易的立井提升机调换绳装置,其特征在于,所述收绳辊(4)与所述放绳辊(3)的辊壁上均固定有第一卡块(7),所述第一卡块(7)内开设有用于钢丝绳穿过的头绳孔(8),所述第一卡块(7)上螺纹连接有末端伸入头绳孔(8)内且用于卡住钢丝绳的第一手拧螺母(9)。

6. 根据权利要求1所述的一种高效简易的立井提升机调换绳装置,其特征在于,所述收绳辊(4)与所述放绳辊(3)的外边缘处均固定有第二卡块(10),所述第二卡块(10)内开设有用于钢丝绳穿过的尾绳孔(11),所述第二卡块(10)上螺纹连接有末端伸入头绳孔(8)内且用于卡住钢丝绳的第二手拧螺母(12)。

7. 根据权利要求3所述的一种高效简易的立井提升机调换绳装置,其特征在于,所述第一三角板(101)与所述第二三角板(201)上均螺纹安装有多个吊环(13)。

一种高效简易的立井提升机调换绳装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及矿用设备技术领域，具体涉及一种高效简易的立井提升机调换绳装置。

背景技术

[0002] “运输是矿井的动脉，提升是咽喉”形象地描述了矿井提升运输系统的工作过程与重要作用。一套提升设备主要由提升容器、提升钢丝绳、提升机、天轮、井架及装卸载设备等组成。提升钢丝绳是提升设备中一个重要的组成部分，但提升钢绳有一个使用年限，在达到一定的使用次数和检查判断需要更换时需要更换提升钢绳，更换时一般需要使用到换绳车，换绳车会将新绳的头绳安装在提升设备上并同时提升设备上旧绳的尾绳取下，在一过程中就需要一个设备一边放新绳一边收纳旧绳，过往对于这一过程均由人工拉动绳索进行操作，这种方式不仅使得拉绳的操作工人的安全难以得到保证，同时无法保证收绳与放绳同步进行时保持高度一致，使得换绳进程缓慢。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的在于：为解决上述背景技术中的问题，本实用新型提供了一种高效简易的立井提升机调换绳装置。

[0004] 本实用新型为了实现上述目的具体采用以下技术方案：

[0005] 一种高效简易的立井提升机调换绳装置，包括第一架体、第二架体，其特征在于，所述第一架体上转动安装有放绳辊，所述放绳辊上收卷有新的钢丝绳，所述第二架体上转动安装有收绳辊，所述收绳辊用于收卷旧绳，所述第一架体与所述第二架体并排设置且固定在同一底板上，还包括驱动所述放绳辊正向转动时，所述收绳辊反向转动的驱动机构。

[0006] 进一步地，所述第一架体包括两个竖直向设置且固定在所述底板上的第一三角板，两个所述第一三角板上轴承安装有水平向且用于固定安装所述放绳辊的第一驱动轴。

[0007] 进一步地，所述第二架体包括两个竖直向设置且固定在所述底板上的第二三角板，两个所述第二三角板上轴承安装有水平向且用于固定安装所述收绳辊的第二驱动轴。

[0008] 进一步地，所述驱动机构包括固定安装在所述第一三角板侧面的电机架和安装在所述电机架上且输出轴末端与所述第一驱动轴固定连接的重型电机，所述第一驱动轴远离所述重型电机的一端同心固定有第一驱动齿轮，所述第二驱动轴靠近所述第一驱动齿轮的一端同心固定有与所述第一齿轮啮合的第二驱动齿轮。

[0009] 进一步地，所述收绳辊与所述放绳辊的辊壁上均固定有第一卡块，所述第一卡块内开设有用于钢丝绳穿过的头绳孔，所述第一卡块上螺纹连接有末端伸入头绳孔内且用于卡住钢丝绳的第一手拧螺母。

[0010] 进一步地，所述收绳辊与所述放绳辊的外边缘处均固定有第二卡块，所述第二卡块内开设有用于钢丝绳穿过的尾绳孔，所述第二卡块上螺纹连接有末端伸入尾绳孔内且用于卡住钢丝绳的第二手拧螺母。

[0011] 进一步地,所述第一三角板与所述第二三角板上均螺纹安装有多个吊环。

[0012] 本实用新型的有益效果如下:

[0013] 本实用新型通过驱动机构驱动收绳辊与放绳辊同时启动并且反向转动,然后位于放绳辊上的新绳通过换绳车将其安装在提升设备上,与此同时收绳辊将旧绳回收,这种设计一旦安装完毕无需人工抵近操作,保护现场人员的安全,同时收绳与放绳同步进行,可以配合换绳车进行,使得换绳工时得以缩短。

附图说明

[0014] 图1是本实用新型立体结构示意图;

[0015] 图2是本实用新型主视图;

[0016] 图3是本实用新型图1中A处放大图;

[0017] 图4是本实用新型图1中B处放大图;

[0018] 附图标记:1、第一架体;101、第一三角板;102、第一驱动轴;2、第二架体;201、第二三角板;202、第二驱动轴;3、放绳辊;4、收绳辊;5、底板;6、驱动机构;601、电机架;602、重型电机;603、第一驱动齿轮;604、第二驱动齿轮;7、第一卡块;8、头绳孔;9、第一手拧螺母;10、第二卡块;11、尾绳孔;12、第二手拧螺母;13、吊环。

具体实施方式

[0019] 为使本实用新型实施例的目的、技术方案和优点更加清楚,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。

[0020] 如图1、图2所示,一种高效简易的立井提升机调换绳装置,包括第一架体1、第二架体2,其特征在于,第一架体1上转动安装有放绳辊3,放绳辊3上收卷有新的钢丝绳,第二架体2上转动安装有收绳辊4,收绳辊4用于收卷旧绳,第一架体1与第二架体2并排设置且固定在同一底板5上,还包括驱动放绳辊3正向转动时,收绳辊4反向转动的驱动机构6,在一些实施例中:通过驱动机构6驱动收绳辊4与放绳辊3同时启动并且反向转动,然后位于放绳辊3上的新绳通过换绳车将其安装在提升设备上,与此同时收绳辊4将旧绳回收,这种设计一旦安装完毕无需人工抵近操作,保护现场人员的安全,同时收绳与放绳同步进行,可以配合换绳车进行,使得换绳工时得以缩短,更具体的:操作时先将本装置放置在换绳车的后方,并通过换绳车将提升设备上的旧绳剪断然后一端连接在换绳车上牵引并将末端连接在收绳辊4上,接着将位于放绳辊3上的新绳的末端先连接在换绳车上然后与旧绳的另一端连接,最后只需换绳车一边放新绳一边收旧绳,并使得放绳辊3上的新绳一边放出,收绳辊4一边收绳即可,这样在放绳与收绳时均无需人工操作,保护的现场人员的安全,本装置可以辅助换绳车同步操作,不会因为收绳与放绳均需要人工操作而导致收放绳不同步,使得换绳进程缓慢的问题。

[0021] 如图1、图2所示,在一些实施例中,第一架体1包括两个竖直向设置且固定在底板5上的第一三角板101,两个第一三角板101上轴承安装有水平向且用于固定安装放绳辊3的第一驱动轴102,具体的:这里的放绳辊3套在第一驱动轴102外并与其固定,在第一驱动轴102转动时可以带动放绳辊3同步转动。

[0022] 如图1、图2所示,在一些实施例中,第二架体2包括两个竖直向设置且固定在底板5

上的第二三角板201,两个第二三角板201上轴承安装有水平向且用于固定安装收绳辊4的第二驱动轴202,具体的:这里的收绳辊4套在第二驱动轴202外并与其固定,在第二驱动轴202转动时可以带动收绳辊4同步转动。

[0023] 如图1所示,在一些实施例中,驱动机构6包括固定安装在第一三角板101侧面的电机架601和安装在电机架601上且输出轴末端与第一驱动轴102固定连接的重型电机602,第一驱动轴102远离重型电机602的一端同心固定有第一驱动齿轮603,第二驱动轴202靠近第一驱动齿轮603的一端同心固定有与第一齿轮啮合的第二驱动齿轮604,具体的:这里的使用的绳索均为钢丝绳,故需要使用到重型电机602,在重型电机602启动后会带动与其输出轴末端固定的第一驱动轴102转动,并使得其第一驱动齿轮603转动,第一驱动齿轮603可以驱动与其啮合的第二齿轮做反向转动,然后达到第一驱动轴102与第二驱动轴202反向转动的功能。

[0024] 如图1、图3所示,在一些实施例中,收绳辊4与放绳辊3的辊壁上均固定有第一卡块7,第一卡块7内开设有用于钢丝绳穿过的头绳孔8,第一卡块7上螺纹连接有末端伸入头绳孔8内且用于卡住钢丝绳的第一手拧螺母9,在放绳辊3收纳新绳或收绳辊4收纳旧绳时可以将其末端插在头绳孔8内,并使用第一手拧螺母9抵触固定,然后转动即可。

[0025] 如图1、图4所示,在一些实施例中,收绳辊4与放绳辊3的外边缘处均固定有第二卡块10,第二卡块10内开设有用于钢丝绳穿过的尾绳孔11,第二卡块10上螺纹连接有末端伸入头绳孔8内且用于卡住钢丝绳的第二手拧螺母12,在收绳辊4与放绳辊3上收纳有绳子时,需要将其尾端穿过尾绳孔11并使得用第二手拧螺母12固定即可,可以避免拖拉。

[0026] 如图1所示,在一些实施例中,第一三角板101与第二三角板201上均螺纹安装有多个吊环13,为了使得该装置可以便于被移动,吊环13可以通过绑设钢索将其吊装在车辆上来进行运输。

[0027] 对所公开的实施例的上述说明,使本领域专业技术人员能够实现或使用本实用新型。对这些实施例的多种修改对本领域的专业技术人员来说将是显而易见的,本文中所定义的一般原理可以在不脱离本实用新型的精神或范围的情况下,在其它实施例中实现。因此,本实用新型将不会被限制于本文所示的这些实施例,而是要符合与本文所公开的原理和新颖特点相一致的最宽的范围。

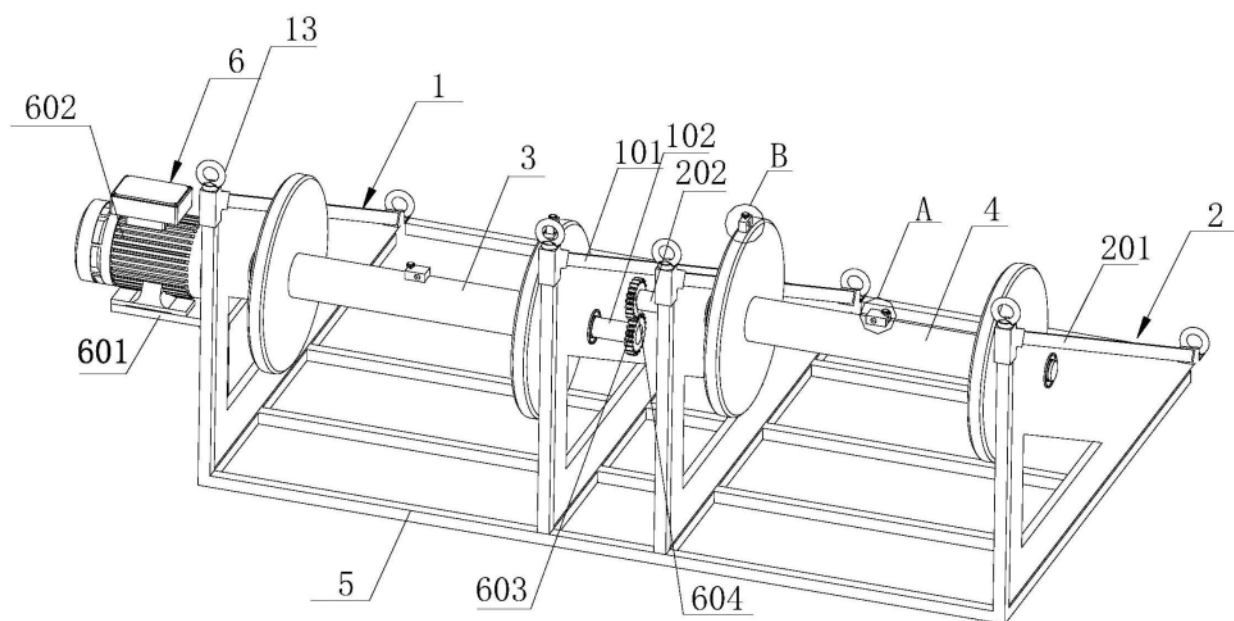


图1

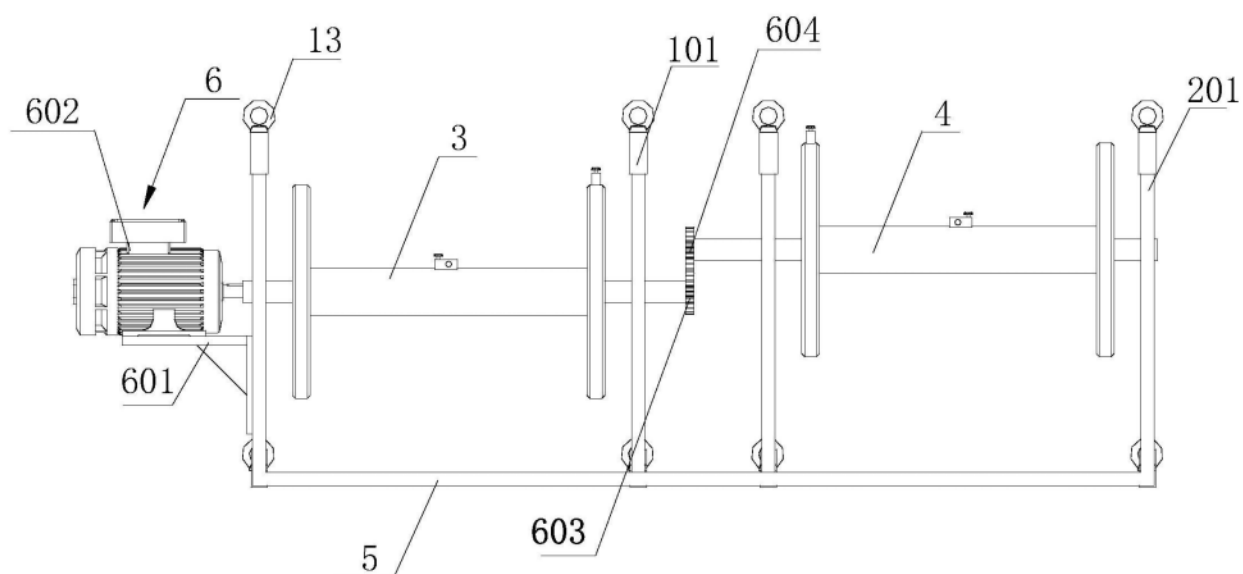


图2

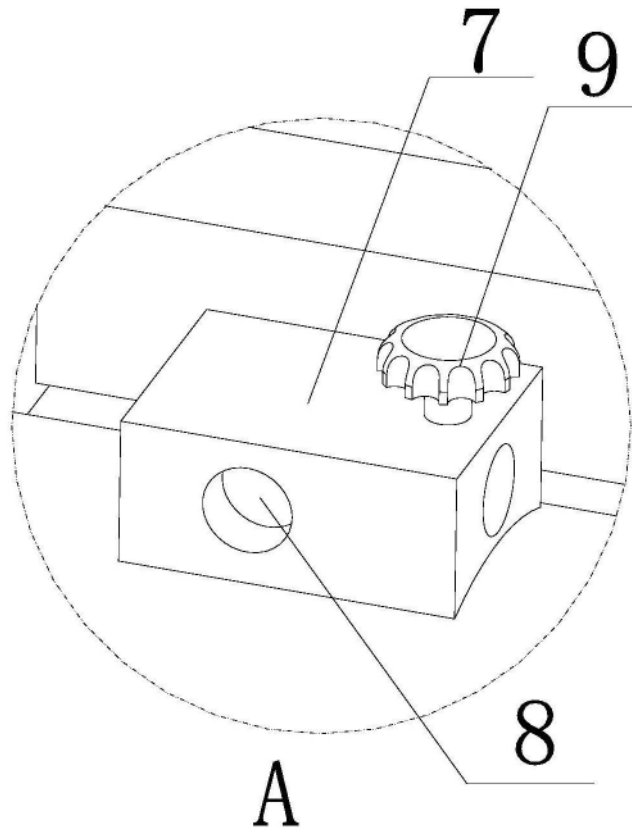


图3

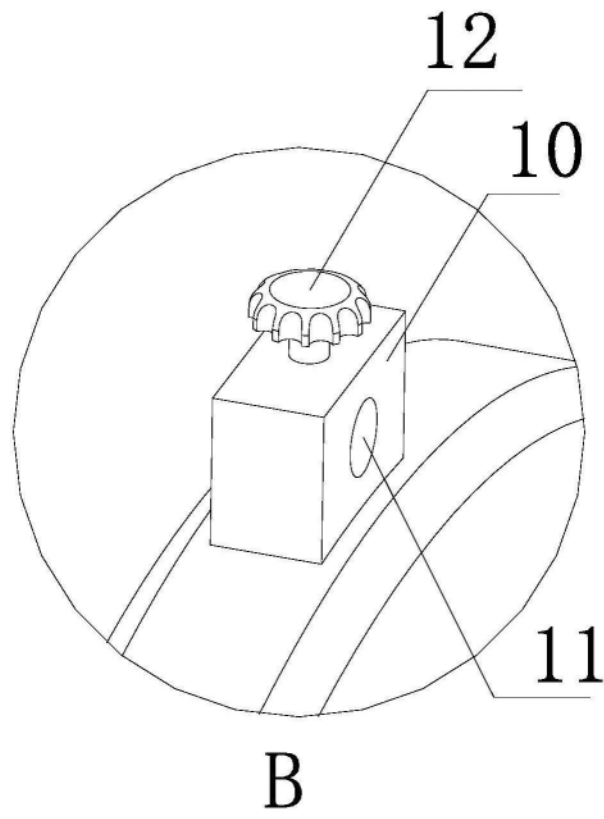


图4