



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 113202908 A

(43) 申请公布日 2021.08.03

(21) 申请号 202110351190.1

(22) 申请日 2021.03.31

(71) 申请人 刘艳侠

地址 316003 浙江省舟山市定海区西山路
21号五玖创业园

(72) 发明人 刘艳侠

(51) Int. Cl.

F16H 7/18 (2006.01)

F16H 7/14 (2006.01)

B66B 15/08 (2006.01)

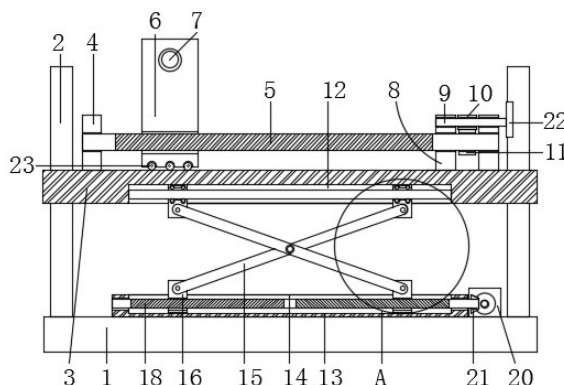
权利要求书2页 说明书4页 附图2页

(54) 发明名称

一种煤矿矿井升降机链条用调节装置

(57) 摘要

本发明公开了一种煤矿矿井升降机链条用调节装置,包括底板,所述底板上方通过固定部件水平滑动连接有安装板,所述安装板底壁中部开设有上滑槽,所述上滑槽与底板之间设有用于控制安装板高度的升降部件,所述安装板顶壁两端固定连接有一对固定块,两个所述固定块之间转动连接有一对螺纹杆,两个所述螺纹杆相互平行,两个所述螺纹杆上均螺纹套设有安装块。本发明中通过转动第二转杆使得两个下滑块带动两个支撑杆端部相互靠拢,使得两个支撑杆上端推动安装板升高,从而调节了链轮的高度,并且通过转动螺纹杆调节安装块的位置,从而使得链轮移动,进而调节了传动链的松紧度。



1. 一种煤矿矿井升降机链条用调节装置,包括底板(1),其特征在于,所述底板(1)上方通过固定部件水平滑动连接有安装板(3),所述安装板(3)底壁中部开设有上滑槽(12),所述上滑槽(12)与底板(1)之间设有用于控制安装板(3)高度的升降部件,所述安装板(3)顶壁两端固定连接有一对固定块(4),两个所述固定块(4)之间转动连接有一对螺纹杆(5),两个所述螺纹杆(5)相互平行,两个所述螺纹杆(5)上均螺纹套设有安装块(6),两个所述安装块(6)处于同一水平线,且下端面均与安装板(3)下端面滑动连接,两个所述安装块(6)之间转动连接有一根安装杆(7),所述安装杆(7)上固定套设有链轮(24),两个所述螺纹杆(5)端部均设有用于驱动螺纹杆(5)转动的驱动部件,所述固定部件包括四根导杆(2),四个所述导杆(2)下端分别固定连接在底板(1)的四角,所述安装板(3)水平滑动套设在四个所述导杆(2)上,所述升降部件包括安装条(13),所述安装条(13)上端面开设有下滑槽(14),且位于上滑槽(12)的正下方,所述下滑槽(14)中滑动连接有一对下滑块(16),所述上滑槽(12)中滑动嵌设有一对上滑块(17),所述上滑槽(12)与下滑槽(14)之间设有一对中部相互铰接的支撑杆(15),两个所述支撑杆(15)上端分别与两个所述上滑块(17)铰接,且下端分别与两个所述下滑块(16)相互铰接,所述下滑槽(14)中设有用于调节两个所述下滑块(16)之间距离的调节部件。

2. 根据权利要求1所述的一种煤矿矿井升降机链条用调节装置,其特征在于,所述驱动部件包括第一转杆(9),所述第一转杆(9)一端与其中一个所述固定块(4)转动连接,所述第一转杆(9)上固定套设有蜗杆套(10),所述螺纹杆(5)上固定套设有蜗轮(11),所述蜗轮(11)与蜗杆套(10)啮合连接。

3. 根据权利要求1所述的一种煤矿矿井升降机链条用调节装置,其特征在于,所述调节部件包括第二转杆(18)与电机(20),所述第二转杆(18)转动连接在下滑槽(14)中,所述第二转杆(18)中部两端开设有反向相反的螺纹,两个所述下滑块(16)分别螺纹套设在第二转杆(18)的两端,且侧壁与下滑槽(14)槽壁滑动连接,所述电机(20)固定连接在底板(1)上,且位于下滑槽(14)的一端,所述第二转杆(18)靠近电机(20)的一端穿出下滑槽(14)端部,且通过传动部件与电机(20)输出轴转动连接。

4. 根据权利要求3所述的一种煤矿矿井升降机链条用调节装置,其特征在于,所述传动部件包括一对锥齿轮(21),两个所述锥齿轮(21)分别固定套设在第二转杆(18)端部与电机(20)输出轴上,且相互啮合。

5. 根据权利要求2所述的一种煤矿矿井升降机链条用调节装置,其特征在于,所述第一转杆(9)另一端转动套设有支撑块(8),所述支撑块(8)下端与安装板(3)固定连接,所述螺纹杆(5)外壁与支撑块(8)转动连接。

6. 根据权利要求1所述的一种煤矿矿井升降机链条用调节装置,其特征在于,所述安装块(6)下端开设有多个转动槽,所述转动槽内通过固定杆转动安装有转轮(23),多个所述转轮(23)底部均与安装板(3)滚动接触,且转动方向与安装块(6)移动方向相同。

7. 根据权利要求1所述的一种煤矿矿井升降机链条用调节装置,其特征在于,所述上滑槽(12)两端之间固定连接有限位杆(19),两个所述上滑块(17)均滑动套设在限位杆(19)上。

8. 根据权利要求7所述的一种煤矿矿井升降机链条用调节装置,其特征在于,所述上滑块(17)内壁开设有多个嵌设槽,多个所述嵌设槽均匀分布在上滑块(17)的内壁上,且均滚

动嵌设有滚珠,多个所述滚珠均与限位杆(19)侧壁滚动接触。

一种煤矿矿井升降机链条用调节装置

技术领域

[0001] 本发明涉及煤矿生产设备技术领域,尤其涉及一种煤矿矿井升降机链条用调节装置。

背景技术

[0002] 煤矿是人类在富含煤炭的矿区开采煤炭资源的区域,大部分煤矿属于井工煤矿当煤层离地表远时,一般选择向地下开掘巷道采掘煤炭,此为井工煤矿。

[0003] 井工煤矿在工作时需要各种升降机,由于链条转动可以适用于恶劣的环境,因此升降机通常采用链轮带动链条进行传动的,而现有的煤矿矿井内的升降机啮合链条的链轮高度通常是固定的,从而需要调节链轮高度的时候从而不方便调节,以及现有的链轮不方便调节链条的张紧度,从而链轮以及链条在使用过程中,长期负重,导致其链轮位置发生偏移,导致链条松动,从而严重影响升降机的使用。

发明内容

[0004] 本发明的目的是为了解决现有技术中以下缺点,升降机中的链轮高度无法进行调节以及现有的链轮不方便调节链条的张紧度,而提出的一种煤矿矿井升降机链条用调节装置。

[0005] 为了实现上述目的,本发明采用了如下技术方案:

一种煤矿矿井升降机链条用调节装置,包括底板,所述底板上方通过固定部件水平滑动连接有安装板,所述安装板底壁中部开设有上滑槽,所述上滑槽与底板之间设有用于控制安装板高度的升降部件,所述安装板顶壁两端固定连接有一对固定块,两个所述固定块之间转动连接有一对螺纹杆,两个所述螺纹杆相互平行,两个所述螺纹杆上均螺纹套设有安装块,两个所述安装块处于同一水平线,且下端面均与安装板下端面滑动连接,两个所述安装块之间转动连接有一根安装杆,所述安装杆上固定套设有链轮,两个所述螺纹杆端部均设有用于驱动螺纹杆转动的驱动部件。

[0006] 优选的,所述固定部件包括四根导杆,四个所述导杆下端分别固定连接在底板的四角,所述安装板水平滑动套设在四个所述导杆上。

[0007] 优选的,所述升降部件包括安装条,所述安装条上端面开设有下滑槽,且位于上滑槽的正下方,所述下滑槽中滑动连接有一对下滑块,所述上滑槽中滑动嵌设有一对上滑块,所述上滑槽与下滑槽之间设有一对中部相互铰接的支撑杆,两个所述支撑杆上端分别与两个所述上滑块铰接,且下端分别与两个所述下滑块相互铰接,所述下滑槽中设有用于调节两个所述下滑块之间距离的调节部件。

[0008] 优选的,所述驱动部件包括第一转杆,所述第一转杆一端与其中一个所述固定块转动连接,所述第一转杆上固定套设有蜗杆套,所述螺纹杆上固定套设有蜗轮,所述蜗轮与蜗杆套啮合连接。

[0009] 优选的,所述调节部件包括第二转杆与电机,所述第二转杆转动连接在下滑槽中,

所述第二转杆中部两端开设有反向相反的螺纹,两个所述下滑块分别螺纹套设在第二转杆的两端,且侧壁与下滑槽槽壁滑动连接,所述电机固定连接在底板上,且位于下滑槽的一端,所述第二转杆靠近电机的一端穿出下滑槽端部,且通过传动部件与电机输出轴转动连接。

[0010] 优选的,所述传动部件包括一对锥齿轮,两个所述锥齿轮分别固定套设在第二转杆端部与电机输出轴上,且相互啮合。

[0011] 优选的,所述第一转杆另一端转动套设有支撑块,所述支撑块下端与安装板固定连接,所述螺纹杆外壁与支撑块转动连接。

[0012] 优选的,所述安装块下端开设有多个转动槽,所述转动槽内通过固定杆转动安装有转轮,多个所述转轮底部均与安装板滚动接触,且转动方向与安装块移动方向相同。

[0013] 优选的,所述上滑槽两端之间固定连接有限位杆,两个所述上滑块均滑动套设在限位杆上。

[0014] 优选的,所述上滑块内壁开设有多个嵌设槽,多个所述嵌设槽均匀分布在上滑块的内壁上,且均滚动嵌设有滚珠,多个所述滚珠均与限位杆侧壁滚动接触。

[0015] 与现有技术相比,本发明的有益效果是:

1、在使用该装置时,首先将底板固定在升降机上,当需要调节链轮高度的时候,首先通过启动电机,从而电机输出轴通过传动部件带动第二转杆转动,当第二转杆转动的时候,两个下滑块在下滑槽的限位作用下无法转动,从而只能水平方向移动,因第一转杆上开设有方向相反的螺纹,从而两个下滑块将相互靠拢,进而的两个下滑块将带动两个支撑杆下端相互靠拢,因两个支撑杆中部相互铰接,从而当其下端部靠拢的时候,上端也将靠拢,从而将推动安装板升高,从而使得安装块升高,进而的安装杆以及链轮也将升高,从而通过转动第二转杆就调节链轮高度。

[0016] 2、在长久使用过后,当传动链发生松动的时候,使用者通过使用两个驱动部件转动两个螺纹杆,使得螺纹杆转动,因为安装块螺纹套设在螺纹杆上,并且其下端面与安装板上端面滑动连接,从而在转动螺纹杆的时候,安装块被安装板限制了转动,从而使得安装块只能水平方向移动,进而的使得转动连接在两个安装块之间的安装杆移动,安装杆带动链轮移动,链轮移动,从而使得原本松动的链条被链轮拉紧,从而使用者只需要转动两个螺纹杆就能够调节安装块,进而的调节了传动链的松紧度。

附图说明

[0017] 图1为本发明提出的一种煤矿矿井升降机链条用调节装置的主视剖视结构示意图;

图2为本发明提出的一种煤矿矿井升降机链条用调节装置的安装板上方俯视剖视结构示意图;

图3为本发明提出的一种煤矿矿井升降机链条用调节装置的底板上方俯视剖视结构示意图;

图4为图1中A的局部放大结构示意图。

[0018] 图中:1底板、2导杆、3安装板、4固定块、5螺纹杆、6安装块、7安装杆、8支撑块、9第一转杆、10蜗杆套、11蜗轮、12上滑槽、13安装条、14下滑槽、15支撑杆、16下滑块、17上滑块、

18第二转杆、19限位杆、20电机、21锥齿轮、22转把、23转轮、24链轮。

具体实施方式

[0019] 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。

[0020] 在本发明的描述中,需要理解的是,术语“中心”、“纵向”、“横向”、“长度”、“宽度”、“厚度”、“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“顶”、“底”“内”、“外”、“顺时针”、“逆时针”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系,仅是为了便于描述本发明和简化描述,而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作,因此不能理解为对本发明的限制。

[0021] 此外,术语“第一”、“第二”仅用于描述目的,而不能理解为指示或暗示相对重要性或者隐含指明所指示的技术特征的数量。由此,限定有“第一”、“第二”的特征可以明示或者隐含地包括一个或者更多个该特征。在本发明的描述中,“多个”的含义是两个或两个以上,除非另有明确具体的限定。

[0022] 在本发明中,除非另有明确的规定和限定,术语“安装”、“相连”、“连接”、“固定”等术语应做广义理解,例如,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或一体地连接;可以是机械连接,也可以是电连接;可以是直接相连,也可以通过中间媒介间接相连,可以是两个元件内部的连通。对于本领域的普通技术人员而言,可以根据具体情况理解上述术语在本发明中的具体含义。

[0023] 参照图1-4,一种煤矿矿井升降机链条用调节装置,包括底板1,底板1上方通过固定部件水平滑动连接有安装板3,安装板3底壁中部开设有上滑槽12,上滑槽12与底板1之间设有用于控制安装板3高度的升降部件,升降部件包括安装条13,安装条13上端面开设有下滑槽14,且位于上滑槽12的正下方,下滑槽14中滑动连接有一对下滑块16,上滑槽12中滑动嵌设有一对上滑块17,上滑槽12与下滑槽14之间设有一对中部相互铰接的支撑杆15,两个支撑杆15上端分别与两个上滑块17铰接,且下端分别与两个下滑块16相互铰接,下滑槽14中设有用于调节两个下滑块16之间距离的调节部件,安装板3顶壁两端固定连接有一对固定块4,两个固定块4之间转动连接有一对螺纹杆5,两个螺纹杆5相互平行,两个螺纹杆5上均螺纹套设有安装块6,两个安装块6处于同一水平线,且下端面均与安装板3下端面滑动连接,两个安装块6之间转动连接有一根安装杆7,安装杆7上固定套设有链轮24,两个螺纹杆5端部均设有用于驱动螺纹杆5转动的驱动部件。

[0024] 本发明中,在使用该装置时,首先将底板1固定在升降机上,当需要调节链轮24高度的时候,首先通过启动电机20,从而电机20输出轴通过传动部件带动第二转杆18转动,当第二转杆18转动的时候,两个下滑块16在下滑槽14的限位作用下无法转动,从而只能水平方向移动,因第一转杆9上开设有方向相反的螺纹,从而两个下滑块16将相互靠拢,进而两个下滑块16将带动两个支撑杆15下端相互靠拢,因两个支撑杆15中部相互铰接,从而当其一端部靠拢的时候,上端也将靠拢,从而将推动安装板3升高,从而使得安装块6升高,进而安装杆7以及链轮24也将升高,从而通过转动第二转杆18就调节链轮24高度,在长久使用过后,当传动链发生松动的时候,使用者通过使用两个驱动部件转动两个螺纹杆5,使得螺纹杆5转动,因为安装块6螺纹套设在螺纹杆5上,并且其下端面与安装板3上端面滑动连

接,从而在转动螺纹杆5的时候,安装块6被安装板3限制了转动,从而使得安装块6只能水平方向移动,进而使得转动连接在两个安装块6之间的安装杆7移动,安装杆7带动链轮24移动,链轮24移动,从而使得原本松动的链条被链轮24拉紧,从而使用者只需要转动两个螺纹杆5就能够调节安装块6,进而调节了传动链的松紧度。

[0025] 本实施例中优选的技术方案,固定部件包括四根导杆2,四个导杆2下端分别固定连接在底板1的四角,安装板3水平滑动套设在四个导杆2上,导杆2起到了固定安装板3的作用,使得安装板3在上升或者下降的时候,不会发生翻转偏移的状况。

[0026] 本实施例中优选的技术方案,驱动部件包括第一转杆9,第一转杆9一端与其中一个固定块4转动连接,第一转杆9上固定套设有蜗杆套10,螺纹杆5上固定套设有蜗轮11,蜗轮11与蜗杆套10啮合连接,这样使得通过转动蜗杆套10,蜗轮11才能带着螺纹杆5转动,具有单向传动的特点,使得螺纹杆5不会在受到外力的时候发生转动。

[0027] 本实施例中优选的技术方案,调节部件包括第二转杆18与电机20,第二转杆18转动连接在下滑槽14中,第二转杆18中部两端开设有反向相反的螺纹,两个下滑块16分别螺纹套设在第二转杆18的两端,且侧壁与下滑槽14槽壁滑动连接,电机20固定连接在底板1上,且位于下滑槽14的一端,第二转杆18靠近电机20的一端穿出下滑槽14端部,且通过传动部件与电机20输出轴转动连接,通过电机20带动第二转杆18转动,以及下滑槽14限制下滑块16转动,使得第二转杆18转动的时候,两个下滑块16能够相互靠拢或者相互远离,从而控制了二个支撑杆15端部相互靠拢与相互远离。

[0028] 本实施例中优选的技术方案,传动部件包括一对锥齿轮21,两个锥齿轮21分别固定套设在第二转杆18端部与电机20输出轴上,且相互啮合,通过两个锥齿轮21啮合连接,使得电机20输出轴能够带动第二转杆18进行转动,起到了传递动力的作用。

[0029] 本实施例中优选的技术方案,第一转杆9另一端转动套设有支撑块8,支撑块8下端与安装板3固定连接,螺纹杆5外壁与支撑块8转动连接,支撑块8起到了辅助固定块4固定第一转杆9的作用。

[0030] 本实施例中优选的技术方案,安装块6下端开设有多個转动槽,转动槽内通过固定杆转动安装有转轮23,多个转轮23底部均与安装板3滚动接触,且转动方向与安装块6移动方向相同,这样能够将原本安装块6与安装板3之间的滑动摩擦,变成滚动摩擦,从而减小了安装块6移动时的阻力。

[0031] 本实施例中优选的技术方案,上滑槽12两端之间固定连接有限位杆19,两个上滑块17均滑动套设在限位杆19上,限位杆19起到了将上滑块17固定在上滑槽12中的作用,防止了上滑块17与上滑槽12脱离。

[0032] 本实施例中优选的技术方案,上滑块17内壁开设有多個嵌设槽,多个嵌设槽均匀分布在上滑块17的内壁上,且均滚动嵌设有滚珠,多个滚珠均与限位杆19侧壁滚动接触,这样能够将原本上滑块17与限位杆19之间的滑动摩擦变成滚动摩擦,从而使得上滑块17能更加轻松的在限位杆19上滑动。

[0033] 以上所述,仅为本发明较佳的具体实施方式,但本发明的保护范围并不局限于此,任何熟悉本技术领域的技术人员在本发明揭露的技术范围内,根据本发明的技术方案及其发明构思加以等同替换或改变,都应涵盖在本发明的保护范围之内。

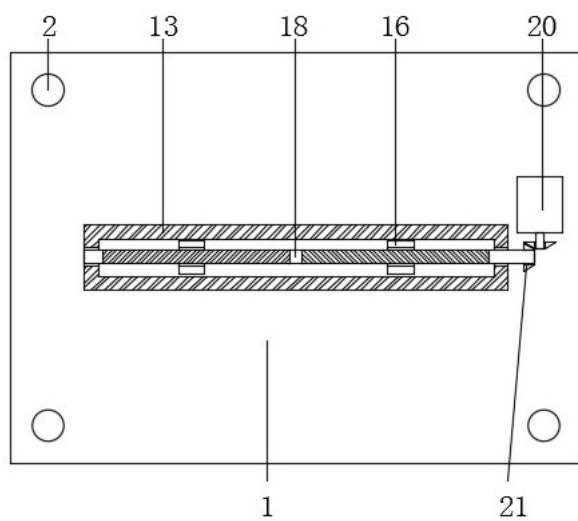


图3

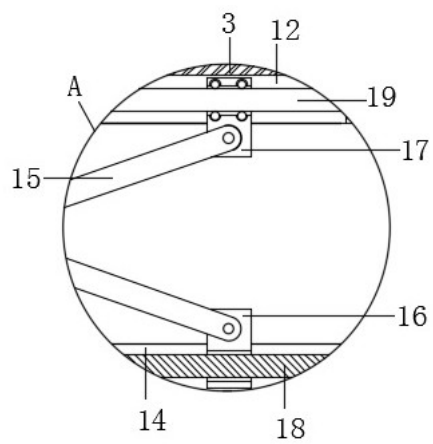


图4