



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 108630097 B

(45) 授权公告日 2020.11.17

(21) 申请号 201810485090.6

(22) 申请日 2018.05.21

(65) 同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 108630097 A

(43) 申请公布日 2018.10.09

(73) 专利权人 诸暨市御隆智能科技有限公司
地址 311800 浙江省绍兴市诸暨市大唐街
道永新路535号袜业智库3号楼3楼320

(72) 发明人 徐亚维

(74) 专利代理机构 绍兴市寅越专利代理事务所
(普通合伙) 33285

代理人 陈彩霞

(51) Int. Cl.

G09F 7/22 (2006.01)

G09F 13/22 (2006.01)

G09F 13/00 (2006.01)

(56) 对比文件

CN 1811870 A, 2006.08.02

CN 107818693 A, 2018.03.20

CN 105402638 A, 2016.03.16

CN 205804230 U, 2016.12.14

CN 107146346 A, 2017.09.08

CN 107358881 A, 2017.11.17

CN 206467586 U, 2017.09.05

CN 206639524 U, 2017.11.14

CN 203666507 U, 2014.06.25

CN 107878291 A, 2018.04.06

CN 204783088 U, 2015.11.18

CN 204552825 U, 2015.08.12

CN 106246220 A, 2016.12.21

KR 20120098389 A, 2012.09.05

JP 2000185595 A, 2000.07.04

审查员 杜少荣

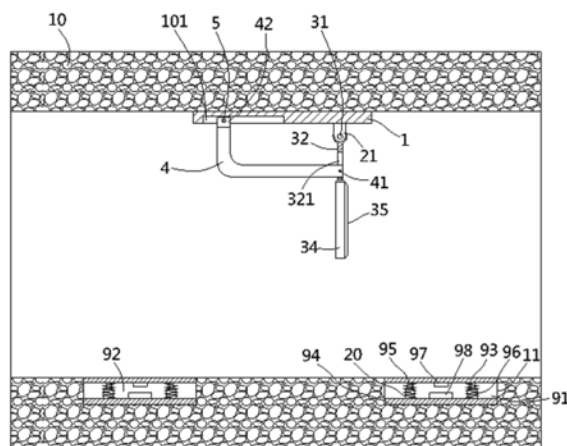
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54) 发明名称

一种矿洞内翻转式的安全提示装置

(57) 摘要

本发明公开了一种矿洞内翻转式的安全提示装置,包括固定在矿洞顶面上的安装板,所述安装板的一侧成型有一对铰接支耳,所述铰接支耳上通过第一铰接轴铰接有支杆,所述支杆的下端安装有提示板;所述支杆上成型有铰接槽,L型的调节杆的下端铰接在铰接槽内,所述调节杆的上端成型有滑块,所述滑块插接在安装板上的导向槽内,所述导向槽内壁上成型有齿条,所述齿条啮合有齿轮,所述齿轮连接驱动电机的转轴,驱动电机固定在滑块上,齿轮的齿槽内卡置有锁紧杆,所述锁紧杆连接气缸的活塞杆;矿洞底面上成型有沉台,沉台内设有前触发器和后触发器,前触发器和后触发器均与气缸和驱动电机电连接。本发明安全提示的效果好,同时能避免碰撞。



CN 108630097 B

1. 一种矿洞内翻转式的安全提示装置,包括固定在矿洞(10)顶面上的安装板(1),其特征在于:所述安装板(1)的一侧成型有一对铰接支耳(21),所述铰接支耳上通过第一铰接轴(31)铰接有支杆(32),所述第一铰接轴(31)上插套有扭簧(33),所述扭簧的两端分别固定在第一铰接轴(31)和铰接支耳(21)上,所述支杆(32)的下端安装有提示板(34),所述提示板的前端面上设有提示标语(35);

所述支杆(32)上成型有铰接槽(321),L型的调节杆(4)的下端通过第二铰接轴(41)铰接在铰接槽(321)内,所述调节杆(4)的上端成型有连接块(43),所述连接块插接在支轴(5)上,所述支轴插接在成型在铰接支耳(21)一侧的安装板(1)上的导向槽(101)内,支轴(5)上成型有滑块(51),所述导向槽(101)内壁上成型有与导向槽(101)平行的齿条(61),所述齿条啮合有齿轮(62),所述齿轮连接驱动电机(63)的转轴,所述驱动电机固定在滑块(51)上,齿轮(62)的齿槽内卡置有锁紧杆(7),所述锁紧杆连接气缸(8)的活塞杆,所述气缸固定在滑块(51)上;

所述安装板(1)前侧和后侧的矿洞(10)底面上均成型有沉台(11),前侧的所述沉台(11)和后侧的所述沉台(11)内分别设有前触发器(91)和后触发器(92),所述前触发器(91)和后触发器(92)均与气缸(8)和驱动电机(63)电连接;

所述前触发器(91)和后触发器(92)均包括升降板(93)、底板(94)、成型在所述升降板(93)上的导向柱(95)、成型在所述底板(94)上的柱套(96)、固定在升降板(93)上的触发块(97)和固定在底板(94)上的接收块(98),底板(94)固定在沉台(11)的底面上,所述导向柱(95)插接在所述柱套(96)内,柱套上插套有第二压簧(72),所述第二压簧的两端分别抵靠在升降板(93)和底板(94)上,所述触发块(97)和所述接收块(98)相对应,接收块(98)与气缸(8)和驱动电机(63)电连接。

2. 根据权利要求1所述的矿洞内翻转式的安全提示装置,其特征在于:所述升降板(93)的上端面和矿洞(10)的底面相平行。

3. 根据权利要求1所述的矿洞内翻转式的安全提示装置,其特征在于:所述支轴(5)的两端插接在成型在导向槽(101)相对内壁的插槽(102)内,所述滑块(51)的侧壁上设有自润滑层,所述自润滑层抵靠在齿条(61)的侧壁上。

4. 根据权利要求1所述的矿洞内翻转式的安全提示装置,其特征在于:所述提示板(34)分布在矿洞(10)高度的中部,提示板(34)前端面的提示标语(35)采用LED提示标语,提示板(34)内设有备用电池,所述备用电池和所述LED提示标语通过导线电连接。

5. 根据权利要求1所述的矿洞内翻转式的安全提示装置,其特征在于:所述铰接槽(321)贯穿支杆(32)的前后侧壁。

6. 根据权利要求1所述的矿洞内翻转式的安全提示装置,其特征在于:所述扭簧(33)位于一对铰接支耳(21)之间。

一种矿洞内翻转式的安全提示装置

技术领域：

[0001] 本发明涉及矿洞警示件的技术领域，具体是涉及一种矿洞内翻转式的安全提示装置。

背景技术：

[0002] 采矿工程分为煤矿类和非煤矿类。采矿是自地壳内或地表开采矿产资源的技术和科学，一般是指金属或非金属矿床的开采，广义的采矿还包括煤和石油的开采及选矿，其实质是一种物料的选择性采集和搬运过程。采矿工业是一种重要的原料采掘工业，如金属矿石是冶金工业的主要原料，非金属矿石是化工原料和建筑材料，煤和石油是重要的能源。目前采矿过程中容易发生危险，需要在矿洞内安设警示标语，而目前一些标语不醒目，或者其标语的标示牌设置在矿洞的侧壁上，容易在推车推送过程中撞到，或者安装在矿洞的顶部，虽然避免了碰撞，但警示效果较差，有必要予以改进。

[0003] 有鉴于上述的缺陷，本设计人，积极加以研究创新，以期创设一种新型结构的矿洞内翻转式的安全提示装置，使其更具有产业上的利用价值。

发明内容：

[0004] 本发明的目的旨在解决现有技术存在的问题，提供一种安全提示的效果好，同时能避免碰撞的矿洞内翻转式的安全提示装置。

[0005] 本发明涉及一种矿洞内翻转式的安全提示装置，包括固定在矿洞顶面上的安装板，所述安装板的一侧成型有一对铰接支耳，所述铰接支耳上通过第一铰接轴铰接有支杆，所述第一铰接轴上插套有扭簧，所述扭簧的两端分别固定在第一铰接轴和铰接支耳上，所述支杆的下端安装有提示板，所述提示板的前端面上设有提示标语；

[0006] 所述支杆上成型有铰接槽，L型的调节杆的下端通过第二铰接轴铰接在铰接槽内，所述调节杆的上端成型有连接块，所述连接块插接在支轴上，所述支轴插接在成型在铰接支耳一侧的安装板上的导向槽内，支轴上成型有滑块，所述导向槽内壁上成型有与导向槽平行的齿条，所述齿条啮合有齿轮，所述齿轮连接驱动电机的转轴，所述驱动电机固定在滑块上，齿轮的齿槽内卡置有锁紧杆，所述锁紧杆连接气缸的活塞杆，所述气缸固定在滑块上；

[0007] 所述安装板前侧和后侧的矿洞底面上均成型有沉台，前侧的所述沉台和后侧的所述沉台内分别设有前触发器和后触发器，所述前触发器和后触发器均与气缸和驱动电机电连接。

[0008] 借由上述技术方案，本发明在使用时，提示板安装在支杆下端，醒目。而为了防止碰撞，提示板能翻转，具体地，当推车推到前触发器，前触发器触发气缸的活塞杆收缩，带动锁紧杆离开齿轮的齿槽，同时前触发器触发驱动电机启动，带动齿轮旋转，齿轮在与齿条的啮合下带动滑块和支轴在导向槽内移动，从而带动调节杆向着铰接支耳移动，由于调节杆的上端插接在支轴上、下端通过第二铰接轴铰接在支杆的铰接槽内，因此调节杆自身依靠

连接块在支轴上旋转并推动支杆和提示板翻转,支杆翻转铰接轴转动,扭簧变形存储弹性势能,提示板向上翻转从而推车顺利通过,不会与提示板发生碰撞。同理推车经过后,后触发器触发驱动电机再次启动,通过齿轮转动带动支轴和调节杆复位,在扭簧释放弹性势能的配合作用下,调节杆带动支杆和提示板向下翻转复位,且调节杆自身旋转复位,提示板复位后,气缸的活塞杆带动锁紧杆再次将齿轮锁紧,从而将支轴和调节杆定位。

[0009] 通过上述方案,本发明的矿洞内翻转式的安全提示装置在具备效果好的安全提示作用的同时能避免发生碰撞。

[0010] 作为上述方案的一种优选,所述前触发器和后触发器均包括升降板、底板、成型在所述升降板上的导向柱、成型在所述底板上的柱套、固定在升降板上的触发块和固定在底板上的接收块,底板固定在沉台的底面上,所述导向柱插接在所述柱套内,柱套上插套有压簧,所述压簧的两端分别抵靠在升降板和底板上,所述触发块和所述接收块相对应,接收块与气缸和驱动电机电连接。按上述方案,当推车推到前触发器,推车重量使前触发器的升降板下沉,压簧被压缩,触发块与接收块相接触,从而触发气缸和驱动电机启动;同理推车经过后,推车重量使后触发器的升降板下沉,压簧被压缩,触发块与接收块相接触,从而驱动电机和气缸启动。

[0011] 作为上述方案的一种优选,所述升降板的上端面和矿洞的底面相平行。

[0012] 作为上述方案的一种优选,所述支轴的两端插接在成型在导向槽相对内壁的插槽内,所述滑块的侧壁上设有自润滑层,所述自润滑层抵靠在齿条的侧壁上。

[0013] 作为上述方案的一种优选,所述提示板分布在矿洞高度的中部,提示板前端面的提示标语采用LED提示标语,提示板内设有备用电池,所述备用电池和所述LED提示标语通过导线电连接。

[0014] 作为上述方案的一种优选,所述铰接槽贯穿支杆的前后侧壁。

[0015] 作为上述方案的一种优选,所述扭簧位于一对铰接支耳之间。

[0016] 上述说明仅是本发明技术方案的概述,为了能够更清楚了解本发明的技术手段,并可依照说明书的内容予以实施,以下以本发明的较佳实施例并配合附图详细说明如后。

附图说明:

[0017] 以下附图仅旨在于对本发明做示意性说明和解释,并不限定本发明的范围。其中:

[0018] 图1为本发明的结构示意图;

[0019] 图2为图1的局部侧视结构示意图;

[0020] 图3为本发明中支轴在导向槽内的结构示意图;

[0021] 图4为图3的两个局部剖视结构示意图;

[0022] 图5为本发明中提示板和调节杆的工作状态示意图。

具体实施方式:

[0023] 下面结合附图和实施例,对本发明的具体实施方式作进一步详细描述。以下实施例用于说明本发明,但不用来限制本发明的范围。

[0024] 参见图1、图2,本发明所述的一种矿洞内翻转式的安全提示装置,包括固定在矿洞10顶面上的安装板1,所述安装板1的一侧成型有一对铰接支耳21,所述铰接支耳21上通过

第一铰接轴31铰接有支杆32,所述第一铰接轴31上插套有扭簧33,所述扭簧33的两端分别固定在第一铰接轴31和铰接支耳21上,扭簧33位于一对铰接支耳21之间,所述支杆32的下端安装有提示板34,所述提示板34的前端面上设有提示标语35,提示板34分布在矿洞10高度的中部,提示板34前端面的提示标语35采用LED提示标语,提示板34内设有备用电池(未图示),所述备用电池和所述LED提示标语通过导线电连接。

[0025] 参见图1、图3、图4,所述支杆32上成型有铰接槽321,所述铰接槽321贯穿支杆32的前后侧壁,L型的调节杆4的下端通过第二铰接轴41铰接在铰接槽321内,所述调节杆4的上端成型有连接块42,所述连接块42插接在支轴5上,所述支轴5插接在成型在铰接支耳21一侧的安装板1上的导向槽101内,支轴5的两端插接在成型在导向槽101相对内壁的插槽102内,支轴5上成型有滑块51,所述滑块51的侧壁上设有自润滑层(未图示),所述自润滑层抵靠在齿条61的侧壁上,所述导向槽101内壁上成型有与导向槽101平行的齿条61,所述齿条61啮合有齿轮62,所述齿轮62连接驱动电机63的转轴,所述驱动电机63固定在滑块51上,齿轮62的齿槽内卡置有锁紧杆7,所述锁紧杆7连接气缸8的活塞杆,所述气缸8固定在滑块51上。

[0026] 参见图1,所述安装板1前侧和后侧的矿洞10底面上均成型有沉台11,前侧的所述沉台11和后侧的所述沉台11内分别设有前触发器91和后触发器92,所述前触发器91和后触发器92均与气缸8和驱动电机63电连接,前触发器91和后触发器92均包括升降板93、底板94、成型在所述升降板93上的导向柱95、成型在所述底板94上的柱套96、固定在升降板93上的触发块97和固定在底板94上的接收块98,升降板93的上端面和矿洞10的底面相平行,底板94固定在沉台11的底面上,所述导向柱95插接在所述柱套96内,柱套96上插套有压簧20,所述压簧20的两端分别抵靠在升降板93和底板94上,所述触发块97和所述接收块8相对应,接收块98与气缸8和驱动电机63电连接。按上述方案,当推车推到前触发器91,推车重量使前触发器91的升降板93下沉,压簧20被压缩,触发块97与接收块98相接触,从而触发气缸8和驱动电机63启动;同理推车经过后,推车重量使后触发器92的升降板93下沉,压簧20被压缩,触发块97与接收块98相接触,从而驱动电机63和气缸8启动。

[0027] 参见图1、图5,本发明在具体实施时,提示板34安装在支杆32下端,醒目。而为了防止碰撞,提示板34能翻转,具体地,当推车推到前触发器91,前触发器92触发气缸8的活塞杆收缩,带动锁紧杆7离开齿轮62的齿槽,同时前触发器91触发驱动电机63启动,带动齿轮62旋转,齿轮62在与齿条61的啮合下带动滑块51和支轴5在导向槽101内移动,从而带动调节杆4向着铰接支耳21移动,由于调节杆4的上端插接在支轴5上、下端通过第二铰接轴41铰接在支杆32的铰接槽321内,因此调节杆4自身依靠连接块42在支轴5上旋转并推动支杆32和提示板34翻转,支杆32翻转铰接轴31转动,扭簧33变形存储弹性势能,提示板34向上翻转从而推车顺利通过,不会与提示板34发生碰撞。同理推车经过后,后触发器92触发驱动电机63再次启动,通过齿轮62转动带动支轴5和调节杆4复位,在扭簧33释放弹性势能的配合作用下,调节杆4带动支杆32和提示板34向下翻转复位,且调节杆4自身旋转复位,提示板34复位后,气缸8的活塞杆带动锁紧杆7再次将齿轮62锁紧,从而将支轴5和调节杆4定位。

[0028] 综上所述,本发明的矿洞内翻转式的安全提示装置在具备效果好的安全提示作用的同时能避免发生碰撞。

[0029] 本发明所提供的矿洞内翻转式的安全提示装置,仅为本发明的具体实施方式,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,可轻易想到变化或替换,都应涵盖在本发明保护范围之内。因此,本发明的保护范围应以所述权利要求的保护范围为准。

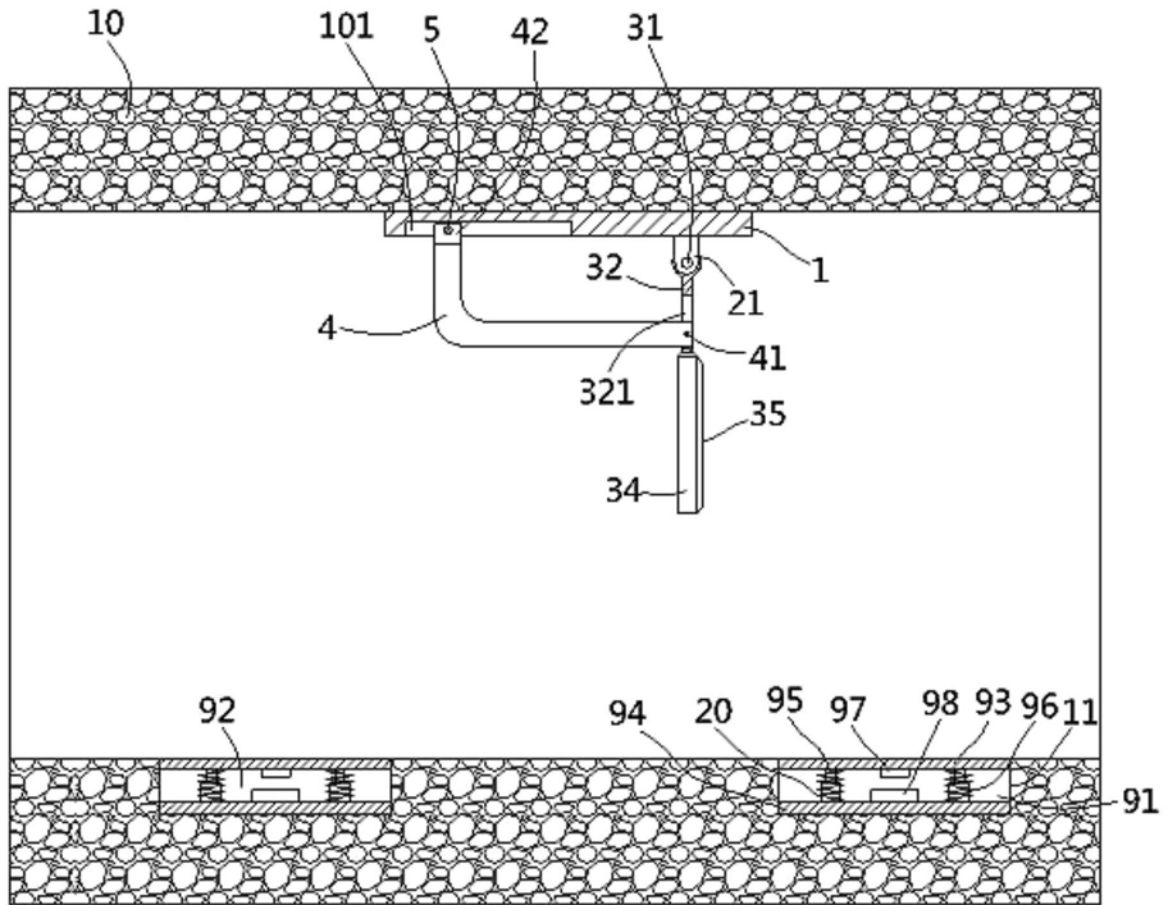


图1

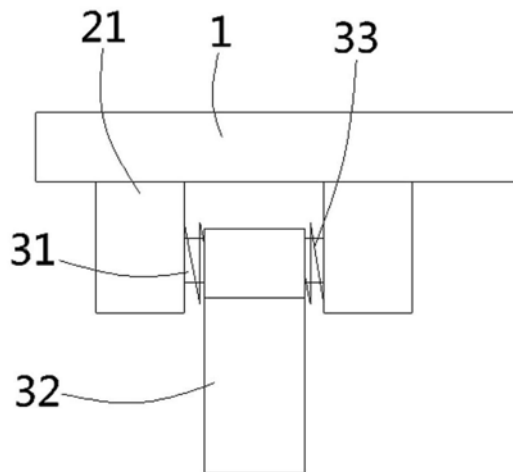


图2

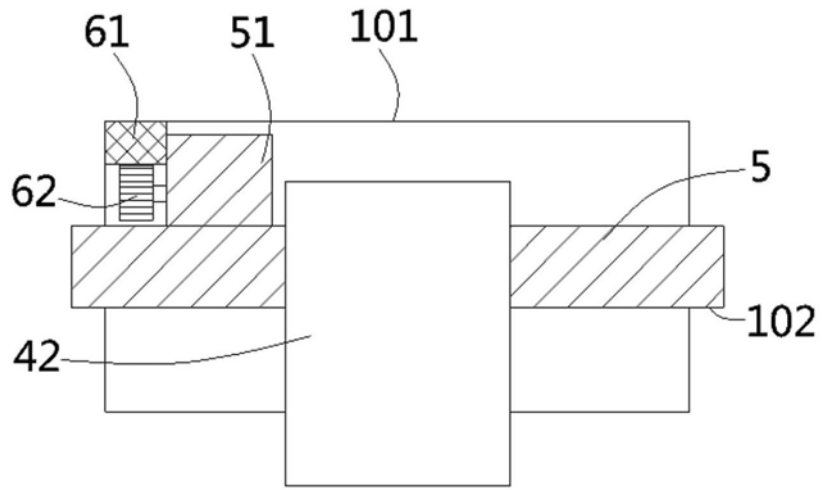


图3

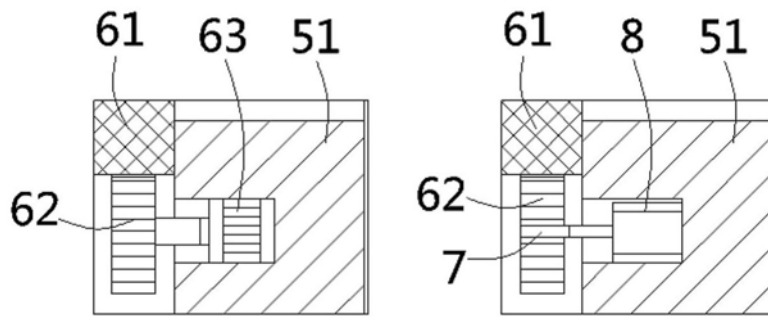


图4

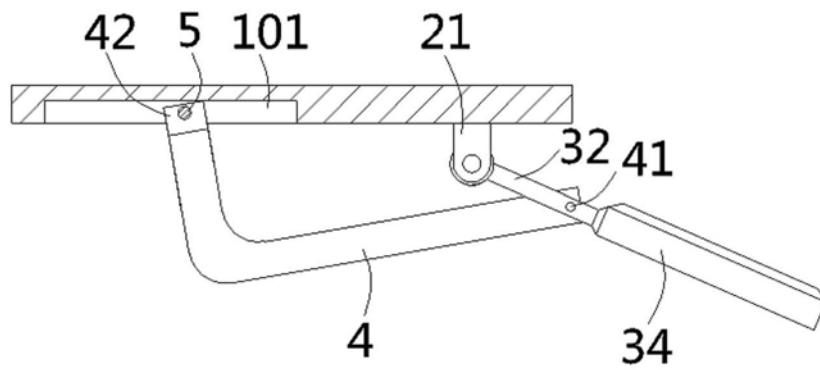


图5