



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 212836840 U

(45) 授权公告日 2021.03.30

(21) 申请号 202021674581.4

(22) 申请日 2020.08.13

(73) 专利权人 嵩县金牛有限责任公司

地址 471435 河南省洛阳市嵩县大章镇东
湾村

(72) 发明人 张巧敏 李鼎 王天尧 张亚琴
张征辉 吴志刚 谢伟

(74) 专利代理机构 洛阳润诚慧创知识产权代理
事务所(普通合伙) 41153

代理人 杨景章

(51) Int.Cl.

E04G 21/32 (2006.01)

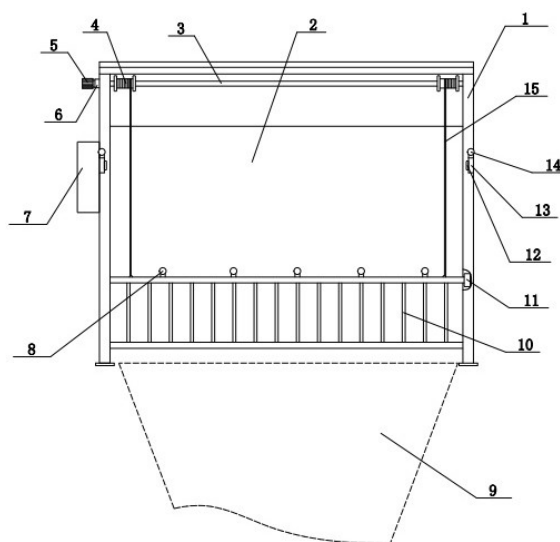
权利要求书1页 说明书2页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种选矿厂专用矿仓自动防护装置

(57) 摘要

一种选矿厂专用矿仓自动防护装置,包括门架、防护栏、提升机、防护棚和控制机构,防护栏横向设置在门架的内侧下部,提升机设置在门架的内侧上部,防护棚设置在门架的后部,控制机构设置在门架的一侧;所述的门架为门框形结构架,门架的左右两侧为槽口向内对称设置的立柱;本实用新型采用以上技术方案,取了良好的效果:选矿厂专用矿仓自动防护装置通过立柱前部悬臂内设置的红外线探测器可以及时感应到车辆的进入,并通过控制机构控制提升机使防护栏升降,实现了车辆驶入自动打开防护栏的目的,有效的解决了现有矿仓上部无法进行防护带来的安全隐患,保证了矿区的安全运行。



1. 一种选矿厂专用矿仓自动防护装置,包括门架(1)、防护栏(10)、提升机、防护棚(2)和控制机构(7),其特征是:防护栏(10)横向设置在门架(1)的内侧下部,提升机设置在门架(1)的内侧上部,防护棚(2)设置在门架(1)的后部,控制机构(7)设置在门架(1)的一侧;所述的门架(1)为门框形结构架,门架(1)的左右两侧为槽口向内对称设置的立柱,两侧立柱的前侧上部对称设置有水平的悬臂(13),悬臂(13)内侧设置有对射的红外线探测器(12),悬臂(13)的上部前侧设置有提示灯(14),提升灯通过电线与控制机构(7)连接。

2. 根据权利要求1所述的一种选矿厂专用矿仓自动防护装置,其特征是:所述的防护栏(10)为垂直设置的栏杆,防护栏(10)的两端对称设置有滚轮(11),滚轮(11)与门架(1)立柱的内侧槽配合安装,防护栏(10)的上部均匀设置有防护警示灯(8),防护警示灯(8)通过电线与控制机构(7)连接,防护栏(10)的上面两侧对称设置有吊环。

3. 根据权利要求1所述的一种选矿厂专用矿仓自动防护装置,其特征是:所述的提升机为钢丝绳提升机,提升机为双绞盘(4)结构的卷扬机,提升机的中心轴(3)横向设置在门架(1)的立柱的中间上部,中心轴(3)的两侧对称设置有用以缠绕钢丝绳的绞盘(4),绞盘(4)上的钢丝绳向下与防护栏(10)上部吊环对应并连接,中心轴(3)的左侧穿过左侧的立柱,中心轴(3)的左端设置有减速机(6),减速机(6)的左侧设置有驱动电机(5),驱动电机(5)通过电线与控制机构(7)连接。

4. 根据权利要求1所述的一种选矿厂专用矿仓自动防护装置,其特征是:所述的防护棚(2)为两侧和后部设置有封闭的围墙,围墙的前部与门架(1)的立柱后面连接,防护棚(2)的上部设置有倾斜的顶棚。

5. 根据权利要求1所述的一种选矿厂专用矿仓自动防护装置,其特征是:所述的控制机构(7)为内部设置有PLC控制器的电控箱。

一种选矿厂专用矿仓自动防护装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及矿山设备领域,本实用新型公开了一种选矿厂专用矿仓自动防护装置。

背景技术

[0002] 选矿厂需要大量的矿石,矿石经常需要从较远的矿区用矿石运输车运输到选矿厂,运输车通常将矿石导入较低的矿仓内进行暂时的储存,之后在进入设备进行加工,现有的矿仓通常采用地下的设计结构,矿仓的上部敞开,但是矿仓前部矿石运输车进入部分无法进行防护,因此非常容易发生人员坠入的意外事故,一旦人员坠入后果不堪设想,所以给矿区的安全带来了很大的隐患;因此需要一种防护装置来解决现有选矿厂矿仓上部无法进行防护给矿区的生产带来很大的安全隐患的问题。

实用新型内容

[0003] 本实用新型提出了一种选矿厂专用矿仓自动防护装置,用于解决现有选矿厂矿仓上部无法进行防护给矿区的生产带来很大的安全隐患的问题。

[0004] 本实用新型的目的采用如下技术方案来实现:

[0005] 一种选矿厂专用矿仓自动防护装置,包括门架、防护栏、提升机、防护棚和控制机构,防护栏横向设置在门架的内侧下部,提升机设置在门架的内侧上部,防护棚设置在门架的后部,控制机构设置在门架的一侧;所述的门架为门框形结构架,门架的左右两侧为槽口向内对称设置的立柱,两侧立柱的前侧上部对称设置有水平的悬臂,悬臂内侧设置有对射的红外线探测器,悬臂的上部前侧设置有提示灯,提升灯通过电线与控制机构连接。

[0006] 所述的防护栏为垂直设置的栏杆,防护栏的两端对称设置有滚轮,滚轮与门架立柱的内侧槽配合安装,防护栏的上部均匀设置有防护警示灯,防护警示灯通过电线与控制机构连接,防护栏的上面两侧对称设置有吊环。

[0007] 所述的提升机为钢丝绳提升机,提升机为双绞盘结构的卷扬机,提升机的中心轴横向设置在门架的立柱的中间上部,中心轴的两侧对称设置用于缠绕钢丝绳的绞盘,绞盘上的钢丝绳向下与防护栏上部吊环对应并连接,中心轴的左侧穿过左侧的立柱,中心轴的左端设置有减速机,减速机的左侧设置有驱动电机,驱动电机通过电线与控制机构连接。

[0008] 所述的防护棚为两侧和后部设置有封闭的围墙,围墙的前部与门架的立柱后面连接,防护棚的上部设置有倾斜的顶棚。

[0009] 所述的控制机构为内部设置有PLC控制器的电控箱。

[0010] 本实用新型采用以上技术方案,取得了良好的效果:选矿厂专用矿仓自动防护装置通过立柱前部悬臂内设置的红外线探测器可以及时感应到车辆的进入,并通过控制机构控制提升机使防护栏升降,实现了车辆驶入自动打开防护栏的目的,有效的解决了现有矿仓上部无法进行防护带来的安全隐患,保证了矿区的安全运行。

附图说明

[0011] 图1为本实用新型的结构示意图。

[0012] 图2为本实用新型的左视图。

[0013] 图中:1、门架,2、防护棚,3、中心轴,4、绞盘,5、驱动电机,6、减速机,7、控制机构,8、警示灯,9、矿仓,10、防护栏,11、滚轮,12、红外线探测器,13、悬臂,14、提示灯,15、钢丝绳,16、矿石运输车。

具体实施方式

[0014] 结合附图对本实用新型加以说明。

[0015] 如图1、图2所示的一种选矿厂专用矿仓自动防护装置,包括门架1、防护栏10、提升机、防护棚2和控制机构7,所述的门架1为门框形结构架,门架1的左右两侧为槽口向内对称设置的立柱,两侧立柱的前侧上部对称设置有水平的悬臂13,悬臂13内侧设置有对射的红外线探测器12,悬臂13的上部前侧设置有提示灯14,提升灯通过电线与控制机构7连接;所述的防护栏10横向设置在门架1的内侧下部,防护栏10为垂直设置的栏杆,防护栏10的两端对称设置有滚轮11,滚轮11与门架1立柱的内侧槽配合安装,防护栏10的上部均匀设置有防护警示灯8,防护警示灯8通过电线与控制机构7连接,防护栏10的上面两侧对称设置有吊环;所述的提升机设置在门架1的内侧上部,提升机为钢丝绳提升机,提升机为双绞盘结构的卷扬机,提升机的中心轴3横向设置在门架1的立柱的中间上部,中心轴3的两侧对称设置有缠绕钢丝绳15的绞盘4,绞盘4上的钢丝绳15向下与防护栏10上部吊环对应并连接,中心轴3的左侧穿过左侧的立柱,中心轴3的左端设置有减速机6,减速机6的左侧设置有驱动电机5,驱动电机5通过电线与控制机构7连接;所述的防护棚2设置在门架1的后部,防护棚2为两侧和后部设置有封闭的围墙,围墙的前部与门架1的立柱后面连接,防护棚2的上部设置有倾斜的顶棚;所述的控制机构7设置在门架1的一侧,控制机构7为内部设置有PLC控制器的电控箱。

[0016] 选矿厂专用矿仓自动防护装置的门架设置在矿仓9上部进料口的前部,防护棚2设置在矿仓9进料口的上方,工作时,当矿石运输车16从前部向后倒车接近防护栏10时,矿石运输车16车厢对悬臂13内侧红外线探测器12的红外线形成阻断,这时红外线探测器12及时将信号传递到控制机构7,控制机构7给悬臂13上的提升灯供电使提升灯点亮,同时控制机构7控制提升机工作,提升机的钢丝绳15将防护栏10向上拉升到门架1内侧上端并停止,之后矿石运输车向后倒车时车厢后端进入到防护棚2内,矿石运输车16升起车厢将矿石倒入到下部的矿仓9中,之后降下车厢行驶出矿石运输车16,这时悬臂13内侧红外线探测器12接通,信号传递到控制机构7,控制机构7控制提升机,提升机的钢丝绳15将防护栏10方向形成防护,同时防护栏10上的警示灯8亮起,悬臂13上的提示灯14关闭,实现了对矿仓9上部的安全防护。

[0017] 本实用新型未详述部分为现有技术。

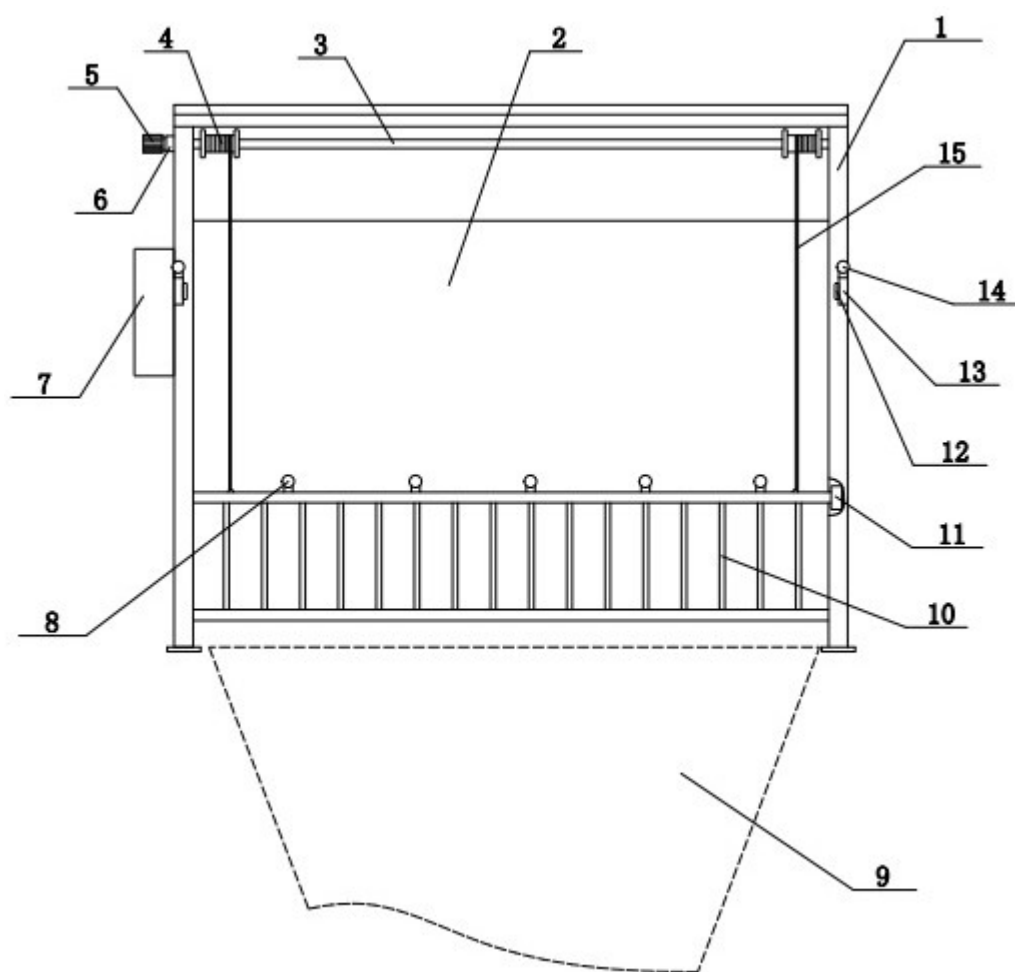


图1

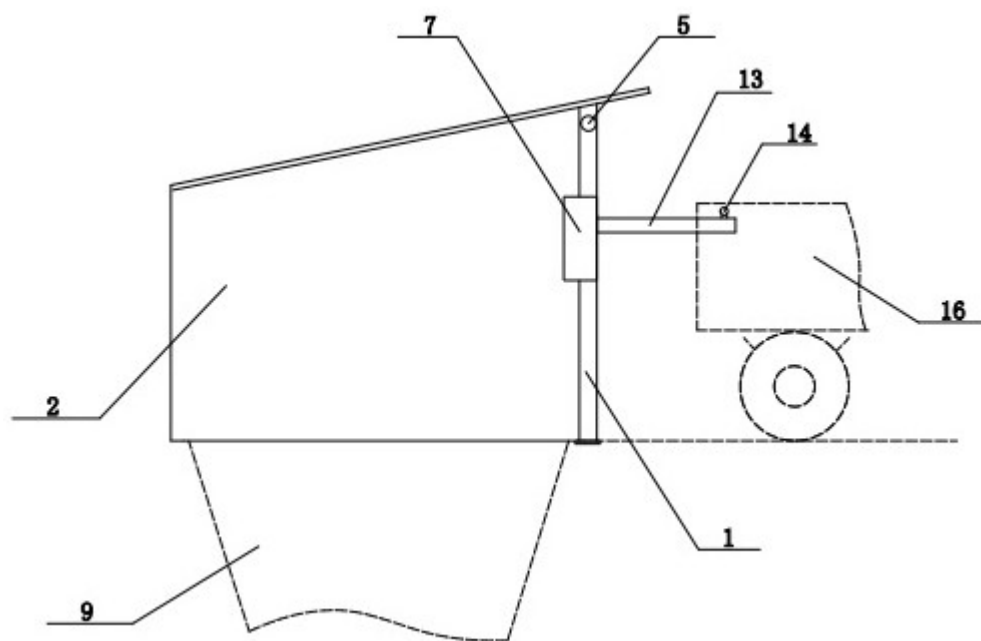


图2