



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 207418167 U

(45)授权公告日 2018.05.29

(21)申请号 201721519895.5

(22)申请日 2017.11.15

(73)专利权人 陈帅锋

地址 467000 河南省平顶山市新华区平安
大道中段中南检测公司

(72)发明人 陈帅锋 刘西根 赵俊科 李蕊
芦霄霄

(74)专利代理机构 北京市领专知识产权代理有
限公司 11590

代理人 林辉轮

(51)Int.Cl.

B66D 1/00(2006.01)

B66D 1/28(2006.01)

B66D 1/54(2006.01)

B66D 5/02(2006.01)

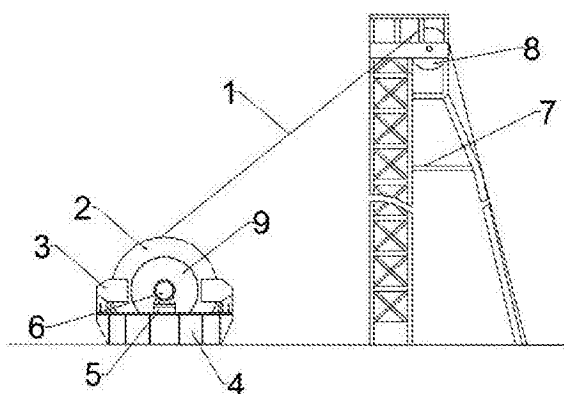
权利要求书1页 说明书2页 附图2页

(54)实用新型名称

一种煤矿用提升机

(57)摘要

本实用新型涉及工程机械领域,具体涉及一种煤矿用提升机,包括主支架、卷筒和第一制动器,主支架一侧固定有电机托架,电机托架上安装电动机,电动机的输出端与减速器连接,减速器的输出端与卷筒一端中心连接,卷筒的另一端通过主轴与轴承连接,轴承与轴支架固定,轴支架固定在主支架上,卷筒上缠绕有钢丝绳,钢丝绳绕过天轮与吊钩连接,主支架上还安装有第二制动器,第二制动器包括转盘和挡杆,转盘固定在卷筒上,转盘外圆周上固定有凸块,挡杆通过固定销与主支架铰接,主支架上固定有微型电机,微型电机的输出轴与牵引钢丝绳的一端连接,牵引钢丝绳的另一端绕过固定在主支架上的定滑轮与挡杆的上端连接,挡杆的下端连接有复位弹簧。



1. 一种煤矿用提升机,包括主支架、安装在主支架上的卷筒和第一制动器,主支架一侧固定有电机托架,电机托架上安装电动机,电动机的输出端与减速器连接,减速器的输出端与卷筒一端中心连接,卷筒的另一端通过主轴与轴承连接,轴承与轴支架固定,轴支架固定在主支架上,卷筒上缠绕有钢丝绳,钢丝绳绕过安装在井架上的天轮与吊钩连接,其特征在于:所述主支架上还安装有第二制动器,第二制动器包括转盘和挡杆,转盘固定在卷筒上,转盘外圆周上均匀固定有凸块,挡杆通过固定销与主支架铰接,主支架上固定有微型电机,微型电机的输出轴与牵引钢丝绳的一端连接,牵引钢丝绳的另一端绕过固定在主支架上的定滑轮与挡杆的上端连接,挡杆的下端连接有复位弹簧,复位弹簧固定在主支架上,主支架固定有转速传感器。

2. 根据权利要求1所述的一种煤矿用提升机,其特征在于:所述卷筒包括主轴,主轴上沿轴向设置有多块连接板,连接板通过螺栓与支撑板连接,支撑板上焊接有筒壳,筒壳两端外侧设有挡绳板。

3. 根据权利要求1所述的一种煤矿用提升机,其特征在于:所述天轮由结构相同的两个轮体上下拼接而成,所述轮体包括轮毂,在轮毂周围均布有多个轮辐,在轮辐上连接有轮缘,轮缘由两个并列布置的轮缘圈与置于两个轮缘圈之间的连接件组成,轮缘圈与连接件的内侧面焊接,在两个轮缘圈上与连接件上沿圆周方向设有多个位置对应的通孔,在通孔内设有连接螺栓。

4. 根据权利要求1所述的一种煤矿用提升机,其特征在于:所述第一制动器为盘式制动器。

一种煤矿用提升机

技术领域

[0001] 本实用新型涉及工程机械领域,具体涉及一种煤矿用提升机。

背景技术

[0002] 矿井提升设备是矿井生产的主要设备之一,矿井提升设备的作用是沿井筒提升矿山、矸石、下放材料、升降人员和设备等,在矿井生产中占有主要的地位,是沟通井下生产与地面生产运输的纽带。

[0003] 为了保证安全生产及保障工人的人身安全,要求提升设备具有较高的安全性,因此提升设备上都安装有制动装置。现有的提升设备通常使用直接安装有制动装置对提升设备进行制动,制动装置由于长时间使用会出现磨损甚至损坏的现象,而出现这种现象时,提升设备就可能产生不能正常制动的问题,并导致生产事故,甚至会危及工人的生命安全,因此仅仅采用一次制动的方式不能很好地解决提升设备制动的问题。

发明内容

[0004] 本实用新型的目的是提供一种煤矿用提升机,结构简单、制动效果好。

[0005] 本实用新型的目的是通过以下技术方案实现的:一种煤矿用提升机,包括主支架、安装在主支架上的卷筒和第一制动器,主支架一侧固定有电机托架,电机托架上安装电动机,电动机的输出端与减速器连接,减速器的输出端与卷筒一端中心连接,卷筒的另一端通过主轴与轴承连接,轴承与轴支架固定,轴支架固定在主支架上,卷筒上缠绕有钢丝绳,钢丝绳绕过安装在井架上的天轮与吊钩连接,所述主支架上还安装有第二制动器,第二制动器包括转盘和挡杆,转盘固定在卷筒上,转盘外圆周上均匀固定有凸块,挡杆通过固定销与主支架铰接,主支架上固定有微型电机,微型电机的输出轴与牵引钢丝绳的一端连接,牵引钢丝绳的另一端绕过固定在主支架上的定滑轮与挡杆的上端连接,挡杆的下端连接有复位弹簧,复位弹簧固定在主支架上,主支架固定有转速传感器。

[0006] 所述卷筒包括主轴,主轴上沿轴向设置有多组连接板,连接板通过螺栓与支撑板连接,支撑板上焊接有筒壳,筒壳两端外侧设有挡绳板。

[0007] 所述天轮由结构相同的两个轮体上下拼接而成,所述轮体包括轮毂,在轮毂周围均布有多组轮辐,在轮辐上连接有轮缘,轮缘由两个并列布置的轮缘圈与置于两个轮缘圈之间的连接件组成,轮缘圈与连接件的内侧面焊接,在两个轮缘圈上与连接件上沿圆周方向设有多个位置对应的通孔,在通孔内设有连接螺栓。

[0008] 所述第一制动器为盘式制动器。

[0009] 本实用新型的有益效果是:本实用新型采用在卷筒上连接第二制动器,使提升机由一次制动变成了二次制动,这种双重制动结构有效的保证了提升机的制动效果,提高了其使用时的安全性能;结构简单、设计合理、使用安全可靠、采用双重制动结构有效的保证了提升机的制动效果,尤其是第一制动器出现故障时,第二制动器可独立进行制动,提高了提升机使用时的安全性能,降低了生产事故的发生率,有效的保证了工人的生命安全。

附图说明

[0010] 图1是本实用新型的结构示意图。

[0011] 图2是图1的后视图(去除井架及钢丝绳)。

[0012] 图3是卷筒的结构示意图。

[0013] 图4是天轮的结构示意图。

[0014] 附图标记:1、钢丝绳;2、卷筒;3,第一制动器;4、主支架;5、电机托架;6、电动机;7、井架;8、天轮;9、减速器;10、转盘;11、挡杆;12、凸块;13、微型电机;14、复位弹簧;15、牵引钢丝绳;16、定滑轮;17、筒壳;18、支撑板;19、螺栓;20、连接板;21,主轴;22、挡绳板;23、轮体;24、轮缘;25、轮辐;26、轮毂;27、连接螺栓;28轴支架。

具体实施方式

[0015] 如图1~2所示,一种煤矿用提升机,包括主支架4、安装在主支架4上的卷筒2和第一制动器3,第一制动器3为盘式制动器,主支架4一侧固定有电机托架5,电机托架5上安装电动机6,电动机6的输出端与减速器9连接,减速器9的输出端与卷筒2一端中心连接,卷筒2的另一端通过主轴21与轴承连接,轴承与轴支架28固定,轴支架28固定在主支架4上,卷筒上2缠绕有钢丝绳1,钢丝绳1绕过安装在井架7上的天轮8与吊钩连接,所述主支架4上还安装有第二制动器,第二制动器包括转盘10和挡杆11,转盘10固定在卷筒2上,转盘10外圆周上均匀固定有凸块12,挡杆11通过固定销与主支架4铰接,主支架4上固定有微型电机13,微型电机13的输出轴与牵引钢丝绳15的一端连接,牵引钢丝绳15的另一端绕过固定在主支架上的定滑轮16与挡杆11的上端连接,挡杆11的下端连接有复位弹簧14,复位弹簧14固定在主支架4上,主支架4固定有转速传感器。

[0016] 正常工作时,转盘随卷筒进行转动,当被吊重物加速下降而无法控制时,转速传感器检测到信号,传给微型电机,微型电机开启,通过牵引钢丝绳带动挡杆转动,进而使挡杆卡紧转盘,转盘停止转动,卷筒也随即停止转动。该装置结构简单,便于安装和拆卸,成本低;增设有第二制动器,当电机制动出现故障时,仍可以实现良好安全的制动效果,提高了安全性。

[0017] 如图3所示,卷筒包括主轴21,主轴21上沿轴向设置有多连接板20,连接板20通过螺栓19与支撑板18连接,支撑板18上焊接有筒壳17,筒壳17两端外侧设有挡绳板22。

[0018] 如图4所示,天轮8由结构相同的两个轮体23上下拼接而成,所述轮体23包括轮毂26,在轮毂26周围均布有多个轮辐25,在轮辐25上连接有轮缘24,轮缘24由两个并列布置的轮缘圈与置于两个轮缘圈之间的连接件组成,轮缘圈与连接件的内侧面焊接,在两个轮缘圈上与连接件上沿圆周方向设有多个位置对应的通孔,在通孔内设有连接螺栓27。通过连接螺栓加强连接,在轮缘外侧面没有焊道,在焊接后进行精加工作业时不会损伤焊道,保证了提升机天轮轮缘的强度,安全性好。只需焊接轮缘内侧面,避免了因分别焊接轮缘的内、外侧面引起的轮缘变形。

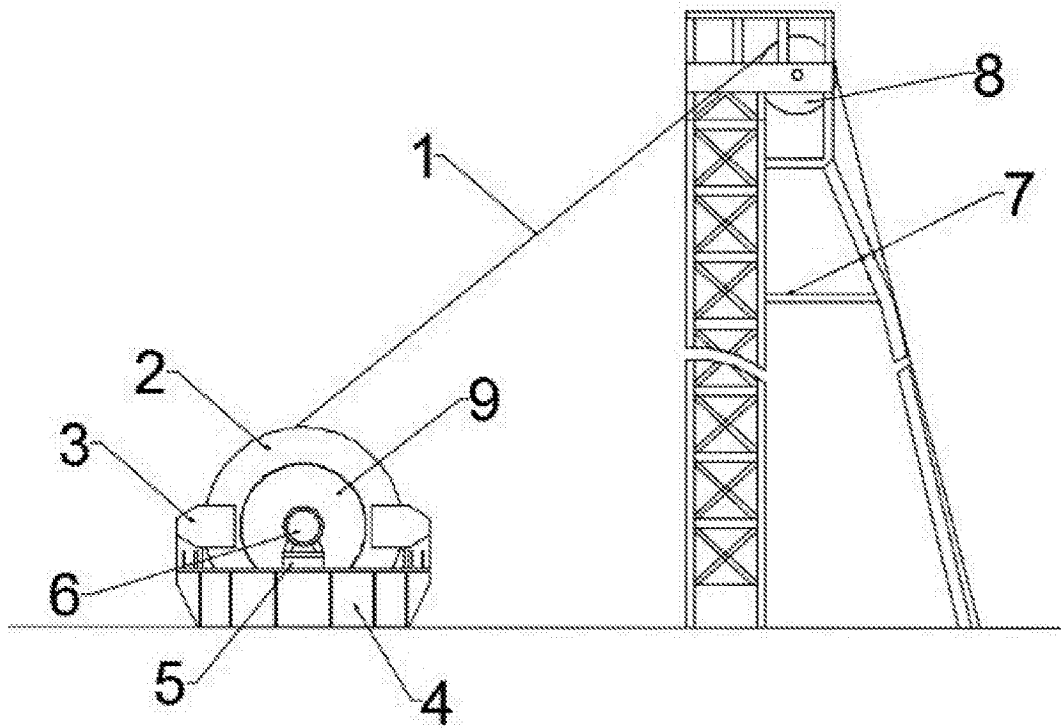


图 1

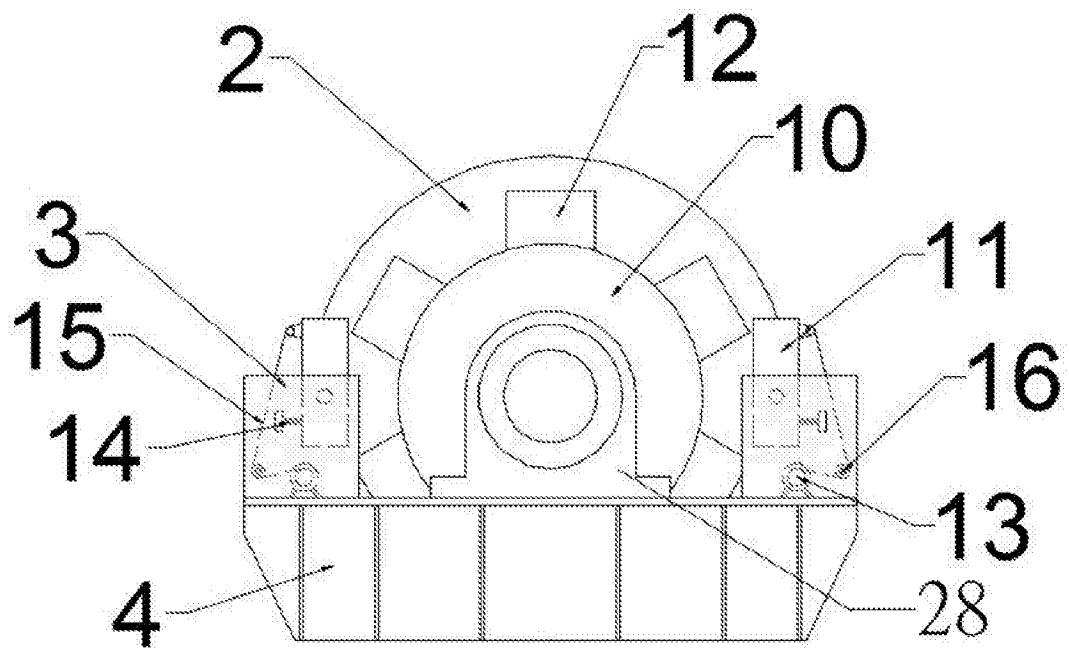


图2

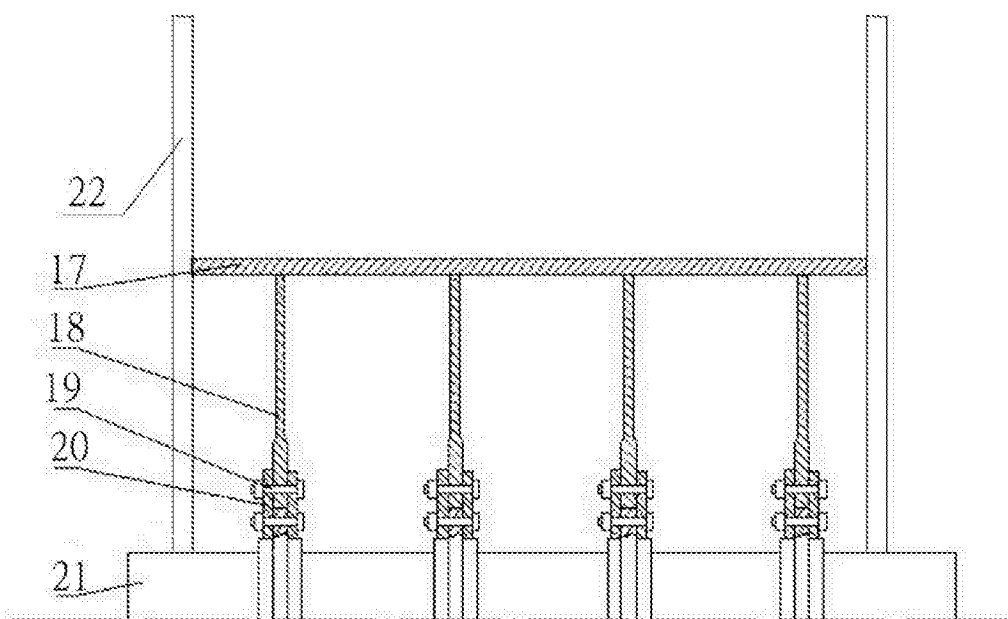


图3

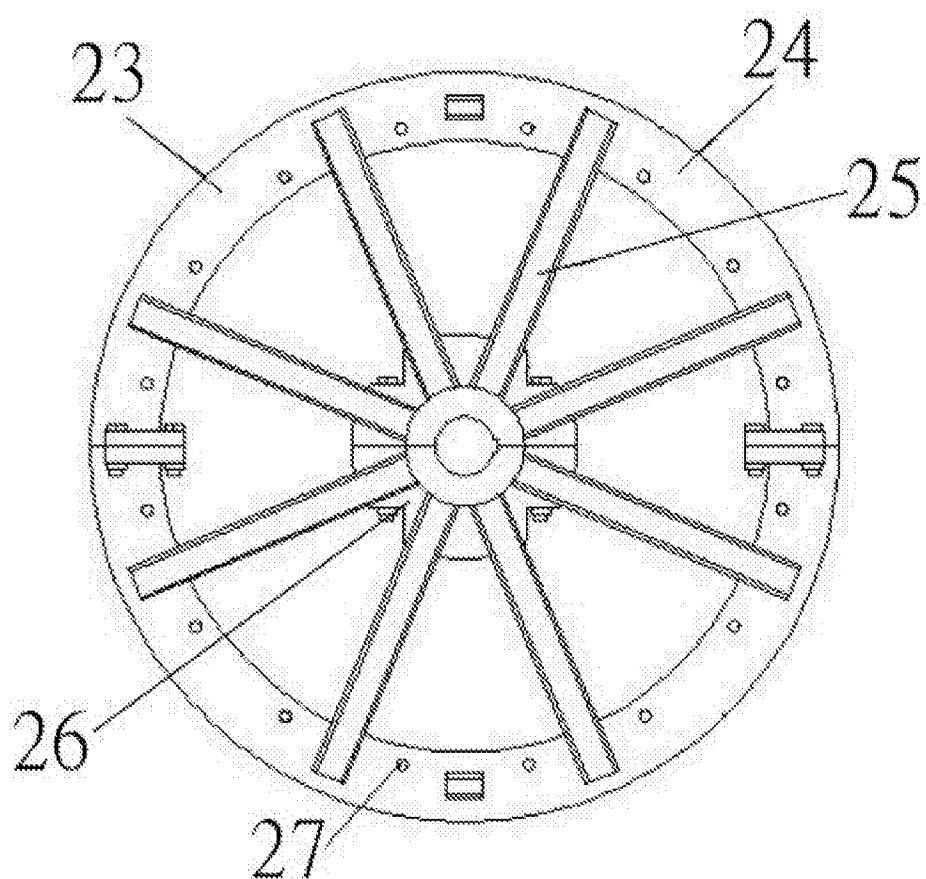


图4