



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 111689172 A

(43)申请公布日 2020.09.22

(21)申请号 202010712900.4

(22)申请日 2020.07.22

(71)申请人 大唐华银电力股份有限公司金竹山
火力发电分公司

地址 417500 湖南省娄底市冷水江市沙塘
湾街道办事处太坪村

申请人 大唐华银电力股份有限公司

(72)发明人 颜盛 肖继庭 董万斌 刘俊
李慧 刘凯

(74)专利代理机构 成都金英专利代理事务所
(普通合伙) 51218

代理人 袁英

(51)Int.Cl.

B65G 43/02(2006.01)

B65G 43/08(2006.01)

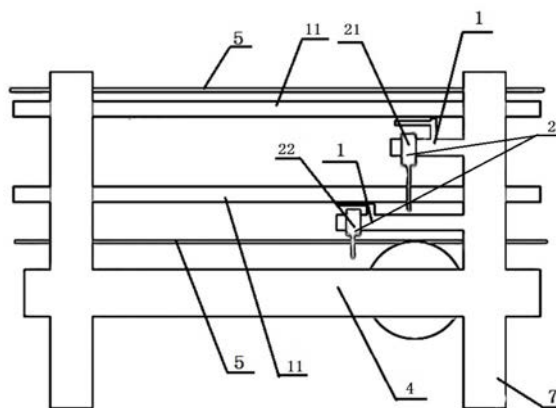
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54)发明名称

一种脱水机防跑偏和张紧保护装置及方法

(57)摘要

本发明提供了一种脱水机防跑偏和张紧保护装置及方法,涉及石膏脱水装备领域。本装置包括脱水机、两组拐臂开关、一组感应开关和控制系统,感应开关均安装在机架上,吊辊与感应开关通过金属线连接;还包括固定在机架上的防水罩,防水罩和拐臂开关一一对应;两组拐臂开关包括用于防皮带跑偏的第一组拐臂开关和用于防滤布跑偏的第二组拐臂开关,并且每组的拐臂开关分别固定在皮带和滤布两侧的防水罩内;拐臂开关内部设有灌胶区;拐臂开关和感应开关均与控制系统连接;本发明通过对拐臂开关的移位和改变安装方式、通过对感应开关的型号、信号获得方式的改变等方法解决开关拒动、误动、损坏问题,并且提高了开关防水防腐能力,从而延长开关寿命。



1. 一种脱水机防跑偏和张紧保护装置,包括滤布(5)、吊辊(6)、托辊(4)、固定滚轴(8)、皮带(11)和机架(7),所述滤布(5)依附在皮带(11)上,所述滤布(5)的一端绕过固定滚轴(8)与吊辊(6)连接,所述滤布(5)的另一端与托辊(4)连接,所述机架(7)上设有滑槽,所述吊辊(6)的轴置于滑槽内并与滑槽可动连接;其特征在于:还包括两组拐臂开关(2)、一组感应开关(10)和控制系统;其中:

所述感应开关(10)安装在机架(7)上,所述感应开关(10)位于吊辊(6)最低行程位置下方,所述吊辊(6)与感应开关(10)通过金属线(9)连接;还包括固定在机架(7)上的防水罩(1),所述防水罩(1)和拐臂开关(2)一一对应;所述两组拐臂开关(2)包括用于防皮带(11)跑偏的第一组拐臂开关(21)和用于防滤布(5)跑偏的第二组拐臂开关(22),所述每组拐臂开关(2)包括两个拐臂开关(2),并且每组的拐臂开关(2)分别固定在皮带(11)和滤布(5)两侧的防水罩(1)内;所述拐臂开关(2)内部设有灌胶区;所述拐臂开关(2)与感应开关(10)均与控制系统连接。

2. 根据权利要求1所述的一种脱水机防跑偏和张紧保护装置,其特征在于:所述皮带(11)包括前进侧皮带和回转侧皮带,所述第一组拐臂开关(21)位于前进侧皮带与回转侧皮带之间,并且置于皮带(11)的侧边与机架(7)之间;所述第二组拐臂开关(22)位于回转侧皮带与滤布(5)之间,并且置于滤布(5)的侧边和机架(7)之间。

3. 根据权利要求1所述的一种脱水机防跑偏和张紧保护装置,其特征在于:所述拐臂开关(2)包括开关座(202)和拐臂(201),所述灌胶区(203)位于开关座(202)内,所述开关座(202)置于防水罩(1)内;所述拐臂(201)的一端置于开关座(202)内;所述第一组拐臂开关(21)的拐臂(201)的另一端位于皮带(11)两侧,所述第二组拐臂开关(22)的拐臂(201)的另一端位于滤布(5)两侧。

4. 根据权利要求1所述的一种脱水机防跑偏和张紧保护装置,其特征在于:所述控制系统上设有报警器。

5. 根据权利要求1所述的一种脱水机防跑偏和张紧保护装置,其特征在于:所述感应开关(10)为常闭触点环式金属感应开关(10);所述金属线(9)一端与吊辊(6)固定连接,所述金属线(9)的另一端与感应开关(10)的感应环固定连接。

6. 根据权利要求1-5任意一项所述的一种脱水机防跑偏和张紧保护装置用于防跑偏和张紧保护的方法,其特征在于:包括以下步骤:

S11:当脱水机上的滤布(5)在运行中跑偏超过托辊(4)边沿设定距离a后,滤布(5)会触碰到第二组拐臂开关(22)的拐臂(201),控制器接收到第二组拐臂开关(22)传来的电信号,控制系统控制报警器报警且控制系统会控制传送带停止工作;

S12:当脱水机上的皮带(11)在运行中跑偏超过托辊(4)边沿设定距离b后,皮带(11)会触碰到第一组拐臂开关(21)的拐臂(201),控制系统接收到第一组拐臂开关(21)拐臂传来的电信号,控制系统控制报警器报警且控制系统会控制传送带停止工作;

S2:所述感应开关(10)选择常闭触点环式金属感应开关(10),当滤布(5)张紧发生时,吊辊(6)上移,将金属线(9)从感应开关(10)环内拉出,开关恢复初始常闭状态并将张紧信号发给控制系统,控制系统发出张紧保护信号并保持,直至现场恢复。

一种脱水机防跑偏和张紧保护装置及方法

技术领域

[0001] 本发明涉及石膏脱水装备领域,具体涉及一种脱水机防跑偏和张紧保护装置和使用方法。

背景技术

[0002] 脱硫系统包括真空皮带脱水机,用于石膏脱水,因现场湿气大,对开关的腐蚀严重,容易造成开关拒动和误动;无法对滤布进行很好的保护,影响脱水机安全稳定运行。现有的脱水机存在的问题有以下几点:

- 1、开关进水造成触点短路,误发信号造成脱水机跳闸;
- 2、安装不合理,保护开关易受到湿气影响损坏;
- 3、滤布跑偏时发生翻折时无法触发跑偏开关;
- 6、张紧开关与吊辊是采用硬接触,发生张紧时常因撞击损坏开关;

5、张紧开关采用常开触,而吊辊在发生张紧的情况下瞬间上升有时会直接脱出行程开关范围,而张紧开关无法保持瞬间的触发条件,有时保护还没开始动作开关信号就消失了。

发明内容

[0003] 本发明的目的在于提供一种防水防腐、解决开关拒动、误动的真空皮带脱水机。本发明提供的诸多技术方案中的优选技术方案所能产生的诸多技术效果详见下文阐述。

[0004] 为了达到上述目的,本发明采用如下技术方案:

本发明提供了一种脱水机防跑偏和张紧保护装置,包括滤布、吊辊、托辊、固定滚轴、皮带和机架,所述滤布依附在皮带上,所述滤布的一端绕过固定滚轴与吊辊连接,所述滤布的另一端与托辊连接,所述机架上设有滑槽,所述吊辊的轴置于滑槽内并与滑槽可动连接;其特征在于:还包括两组拐臂开关、一组感应开关和控制系统;其中:

优选的,所述感应开关安装在机架上,所述感应开关位于吊辊最低行程位置下方,所述吊辊与感应开关通过金属线连接;还包括固定在机架上的防水罩,所述防水罩和拐臂开关一一对应;所述两组拐臂开关包括用于防皮带跑偏的第一组拐臂开关和用于防滤布跑偏的第二组拐臂开关,所述每组拐臂开关包括两个拐臂开关,并且每组的拐臂开关分别固定在皮带和滤布两侧的防水罩内;所述拐臂开关内部设有灌胶区;所述拐臂开关与感应开关均与控制系统连接。

[0005] 优选的,所述皮带包括前进侧皮带和回转侧皮带,所述第一组拐臂开关位于前进侧皮带与回转侧皮带之间,并且置于皮带的侧边与机架之间;所述第二组拐臂开关位于回转侧皮带与滤布之间,并且置于滤布的侧边和机架之间。

[0006] 优选的,所述拐臂开关包括开关座和拐臂,所述灌胶区位于开关座内,所述开关座置于防水罩内;所述拐臂的一端置于开关座内;所述第一组拐臂开关的拐臂的另一端位于皮带两侧,所述第二组拐臂开关的拐臂的另一端位于滤布两侧

优选的,所述控制系统上设有报警器。

[0007] 优选的,所述感应开关为常闭触点环式金属感应开关;所述金属线一端与吊辊固定连接,所述金属线的另一端与感应开关的感应环固定连接。

[0008] 优选的,拐臂开关的操作速度选取在0.5-50厘米每秒。

[0009] 一种脱水机防跑偏和张紧保护装置用于防跑偏和张紧保护的方法,包括以下步骤:

S11:当脱水机上的滤布在运行中跑偏超过托辊边沿设定距离a后,滤布会触碰到第二组拐臂开关的拐臂,控制器接收到第二组拐臂开关传来的电信号,控制系统控制报警器报警且控制系统会控制传送带停止工作;

S12:当脱水机上的皮带在运行中跑偏超过托辊边沿设定距离b后,皮带会触碰到第一组拐臂开关的拐臂,控制系统接收到第一组拐臂开关拐臂传来的电信号,控制系统控制报警器报警且控制系统会控制传送带停止工作;

S2:所述感应开关选择常闭触点环式金属感应开关,当滤布张紧发生时,吊辊上移,将金属线从感应开关环内拉出,开关恢复初始常闭状态并将张紧信号发给控制系统,控制系统发出张紧保护信号并保持,直至现场恢复。

[0010] 基于上述技术方案,可产生如下技术效果:

本发明所述的一种脱水机防跑偏和张紧保护装置,整体结构简单,稳定性好,可靠性高;本装置通过对拐臂开关的灌胶区灌胶和将拐臂开关安装在防水罩内,能够有效的提高开关的防水性,在潮湿环境下工作不会影响开关动作可靠性,有效延长开关的使用寿命;拐臂开关的安装位置的改变,能够有效的防止因为滤布卷曲等因素造成开关拒动的现象发生;张紧开关的硬触发改成的感应开关,吊辊与感应开关不会直接碰触,有效防止了开关因碰撞造成的损坏;只需要存在金属线带出感应开关的感应环,就能实现短脉冲信号改成了长信号,可以有效保持张紧信号的发出;操作员在更换滤布或调开托辊后,发生的吊辊高度变化只需将感应电缆的长度替换即可,日常试验也只需人为将感应电缆接出、放入感应环中即可,极方便了日常维护。

附图说明

[0011] 为了更清楚地说明本发明实施例或现有技术中的技术方案,下面将对实施例或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅仅是本发明的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0012] 图1为本发明的拐臂开关安装简图;

图2为本发明的感应开关的安装简图;

图3为拐臂开关结构简图;

图中:1-防水罩;2-拐臂开关;201-拐臂;202-开关座;203-灌胶区;21-第一组拐臂开关;22-第二组拐臂开关;4-托辊;5-滤布;6-吊辊;7-机架;8-固定滚轴;9-金属线;10-感应开关;11-皮带。

具体实施方式

[0013] 为使本发明的目的、技术方案和优点更加清楚,下面将对本发明的技术方案进行

详细的描述。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。基于本发明中的实施例,本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动的前提下所得到的所有其它实施方式,都属于本发明所保护的范围。

[0014] 下面结合附图对本发明做进一步的描述,但本发明的保护范围不局限于以下所述。

[0015] 如图1-3所示:

本发明提供了一种脱水机防跑偏和张紧保护装置,包括滤布5、吊辊6、托辊4、固定滚轴8、皮带11和机架7,所述滤布5依附在皮带11上,所述滤布5的一端绕过固定滚轴8与吊辊6连接,所述滤布5的另一端与托辊4连接,所述机架7上设有滑槽,所述吊辊6的轴置于滑槽内并与滑槽可动连接;其特征在于:还包括两组拐臂开关2、一组感应开关10和控制系统;其中:

所述感应开关10安装在机架7上,所述感应开关10位于吊辊6最低行程位置下方,所述吊辊6与感应开关10通过金属线9连接;还包括固定在机架7上的防水罩1,所述防水罩1和拐臂开关2一一对应;所述两组拐臂开关2包括用于防皮带11跑偏的第一组拐臂开关21和用于防滤布5跑偏的第二组拐臂开关22,所述每组拐臂开关2包括两个拐臂开关2,并且每组的拐臂开关2分别固定在皮带11和滤布5两侧的防水罩1内;所述拐臂开关2内部设有灌胶区;所述拐臂开关2与感应开关10均与控制系统连接。

[0016] 优选的,所述皮带11包括前进侧皮带和回转侧皮带,所述第一组拐臂开关21位于前进侧皮带与回转侧皮带之间,并且置于皮带11的侧边与机架7之间;所述第二组拐臂开关22位于回转侧皮带与滤布5之间,并且置于滤布5的侧边和机架7之间

优选的,所述拐臂开关2包括开关座202和拐臂201,所述灌胶区203位于开关座202内,所述开关座202置于防水罩1内;所述拐臂201的一端置于开关座202内,所述第一组拐臂开关21的拐臂201的另一端位于皮带11两侧,所述第二组拐臂开关22的拐臂201的另一端位于滤布5两侧。

[0017] 优选的,所述控制系统上设有报警器。

[0018] 优选的,所述感应开关10为常闭触点环式金属感应开关10;所述金属线9一端与吊辊66固定连接,所述金属线9的另一端与感应开关10的环孔固定连接。

[0019] 优选的,所述拐臂开关2的灌胶区203灌胶,能够有效的防止开关短路和可浸水使用。

[0020] 优选的,所述拐臂201使用不锈钢材料,可以有效防止生锈。

[0021] 优选的,所述拐臂开关2垂直安装,拐臂201位于开关座202下。

[0022] 优选的,拐臂开关2距离托辊4边沿均为9mm-10mm。

[0023] 优选的,拐臂开关2的操作速度选取在0.5-50厘米每秒。

[0024] 一种脱水机防跑偏和张紧保护装置用于防跑偏和张紧保护的方法,包括以下步骤:

S11:如图1所示,当脱水机上的皮带11在运行中跑偏超过托辊4边沿设定距离9mm-10mm后,滤布5会触碰到第二组拐臂开关22的拐臂201,控制器接收到第二组拐臂开关22传来的电信号,控制系统控制报警器报警且控制系统会控制传送带停止工作;

S12:当脱水机上的滤布5在运行中跑偏超过托辊4边沿设定距离9mm-10mm后,滤布5会触碰到第一组拐臂开关21的拐臂201,控制器接收到第一组拐臂开关21传来的电信号,控制

系统控制报警器报警且控制系统会控制传送带停止工作；

S2:如图2所示,所述感应开关10选择常闭触点环式金属感应开关10,当滤布5张紧发生时,吊辊6上移,将金属线9从感应开关10环内拉出,开关恢复初始常闭状态并将张紧信号发给控制系统,控制系统发出张紧保护信号并保持,直至现场恢复。

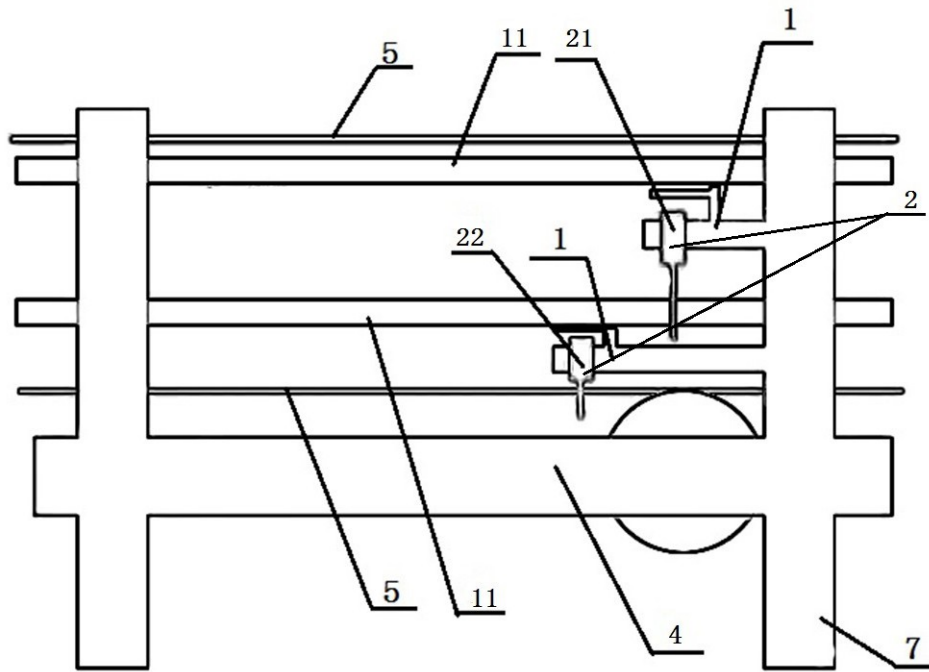


图1

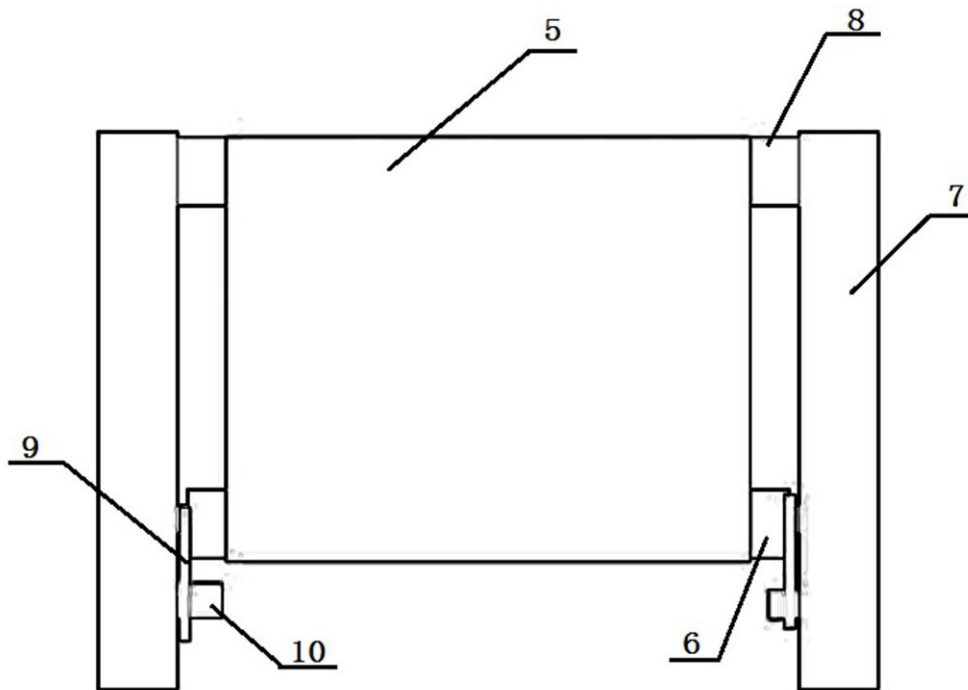


图2

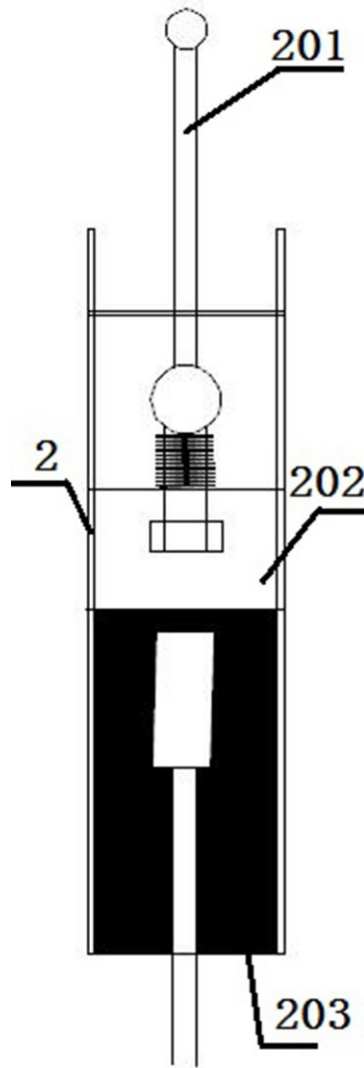


图3