



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 117142003 B

(45) 授权公告日 2024. 02. 09

(21) 申请号 202311415347.8

B65G 39/16 (2006.01)

(22) 申请日 2023.10.30

(56) 对比文件

(65) 同一申请的已公布的文献号

CN 113911635 A, 2022.01.11

申请公布号 CN 117142003 A

CN 210365522 U, 2020.04.21

(43) 申请公布日 2023.12.01

CN 214191318 U, 2021.09.14

CN 216188360 U, 2022.04.05

(73) 专利权人 徐州市中能三原测控技术有限公司

审查员 董洪亮

地址 221000 江苏省徐州市经济开发区驮
蓝山路南27号

(72) 发明人 刘培卫 王同涛 闫景成

(74) 专利代理机构 北京博识智信专利代理事务
所(普通合伙) 16067

专利代理师 王广涛

(51) Int. Cl.

B65G 15/64 (2006.01)

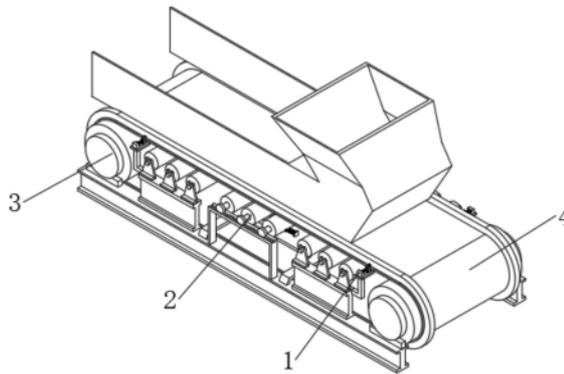
权利要求书2页 说明书6页 附图4页

(54) 发明名称

一种给煤机皮带防跑偏装置

(57) 摘要

本发明公开了一种给煤机皮带防跑偏装置,包括偏移感应机构、托辊旋转机构、皮带支撑驱动装置和皮带,皮带套设于皮带支撑驱动装置上,多组偏移感应机构设于皮带上侧边缘,托辊旋转机构设于皮带中部,托辊旋转机构贴于皮带上层的底面,托辊旋转机构包括旋转机构和动力机构,旋转机构设于皮带支撑驱动装置中,一对动力机构设于旋转机构中心的两侧,偏移感应机构包括底座、滑动槽和滑块等组件。本发明属于给煤机皮带防跑偏技术领域,具体是指一种给煤机皮带防跑偏装置,本发明通过设置可以检测皮带偏移并根据偏移量自动调整托辊旋转角度来纠正皮带偏移的机构,解决了现有技术难以解决的使用挡棍防皮带跑偏会增大边缘磨损,损害使用寿命的问题。



1. 一种给煤机皮带防跑偏装置,包括皮带支撑驱动装置(3)和皮带(4),其特征在于:还包括偏移感应机构(1)和托辊旋转机构(2),所述皮带(4)套设于皮带支撑驱动装置(3)上,多组所述偏移感应机构(1)设于皮带(4)上侧边缘,所述托辊旋转机构(2)设于皮带(4)的中部,托辊旋转机构(2)贴于皮带(4)的上层的底面,所述托辊旋转机构(2)包括旋转机构(21)和动力机构(22),所述旋转机构(21)设于皮带支撑驱动装置(3)中,一对所述动力机构(22)设于旋转机构(21)中心的两侧;

所述偏移感应机构(1)包括底座(11)、滑动槽(12)、滑块(13)、滚轮轴(14)、滚轮(15)、压簧连板(16)、电磁铁调节盒(17)、压敏电阻(18)、支撑块(19)、压板(110)和压簧(111),所述底座(11)设于皮带支撑驱动装置(3)上,底座(11)的下部与皮带支撑驱动装置(3)固定连接,所述滑动槽(12)设于底座(11)上表面靠近皮带(4)的一侧,所述滑块(13)设于滑动槽(12)内部,滑块(13)与滑动槽(12)表面滑动相接,所述滚轮轴(14)设于滑块(13)上方,所述滚轮(15)套设于滚轮轴(14)外侧,滚轮(15)与滚轮轴(14)转动连接,滚轮(15)外侧与皮带(4)紧密相接,所述压簧连板(16)设于滑块(13)的上方;

所述电磁铁调节盒(17)设于底座(11)远离皮带(4)的上方,所述压敏电阻(18)设于电磁铁调节盒(17)靠近压簧连板(16)的一侧,多组所述支撑块(19)设于压敏电阻(18)的周围,所述压板(110)套设于多组支撑块(19)上,压板(110)与多组支撑块(19)滑动相接,所述压簧(111)设于压簧连板(16)和压板(110)之间;

所述旋转机构(21)包括支撑座(211)、主动轴轴承座(212)、主动轴(213)、从动轴轴承座(214)、从动轴(215)、托辊轴固定圈(216)、托辊(217)、端部滚动轴承(218)、端部支撑架(219)、主动轴传动杆(2110)、从动轴传动杆(2111)、连杆(2112)、滚动槽(2113)和托辊轴(2114),所述支撑座(211)设于皮带支撑驱动装置(3)下部的中间,所述主动轴轴承座(212)设于支撑座(211)上方中心,所述主动轴(213)插设于主动轴轴承座(212)上,主动轴(213)与主动轴轴承座(212)转动连接,一对所述从动轴轴承座(214)设于主动轴轴承座(212)沿皮带(4)运动方向的前后两侧,所述从动轴(215)插设于从动轴轴承座(214)上,从动轴(215)与从动轴轴承座(214)转动连接;

多组所述托辊轴固定圈(216)设于从动轴(215)和主动轴(213)顶部,所述托辊轴(2114)贯穿设于托辊轴固定圈(216)中心,一对所述托辊(217)套设于托辊轴(2114)的外侧,一对托辊(217)设于托辊轴固定圈(216)两侧;

一对所述端部滚动轴承(218)设于托辊轴(2114)两端,托辊(217)与托辊轴(2114)转动连接,所述滚动槽(2113)设于端部支撑架(219)上方,所述端部滚动轴承(218)的外侧与滚动槽(2113)滚动相接;

所述主动轴传动杆(2110)设于主动轴(213)中部,所述从动轴传动杆(2111)设于从动轴(215)中部,所述连杆(2112)设于主动轴传动杆(2110)远离主动轴(213)的一端和从动轴传动杆(2111)远离从动轴(215)的一端之间,连杆(2112)与主动轴传动杆(2110)和从动轴传动杆(2111)均为转动连接;

所述动力机构(22)包括旋转推杆(221)、铁块连杆(222)、铁块(223)、电磁铁(224)、弹簧连板(225)、弹簧固定板(226)和弹簧(227),所述旋转推杆(221)设于主动轴(213)的两侧;

所述铁块连杆(222)设于旋转推杆(221)远离主动轴(213)的一端,铁块连杆(222)与旋

转推杆(221)转动连接,所述铁块(223)设于铁块连杆(222)远离旋转推杆(221)的一端,所述电磁铁(224)设于支撑座(211)上方,电磁铁(224)的输出端朝向铁块(223);

所述弹簧连板(225)设于旋转推杆(221)远离主动轴(213)的一端,弹簧连板(225)设于旋转推杆(221)远离铁块连杆(222)的下方,所述弹簧固定板(226)设于支撑座(211)上方,弹簧固定板(226)位于弹簧连板(225)远离电磁铁(224)的一侧,所述弹簧(227)设于弹簧固定板(226)和弹簧连板(225)之间。

一种给煤机皮带防跑偏装置

技术领域

[0001] 本发明属于给煤机皮带防跑偏技术领域,具体是指一种给煤机皮带防跑偏装置。

背景技术

[0002] 给煤机是制粉系统中的一部分,它的作用是根据磨煤机负荷的需要调节给煤量,并把原煤均匀连续地送入磨煤机中,国内应用最多的就是皮带式给煤机。

[0003] 皮带式给煤机运转过程中,皮带中心线脱离给煤机中心线,而偏向一边的现象称为跑偏。由于皮带跑偏可能造成胶带边缘与机架相互磨损,使皮带边缘损坏,缩短使用寿命。跑偏严重时,胶带将脱离托辊掉下来,造成重大事故。因此,在皮带式给煤机的安装、调整、运转和维护中都应特别注意皮带的运转状态,防止皮带跑偏造成事故。

[0004] 目前,对于给煤机皮带运行时跑偏的问题,现有技术一般是在前后两端设置挡棍进行阻挡,但是挡棍仅仅能起到阻挡的作用,并不能改变皮带的跑偏趋势,挡棍在此过程中需要持续作用于皮带边缘,虽然能够延缓皮带的磨损,但是无法根本解决这个问题。

发明内容

[0005] 针对上述情况,为克服现有技术的缺陷,本方案针对使用挡棍阻挡来防止皮带跑偏会加大皮带边缘磨损,缩短使用寿命的问题,采用旋转底部托辊使其对运行中的皮带产生侧向推力(即“跑后不跑前”)来纠正皮带偏移的方式,通过设置可以检测皮带偏移并根据皮带偏移量来调整托辊旋转角度的机构,在弹簧、电磁铁和压敏电阻的介入使用下,实现了皮带小幅偏移后的即时纠正,完成了不阻挡皮带边缘的情况下防止给煤机皮带跑偏的功能,解决了现有技术难以解决的使用挡棍防皮带跑偏会增大边缘磨损,损害使用寿命的问题。

[0006] 本方案提供一种给煤机皮带防跑偏装置,通过设置可以检测皮带偏移并根据偏移量自动调整托辊旋转角度来纠正皮带偏移的机构,使装置起到防止给煤机皮带跑偏的功能。

[0007] 本方案采取的技术方案如下:本方案提出的一种给煤机皮带防跑偏装置,包括偏移感应机构、托辊旋转机构、皮带支撑驱动装置和皮带,所述皮带套设于皮带支撑驱动装置上,多组所述偏移感应机构设于皮带上侧边缘,所述托辊旋转机构设于皮带中部,托辊旋转机构贴于皮带上层的底面,所述托辊旋转机构包括旋转机构和动力机构,所述旋转机构设于皮带支撑驱动装置之间,一对所述动力机构设于旋转机构中心的两侧。

[0008] 作为本案方案进一步的优选,所述偏移感应机构包括底座、滑动槽、滑块、滚轮轴、滚轮、压簧连板、电磁铁调节盒、压敏电阻、支撑块、压板和压簧,所述底座设于皮带支撑驱动装置一侧,底座下部与皮带支撑驱动装置固定连接,所述滑动槽设于底座上表面靠近皮带的一侧,所述滑块设于滑动槽内部,滑块与滑动槽表面滑动相接,所述滚轮轴设于滑块上方,所述滚轮套设于滚轮轴外侧,滚轮与滚轮轴转动连接,滚轮外侧与皮带紧密相接,所述压簧连板设于滑块上方,所述电磁铁调节盒设于底座远离皮带的上方,所述压敏电阻设于

电磁铁调节盒靠近压簧连板的一侧,多组所述支撑块设于压敏电阻周围,所述压板套设于多组支撑块上,压板与多组支撑块滑动相接,所述压簧设于压簧连板和压板之间。

[0009] 使用时,皮带位置处于中间时,压簧作用于压簧连板,压簧连板作用于滑块,滑块作用于滚轮轴,使滚轮外侧压紧在皮带边缘,滚轮跟随皮带运动而转动,压簧另一侧作用于压板,压板作用于压敏电阻,此时压敏电阻受压力较小,压敏电阻阻值较大,电磁铁调节盒内电流较小,当皮带向滚轮一侧发生小幅偏移时,皮带推动滚轮向电磁铁调节盒移动,滑块在滑动槽内向压板方向滑动,压簧连板压缩压簧,压簧长度变短,压簧作用于压板的压力增大,压板作用于压敏电阻,压敏电阻受到压力增大,压敏电阻阻值减小,电磁铁调节盒中电路的电流增大。

[0010] 优选地,所述旋转机构包括支撑座、主动轴轴承座、主动轴、从动轴轴承座、从动轴、托辊轴固定圈、托辊、端部滚动轴承、端部支撑架、主动轴传动杆、从动轴传动杆、连杆、滚动槽和托辊轴,所述支撑座设于皮带支撑驱动装置下部的中间,所述主动轴轴承座设于支撑座上方中心,所述主动轴插设于主动轴轴承座上,主动轴与主动轴轴承座转动连接,一对所述从动轴轴承座设于主动轴轴承座沿皮带运动方向的前后两侧,所述从动轴插设于从动轴轴承座上,从动轴与从动轴轴承座转动连接,多组所述托辊轴固定圈设于从动轴和主动轴顶部,所述托辊轴贯穿设于托辊轴固定圈中心,一对所述托辊套设于托辊轴外侧,一对托辊设于托辊轴固定圈两侧,一对所述端部滚动轴承设于托辊轴两端,托辊与托辊轴转动连接,所述端部支撑架设于皮带支撑驱动装置底部,所述滚动槽设于端部支撑架上方,所述端部滚动轴承的外侧与滚动槽滚动相接,所述主动轴传动杆设于主动轴中部,所述从动轴传动杆设于从动轴中部,所述连杆设于主动轴传动杆远离主动轴的一端和从动轴传动杆远离从动轴的一端之间,连杆与主动轴传动杆和从动轴传动杆均为转动连接。

[0011] 使用时,主动轴旋转带动主动轴传动杆旋转,主动轴传动杆旋转推动连杆平移,连杆带动从动轴传动杆旋转,从动轴传动杆带动从动轴旋转,从动轴和主动轴旋转带动其顶端的托辊轴固定圈摆动,托辊轴固定圈带动托辊轴绕其下部的从动轴和主动轴小幅度摆动,托辊轴旋转带动托辊旋转,在此过程中端部滚动轴承在滚动槽中滚动,从而保持托辊轴和托辊稳定转动。

[0012] 具体地,所述动力机构包括旋转推杆、铁块连杆、铁块、电磁铁、弹簧连板、弹簧固定板和弹簧,所述旋转推杆设于主动轴的两侧,所述铁块连杆设于旋转推杆远离主动轴的一端,铁块连杆与旋转推杆转动连接,所述铁块设于铁块连杆远离旋转推杆的一端,所述电磁铁设于支撑座上方,电磁铁的输出端朝向铁块,所述弹簧连板设于旋转推杆远离主动轴的一端,弹簧连板设于旋转推杆远离铁块连杆的下方,所述弹簧固定板设于支撑座上方,弹簧固定板位于弹簧连板远离电磁铁的一侧,所述弹簧设于弹簧固定板和弹簧连板之间。

[0013] 使用时,皮带位置处于中间时,电磁铁调节盒电路中的电流较小,电磁铁输出端磁力较小,且产生的吸引力与另一侧电磁铁中的吸引力相同,主动轴受到的磁力力矩和来自弹簧固定板弹力的弹力力矩均可平衡,当皮带发生微小偏移后,一侧电磁铁调节盒电路中的电流增大,一侧的电磁铁输出端磁力增大,此时吸引力的力矩克服弹簧的弹力和另一侧电磁铁的吸引力的力矩,吸引铁块靠近电磁铁,从而带动旋转推杆和主动轴旋转,此过程中铁块连杆绕其与旋转推杆连接端旋转,保持铁块始终朝向电磁铁,弹簧受旋转推杆旋转影响而逐渐拉长,直到弹簧内弹力与电磁铁磁力平衡。

[0014] 采用上述结构本方案取得的有益效果如下：

[0015] 与现有技术相比，本发明通过设置皮带偏移会压缩弹簧从而减小压敏电阻的阻值，使电磁铁输出磁力增大来驱动托辊转动的机构，利用由皮带机跑偏“跑后不跑前”（托辊不在皮带运行方向垂直的截面上，而是一端前，一端后，则胶带就会向后端所在的方向移动）的基本规律，使装置能够在皮带发生小幅偏移时靠着托辊提供的侧向推力实现自动纠正，避免了利用挡棍防跑偏造成皮带边缘持续摩擦造成的皮带损坏，使用寿命缩短的问题。

[0016] 本发明通过在可旋转托辊轴端部设置在滚动槽中按照托辊旋转轨迹滚动的端部滚动轴承，使多组托辊在旋转过程中保持稳定支撑，降低了因托辊旋转对皮带运转造成的干扰，增大了装置使用的稳定性，节省了维护成本。

[0017] (3) 本发明通过设置使多组托辊绕各自中心同步转动的传动装置，使装置可控的托辊数量增加，提高了装置的纠偏效率，保障了装置的防跑偏效果。

附图说明

[0018] 图1为本方案提出的一种给煤机皮带防跑偏装置的整体结构示意图；

[0019] 图2为本方案中偏移感应机构的结构示意图；

[0020] 图3为本方案中偏移感应机构的主视图；

[0021] 图4为本方案中托辊旋转机构的结构示意图；

[0022] 图5为本方案中托辊旋转机构的右视图；

[0023] 图6为图5的A-A部分剖视图；

[0024] 图7为图6所示结构的立体图；

[0025] 图8为本方案中动力机构的结构示意图。

[0026] 其中，1、偏移感应机构，2、托辊旋转机构，3、皮带支撑驱动装置，4、皮带，11、底座，12、滑动槽，13、滑块，14、滚轮轴，15、滚轮，16、压簧连板，17、电磁铁调节盒，18、压敏电阻，19、支撑块，110、压板，111、压簧，21、旋转机构，211、支撑座，212、主动轴轴承座，213、主动轴，214、从动轴轴承座，215、从动轴，216、托辊轴固定圈，217、托辊，218、端部滚动轴承，219、端部支撑架，2110、主动轴传动杆，2111、从动轴传动杆，2112、连杆，2113、滚动槽，2114、托辊轴，22、动力机构，221、旋转推杆，222、铁块连杆，223、铁块，224、电磁铁，225、弹簧连板，226、弹簧固定板，227、弹簧。

[0027] 附图用来提供对本方案的进一步理解，并且构成说明书的一部分，与本方案的实施例一起用于解释本方案，并不构成对本方案的限制。

具体实施方式

[0028] 下面将结合本方案实施例中的附图，对本方案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方案一部分实施例，而不是全部的实施例；基于本方案中的实施例，本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例，都属于本方案保护的范围。

[0029] 在本方案的描述中，需要理解的是，术语“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“顶”、“底”、“内”、“外”等指示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方案和简化描述，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方案的限制。

[0030] 如图1-图8所示,本方案提出的一种给煤机皮带防跑偏装置,包括偏移感应机构1、托辊旋转机构2、皮带支撑驱动装置3和皮带4,皮带4套设于皮带支撑驱动装置3上,多组偏移感应机构1设于皮带4上侧边缘,托辊旋转机构2设于皮带4中部,托辊旋转机构2贴于皮带4上层的底面,托辊旋转机构2包括旋转机构21和动力机构22,旋转机构21设于皮带支撑驱动装置3之间,一对动力机构22设于旋转机构21中心的两侧。

[0031] 如图2和图3所示,偏移感应机构1包括底座11、滑动槽12、滑块13、滚轮轴14、滚轮15、压簧连板16、电磁铁调节盒17、压敏电阻18、支撑块19、压板110和压簧111,底座11位于皮带支撑驱动装置3的固定支撑辊上,底座11下部与皮带支撑驱动装置3固定连接,滑动槽12设于底座11上表面靠近皮带4的一侧,滑块13设于滑动槽12内部,滑块13与滑动槽12表面滑动相接,滚轮轴14设于滑块13上方,滚轮15套设于滚轮轴14外侧,滚轮15与滚轮轴14转动连接,滚轮15外侧与皮带4紧密相接,压簧连板16设于滑块13上方,电磁铁调节盒17设于底座11远离皮带4的上方,压敏电阻18设于电磁铁调节盒17靠近压簧连板16的一侧,多组支撑块19设于压敏电阻18周围,压板110套设于多组支撑块19上,压板110与多组支撑块19滑动相接,压簧111设于压簧连板16和压板110之间。

[0032] 如图4-图7所示,旋转机构21包括支撑座211、主动轴轴承座212、主动轴213、从动轴轴承座214、从动轴215、托辊轴固定圈216、托辊217、端部滚动轴承218、端部支撑架219、主动轴传动杆2110、从动轴传动杆2111、连杆2112、滚动槽2113和托辊轴2114,支撑座211设于皮带支撑驱动装置3下部的中间,主动轴轴承座212设于支撑座211上方中心,主动轴213插设于主动轴轴承座212上,主动轴213与主动轴轴承座212转动连接,一对从动轴轴承座214设于主动轴轴承座212沿皮带4运动方向的前后两侧,从动轴215插设于从动轴轴承座214上,从动轴215与从动轴轴承座214转动连接,多组托辊轴固定圈216设于从动轴215和主动轴213顶部,托辊轴2114贯穿设于托辊轴固定圈216中心,所述托辊轴固定圈216和托辊轴2114阵列设有多个,一对托辊217套设于托辊轴2114外侧,一对托辊217设于托辊轴固定圈216两侧,一对端部滚动轴承218设于托辊轴2114两端,托辊217与托辊轴2114转动连接,端部支撑架219设于皮带支撑驱动装置3底部,滚动槽2113设于端部支撑架219上方,端部滚动轴承218的外侧与滚动槽2113滚动相接,主动轴传动杆2110设于主动轴213中部,从动轴传动杆2111设于从动轴215中部,连杆2112设于主动轴传动杆2110远离主动轴213的一端和从动轴传动杆2111远离从动轴215的一端之间,连杆2112与主动轴传动杆2110和从动轴传动杆2111均为转动连接。

[0033] 如图8所示,动力机构22包括旋转推杆221、铁块连杆222、铁块223、电磁铁224、弹簧连板225、弹簧固定板226和弹簧227,铁块连杆222设于旋转推杆221远离主动轴213的一端,铁块连杆222与旋转推杆221转动连接,铁块223设于铁块连杆222远离旋转推杆221的一端,电磁铁224设于支撑座211上方,电磁铁224的输出端朝向铁块223,弹簧连板225设于旋转推杆221远离主动轴213的一端,弹簧连板225设于旋转推杆221远离铁块连杆222的下方,弹簧固定板226设于支撑座211上方,弹簧固定板226位于弹簧连板225远离电磁铁224的一侧,弹簧227设于弹簧固定板226和弹簧连板225之间。

[0034] 具体使用时,实施例一,当皮带4未发生偏移时,两侧压簧111处于较长状态,其作用与压簧连板16使滚轮15贴近皮带4的边缘,靠近电磁铁调节盒17一侧作用于压板110,压

板110作用于压敏电阻18,压敏电阻18表面受到作用力较小,此时电阻较大,电磁铁调节盒17中电流较小,电磁铁224产生的磁力较小,且吸引力与另一侧的电磁铁224相同,由于两组弹簧227相同,初始状态下的弹力相同,主动轴213受到的磁力力矩和来自弹簧固定板226弹力的弹力力矩均可平衡,故不发生转动。

[0035] 实施例二,该实施例基于上述实施例,当皮带4向一侧发生小幅偏移时,皮带4推动这一侧的滚轮15向电磁铁调节盒17移动,滑块13在滑动槽12内向压板110方向滑动,压簧连板16压缩压簧111,压簧111长度变短,压簧111作用于压板110的压力增大,压板110作用于压敏电阻18,压敏电阻18受到压力增大,压敏电阻18阻值减小,由于压敏电阻18和对应的电磁铁224在同一个闭合电路中,因此这一侧电磁铁调节盒17中电路的电流增大,使通过这一侧的电磁铁224的电流以及输出端磁的吸附力增大,此时吸引力的力矩克服弹簧227的弹力和另一侧电磁铁224的吸引力的力矩,吸引铁块223靠近电磁铁224,从而带动旋转推杆221和主动轴213旋转,此过程中铁块连杆222绕其与旋转推杆221连接端旋转,保持铁块223始终朝向电磁铁224,弹簧227受旋转推杆221旋转影响而逐渐拉长,直到弹簧227内弹力与电磁铁224磁力平衡。

[0036] 同时,主动轴213旋转带动主动轴传动杆2110旋转,主动轴传动杆2110旋转带动连杆2112平移,连杆2112带动从动轴传动杆2111旋转,从动轴传动杆2111带动从动轴215旋转,从动轴215和主动轴213旋转带动其顶端的托辊轴固定圈216小幅度旋转,托辊轴固定圈216带动托辊轴2114绕其下部的从动轴215和主动轴213小幅度摆动,托辊轴2114旋转带动托辊217一起摆动,在此过程中端部滚动轴承218在滚动槽2113中滚动,从而保持托辊轴2114和托辊217稳定旋转。

[0037] 托辊217随着旋转倾斜之后,由皮带机跑偏“跑后不跑前”托辊不在皮带运行方向垂直的截面上,而是一端前,一端后,则胶带就会向后的一端所在的方向移动的基本规律。皮带4会向偏移感应机构1和动力机构22被触发的一侧即发生小幅偏移的一侧的另一侧移动,从而起到纠正皮带4偏移的效果。

[0038] 实施例三,该实施例基于上述实施例,当皮带4回到原位之后,被触发侧滚轮15在压簧111作用下贴近皮带4边缘,压簧111伸长,压簧111作用于压板110的压力减小,压敏电阻18受到的压力减小,压敏电阻18的电阻增大,支撑块19内的电阻减小,被触发侧电磁铁224的磁力恢复与另一侧同样的大小,主动轴213在两侧弹簧227的弹力力矩影响下逐渐旋转回到原位,托辊轴2114和托辊217也同上述过程旋转回到原位,当皮带4发生小幅偏移的时候,装置循环上述步骤对小幅偏移进行及时纠正,即可有效防止给煤机跑偏。

[0039] 需要说明的是,在本文中,诸如第一和第二等之类的关系术语仅仅用来将一个实体或者操作与另一个实体或操作区分开来,而不一定要求或者暗示这些实体或操作之间存在任何这种实际的关系或者顺序。而且,术语“包括”、“包含”或者其任何其他变体意在涵盖非排他性的包含,从而使得包括一系列要素的过程、方法、物品或者设备不仅包括那些要素,而且还包括没有明确列出的其他要素,或者是还包括为这种过程、方法、物品或者设备所固有的要素。

[0040] 尽管已经示出和描述了本方案的实施例,对于本领域的普通技术人员而言,可以理解在不脱离本方案的原理和精神的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型,本方案的范围由所附权利要求及其等同物限定。

[0041] 以上对本方案及其实施方式进行了描述,这种描述没有限制性,附图中所示的也只是本方案的实施方式之一,实际的结构并不局限于此。总而言之如果本领域的普通技术人员受其启示,在不脱离本方案创造宗旨的情况下,不经创造性的设计出与该技术方案相似的结构方式及实施例,均应属于本方案的保护范围。

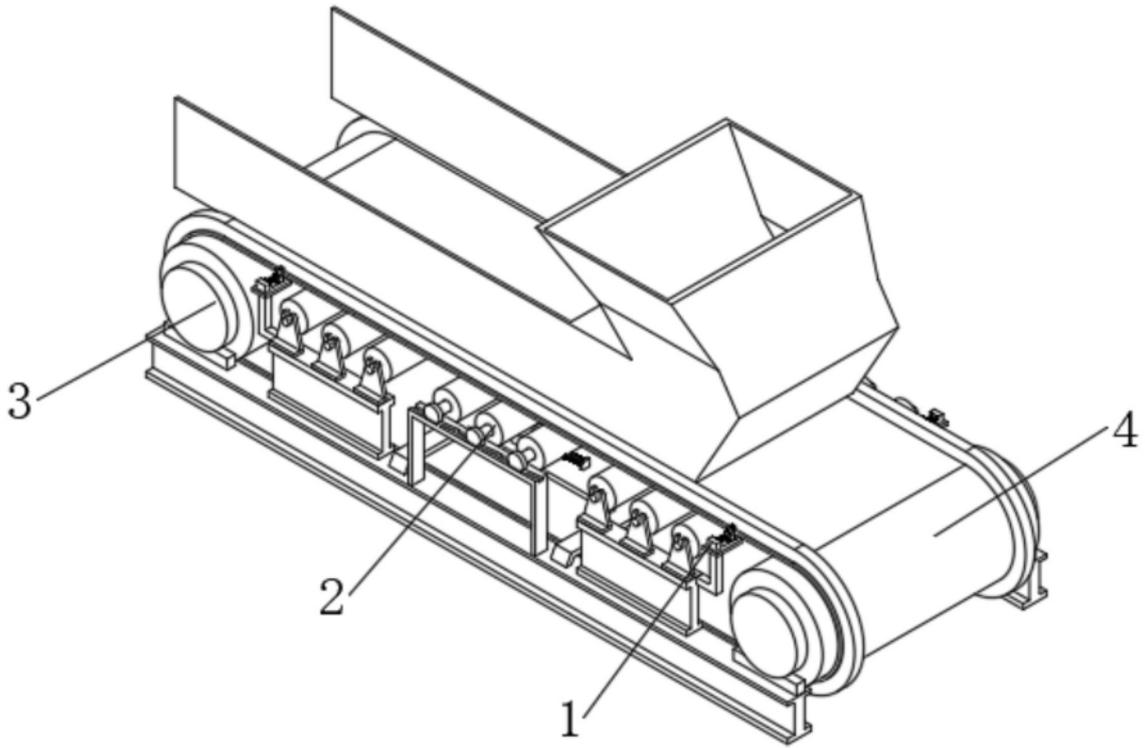


图 1

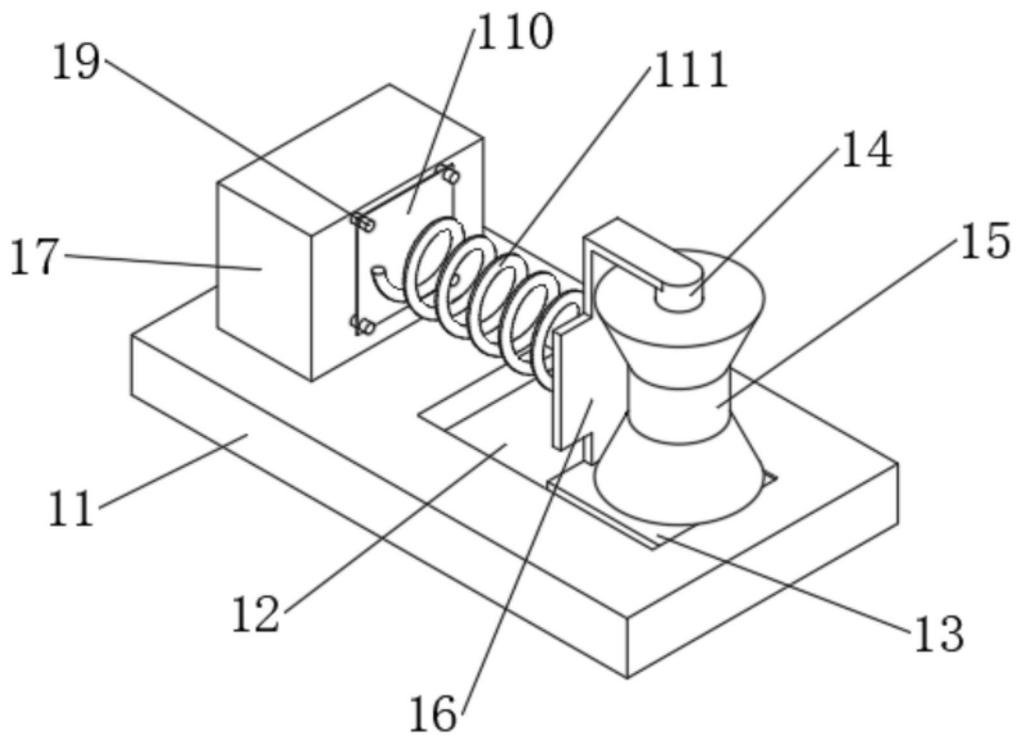


图 2

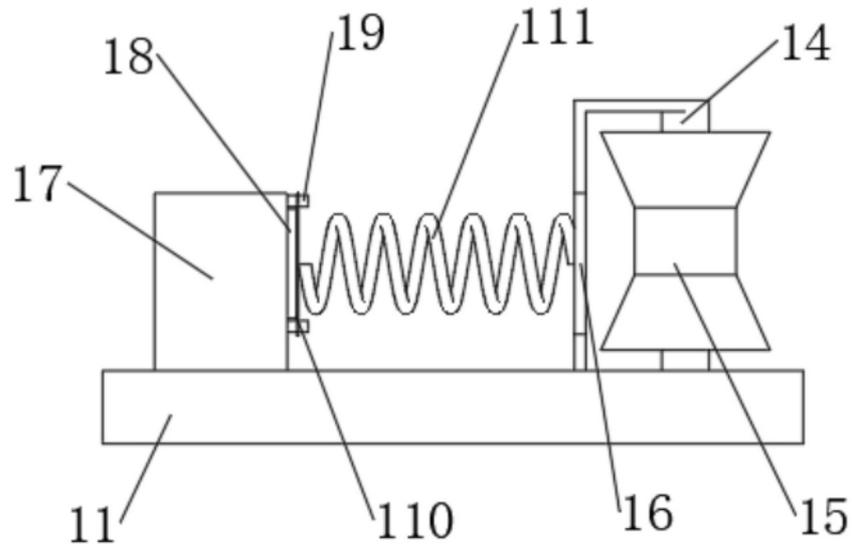


图 3

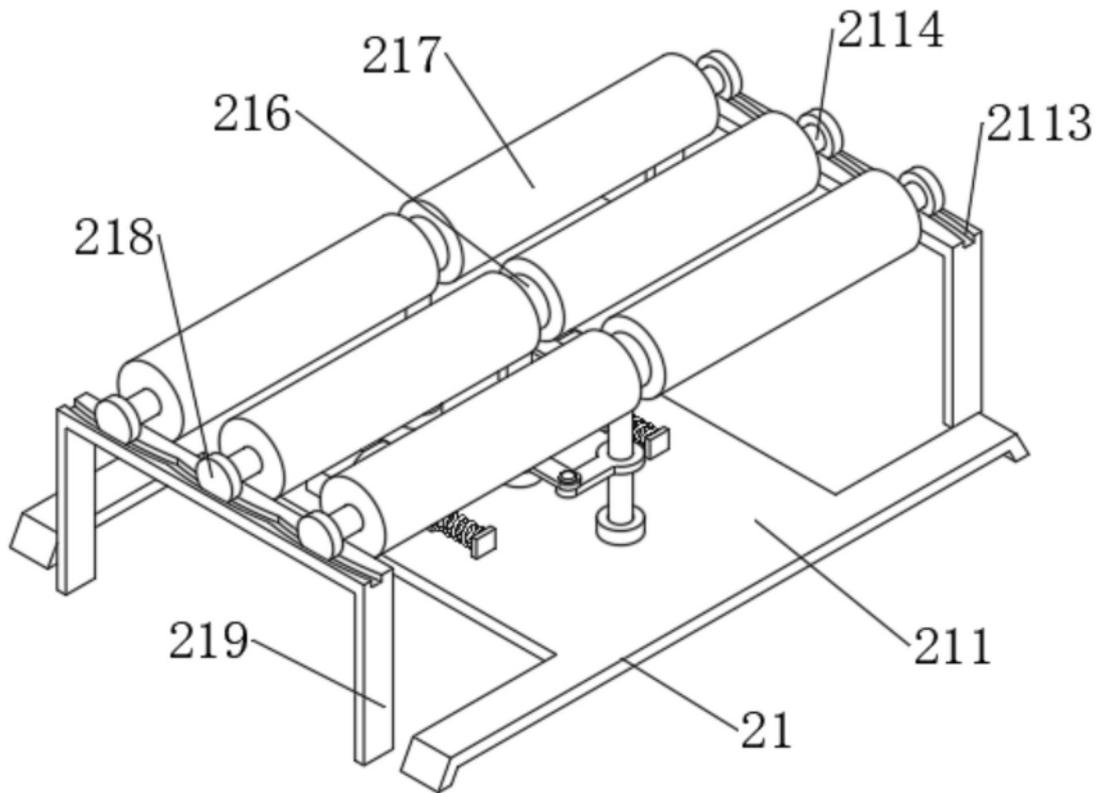


图 4

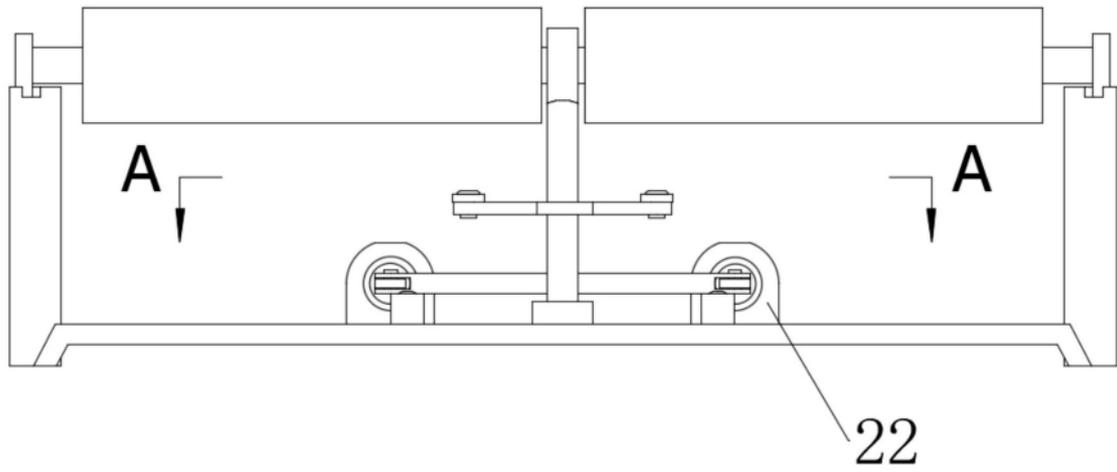


图 5

A-A

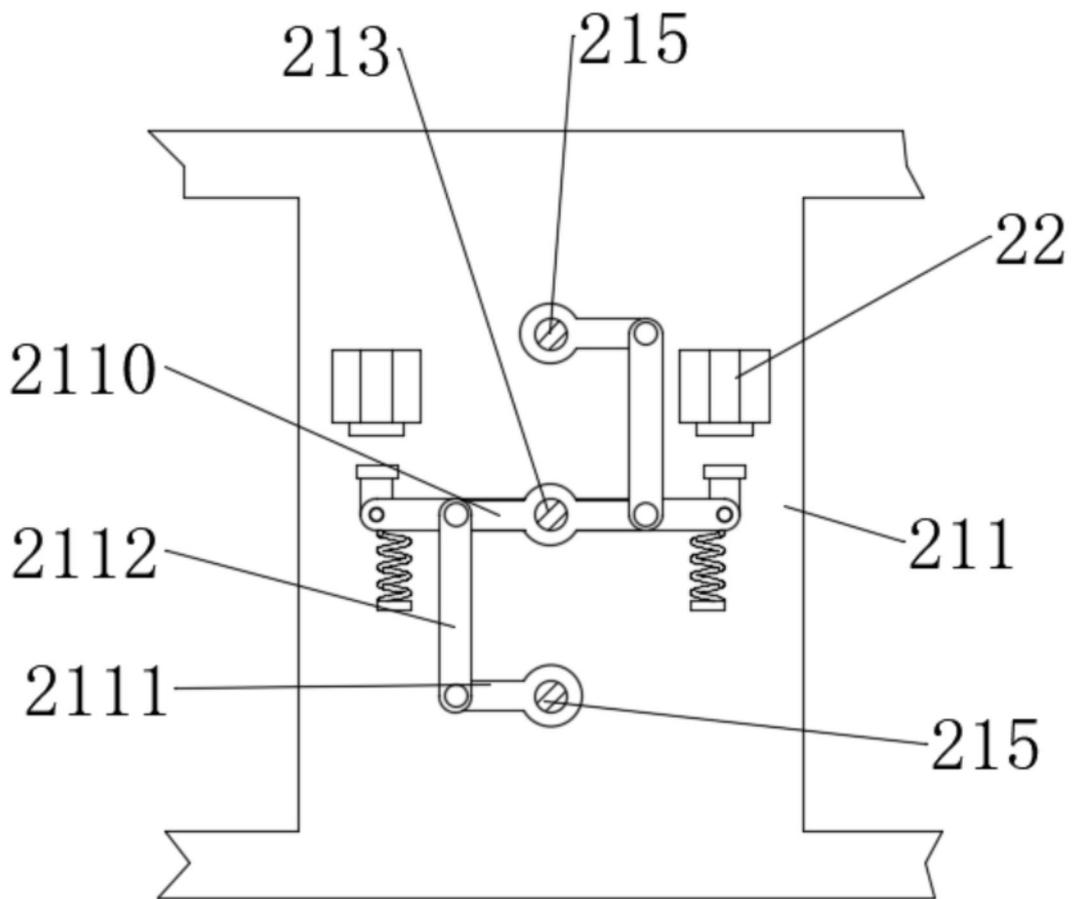


图 6

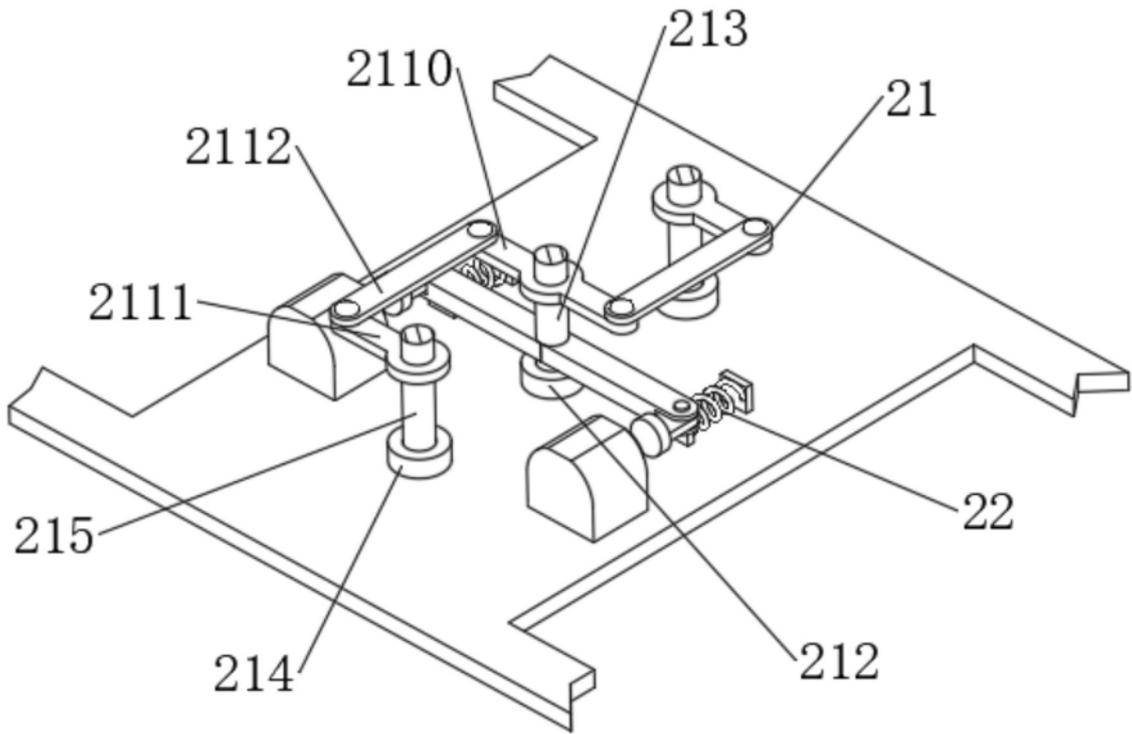


图 7

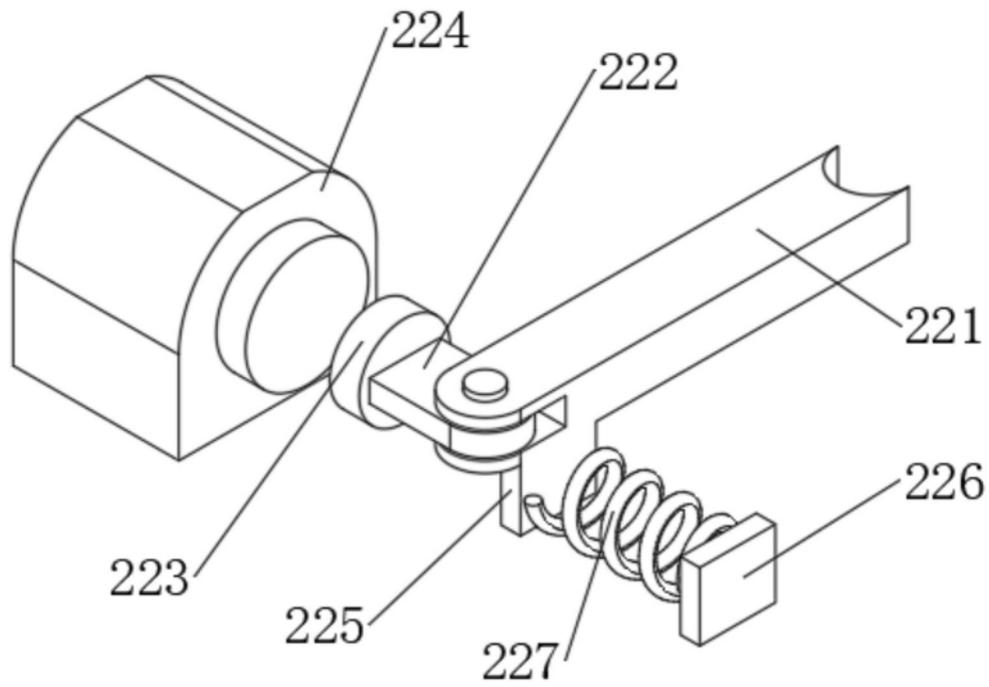


图 8