



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 114453080 A

(43) 申请公布日 2022. 05. 10

(21) 申请号 202210078031.3

(22) 申请日 2022.01.24

(71) 申请人 杭州登元科技有限公司
地址 310013 浙江省杭州市西湖区锋尚苑4
幢307室

(72) 发明人 沈炳华 沈逸渊 周琦

(74) 专利代理机构 北京和信华成知识产权代理
事务所(普通合伙) 11390
专利代理师 胡阔雷

(51) Int. Cl.
B02C 15/00 (2006.01)

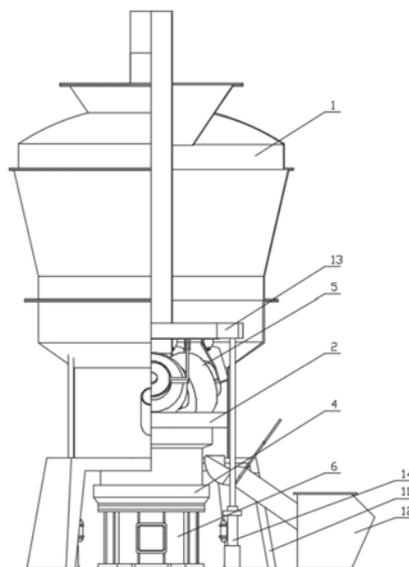
权利要求书2页 说明书6页 附图4页

(54) 发明名称

一种磁悬浮磨煤机

(57) 摘要

本发明公开了一种磁悬浮磨煤机,包括支撑座和固定安装在所述支撑座上的机壳,在所述机壳内部安装有磨煤组件,所述磨煤组件包括磨辊总成和磨盘总成,在所述机壳和所述磨盘总成边沿之间形成一个间隙,在所述间隙下方设置有热风发生件,所述热风发生件形成自下而上的热风流,且所述热风流能够穿过所述间隙。本发明通过磁悬浮托举磨盘总成,通过磁力驱动机构驱动磨盘总成进行转动,以代替驱动轴和轴承的托举和驱动转动,具有使用寿命长,摩擦小等特点。



1. 一种磁悬浮磨煤机,其特征在於,包括支撑座(11)和固定安装在所述支撑座(11)上的机壳(1),在所述机壳(1)内部安装有磨煤组件,所述磨煤组件包括磨辊总成(5)和磨盘总成(2),且所述磨盘总成(2)设置在所述磨辊总成(5)下方并将经过磨辊总成(5)碾磨后的煤粉导入所述磨盘总成(2)内继续碾磨,所述磨辊总成(5)顶部通过臂轴(3)连接有悬架(13),所述磨辊总成(5)转动设置在所述臂轴(3)的端部,且所述悬架(13)两侧通过液压缸(14)安装在所述机壳(1)上且通过液压缸(14)的伸缩调节其高度,所述磨盘总成(2)下方的机壳(1)内安装有磁悬浮装置总成(4),所述磁悬浮装置总成(4)使所述磨盘总成(2)悬浮于所述机壳(1)内且与所述磨辊总成(5)发生挤压,所述磨盘总成(2)的侧下方设置有煤箱(12);

在所述机壳(1)和所述磨盘总成(2)边沿之间形成一个间隙,所述间隙承接自所述磨辊总成(5)边沿掉落的煤渣,在所述间隙下方设置有热风发生件(7),所述热风发生件(7)形成自下而上的热风流,且所述热风流能够穿过所述间隙;

在所述机壳(1)内设置有导向结构(8),所述导向结构(8)始终使得所述磨辊总成(5)的中心处于所述机壳(1)的中心轴上,在所述机壳(1)的底部设置有稀土电机(6),所述稀土电机(6)的输出轴通过伸缩传动轴(10)与所述磨辊总成(5)连接,所述伸缩传动轴(10)跟随所述磨辊总成(5)纵向伸缩,在所述磁悬浮装置总成(4)的中心开设有第一安装孔,所述伸缩传动轴(10)贯穿所述第一安装孔且不与所述第一安装孔的孔壁接触。

2. 根据权利要求1所述的一种磁悬浮磨煤机,其特征在於,所述导向结构(8)包括可沿所述机壳(1)内壁纵向滑动的滑动安装环(81),所述磨盘总成(2)的底部平行设置有柱接体(82),所述柱接体(82)的顶部固定安装于所述磨盘总成(2)上,所述滑动安装环(81)与所述柱接体(82)之间连接有动态连接件(83);

所述滑动安装环(81)与所述机壳(1)之间不能发生相对转动,所述动态连接件(83)能够使所述柱接体(82)与所述滑动安装环(81)之间发生相对转动,且所述动态连接件(83)不影响煤渣的穿过所述动态连接件(83),在所述柱接体(82)上开设有第二安装孔,所述伸缩传动轴(10)贯穿所述第二安装孔且不与所述第二安装孔的孔壁接触。

3. 根据权利要求2所述的一种磁悬浮磨煤机,其特征在於,所述动态连接件(83)包括由滑动安装环(81)的底部横向水平延伸形成的旋转支撑环板(831)、以及由所述柱接体(82)的顶部横向水平延伸形成的清扫环板(832)所述旋转支撑环板(831)的内侧面可转动地套设于所述柱接体(82)上,所述清扫环板(832)的内侧面可转动地套接于滑动安装环(81)内。

4. 根据权利要求3所述的一种磁悬浮磨煤机,其特征在於,在所述旋转支撑环板(831)上均匀地周向设置有多個漏渣穿孔(833)。

5. 根据权利要求4所述的一种磁悬浮磨煤机,其特征在於,所述清扫环板(832)包括固定套设于所述柱接体(82)上的第一连接环(8321)、以及可转动套接于所述滑动安装环(81)内的第二连接环(8322),在所述第一连接环(8321)与所述第二连接环(8322)之间设置有多块扇片(8323);

全部的所述扇片(8323)能够拼接成一个完整的环形以填充在所述第一连接环(8321)和所述第二连接环(8322)之间,每一个所述扇片(8323)能够绕自身的对称轴进行独立旋转;

所述旋转支撑环板(831)的顶部开设有清扫凹槽(834),所述清扫凹槽(834)在所述扇片(8323)旋转至竖直状态时能够与所述扇片(8323)底面贴合。

6. 根据权利要求5所述的一种磁悬浮磨煤机,其特征在于,所述动态连接件(83)还包括两个缓冲转动件(835);

其中一个所述缓冲转动件(835)连接于所述第二连接环(8322)与所述滑动安装环(81)之间,另一个所述缓冲转动件(835)连接于所述旋转支撑环板(831)的内侧面与所述柱接体(82)之间。

7. 根据权利要求6所述的一种磁悬浮磨煤机,其特征在于,所述缓冲转动件(835)包括开设于所述滑动安装环(81)或所述柱接体(82)上的第一环槽(8351)和第二环槽(8352),所述第一环槽(8351)和所述第二环槽(8352)相互连通,在所述第一环槽(8351)内嵌设有第一滑环(8353),在所述第二环槽(8352)内嵌设有第二滑环(8354),所述第一滑环(8353)固定连接与所述第二滑环(8354)上,且所述第二滑环(8354)固定套设于所述第二连接环(8322)或所述旋转支撑环板(831)上;

所述第一滑环(8353)的外侧开设有滚珠槽(8355),在所述滚珠槽(8355)转动设置有滚珠(8336),且所述第一滑环(8353)的内侧面贴合于所述第一环槽(8351)的内侧面,所述第一滑环(8353)的厚度小于所述第一环槽(8351)的厚度,所述第二滑环(8354)的厚度小于所述第二滑环(8354)的厚度。

8. 根据权利要求7所述的一种磁悬浮磨煤机,其特征在于,所述机壳(1)上设置有滑动凹槽(9),所述滑动安装环(81)能够纵向滑动地嵌套至所述滑动凹槽(9)内,在所述滑动凹槽(9)上纵向设置有限位凸起,在所述滑动安装环(81)上开设有与所述限位凸起相吻合的沟槽。

9. 根据权利要求8所述的一种磁悬浮磨煤机,其特征在于:在所述第二环槽(8352)内活动设置有承磨块(8357)。

10. 根据权利要求9所述的一种磁悬浮磨煤机,其特征在于,在所述第二环槽(8352)内设置有滑槽(8358),所述承磨块(8357)能够直线滑动地嵌设于所述滑槽(8358),在所述滑槽(8358)与所述承磨块(8357)之间设置有间隙填充结构(8359),所述间隙填充结构(8359)能够挤压所述承磨块(8357)使得所述承磨块(8357)的内侧贴合在所述滚珠(8336)上。

一种磁悬浮磨煤机

技术领域

[0001] 本发明涉及磨煤机技术领域,具体涉及一种磁悬浮磨煤机。

背景技术

[0002] 磨煤过程是煤被破碎及其表面积不断增加的过程。要增加新的表面积,必须克服固体分子间的结合力,因而需消耗能量。煤在磨煤机中被磨制成煤粉,主要是通过压碎、击碎和研碎三种方式进行。其中压碎过程消耗的能量最省。研碎过程最费能量。各种磨煤机在制粉过程中都兼有上述的两种或三种方式,但以何种为主则视磨煤机的类型而定。磨煤机的型式很多,按磨煤工作部件的转速可分为三种类型,即低速磨煤机、中速磨煤机和高速磨煤机。

[0003] 在现有技术中磨煤机磨盘总成与底部驱动电机之间一般是通过轴承和驱动轴直连的,且由轴承支座承重固定,此方案在运转过程之中,由于煤块的重量集中在磨盘总成上,会对驱动轴和轴承造成较大的纵向承压,且在磨盘总成旋转时,驱动轴和轴承则承受了较大的扭力,容易造成轴承和驱动轴的磨损。

发明内容

[0004] 本发明的目的在于提供一种磁悬浮磨煤机,以解决现有技术中由于驱动轴和轴承承压较大,容易造成轴承和驱动轴旋转过程承受较大扭力而产生的磨损的技术问题。

[0005] 为解决上述技术问题,本发明具体提供下述技术方案:

[0006] 一种磁悬浮磨煤机,包括支撑座和固定安装在所述支撑座上的机壳,在所述机壳内部安装有磨煤组件,所述磨煤组件包括磨辊总成和磨盘总成,且所述磨盘总成设置在所述磨辊总成下方并将经过磨辊总成碾磨后的煤粉导入所述磨盘总成内继续碾磨,所述磨辊总成顶部通过臂轴连接有悬架,所述磨辊总成转动设置在所述臂轴的端部,且所述悬架两侧通过液压缸安装在所述机壳上且通过液压缸的伸缩调节其高度,所述磨盘总成下方的机壳内安装有磁悬浮装置总成,所述磁悬浮装置总成使所述磨盘总成悬浮于所述机壳内且与所述磨辊总成发生挤压,所述磨盘总成的侧下方设置有煤箱;

[0007] 在所述机壳和所述磨盘总成边沿之间形成一个间隙,所述间隙承接自所述磨辊总成边沿掉落的煤渣,在所述间隙下方设置有热风发生件,所述热风发生件形成自下而上的热风流,且所述热风流能够穿过所述间隙;

[0008] 在所述机壳内设置有导向结构,所述导向结构始终使得所述磨辊总成的中心处于所述机壳的中心轴上,在所述机壳的底部设置有稀土电机,所述稀土电机的输出轴通过伸缩传动轴与所述磨辊总成连接,所述伸缩传动轴跟随所述磨辊总成纵向伸缩,在所述磁悬浮装置总成的中心开设有第一安装孔,所述伸缩传动轴贯穿所述第一安装孔且不与所述第一安装孔的孔壁接触。

[0009] 进一步地,所述导向结构包括可沿所述机壳内壁纵向滑动的滑动安装环,所述磨盘总成的底部平行设置有柱接体,所述柱接体的顶部固定安装于所述磨盘总成上,所述滑

动安装环与所述柱接体之间连接有动态连接件；

[0010] 所述滑动安装环与所述机壳之间不能发生相对转动，所述动态连接件能够使所述柱接体与所述滑动安装环之间发生相对转动，且所述动态连接件不影响煤渣的穿过所述动态连接件，在所述柱接体上开设有第二安装孔，所述伸缩传动轴贯穿所述第二安装孔且不与所述第二安装孔的孔壁接触。

[0011] 进一步地，所述动态连接件包括由滑动安装环的底部横向水平延伸形成的旋转支撑环板、以及由所述柱接体的顶部横向水平延伸形成的清扫环板所述旋转支撑环板的内侧面可转动地套设于所述柱接体上，所述清扫环板的内侧面可转动地套接于滑动安装环内。

[0012] 进一步地，在所述旋转支撑环板上均匀地周向设置有多多个漏渣穿孔。

[0013] 进一步地，所述清扫环板包括固定套设于所述柱接体上的第一连接环、以及可转动套接于所述滑动安装环内的第二连接环，在所述第一连接环与所述第二连接环之间设置有多块扇片；

[0014] 全部的所述扇片能够拼接成一个完整的环形以填充在所述第一连接环和所述第二连接环之间，每一个所述扇片能够绕自身的对称轴进行独立旋转；

[0015] 所述旋转支撑环板的顶部开设有清扫凹槽，所述清扫凹槽在所述扇片旋转至竖直状态时能够与所述扇片底面贴合。

[0016] 进一步地，所述动态连接件还包括两个缓冲转动件；

[0017] 其中一个所述缓冲转动件连接于所述第二连接环与所述滑动安装环之间，另一个所述缓冲转动件连接于所述旋转支撑环板的内侧面与所述柱接体之间。

[0018] 进一步地，所述缓冲转动件包括开设于所述滑动安装环或所述柱接体上的第一环槽和第二环槽，所述第一环槽和所述第二环槽相互连通，在所述第一环槽内嵌设有第一滑环，在所述第二环槽内嵌设有第二滑环，所述第一滑环固定连接与所述第二滑环上，且所述第二滑环固定套设于所述第二连接环或所述旋转支撑环板上；

[0019] 所述第一滑环的外侧开设有滚珠槽，在所述滚珠槽转动设置有滚珠，且所述第一滑环的内侧面贴合于所述第一环槽的内侧面，所述第一滑环的厚度小于所述第一环槽的厚度，所述第二滑环的厚度小于所述第二滑环的厚度。

[0020] 进一步地，所述机壳上设置有滑动凹槽，所述滑动安装环能够纵向滑动地嵌套至所述滑动凹槽内，在所述滑动凹槽上纵向设置有限位凸起，在所述滑动安装环上开设有与所述限位凸起相吻合的沟槽。

[0021] 进一步地，在所述第二环槽内活动设置有承磨块。

[0022] 进一步地，在所述第二环槽内设置有滑槽，所述承磨块能够直线滑动地嵌设于所述滑槽，在所述滑槽与所述承磨块之间设置有间隙填充结构，所述间隙填充结构能够挤压所述承磨块使得所述承磨块的内侧贴合在所述滚珠上。

[0023] 本发明与现有技术相比较具有如下有益效果：

[0024] 在本发明中，磨盘总成通过磁悬浮进行托举，通过稀土电机和伸缩传动轴驱动磨盘总成进行转动，使得伸缩传动轴不承受纵向压力，以降低伸缩传动轴所承受的扭力，不但延长了装置整体的使用寿命，还具有摩擦小等特点。

附图说明

[0025] 为了更清楚地说明本发明的实施方式或现有技术中的技术方案,下面将对实施方式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示例性的,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,还可以根据提供的附图引伸获得其它的实施附图。

[0026] 图1为本发明实施例中整体的结构示意图;

[0027] 图2为本发明实施例中的局部结构示意图;

[0028] 图3为本发明实施例中旋转支撑环板的俯视图;

[0029] 图4为本发明实施例中清扫环板的俯视图;

[0030] 图5为本发明实施例中扇片的侧视图;

[0031] 图6为本发明实施例中缓冲转动件的结构示意图。

[0032] 图中的标号分别表示如下:

[0033] 1-机壳;2-磨盘总成;3-臂轴;4-磁悬浮装置总成;5-磨辊总成;6-稀土电机;7-热风发生件;8-导向结构;9-滑动凹槽;10-伸缩传动轴;11-支撑座;12-煤箱;13-悬架;14-液压缸;

[0034] 81-滑动安装环;82-柱接体;83-动态连接件;

[0035] 831-旋转支撑环板;832-清扫环板;833-漏渣穿孔;834-清扫凹槽;835-缓冲转动件;

[0036] 8321-第一连接环;8322-第二连接环;8323-扇片;

[0037] 8351-第一环槽;8352-第二环槽;8353-第一滑环;8354-第二滑环;8355-滚珠槽;8356-滚珠;8357-承磨块;8358-滑槽;8359-间隙填充结构。

具体实施方式

[0038] 下面将结合本发明实施例中的附图,对本发明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前提下所获得的所有其他实施例,都属于本发明保护的范围。

[0039] 如图1至图6所示,本发明提供了一种磁悬浮磨煤机,包括机壳1,在所述机壳1内设置有磨盘总成2,在所述机壳1的底端设置有磁悬浮装置总成4,在所述机壳1内壁连接有至少一个臂轴3,所述臂轴3上可转动地套设有磨辊总成5,所述磁悬浮装置总成4能够使所述磨盘总成2悬浮于所述机壳1内且与所述磨辊总成5发生挤压;所述机壳1与所述磨盘总成2边沿之间形成一个间隙,所述间隙能够承接自所述磨辊总成5边沿掉落的煤渣,在所述间隙设置有热风发生件7,所述热风发生件7能够形成自下而上的热风流,且所述热风流能够穿过所述间隙;在所述机壳1内设置有导向结构8,所述导向结构8能够始终使得所述磨辊总成5的中心处于所述机壳1的中心轴上;在所述机壳1内设置有稀土电机6,所述稀土电机6的输出轴通过伸缩传动轴10与所述磨辊总成5,所述伸缩传动轴10能够跟随所述磨辊总成5纵向伸缩,在所述磁悬浮装置总成4的中心开设有第一安装孔,所述伸缩传动轴10贯穿所述第一安装孔且不与所述第一安装孔的孔壁接触。

[0040] 伸缩传动轴10是由常见伸缩筒组成,并且在伸缩筒的各个筒部分之间通过设置限

位结构,使得各个筒部分之间不可相对转动。

[0041] 本发明的核心思想在于,在现有技术中磨煤机磨盘总成2与底部驱动电机之间一般是通过轴承和驱动轴直连的,且由轴承支座承重固定,此方案在运转过程之中,由于煤块的重量集中在磨盘总成2上,会对驱动轴和轴承造成较大的纵向承压,且在磨盘总成2旋转时,驱动轴和轴承则承受了较大的扭力,容易造成轴承和驱动轴的磨损;而在本发明中,磨盘总成2通过磁悬浮进行托举,磨盘总成2通过磁悬浮进行托举,通过稀土电机6和伸缩传动轴10驱动磨盘总成2进行转动,使得伸缩传动轴10不承受纵向压力,以降低伸缩传动轴10所承受的扭力,不但延长了装置整体的使用寿命,还具有摩擦小等特点。

[0042] 其中,磁悬浮装置总成4类似现有技术中磁悬浮高铁的磁力排斥原理即可。

[0043] 作为本发明的一种优选方案,所述导向结构8包括可沿所述机壳1内壁纵向滑动的滑动安装环81,所述磨盘总成2的底部平行设置有柱接体82,所述柱接体82的顶部固定安装于所述磨盘总成2上,所述滑动安装环81与所述柱接体82之间连接有动态连接件83;所述滑动安装环81与所述机壳1之间不能发生相对转动,所述动态连接件83能够使所述柱接体82与所述滑动安装环81之间发生相对转动,且所述动态连接件83不影响煤渣的穿过所述动态连接件83,在所述柱接体82上开设有第二安装孔,所述伸缩传动轴10贯穿所述第二安装孔且不与所述第二安装孔的孔壁接触。

[0044] 其中,由于磁悬浮装置总成4托举方式的不稳定性,导致磨盘总成2容易在托举过程中发生偏移或偏转,故需要导向结构8进行校正。

[0045] 导向结构8主要有两种设置方式,一种为内导向、一种为外导向,内导向即是磨盘总成2的中心贯通,并在贯通的孔中设置限位的杆状物品,即可完成外导向,外导向的设计难度在于,贯通之后的磨盘总成2密封问题。

[0046] 外导向,则是利用设置在磨盘总成2外部的环形结构进行导向,其难点在于外导向结构容易阻碍煤渣掉落。

[0047] 在本实施方式中提供了外导向的实施方案,优选的原因在于,外导向转动过程中转动接触面相较于内导向更大,故转动过程更加稳定,对接触面的磨损更小。

[0048] 作为本发明的一种优选方案,所述动态连接件83包括由滑动安装环81的底部横向水平延伸形成的旋转支撑环板831、以及由所述柱接体82的顶部横向水平延伸形成的清扫环板832所述旋转支撑环板831的内侧面可转动地套设于所述柱接体82上,所述清扫环板832的内侧面可转动地套接于滑动安装环81内。

[0049] 本发明通过清扫环板832和旋转支撑环板831的共同配和进行转动限位,其中旋转支撑环板831是镂空设计,旋转支撑环板831上可以掉落大部分的煤渣,而清扫环板832则在分力的同时,通过清扫环板832的旋转刮落旋转支撑环板831的受力部分上的煤渣。

[0050] 作为本发明的一种优选方案,在所述旋转支撑环板831上均匀地周向设置有多多个漏渣穿孔833。

[0051] 其中,漏渣穿孔833的密度越大,则旋转支撑环板831的结构强度越差,阻碍落渣部分越小;相反,若漏渣穿孔833的密度越大,则旋转支撑环板831的结构强度越好,阻碍落渣部分越大。

[0052] 作为本发明的一种优选方案,所述清扫环板832包括固定套设于所述柱接体82上的第一连接环8321、以及可转动套接于所述滑动安装环81内的第二连接环8322,在所述第

一连接环8321与所述第二连接环8322之间设置有多块扇片8323;全部的所述扇片8323能够拼接成一个完整的环形以填充在所述第一连接环8321和所述第二连接环8322之间,每一个所述扇片8323能够绕自身的对称轴进行独立旋转;所述旋转支撑环板831的顶部开设有清扫凹槽834,所述清扫凹槽834在所述扇片8323旋转至竖直状态时能够与所述扇片8323底面贴合。

[0053] 通过扇片8323的自转,可以将扇片8323上承接的煤渣掉落,而在扇片8323处于竖直位置时,可以对旋转支撑环板831的表面进行刮落清扫。

[0054] 其中,对扇片8323的旋转速度进行独立控制,能够使得全部扇片8323在某一时刻,转动至一定的角度,或多少块扇片8323水平放置,从而使得用于分离煤粉的热气流在此处的横截面积增大或减小,从而对热气流进行风速控制,从而对不同重量和直径的煤粉进行筛选。

[0055] 作为本发明的一种优选方案,所述动态连接件83还包括两个缓冲转动件835;其中一个所述缓冲转动件835连接于所述第二连接环8322与所述滑动安装环81之间,另一个所述缓冲转动件835连接于所述旋转支撑环板831的内侧面与所述柱接体82之间。所述缓冲转动件835包括开设于所述滑动安装环81或所述柱接体82上的第一环槽8351和第二环槽8352,所述第一环槽8351和所述第二环槽8352相互连通,在所述第一环槽8351内嵌设有第一滑环8353,在所述第二环槽8352内嵌设有第二滑环8354,所述第一滑环8353固定连接与所述第二滑环8354上,且所述第二滑环8354固定套设于所述第二连接环8322或所述旋转支撑环板831上;所述第一滑环8353的外侧开设有滚珠槽8355,在所述滚珠槽8355转动设置有滚珠8336,且所述第一滑环8353的内侧面贴合于所述第一环槽8351的内侧面,所述第一滑环8353的厚度小于所述第一环槽8351的厚度,所述第二滑环8354的厚度小于所述第二环槽8352的厚度。所述机壳1上设置有滑动凹槽9,所述滑动安装环81能够纵向滑动地嵌套至所述滑动凹槽9内,在所述滑动凹槽9上纵向设置有限位凸起,在所述滑动安装环81上开设有与所述限位凸起相吻合的沟槽。在所述第二环槽8352内活动设置有承磨块8357。在所述第二环槽8352内设置有滑槽8358,所述承磨块8357能够直线滑动地嵌设于所述滑槽8358,在所述滑槽8358与所述承磨块8357之间设置有间隙填充结构8359,所述间隙填充结构8359能够挤压所述承磨块8357使得所述承磨块8357的内侧贴合在所述滚珠8336上。

[0056] 通过滚珠8336减小纵向滑动的滑动摩擦力和横向转动的滑动摩擦力,并且第一环槽8351和第二环槽8352特殊的形状配合,只需第一滑环8353的内侧面贴合于所述第一环槽8351的内侧面,即可完成对第二滑环8354的横向限位,以减小缓冲转动件835其他部分的滑动摩擦。

[0057] 在本发明中,由于磁悬浮装置总成4是提供一个恒定的托举力,而磨盘总成2在磨煤过程,碾压煤块和煤渣的反作用力不同,从而磨盘总成2在此碾压过程中,会发生纵向的振荡,通过这种振荡,可以对磨盘总成2进行一定程度的保护,防止磨盘总成2承受超过其极限的反作用。

[0058] 其中,缓冲转动件835可以提供这样的幅度的纵向浮动,以更好地控制磨盘总成2施压大小;现有技术的磨盘总成2是通过调节磨盘总成2上表面与磨辊总成5之间的间距进行控制,但是在该过程中,磨盘总成2由于煤块的直径或硬度不相同,故导致磨盘总成2施加的碾压力道不相同,而在本发明中,磨盘总成2能够以恒定的大小的纵向挤压力对煤块进行

碾压,能够施压更加均匀的力对煤块进行碾压,以避免过大碾压力造成过大磨煤的情况发生。

[0059] 以上实施例仅为本申请的示例性实施例,不用于限制本申请,本申请的保护范围由权利要求书限定。本领域技术人员可以在本申请的实质和保护范围内,对本申请做出各种修改或等同替换,这种修改或等同替换也应视为落在本申请的保护范围内。

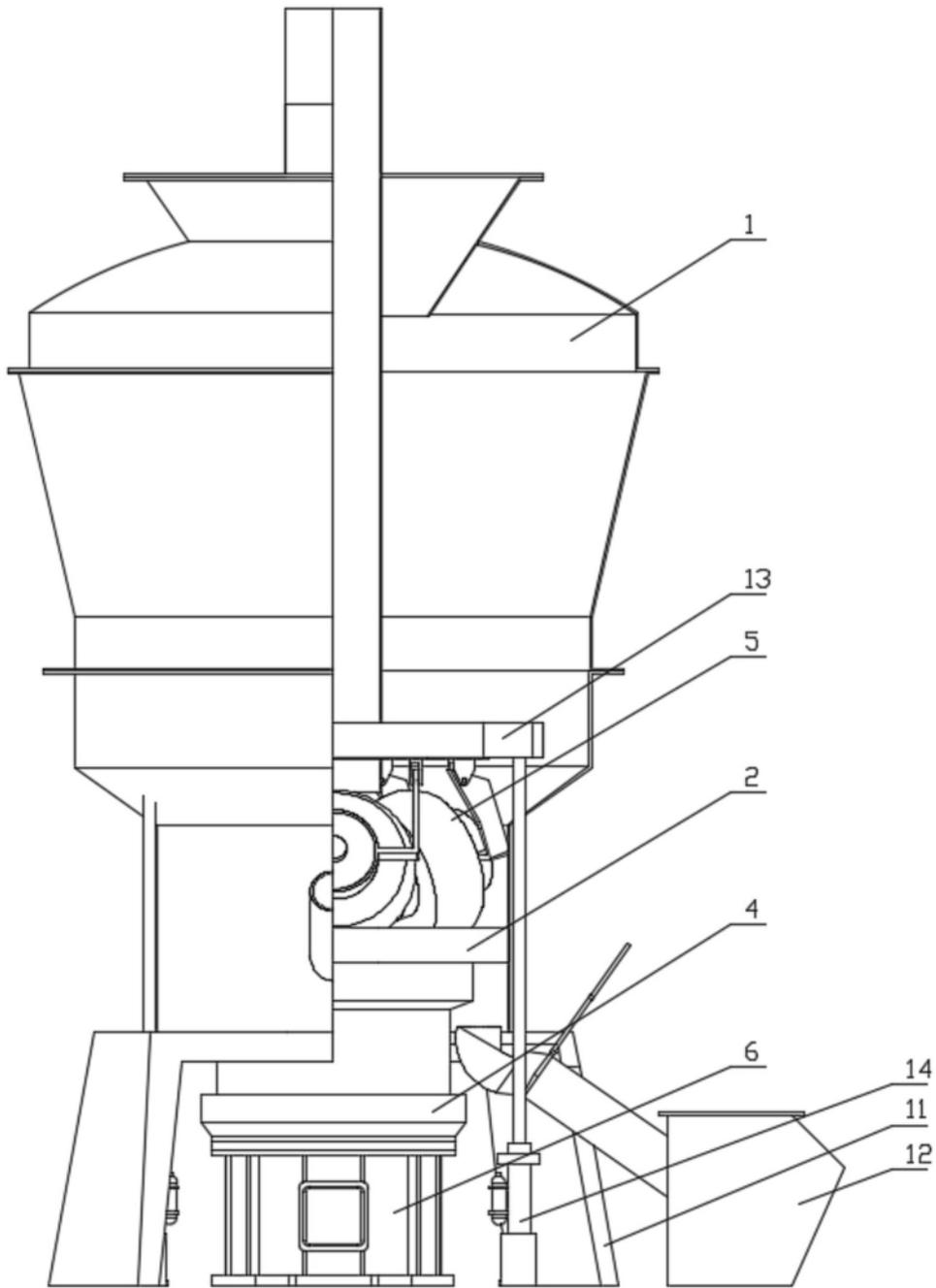


图1

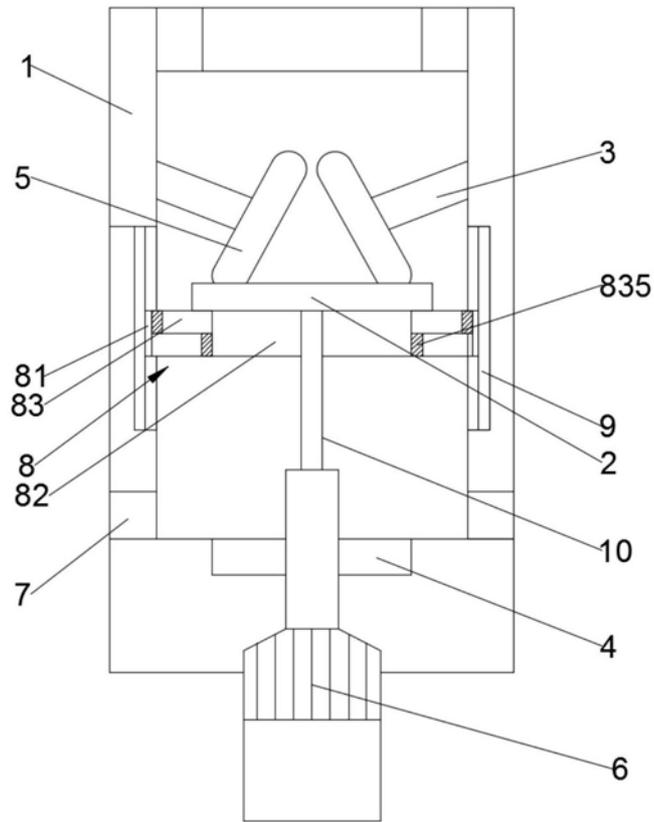


图2

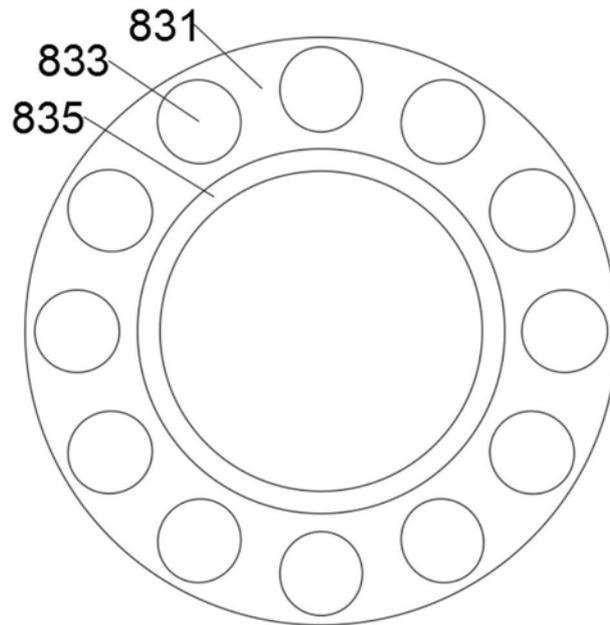


图3

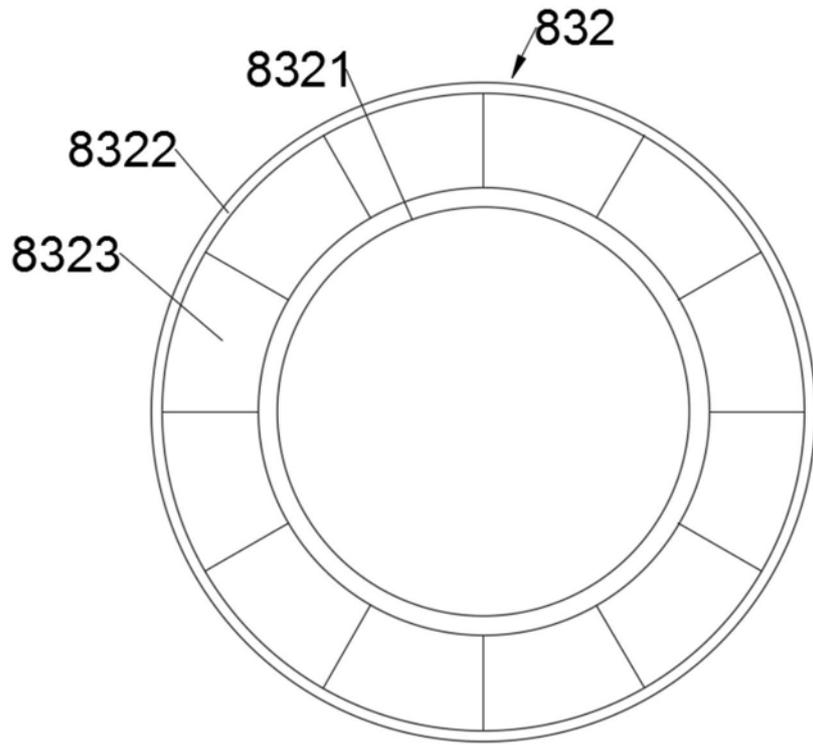


图4

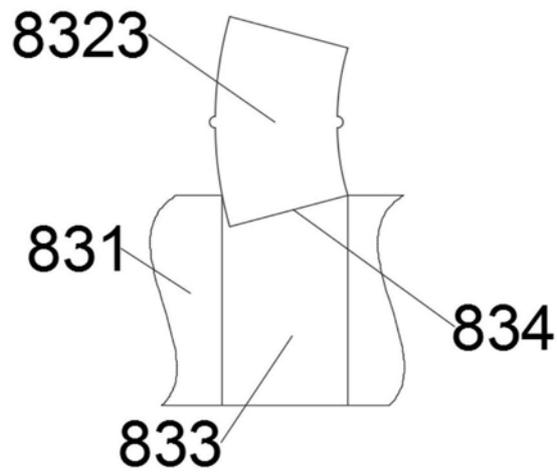


图5

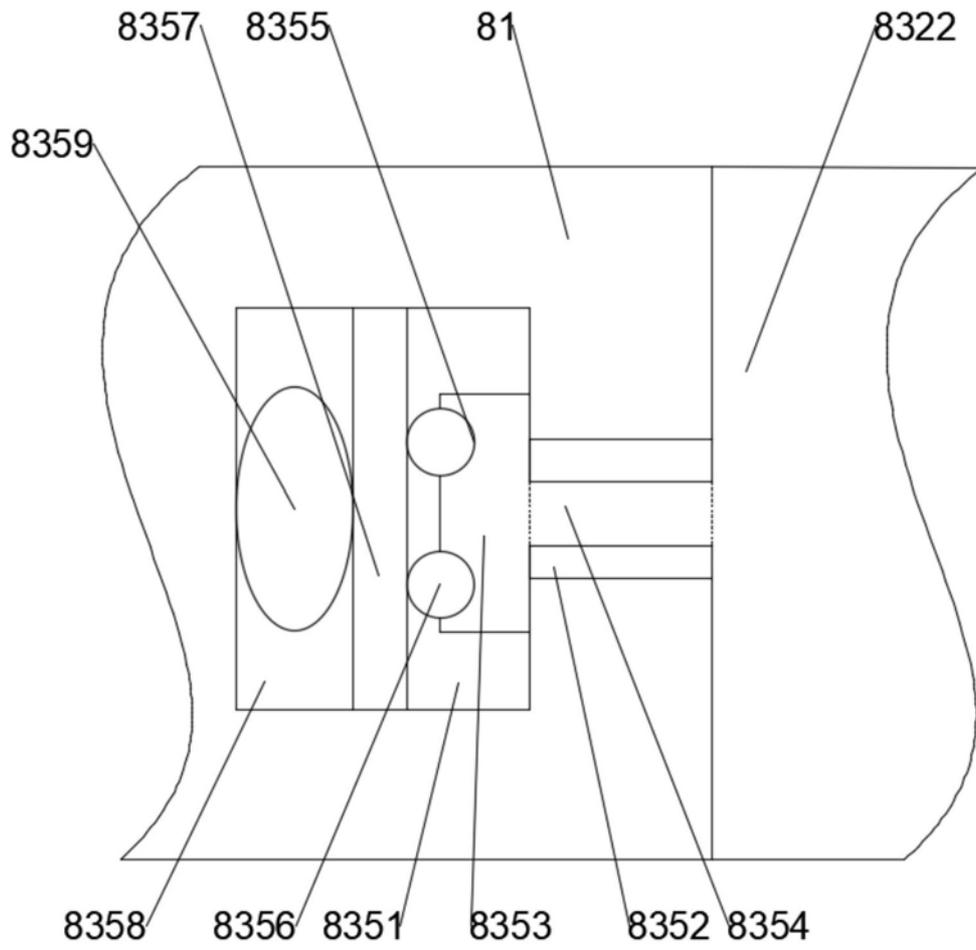


图6