



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 104815744 A

(43) 申请公布日 2015. 08. 05

(21) 申请号 201510191601. X

(22) 申请日 2015. 04. 21

(71) 申请人 中材(天津) 粉体技术装备有限公司

地址 300400 天津市北辰区引河里北道 1 号

申请人 中材装备集团有限公司

(72) 发明人 石光 申占民

(74) 专利代理机构 天津市鼎和专利商标代理有

限公司 12101

代理人 李也庚

(51) Int. Cl.

B02C 23/04(2006. 01)

B02C 15/00(2006. 01)

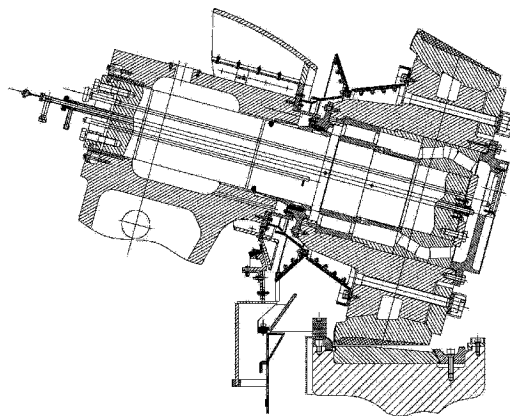
权利要求书1页 说明书4页 附图5页

(54) 发明名称

立式辊磨磨辊保护套

(57) 摘要

本发明涉及一种立式辊磨磨辊保护套,包括密封环护套和轮毂护套,密封环护套和轮毂护套均为对半分体式结构,密封环护套和轮毂护套的对半分体式结构分别通过圆周向连接板连接固定,轮毂护套包括轮毂护套本体,轮毂护套本体的底部设有法兰乙,法兰乙螺栓连接安装在磨辊轮毂上,法兰乙上还设有径向的阶梯形卸灰槽,轮毂护套本体的顶部设有中间环,密封环护套包括密封环护套本体,密封环护套本体的下部设有法兰甲,法兰甲上还设有喇叭形护板,法兰甲通过螺栓安装在中间环上。优点是:本发明在磨内高密度粉尘环境下既能有效地保护磨辊表面免受冲刷磨蚀,又能避免带料热风气流反向冲刷磨蚀中壳体磨辊密封门两侧和下部钢板。



1. 一种立式辊磨磨辊保护套,包括密封环护套和轮毂护套,其特征在于:所述密封环护套和所述轮毂护套均为对半分体式结构,密封环护套的两个对半分体式结构通过圆周向连接板甲连接固定,轮毂护套的两个对半分体式结构通过圆周向连接板乙连接固定,所述轮毂护套包括轮毂护套本体,所述轮毂护套本体的底部设有法兰乙,所述法兰乙通过螺栓连接的方式安装在磨辊轮毂上,法兰乙的远离密封环护套的一侧上还沿法兰乙的径向设有阶梯形卸灰槽,阶梯形卸灰槽的出口小于阶梯形卸灰槽的入口,所述轮毂护套本体的顶部设有中间环,所述密封环护套包括密封环护套本体,所述密封环护套本体的下部设有法兰甲,法兰甲上还设有喇叭形护板,所述法兰甲通过螺栓连接的方式安装在所述轮毂护套顶部的中间环上。

2. 根据权利要求1所述的立式辊磨磨辊保护套,其特征在于:所述密封环护套本体与密封环挡板的间隙在10mm以内。

3. 根据权利要求1所述的立式辊磨磨辊保护套,其特征在于:所述法兰乙的外侧还设有环形护板,环形护板位于将轮毂护套安装在轮毂的螺栓的螺栓头的外侧。

立式辊磨磨辊保护套

技术领域

[0001] 本发明创造属于立式辊磨技术领域,特别是涉及一种立式辊磨磨辊保护套。

背景技术

[0002] 立磨是目前广泛应用于水泥、钢铁,电力等行业的一种节能粉磨设备。磨辊是立式辊磨研磨机构的核心部件,通过摇臂的曲臂连杆机构的联动将加压油缸的拉力转化为磨辊向下的压力,使之研磨磨辊与磨盘之间的物料。磨内物料在热风的带动下高速通过风环向上运动,物料经过磨辊时必然对磨辊表面造成冲刷磨蚀,为延长磨辊使用寿命,磨辊表面一般通过螺栓连接可拆卸更换的喇叭套用于保护磨辊,喇叭套磨损后可重新更换。同时,喇叭套也保证磨辊密封环处粉尘浓度大大低于磨内粉尘浓度,保护磨辊油封免受粉尘侵入而造成油封失效。

[0003] 目前常规喇叭套安装在磨辊轮毂上,喇叭套表面开 4-8 个直径为 100mm 左右的孔,用于排出通过喇叭套与磨辊之间间隙进入喇叭套内的物料。在生产实践中,其主要问题是:一、磨辊运转时物料会过度磨损喇叭套开孔的边缘和其径向连接法兰,造成喇叭套过早报废,粉尘因此侵入油封,从而造成油封失效,进而磨蚀磨辊轴承;二、由于喇叭套开口锥度较大,带着物料的热风气流会沿着喇叭套表面折射变向,造成对中壳体磨辊密封门两侧和下部钢板冲刷磨蚀,进而造成立磨漏风。

[0004] 因此,如何在磨内高密度粉尘环境下既能保护磨辊表面免受冲刷磨蚀,从而保证粉尘不能侵入油封,进而保护磨辊轴承正常工作;又能避免原磨辊喇叭套结构问题造成的气流反向冲刷磨蚀,从而保护中壳体磨辊密封门两侧和下部钢板,保证立磨具有良好的气密性。这些技术难点就成为了当前急需解决的课题。

发明内容

[0005] 本发明创造为解决公知技术中存在的技术问题而提供一种立式辊磨磨辊保护套,该保护套在磨内高密度粉尘环境下既能有效地保护磨辊表面免受冲刷磨蚀,又能避免带料热风气流反向冲刷磨蚀中壳体磨辊密封门两侧和下部 钢板。

[0006] 一种立式辊磨磨辊保护套,包括密封环护套和轮毂护套,其特征在于:所述密封环护套和所述轮毂护套均为对半分体式结构,密封环护套的两个对半分体式结构通过圆周向连接板甲连接固定,轮毂护套的两个对半分体式结构通过圆周向连接板乙连接固定,所述轮毂护套包括轮毂护套本体,所述轮毂护套本体的底部设有法兰乙,所述法兰乙通过螺栓连接的方式安装在磨辊轮毂上,法兰乙的远离密封环护套的一侧上还沿法兰乙的径向设有阶梯形卸灰槽,阶梯形卸灰槽的出口小于阶梯形卸灰槽的入口,所述轮毂护套本体的顶部设有中间环,所述密封环护套包括密封环护套本体,所述密封环护套本体的下部设有法兰甲,法兰甲上还设有喇叭形护板,所述法兰甲通过螺栓连接的方式安装在所述轮毂护套顶部的中间环上。

[0007] 本发明创造还可以采用以下技术方案:

[0008] 优选的技术方案,附加技术特征为:所述密封环护套本体与密封环挡板的间隙在10mm 以内。

[0009] 优选的技术方案,附加技术特征为:所述法兰乙的外侧还设有环形护板,环形护板位于将轮毂护套安装在轮毂的螺栓的螺栓头的外侧。

[0010] 本发明创造具有的优点和积极效果是:

[0011] 由于本发明创造采用上述技术方案,磨辊保护套上的密封环护套本体与摇臂密封环挡板采用小间隙,防止较大颗粒粉尘进入磨辊保护套内部,即使有部分小颗粒粉尘进入磨辊保护套内部,其轮毂护套法兰乙处的阶梯形卸灰槽也能排出这些粉尘颗粒,避免磨辊保护套内粉尘堆积,彻底取消了原磨辊喇叭套开孔,消除了原磨辊喇叭套磨损过快以及物料直接从开孔处侵入磨辊油封等难题;同时,阶梯形卸灰槽的设计也避免了磨内含尘气流轻易进入磨辊保护套内部。磨辊保护套的密封环护套处的喇叭形护板有效地防止了气流反向冲刷磨蚀中壳体磨辊密封门两侧和下部钢板。磨辊保护套的连接螺栓均采用沉头设计或是有护管和护板等防护措施。本专利结构简单、设计合理,能够有效地防止磨辊保护套内积料。在磨内高密度粉尘环境下正常工作,有效地防止油封失效,从而保证了磨辊轴承的使用寿命,易磨损件加工制造容易,可快速更换。同时,巧妙的喇叭形护板设计,有效地保护了中壳体磨辊密封门,保证了立磨具有良好的气密性。

附图说明

[0012] 图1 是本发明创造的结构示意图;

[0013] 图2 是图1 的局部放大图;

[0014] 图3 是密封环护套的结构示意视图;

[0015] 图4 是图3 的右视图;

[0016] 图5 是轮毂护套的结构示意视图;

[0017] 图6 是图5 的左视图。

[0018] 图中:1、密封环;2、密封环挡板;3、中壳体磨辊密封门;4、密封环护套;41、密封环护套本体;42、法兰甲;43、圆周向连接板甲;44、喇叭形护板;5、轮毂护套;51、中间环;52、轮毂护套本体;53、圆周向连接板乙;54、法兰乙;55、环形护板;6、风环;7、磨辊轮毂;8、阶梯形卸灰槽。

具体实施方式

[0019] 为能进一步了解本发明创造的发明创造内容、特点及功效,兹例举以下实施例,详细说明如下:

[0020] 如图1-6 所示。

[0021] 一种立式辊磨磨辊保护套,包括密封环护套4 和轮毂护套5,密封环护套和轮毂护套均为对半分体式结构。其中,轮毂护套本体52 是由耐磨板卷制而成,其与顶部的中间环51、耐磨板卷制的环形护板55 和开设有阶梯形卸灰槽8 的底部法兰乙54 焊接为一整体,再分体为两个对半分体式结构,通过沉头螺栓将两个对半式分体结构由两块圆周向连接板乙53 组对连接而成轮毂护套5。其中,密封环护套本体41 是由耐磨板卷制而成,其与下部法兰甲42、耐磨板卷制的喇叭形护板44 和两块圆周向连接板甲43 焊接为一整体,再分体为两

半,通过沉头螺栓将两半经由两块圆周向连接板甲组对连接而成密封环护套 4。

[0022] 轮毂护套在制造厂装配,通过螺栓经由其法兰乙与磨辊轮毂 7 相连接。而密封环护套在现场当把磨辊翻入磨内后,通过螺栓将法兰甲和轮毂护套的中间环连接在一起,实现密封环护套与轮毂护套相连接,并使得两个护套与磨辊连接为一整体。

[0023] 密封环护套与摇臂密封环挡板保持小间隙——10mm,在保证磨辊能够正常运转的同时防止较大颗粒粉尘进入磨辊保护套内部,也保护了摇臂密封环和密封环挡板免受高密度粉尘的冲刷磨蚀;轮毂护套与磨辊轮毂通过法兰乙使用螺栓固定连接,法兰乙整圈径向开有 8 个 25mm 宽的阶梯形卸灰槽,卸灰槽大于进入粉尘颗粒的间隙,便于将粉尘颗粒排出,取消原有磨辊喇叭套开孔的结构,消除磨损点,彻底解决了磨辊喇叭套磨损过快的问题,同时,阶梯形卸灰槽外侧小口、内侧大口的设计也有效防止了磨内含尘气流轻易进入磨辊保护套内部。密封环护套上设有喇叭形护板,有效地防止了沿着喇叭套表面折射变向,造成对中壳体磨辊密封门两侧和下部钢板反向冲刷磨蚀,彻底解决了中壳体该点的漏风问题。

[0024] 再进一步优选的,轮毂护套的环形护板 55 用于保护轮毂护套与磨辊轮毂连接的螺栓;轮毂护套和密封环护套的对半连接螺栓均使用沉头螺栓用于保护螺栓头;而喇叭形护板用于保护轮毂护套和密封环护套的连接螺栓。

[0025] 本发明创造的动作原理

[0026] 磨机运行时,带料的热风从风环 6 处向上喷吹,磨辊对磨盘上的物料进行研磨,当有小颗粒粉尘通过磨辊保护套的密封环护套本体 41 处与摇臂密封环挡板 2 之间的间隙进入磨辊保护套内部,会立即从磨辊保护套的轮毂护套的法兰乙处的阶梯形卸灰槽排出重新落回到磨盘研磨区域上继续研磨,较大的粉尘颗粒不会停留在磨辊保护套内部对磨辊油封造成磨蚀,有效延长了磨辊保护套的使用寿命。同时,阶梯形卸灰槽的设计也可以避免磨内含尘气流直接进入磨辊保护套内部。磨内带料的热风气流也会沿着轮毂护套本体 52 表面变向反吹,此时,喇叭形护板 44 就有效挡住了气流对中壳体磨辊密封门 3 两侧和下部钢板反向冲刷磨蚀。

[0027] 本实施例的有益效果是,磨辊保护套上的密封环护套本体与摇臂密封环挡板采用小间隙,防止较大颗粒粉尘进入磨辊保护套内部,即使有部分小颗粒粉尘进入磨辊保护套内部,其轮毂护套法兰乙处的阶梯形卸灰槽也能排出这些粉尘颗粒,避免磨辊保护套内粉尘堆积,彻底取消了原磨辊喇叭套开孔,消除了原磨辊喇叭套磨损过快以及物料直接从开孔处侵入磨辊油封等难题;同时,阶梯形卸灰槽的设计也避免了磨内含尘气流轻易进入磨辊保护套内部。磨辊保护套的密封环护套处的喇叭形护板有效地防止了气流反向冲刷磨蚀中壳体磨辊密封门两侧和下部钢板。磨辊保护套的连接螺栓均采用沉头设计或是有护管和护板等防护措施。本专利结构简单、设计合理,能够有效地防止磨辊保护套内积料。在磨内高密度粉尘环境下正常工作,有效地防止油封失效,从而保证了磨辊轴承的使用寿命,易磨损件加工制造容易,可快速更换。同时,巧妙的喇叭形护板设计,有效地保护了中壳体磨辊密封门,保证了立磨具有良好的气密性。

[0028] 尽管上面对本发明创造的优选实施例进行了描述,但是本发明创造并不局限于上述的具体实施方式,上述的具体实施方式仅仅是示意性的,并不是限制性的,本领域的普通技术人员在本发明创造的启示下,在不脱离本发明创造宗旨和权利要求所保护的范围情况

下,还可以做出很多形式,这些均属于本发明创造的保护范围之内。

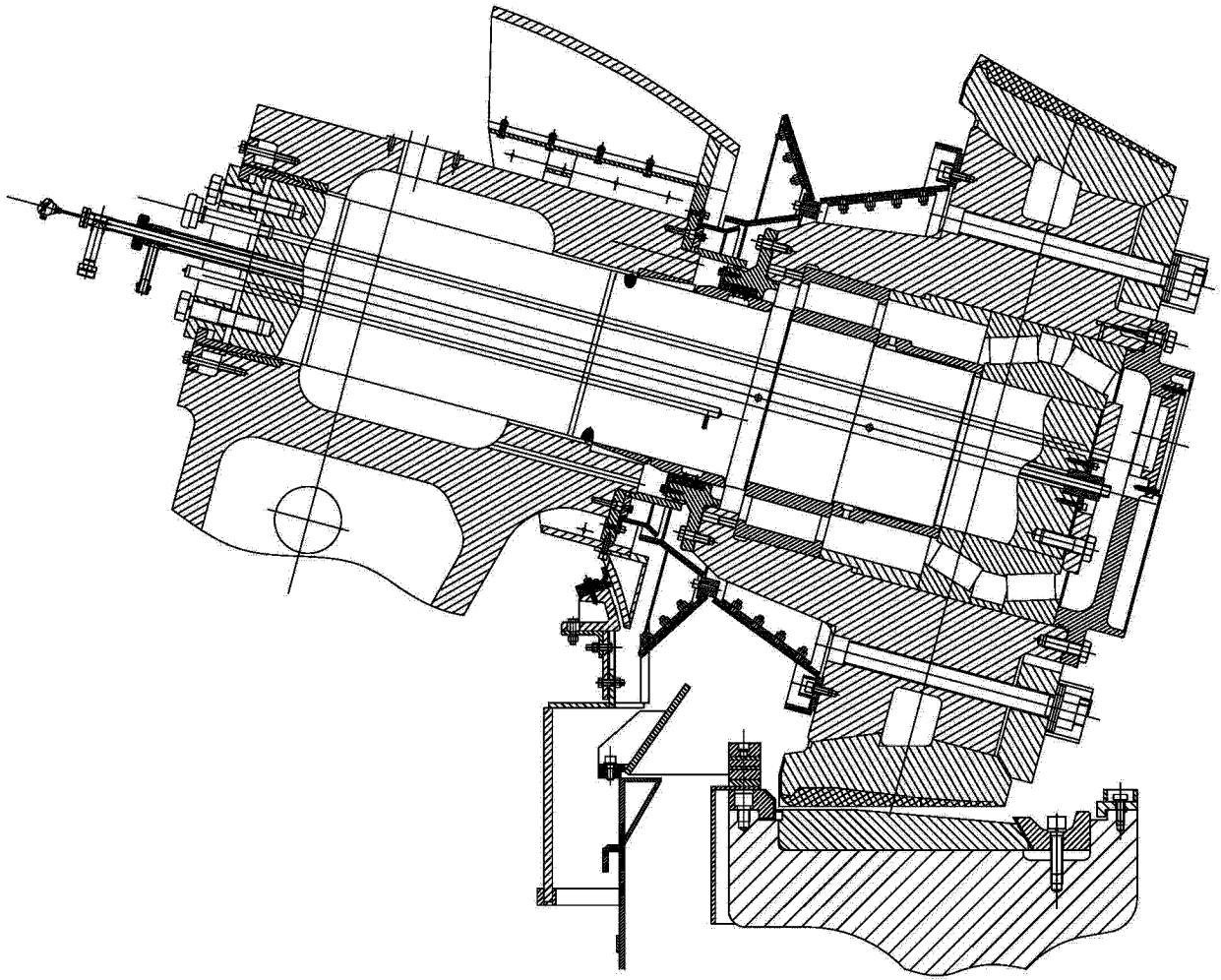


图 1

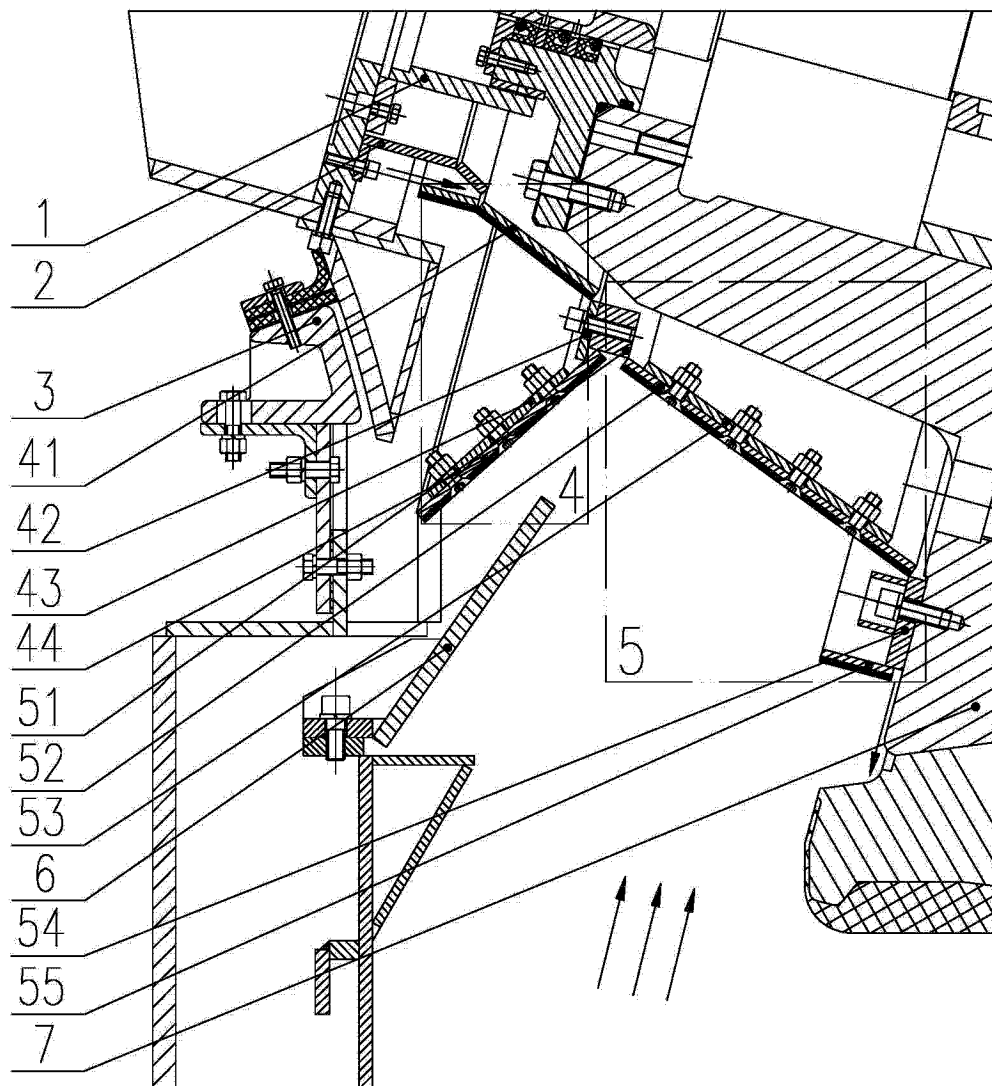


图 2

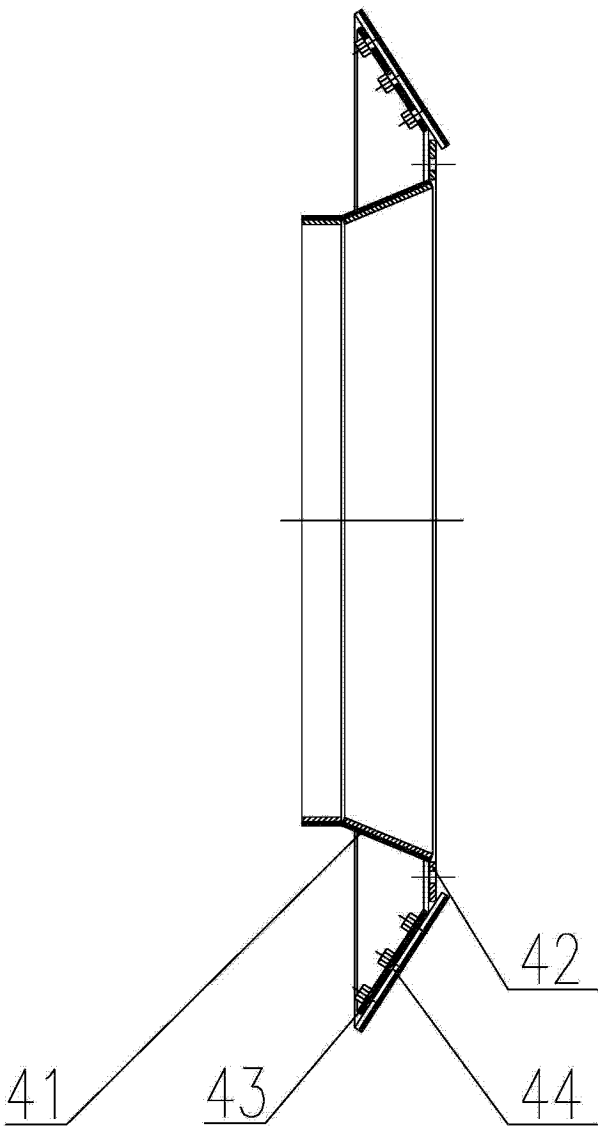


图 3

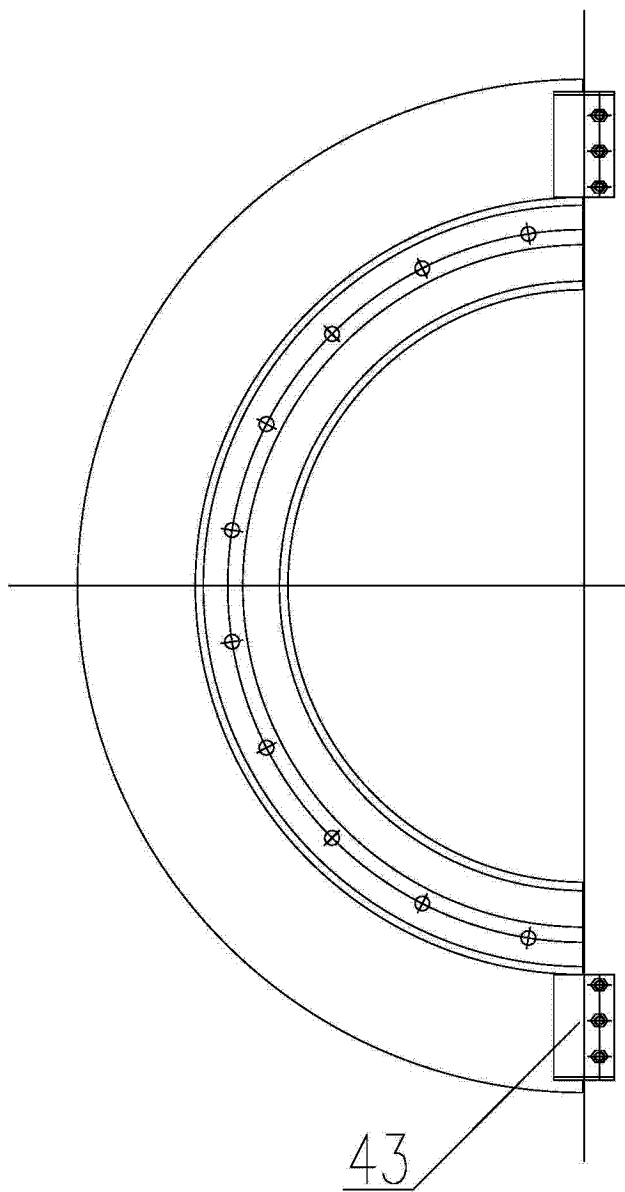


图 4

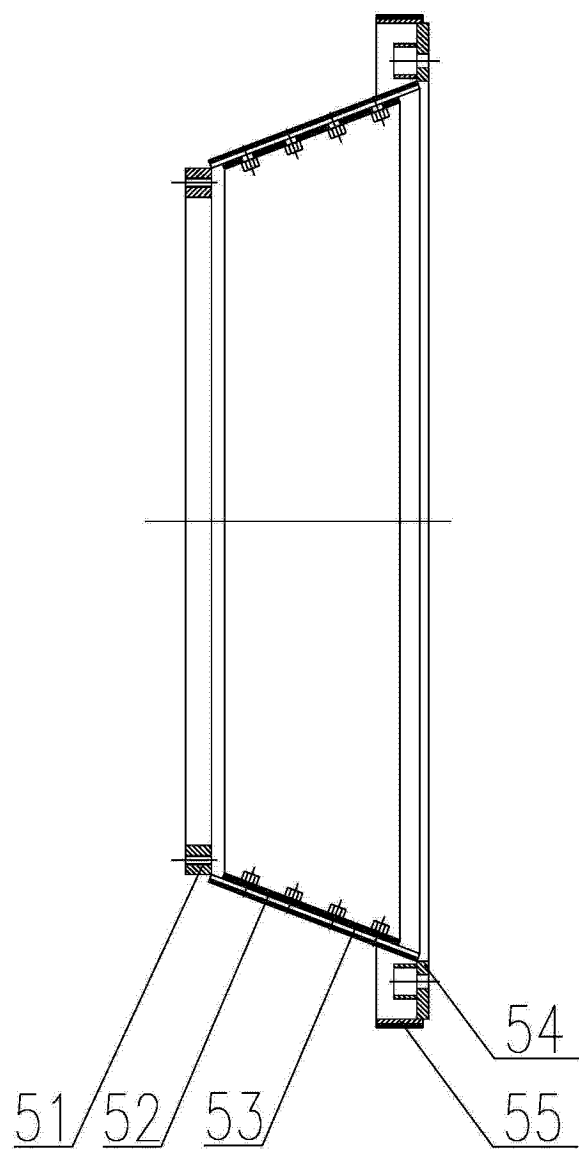


图 5

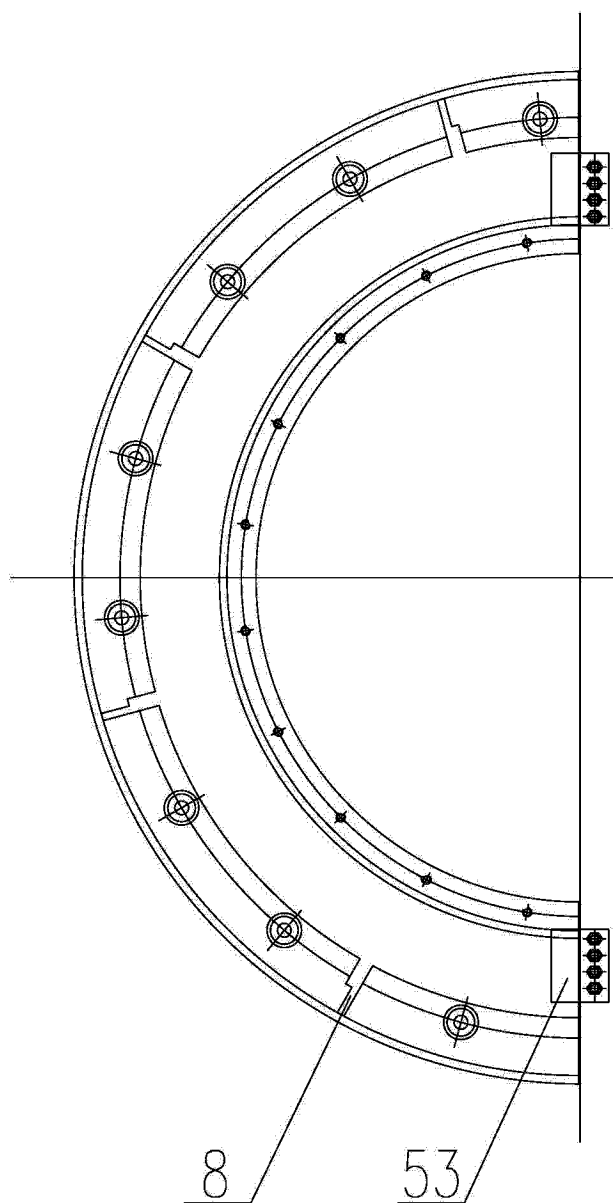


图 6