



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 103322046 B

(45) 授权公告日 2016. 04. 27

(21) 申请号 201210077139. 7

CN 101691966 A, 2010. 04. 07,

(22) 申请日 2012. 03. 22

US 5429440 A, 1995. 07. 04,

(73) 专利权人 沈阳铝镁设计研究院有限公司

CN 200940997 Y, 2007. 08. 29,

地址 110001 辽宁省沈阳市和平区和平北大
街 184 号

CN 201724542 U, 2011. 01. 26,

审查员 林焕彬

(72) 发明人 胡克荣

(74) 专利代理机构 沈阳优普达知识产权代理事

务所(特殊普通合伙) 21234

代理人 张志伟

(51) Int. Cl.

F16C 33/02(2006. 01)

F16C 33/10(2006. 01)

F16C 37/00(2006. 01)

(56) 对比文件

CN 101408373 A, 2009. 04. 15,

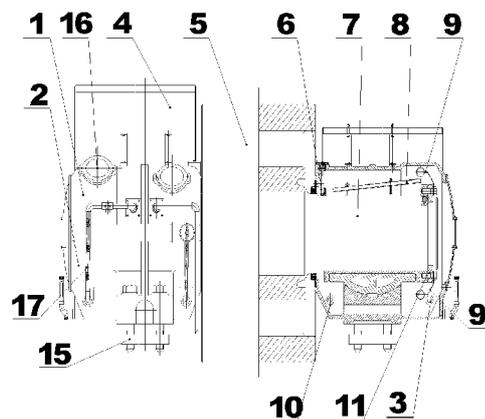
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54) 发明名称

一种用于回转设备上的托轮轴承组

(57) 摘要

本发明涉及氧化铝行业中的回转设备领域,具体为一种用于回转设备上的托轮轴承组,解决现有技术托轮轴承组的轴瓦由于温度过高而经常损坏等问题,其结构合理、润滑效果好、运转效率高。托轮轴承组具有轴承盖、轴承座、托轮、托轮轴、轴瓦和球面瓦,还包括隔热罩、油筛、油勺、刮油器和水冷通道,隔热罩固定在轴承盖的外侧,回转设备的筒体与轴承盖通过隔热罩隔开;油筛固定在球面瓦上,油筛自外而内向下倾斜,油筛的高端与油勺对应,油筛的低端与刮油器对应;轴承盖和轴承座上设置水冷通道。本发明通过在轴承盖的外侧加隔热罩、内部有油冷和水冷三种方法,以便控制轴瓦的温度不超过 45℃,最终延长托轮轴承组的使用寿命。



1. 一种用于回转设备上的托轮轴承组, 具有轴承盖、轴承座、托轮、托轮轴、轴瓦和球面瓦, 其特征在于: 还包括隔热罩、油筛、油勺、刮油器和水冷通道, 隔热罩固定在轴承盖的外侧, 回转设备的筒体与轴承盖通过隔热罩隔开; 油筛固定在球面瓦上, 油筛自外而内向下倾斜, 油筛的高端与油勺对应, 油筛的低端与刮油器对应; 轴承盖和轴承座上设置水冷通道;

所述轴承盖与轴承座上下对应通过紧固零件连接, 轴承座通过紧固零件与基础固定; 在托轮轴承组内设有刮油器、托轮轴、油筛、油勺、轴瓦及球面瓦, 托轮固定在托轮轴上, 托轮的外圈与回转窑的滚圈接触; 轴瓦和球面瓦设置于托轮轴的外侧, 轴瓦和球面瓦的一端通过挡块固定; 轴瓦内表面与托轮轴接触、外表面与球面瓦接触; 球面瓦内表面与轴瓦接触、外表面与轴承座接触;

当大型回转窑运行时, 回转窑筒体的旋转带动托轮旋转, 进而带动托轮轴旋转; 托轮轴与轴瓦是面接触, 托轮轴与轴瓦之间的摩擦会产生热量, 最终会导致托轮轴和轴瓦升温, 温度一旦升高就会导致托轮轴和轴瓦的材质性能降低, 结果就会加剧轴瓦的磨损; 这时通过油勺带起的润滑油送到油筛后, 进而对托轮轴和轴瓦进行润滑和降温; 同时, 水从进水口流入, 从出水口流出的过程对轴承座进行降温; 隔热罩防止从回转窑筒体上散发的热量传到轴承盖上, 保证托轮轴、轴瓦零件温度低于 45° ;

所述托轮轴中部与托轮固定, 托轮轴两端固定在轴承座上, 在托轮轴与轴承盖及轴承座结合处采用密封结构;

所述水冷通道的进水口和出水口设置在轴承座上, 水冷通道经过轴承座、轴承盖回到轴承座, 形成循环水冷通道;

所述刮油器固定在轴承盖内, 刮油器的一端与托轮轴接触。

2. 按照权利要求 1 所述的用于回转设备上的托轮轴承组, 其特征在于: 所述油勺通过紧固零件固定在托轮轴上。

3. 按照权利要求 1 所述的用于回转设备上的托轮轴承组, 其特征在于: 所述轴承盖上设置观察孔。

一种用于回转设备上的托轮轴承组

技术领域

[0001] 本发明涉及氧化铝行业中的回转设备领域,具体为一种用于回转设备上的托轮轴承组。

背景技术

[0002] 用于大型回转设备上的托轮轴承组承受着极大的荷载。因此,不但要保证它有足够的强度,而且要保证它自身的运转情况良好,特别是托轮轴承组内的轴瓦,如:用于氧化铝行业中回转窑上的托轮轴承组,轴瓦由于温度过高而经常被损坏,最终导致更换。为延长轴瓦的使用寿命,通常需控制轴瓦的温度不超过 45℃。

发明内容

[0003] 本发明的目的在于提供一种用于回转设备上的托轮轴承组,解决现有技术托轮轴承组的轴瓦由于温度过高而经常损坏等问题,其结构合理、润滑效果好、运转效率高。

[0004] 本发明的技术方案是:

[0005] 一种用于回转设备上的托轮轴承组,具有轴承盖、轴承座、托轮、托轮轴、轴瓦和球面瓦,还包括隔热罩、油筛、油勺、刮油器和水冷通道,隔热罩固定在轴承盖的外侧,回转设备的筒体与轴承盖通过隔热罩隔开;油筛固定在球面瓦上,油筛自外而内向下倾斜,油筛的高端与油勺对应,油筛的低端与刮油器对应;轴承盖和轴承座上设置水冷通道。

[0006] 所述的用于回转设备上的托轮轴承组,所述轴承盖与轴承座上下对应通过紧固零件连接,轴承座通过紧固零件与基础固定;在托轮轴承组内设有刮油器、托轮轴、油筛、油勺、轴瓦及球面瓦,托轮固定在托轮轴上,托轮的外圈与回转窑的滚圈接触;轴瓦和球面瓦设置于托轮轴的外侧,轴瓦和球面瓦的一端通过挡块固定;轴瓦内表面与托轮轴接触、外表面与球面瓦接触;球面瓦内表面与轴瓦接触、外表面与轴承座接触。

[0007] 所述的用于回转设备上的托轮轴承组,所述托轮轴中部与托轮固定,托轮轴两端固定在轴承座上,在托轮轴与轴承盖及轴承座结合处采用密封结构。

[0008] 所述的用于回转设备上的托轮轴承组,所述水冷通道的进水口和出水口设置在轴承座上,水冷通道经过轴承座、轴承盖回到轴承座,形成循环水冷通道。

[0009] 所述的用于回转设备上的托轮轴承组,所述刮油器固定在轴承盖内,刮油器的一端与托轮轴接触。

[0010] 所述的用于回转设备上的托轮轴承组,所述油勺通过紧固零件固定在托轮轴上。

[0011] 所述的用于回转设备上的托轮轴承组,所述在轴承盖上设置观察孔。

[0012] 本发明的优点和有益效果如下:

[0013] 1、本发明通过在轴承盖的外侧加隔热罩、内部有油冷和水冷三种方法,以便控制轴瓦的温度不超过 45℃,最终延长托轮轴承组的使用寿命。

[0014] 2、本发明轴承盖和轴承座上设置水冷通道,水冷通道的进水口设置在轴承座上,冷却水从进水口进入并对轴承座冷却;水冷通道的出水口设置在轴承座上,对轴承座冷却

后的水从此口流出,实现水冷循环。

[0015] 3、本发明油筛固定在球面瓦上,且有一定的倾角,油筛的高端与油勺对应,油筛的低端与刮油器对应,从油勺出来的油一部分会顺着油筛从上至下流,另一部分从油筛上边开的孔流下,这样就能保证对轴承座内部的托轮轴全部润滑到;油勺通过紧固螺柱固定在托轮轴上,它的数量可根据需要确定,它会随着托轮轴的转动面转动,这样就可以把轴承座内的润滑油带到油筛上;进而,实现对托轮轴和轴瓦进行润滑和降温。

附图说明

[0016] 图 1-图 2 为本发明托轮轴承组的结构示意图。其中,图 1 为主视图;图 2 为侧视图。

[0017] 图中,1、轴承盖;2、轴承座;3、进水口;4、隔热罩;5、托轮;6、刮油器;7、托轮轴;8、油筛;9、油勺;10、出水口;11、紧固螺柱;12、挡块;13、轴瓦;14、球面瓦;15、固定螺栓;16、观察孔;17 水冷通道。

具体实施方式

[0018] 下面结合附图对本发明进一步详细描述,但本发明的保护范围不受实施例所限。

[0019] 如图 1-2 所示,本发明用于回转设备上的托轮轴承组主要包括:轴承盖 1、轴承座 2、进水口 3、隔热罩 4、托轮 5、刮油器 6、托轮轴 7、油筛 8、油勺 9、出水口 10、紧固螺柱 11、挡块 12、轴瓦 13、球面瓦 14、固定螺栓 15、观察孔 16 等,具体结构如下:

[0020] 轴承盖 1 与轴承座 2 上下对应,通过螺柱等紧固零件连接,轴承座 2 通过固定螺栓 15 与基础固定在一起,在托轮轴承组内设有刮油器 6、托轮轴 7、油筛 8、油勺 9、紧固螺栓 11、挡块 12、轴瓦 13 及球面瓦 14;轴承盖 1 和轴承座 2 上设置水冷通道 17,水冷通道 17 的进水口 3 设置在轴承座 2 上,冷却水从进水口 3 进入并对轴承座 2 冷却;水冷通道 17 的出水口 10 设置在轴承座 2 上,对轴承座 2 冷却后的水从此口流出;水冷通道 17 经过轴承座 2、轴承盖 1 回到轴承座 2,形成循环水冷通道;隔热罩 4 固定在轴承盖 1 的外侧,将回转窑筒体与轴承盖 1 隔开,隔热罩 4 可防止从回转窑筒体上散发的热量传到轴承盖 1 上;托轮 5 固定在托轮轴 7 上,托轮 5 的外圈与回转窑的滚圈接触,起支撑并转动回转窑的作用;刮油器 6 固定在轴承盖 1 内,刮油器 6 的一端与托轮轴 7 接触,刮油器 6 能刮去托轮轴 7 上沾附着的油;托轮轴 7 中部与托轮 5 固定,托轮轴 7 两端固定在轴承座 2 上,托轮轴 7 随托轮 5 的转动面转动,为保证内部的油不外漏,外部的灰尘不能进入到轴承座 2 内部,在托轮轴 7 与轴承盖 1 及轴承座 2 结合处采用密封;油筛 8 固定在球面瓦 14 上,且有一定的倾角(自外而内向下倾斜 10-80°),油筛 8 的高端与油勺 9 对应,油筛 8 的低端与刮油器 6 对应,从油勺 9 出来的油一部分会顺着油筛 8 从上至下流,另一部分从油筛 8 上边开的孔流下,这样就能保证对轴承座 2 内部的托轮轴 7 全部润滑到;油勺 9 通过紧固螺柱 11 固定在托轮轴 7 上,它的数量可根据需要确定,它会随着托轮轴 7 的转动面转动,这样就可以把轴承座 2 内的润滑油带到油筛 8 上;轴瓦 13 和球面瓦 14 设置于托轮轴 7 的外侧,轴瓦 13 和球面瓦 14 的一端通过挡块 12 固定,挡块 12 可以调整油筛 8 的水平位置,又可以防止磨损球面瓦 14;轴瓦 13 内表面与托轮轴 7 接触、外表面与球面瓦 14 接触;球面瓦 14 内表面与轴瓦 13 接触、外表面与轴承座接触,固定螺栓 15 用于把轴承座 2 固定在地基上;观察孔 16 固定在轴承盖 1

上,这样便于随时观察轴承盖 1 内部零部件及润滑油的运行情况。

[0021] 当大型回转窑运行时,回转窑筒体的旋转带动托轮 5 旋转,进而带动托轮轴 7 旋转。由于托轮轴 7 与轴瓦 13 是面接触,这样托轮轴 7 与轴瓦 13 之间的摩擦会产生热量,最终会导致托轮轴 7 和轴瓦 13 升温,温度一旦升高就会导致托轮轴 7 和轴瓦 13 的材质性能降低,结果就会加剧轴瓦 13 的磨损,这时就可以通过油勺 9 带起的润滑油送到油筛 8 后,进而对托轮轴 7 和轴瓦 13 进行润滑和降温。同时,水从进水口 3 流入,从出水口 10 流出的过程对轴承座 2 进行降温。隔热罩 4 可防止从回转窑筒体上散发的热量传到轴承盖 1 上。这样就可以保证托轮轴 7、轴瓦 13 等零件温度低于 45° ,这样就延长了托轮轴承组的使用寿命。如巡检或添加润滑油时,可以通过观察孔 16 来实现。

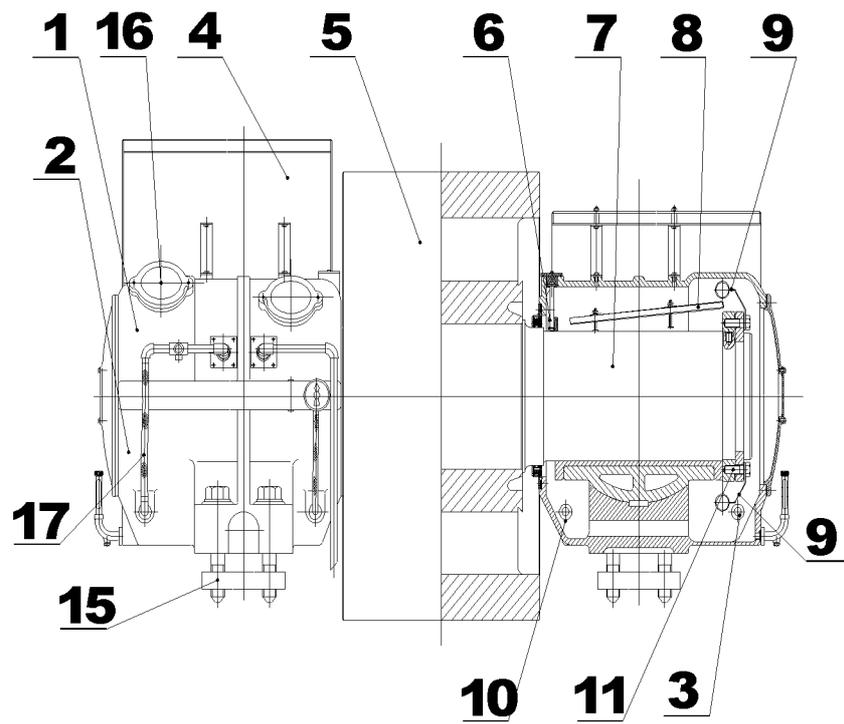


图 1

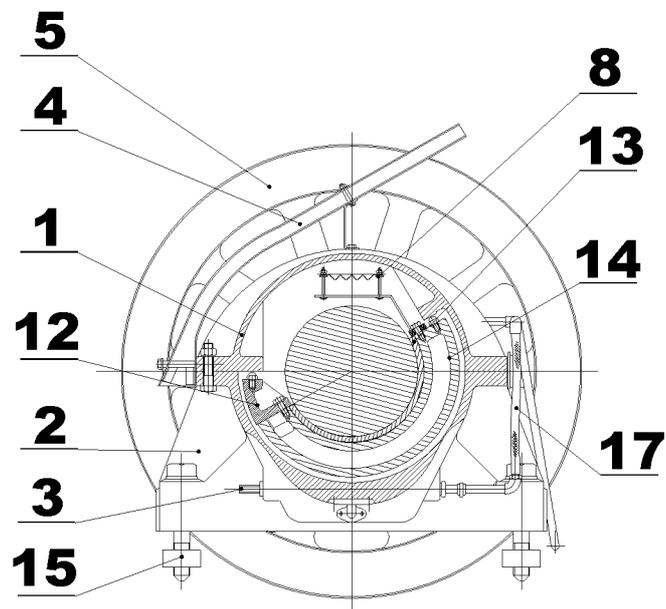


图 2