



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 102489375 B

(45) 授权公告日 2014. 07. 09

(21) 申请号 201110376451. 1

(22) 申请日 2011. 11. 23

(73) 专利权人 济南重工股份有限公司

地址 250109 山东省济南市历城区东郊机场路

(72) 发明人 任明江 杨家芳

(74) 专利代理机构 济南圣达知识产权代理有限公司 37221

代理人 王吉勇

(51) Int. Cl.

B02C 23/02 (2006. 01)

F16J 15/447 (2006. 01)

(56) 对比文件

CN 202398411 U, 2012. 08. 29, 权利要求1-7.

CN 101469772 A, 2009. 07. 01, 全文.

CN 1586725 A, 2005. 03. 02, 全文.

CN 1810380 A, 2006. 08. 02, 全文.

CN 201768588 U, 2011. 03. 23, 全文.

审查员 宋庆华

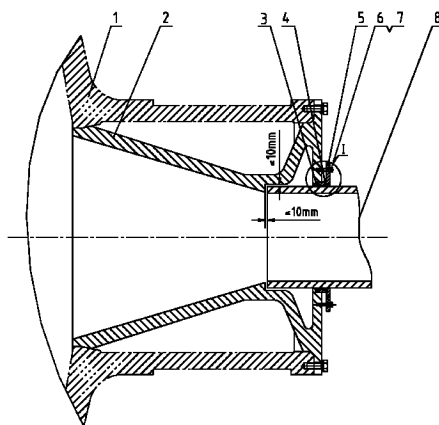
权利要求书1页 说明书2页 附图3页

(54) 发明名称

一种磨机进料多重密封系统

(57) 摘要

本发明公开了一种磨机进料多重密封系统,包括进料衬套,进料衬套与进料端盖联接,进料衬套内腔大端为锥形面,进料衬套的小端面与伸入进料衬套内腔的进料管之间通过可调压盖联接,且可调压盖、进料衬套与进料管之间以及可调压盖与进料管之间共设有两重密封;所述进料衬套内腔中设有至少一个凹槽以及与进料管出料端相配合的台阶,所述台阶和凹槽与进料管出料端形成迷宫密封。本发明可调压盖在线调整,可在磨机不停机的情况下不断压紧石棉填料保证进料密封性能;在石棉填料密封之前的锥形面和迷宫密封大大减轻了石棉填料所受的磨损,并在后又加了一道密封圈密封,密封性能良好,提高了进料端密封寿命,使得磨机停机次数明显减少,提高了生产效率。



1. 一种磨机进料多重密封系统,它包括进料衬套,所述进料衬套与进料端盖联接,进料衬套内腔大端为锥形面,进料衬套的小端面与伸入进料衬套内腔的进料管之间通过可调压盖联接,其特征是,所述可调压盖、进料衬套与进料管之间以及可调压盖与进料管之间共设有两重密封;所述进料衬套内腔中设有至少一个凹槽以及与进料管出料端相配合的台阶,所述台阶和凹槽与进料管出料端形成迷宫密封;

所述可调压盖与进料衬套压入配合为间隙配合;

所述进料衬套台阶与进料管端面间以及进料管外圆与进料衬套内腔平行段的间隙均不大于 10mm。

2. 如权利要求 1 所述的系统,其特征是,所述进料衬套的小端面上设有供进料管进入的孔,孔的外缘上设有 V 形槽。

3. 如权利要求 2 所述的系统,其特征是,所述可调压盖通过调整螺栓与进料衬套小端面外侧联接,可调压盖上设有与进料衬套上的 V 形槽相配合的斜面,以及供进料管穿过的内孔,内孔的内壁上设有至少一个矩形环形槽。

4. 如权利要求 3 所述的系统,其特征是,所述可调压盖的内孔与进料管之间间隙不大于 5mm。

5. 如权利要求 4 所述的系统,其特征是,所述两重密封包括进料衬套的 V 形槽、可调压盖上的斜面与进料管之间通过石棉填料密封,以及可调压盖的矩形环形槽与进料管之间采用密封圈密封。

一种磨机进料多重密封系统

技术领域

[0001] 本发明涉及一种密封系统,尤其是一种磨机进料多重密封系统。

背景技术

[0002] 在磨机进料端由于物料粒径较大,加速了进料端密封的磨损,目前应用较普遍的有固定压盖式密封、在迷宫密封环填入弹性密封圈、以及各种形式在料管进料端加装多重密封圈密封的结构,以上结构不仅结构复杂,且均采用填入密封材料进行密封,随着磨机的不断运行,密封材料会不断地磨损,且压盖又不可以在线进行调整压紧量,导致密封性能逐步失效,其密封寿命取决于密封材料的耐磨程度,使用寿命都不长,导致磨机进料端漏风、漏粉、漏浆,频繁更换密封材料严重影响了磨机的生产效率。

发明内容

[0003] 本发明为了弥补现有技术的不足,提供了一种磨机进料多重密封系统,该系统从源头采用机械结构阻止了大部分物料对密封填料的磨损,此性能不受磨机运行时间长短的影响,从而大大减轻了进磨物料对密封材料的磨损,延长了密封寿命,更换周期明显变短。

[0004] 为实现上述目的,本发明是通过如下技术方案实现的:

[0005] 一种磨机进料多重密封系统,它包括进料衬套,所述进料衬套与进料端盖联接,进料衬套内腔大端为锥形面,进料衬套的小端面与伸入进料衬套内腔的进料管之间通过可调压盖联接,且可调压盖、进料衬套与进料管之间以及可调压盖与进料管之间共设有两重密封;所述进料衬套内腔中设有至少一个凹槽以及与进料管出料端相配合的台阶,所述台阶和凹槽与进料管出料端形成迷宫密封。

[0006] 所述进料衬套的小端面上设有供进料管进入的孔,孔的外缘上设有V形槽。

[0007] 所述可调压盖通过调整螺栓与进料衬套小端面外侧联接,可调压盖上设有与进料衬套上的V形槽相配合的斜面,以及供进料管穿过的内孔,内孔的内壁上设有至少一个矩形环形槽。

[0008] 所述可调压盖的内孔与进料管之间间隙不大于5mm。

[0009] 所述可调压盖与进料衬套压入配合为间隙配合。

[0010] 所述两重密封包括进料衬套的V形槽、可调压盖上的斜面与进料管之间通过石棉填料密封,以及可调压盖的矩形环形槽与进料管之间采用密封圈密封。

[0011] 所述进料衬套台阶与进料管端面间以及进料管外圆与进料衬套内腔平行段的间隙均不大于10mm。

[0012] 本发明的多重密封由进料衬套内腔的凹槽和台阶与进料管出料端形成迷宫密封,可调压盖和进料衬套与进料管之间的石棉填料密封以及可调压盖与进料管之间的密封圈密封可调压盖通过调整螺栓与进料衬套联接并可在线调整压紧量。进料衬套为优化结构,内腔大端为锥形面,其内腔包括一个台阶和至少一个凹槽,并与进料管形成迷宫密封。所述进料衬套台阶与进料管之间构成的端面和外圆间隙不大于10mm。石棉填料密封可在线不断

调整螺栓推进可调压盖压紧石棉填料保证密封,调整量大于 5mm。可调压盖与进料衬套压入配合为间隙配合;可调压盖压入端面开设一个斜面,在其内孔至少开设一个截面为矩形的环形槽,斜面压紧石棉填料,矩形槽压入密封圈构成了密封圈密封;可调压盖内孔与进料管之间间隙不大于 5mm。

[0013] 本发明的有益效果:本发明采用了可调压盖在线调整,可在磨机不停机的情况下不断压紧石棉填料保证进料密封性能;本发明中进料衬套内腔大端为锥形结构与进料衬套和进料管之间形成的迷宫密封,大大减轻了进磨物料对石棉填料密封和密封圈密封的磨损,石棉填料密封采用可调压盖在运行中不断在线调整压紧量,加上密封圈密封,密封性能好,其密封更换周期明显变长,大大提高了进料端密封使用寿命,使得磨机因进料密封不良导致的停机次数明显减少,提高了磨机的生产效率。

附图说明

[0014] 图 1 为本发明结构示意图;

[0015] 图 2 为本发明的进料管剖视图;

[0016] 图 3 为本发明图 1 中 I 放大图;

[0017] 图 4 为本发明的进料衬套剖视图;

[0018] 图 5 为本发明的可调压盖剖视图;

[0019] 其中,1、进料端盖,2、进料衬套,3、石棉填料,4、密封圈,5、可调压盖,6、螺栓,7、垫圈,8、进料管,9. 间隙配合,10. 锥形面,11. 台阶,12. 凹槽,13. V 形槽,14. 矩形环形槽,15. 斜面。

具体实施方式

[0020] 下面结合附图对本发明作进一步说明。

[0021] 如图 1- 图 5 所示,一种磨机进料多重密封系统,它包括进料衬套 2,进料衬套 2 通过螺栓与进料端盖 1 相联接,进料衬套 2 内腔大端为锥形面 10,进料衬套 2 内腔的台阶 11 和凹槽 12 与进料管 8 出料端的端面和外圆面构成迷宫密封,进料衬套 2 外端的 V 形槽 13 中填入石棉填料 3,通过可调压盖 5 压入端面上的斜面 15 压紧石棉填料 3,通过拧紧螺栓 6 和垫圈 7 推进可调压盖 5 可在线不断压紧石棉填料 3,在可调压盖 5 内孔开设了矩形环形槽 14,压入密封圈 4 构成密封圈密封。

[0022] 如图 1、图 2 和图 3、图 4 所示,进料衬套 2 的台阶 11 与加工后的进料管 8 出料端的端面 and 圆周间隙不大于 10mm;可调压盖 5 可调整量大于 5mm,压入端与进料衬套 2 的配合为间隙配合 9;可调压盖 5 的内孔与进料管 8 之间的间隙不大于 5mm。

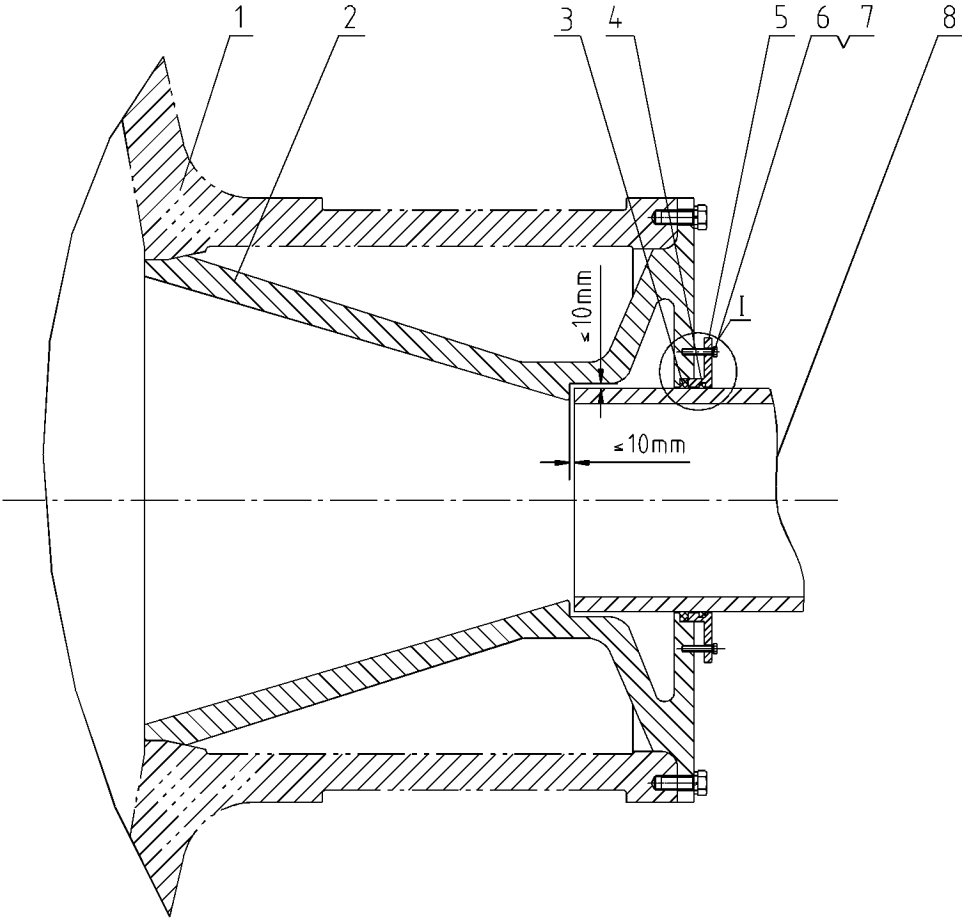


图 1

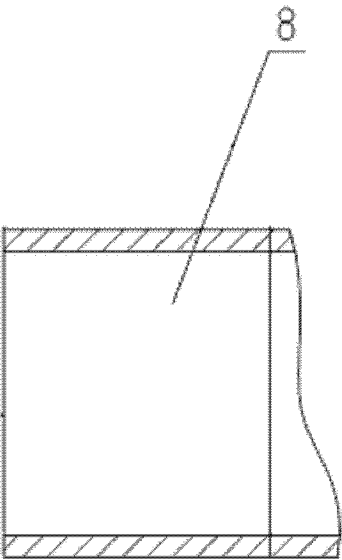


图 2

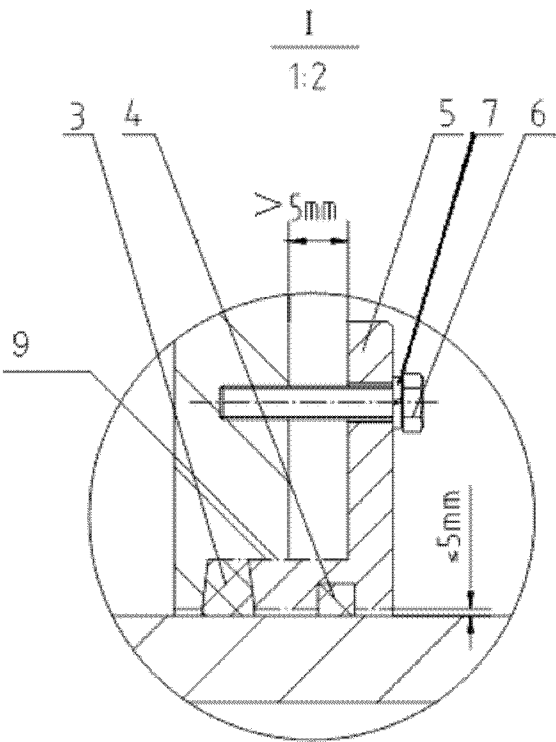


图 3

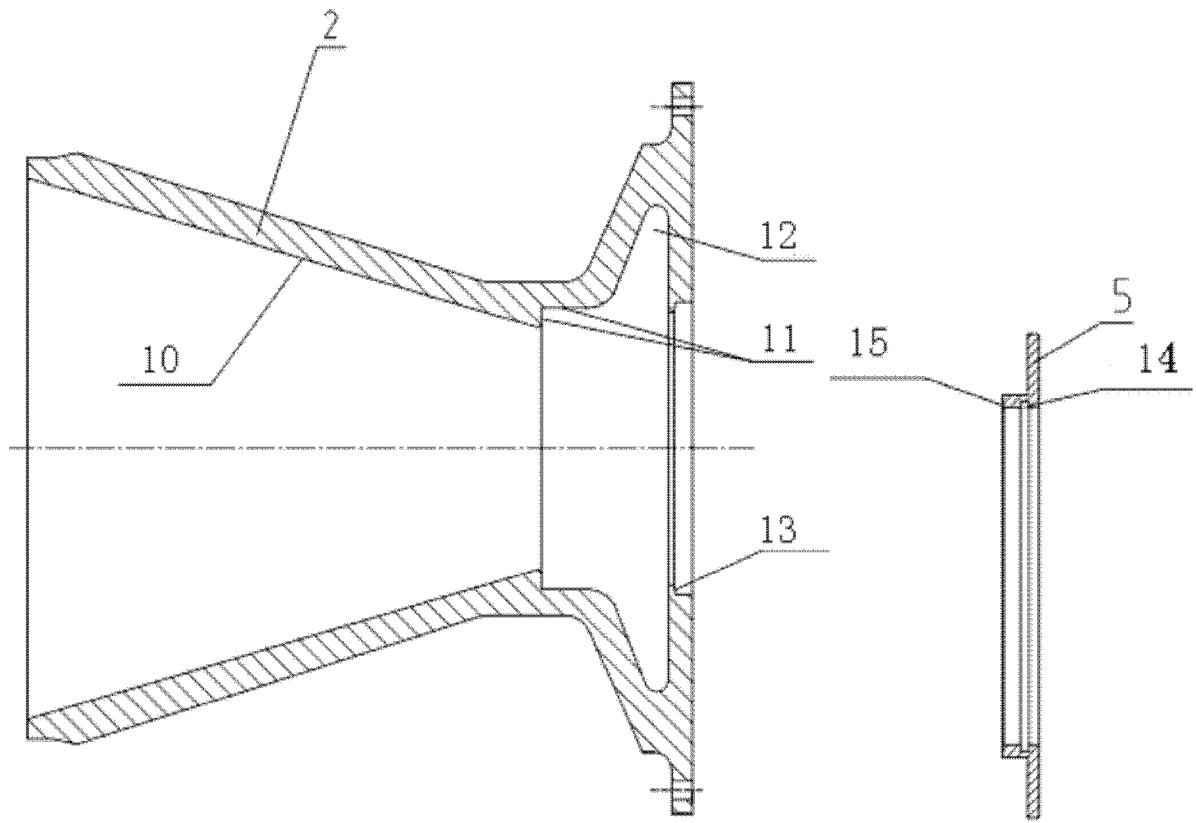


图 4

图 5