(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 203566878 U
(45)授权公告日 2014.04.30

(21)申请号 201320710921.8

(22)申请日 2013.11.12

(73)专利权人 乐山市新联机械制造有限责任公司
地址 614000 四川省乐山市高新区迎宾大道9号附3号

(72)发明人 向崇熹

(74)专利代理机构 成都九鼎天元知识产权代理有限公司 51214
代理人 王美健 钱成岑

(51)Int.Cl.
B29B 7/22(2006.01)

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

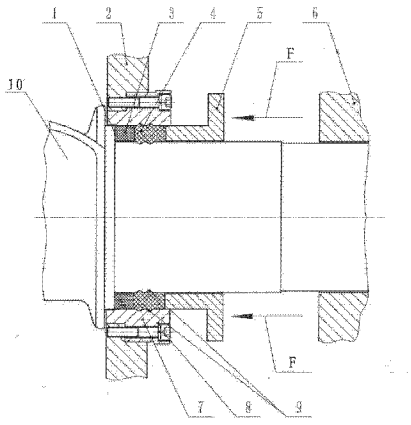
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54)实用新型名称

密炼机外压式密封装置

(57)摘要

本实用新型公开了一种密炼机外压式密封装置，属于橡塑密炼机技术领域。本实用新型的密炼机外压式密封装置，包括密封座和转子轴，所述密封座固定于密炼机侧壁上，所述转子轴穿过密封座的孔，所述密封座的孔内设有套于转子轴上的密封环和柔性密封环，所述柔性密封环与密封环相贴合，所述密封环与转子端面相贴合；在所述转子轴上套有抵于柔性密封环上的推料压盘，所述推料压盘在外力作用下，推动密封环始终贴于转子端面上形成动态密封。本实用新型的密炼机外压式密封装置，在相同的工作条件下，能有效提高密封装置的密封效果及密封环的使用寿命，可杜绝或大大减少密封装置的泄漏，从而大幅度降低对周边环境的污染。



CN 203566878 U

1. 密炼机外压式密封装置，其特征在于：它包括密封座（7）和转子轴（10），所述密封座（7）固定于密炼机侧壁（2）上，所述转子轴（10）穿过密封座（7）的孔，所述密封座（7）的孔内设有套于转子轴（10）上的密封环（3）和柔性密封环（4），所述柔性密封环（4）与密封环（3）相贴合，所述密封环（3）与转子端面（1）相贴合；在所述转子轴（10）上套有抵于柔性密封环（4）上的推料压盘（5），所述推料压盘（5）在外力作用下，推动密封环（3）始终贴于转子端面（1）上形成动态密封。

2. 如权利要求 1 所述的密炼机外压式密封装置，其特征在于：所述转子（10）的外壁和密封座（7）的内壁上均设有环形槽（9），所述柔性密封环（4）在压盘（5）作用力下可填满环形槽（9），使得柔性密封环（4）与转子（10）的外壁及与密封座（7）的内壁形成迷宫式密封结构。

3. 如权利要求 2 所述的密炼机外压式密封装置，其特征在于：所述密封环（3）的外壁与密封座（7）的内壁、以及柔性密封环（4）与密封座（7）的内壁分别形成静密封结构。

4. 如权利要求 1 或 2 或 3 所述的密炼机外压式密封装置，其特征在于：所述密封座（7）通过螺栓（8）固定于密炼机侧壁（2）的孔内。

密炼机外压式密封装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及橡塑密炼机技术领域，尤其是一种密炼机外压密封装置的新型结构，它能有效提高密封装置中密封效果和静密封环的使用寿命，有效地降低密炼机因外泄粉料而污染环境和减少密炼机停机更换密封环的次数和时间，适合在所有规格密炼机的外压密封装置中应用。

背景技术

[0002] 密闭式炼胶(塑)机简称密炼机，它是橡胶塑料加工的重要设备。主要用于橡胶或塑料与配合剂的混炼，也可用于橡胶或塑料的塑炼。在密炼机问世之前，这些加工过程都是在开放式两辊炼胶(塑)机(简称开炼机)上完成的。开炼机的操作需要熟练的工人，劳动强度大而且很不安全，劳动条件很差，粉尘飞扬，环境污染严重，生产效率低，产品质量不稳定。使用密炼机可以有效地克服上述缺点，因此在橡胶塑料制品工业中得到越来越广泛的应用。

[0003] 密炼机在进行混炼工作时，由于密炼机是密闭的，故其物料损失比开炼机少得多，对环境的污染也大为减轻。但是转子轴颈和密炼室侧壁内孔之间有环形间隙，而且在混炼过程中密炼室内是有压力的，为了防止物料漏出，必需在此处采用密封装置。

[0004] 密封装置的结构型式很多，目前国内应用最多的是外压端面密封装置。传统观的外压端面密封装置在密炼机工作时，由于密炼机密转子始终处于强烈的受力状态下，由此而产生绕曲变形的运动状态，至使转子旋转时，其两端面联结的动密封环产生绕轴线的摆动运行，进而与静密封环的贴合时而产生贴合间隙，橡胶及粉料则通过此间隙进入转子轴颈和密炼室侧壁内孔之间的环形间隙，由此而产生泄漏，此贴合间隙就是产生泄漏的主要原因。目前国内外的密炼机很多，但是无论使用那一型式的密封装置，或多或少都存在不同程度漏粉的现象，它几乎成了密炼机的一种不可迂越的难以解决的通病；使得密炼机密封装置的泄漏，成为现代密炼机急需进一步改进和完善的技术问题，这也正是本实用新型所要解决的课题。

实用新型内容

[0005] 本实用新型的发明目的在于：针对上述存在的问题，提供一种结构简单，操作简便，使用便捷，便于更换密封环和维修的密炼机外压式密封装置，在相同的工作条件下，能有效提高密封装置的密封效果及密封环的使用寿命，可杜绝或大大减少密封装置的泄漏，从而大幅度降低对周边环境的污染。

[0006] 本实用新型采用的技术方案如下：

[0007] 本实用新型的密炼机外压式密封装置，包括密封座和转子轴，所述密封座固定于密炼机侧壁上，所述转子轴穿过密封座的孔，所述密封座的孔内设有套于转子轴上的密封环和柔性密封环，所述柔性密封环与密封环相贴合，所述密封环与转子端面相贴合；在所述转子轴上套有抵于柔性密封环上的推料压盘，所述推料压盘在外力作用下，推动密封环始

终贴于转子端面上形成动态密封。

[0008] 由于采用了上述结构，转子端面贴合的密封环使其密炼机工作时，与转子端面贴合的密封环处于非静止状态，使密封环之间可随转子端面摆动时进行动态贴合密封，以补偿消除上述转子端面的动密封环（密封环）与静密封环（柔性密封环）易产生的贴合间隙问题。同时，在密封环之后，即转子轴颈和密炼室侧壁内孔之间的通道中增加一道耐磨的非金属的柔性材料（柔性密封环），使其在推料压盘的推动（通过外压推力）下，填满通道和转子轴及密封座上环形槽，并推向密封环，以使密封环紧密贴合转子端面。采用此双重的密封装置，进而使转子在旋转时，达到有效的密封。本实用新型采用与众不同的密封装置，以解决泄漏问题的关键所在。本实用新型的密炼机外压式密封装置，结构简单，操作简便，使用便捷，便于更换密封环和维修，在相同的工作条件下，能有效提高密封装置的密封效果及密封环的使用寿命，可杜绝或大大减少密封装置的泄漏，从而大幅度降低对周边环境的污染。

[0009] 本实用新型的密炼机外压式密封装置，所述转子的外壁和密封座的内壁上均设有环形槽，所述柔性密封环的内壁和外壁可填满环形槽，使得柔性密封环的内壁与转子的外壁、柔性密封环的外壁与密封座的内壁均形成迷宫式密封结构。

[0010] 由于采用了上述结构，柔性密封环在推料压盘的推动（通过外压推力）下，填满密封座的内壁和转子轴上的环形槽，并推向密封环，以使密封环紧密贴合转子端面；柔性密封环的内壁与转子的外壁、柔性密封环的外壁与密封座的内壁之间均形成迷宫式密封结构，该种密封方式，使得转子在旋转时，达到有效的密封，可杜绝或大大减少密封装置的泄漏，从而大幅度降低对周边环境的污染。

[0011] 本实用新型的密炼机外压式密封装置，所述密封环的外壁与密封座的内壁、以及柔性密封环的外壁与密封座的内壁分别形成静密封结构。

[0012] 由于采用了上述结构，密封环、柔性密封环分别与密封座的内壁形成的静密封结构，可有效地确保其密封效果，可杜绝或大大减少密封装置的泄漏，从而大幅度降低对周边环境的污染。

[0013] 本实用新型的密炼机外压式密封装置，所述密封座通过螺栓固定于密炼机侧壁的孔内。

[0014] 由于采用了上述结构，密封座用螺栓固定在密炼室侧壁的孔内，可以拆卸，便于维修。

[0015] 综上所述，由于采用了上述技术方案，本实用新型的有益效果是：

[0016] 1、本实用新型的密炼机外压式密封装置，结构简单，操作简便，使用便捷，便于更换密封环和维修，适合推广应用。

[0017] 2、本实用新型的密炼机外压式密封装置，在相同的工作条件下，能有效提高密封装置的密封效果及密封环的使用寿命，可杜绝或大大减少密封装置的泄漏，从而大幅度降低对周边环境的污染。

附图说明

[0018] 本实用新型将通过例子并参照附图的方式说明，其中：

[0019] 图 1 是本实用新型的密炼机外压式密封装置的结构示意图；

[0020] 图中标记：1- 转子端面、2- 密炼机侧壁、3- 密封环、4- 柔性密封环、5- 推料压盘、

6- 轴承座、7- 密封座、8- 螺栓、9- 环形槽、10- 转子轴。

具体实施方式

[0021] 本说明书中公开的所有特征，或公开的所有方法或过程中的步骤，除了互相排斥的特征和 / 或步骤以外，均可以以任何方式组合。

[0022] 本说明书（包括任何附加权利要求、摘要）中公开的任一特征，除非特别叙述，均可被其他等效或具有类似目的的替代特征加以替换。即，除非特别叙述，每个特征只是一系列等效或类似特征中的一个例子而已。

[0023] 如图 1 所示，本实用新型的密炼机外压式密封装置，包括密封座 7 和转子轴 10，所述密封座 7 固定于密炼机侧壁 2 上，特别地所述密封座 7 通过螺栓 8 固定于密炼机侧壁 2 的孔内；所述转子轴的轴颈穿过密炼室侧壁 2 进入轴承座 6，所述密封座 7 的孔内设有套于转子轴 10 上的密封环 3 和柔性密封环 4，其中所述转子 10 的外壁和密封座 7 的内壁上均设有环形槽 9，所述柔性密封环 4 的内壁和外壁可填满环形槽 9，使得柔性密封环 4 的内壁与转子 10 的外壁、柔性密封环 4 的外壁与密封座 7 的内壁均形成迷宫式密封结构；所述密封环 3 的外壁与密封座 7 的内壁、以及柔性密封环 4 的外壁与密封座 7 的内壁分别形成静密封结构；所述柔性密封环 4 与密封环 3 相贴合，所述密封环 3 与转子端面 1 相贴合；在所述转子轴 10 上套有抵于柔性密封环 4 上的推料压盘 5，所述推料压盘 5 在外力作用下，推动密封环 3 始终贴于转子端面 1 上形成动态密封。

[0024] 本实用新型的密炼机外压式密封装置，与转子端面 1 贴合的密封环 3 采用非金属的硬质材料，同时，在密封环 3 后面，再增加一道耐磨的非金属的柔性材料（也即柔性密封环 4），进而使转子轴 10 在旋转时，达到有效的密封。

[0025] 本实用新型的密炼机外压式密封装置，与转子端面 1 贴合的密封环使其密炼机工作时，与转子端面 1 贴合的密封环 3 处于非静止状态，使其可随转子端面 1 摆动时进行动态贴合密封，以补偿消除上述转子端面 1 与密封环（密封环 3）易产生的贴合间隙问题。同时，在密封环 3 后面，即转子轴颈和密炼室侧壁内孔之间的通道中增加一道耐磨的非金属的柔性材料（也即柔性密封环 4），使其在推料压盘的推动（通过外压推力）下，填满通道、转子轴 10 及密封座 7 上的环形槽 9，并推向密封环 3，以使密封环 3 紧密贴合转子端面 1。采用此双重的密封装置，进而使转子在旋转时，达到有效的密封。这就是本实用新型采用与众不同的密封装置，以解决泄漏问题的关键所在。

[0026] 本实用新型的密炼机外压式密封装置，结构简单，操作简便，使用便捷，便于更换密封环和维修，适合推广应用；在相同的工作条件下，能有效提高密封装置的密封效果及密封环的使用寿命，可杜绝或大大减少密封装置的泄漏，从而大幅度降低对周边环境的污染。

[0027] 本实用新型的密炼机外压式密封装置，有效提高密封装置的密封效果及密封环的使用寿命，减少停机更换静密封环的次数和时间，适合在所有规格密炼机的外压端面密封装置中应用。

[0028] 本实用新型并不局限于前述的具体实施方式。本实用新型扩展到任何在本说明书中披露的新特征或任何新的组合，以及披露的任一新的方法或过程的步骤或任何新的组合。

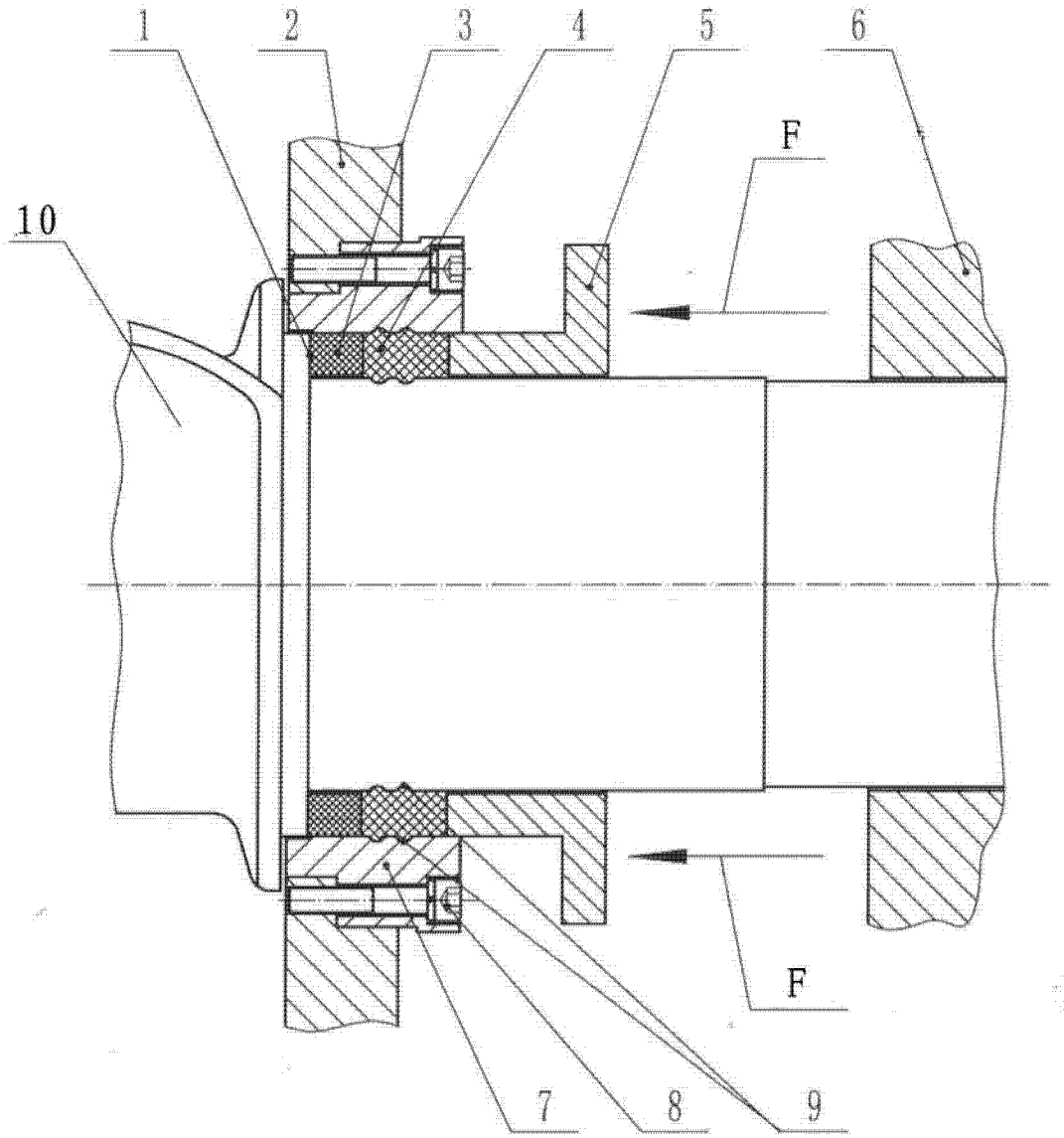


图 1