



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 201728758 U

(45) 授权公告日 2011. 02. 02

(21) 申请号 201020247921. 5

(22) 申请日 2010. 07. 06

(73) 专利权人 绍兴县精功机电研究所有限公司

地址 312030 浙江省绍兴市绍兴县柯桥经济
开发区鉴湖路 1809 号

(72) 发明人 徐建钢 王明明 徐芳华 张建功

(74) 专利代理机构 浙江翔隆专利事务所 33206

代理人 张建青

(51) Int. Cl.

B28D 5/04 (2006. 01)

B28D 7/00 (2006. 01)

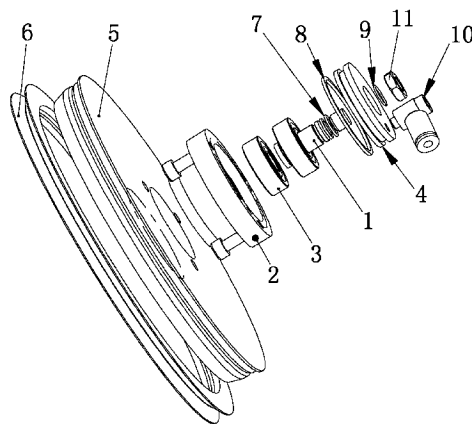
权利要求书 1 页 说明书 2 页 附图 2 页

(54) 实用新型名称

一种多线切割机的滑轮装置

(57) 摘要

本实用新型涉及一种长期在恶劣环境下工作的多线切割机滑轮装置。现有的滑轮装置密封结构不够严密,砂浆容易进入滑轮的内腔,影响滑轮正常工作。本实用新型包括滑轮轴、滑轮盘和安装在滑轮盘外侧壁上的滑轮,其特征是所述滑轮盘的中心安装一轴承座,轴承座内嵌装轴承,所述的滑轮轴一端部与轴承配合,另一端部与一端盖密封配合,所述的端盖也嵌装在轴承座内,端盖与轴承座之间采用迷宫密封结构;所述的端盖上开有与轴承座内腔相通的螺纹孔,所述的螺纹孔与一气管接头连接。本实用新型具有良好的密封性,确保滑轮在砂浆飞溅,空气中湿度偏高等恶劣环境下依然能长时间顺畅的工作,无须频繁更换滑轮部件,降低了企业生产成本。



1. 一种多线切割机的滑轮装置,包括滑轮轴(1)、滑轮盘(5)和安装在滑轮盘(5)外侧壁上的滑轮(6),其特征是所述滑轮盘(5)的中心安装一轴承座(2),轴承座(2)内嵌装轴承(3),所述的滑轮轴(1)一端部与轴承(3)配合,另一端部与一端盖(4)密封配合,所述的端盖(4)也嵌装在轴承座(2)内,端盖(4)与轴承座(2)之间采用迷宫密封结构;所述的端盖(4)上开有与轴承座(2)内腔相通的螺纹孔,所述的螺纹孔与一气管接头(10)连接。

2. 根据权利要求1所述的多线切割机的滑轮装置,其特征是所述端盖(4)的外侧壁上形成一环状凹槽,所述的环状凹槽中设有对端盖(4)外侧壁与轴承座(2)之间进行密封的金属密封环(8)。

3. 根据权利要求2所述的多线切割机的滑轮装置,其特征是所述滑轮轴(1)的轴身形成一圈内凹槽,内凹槽上安装用于滑轮轴(1)外侧壁与端盖(4)之间密封的O型圈(7)。

4. 根据权利要求1或3所述的多线切割机的滑轮装置,其特征是所述的滑轮轴(1)上嵌装一对端盖(4)轴向定位的钢丝挡圈(9),所述滑轮轴(1)的外端部连接一螺母(11)。

一种多线切割机的滑轮装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种滑轮结构,尤其属于一种长期在恶劣环境下工作的多线切割机滑轮装置。

背景技术

[0002] 多线切割技术与传统的刀锯、砂轮片,内圆切割相比,具有损耗少,精度高,效率高等优点,是目前采用最广泛的半导体等硬质材料的切割技术。多线切割机在工作时其内部的切割室存在砂浆飞溅,空气中湿度偏高等一系列问题,对于在切割中起到导向作用的滑轮组件来说,如何保证其长期在恶劣工作环境下保持密封是至关重要的。因为一旦密封不过关,往往会使得滑轮组件的工作寿命大大的降低,增加了整套切割机的运营成本,对产品的未来营销等也带来不可估计的影响。现有的滑轮装置密封结构不够严密,砂浆容易进入滑轮的内腔,长期使用后整个滑轮的运转不够顺畅,导致原本加工装配形成的精度无法得到有效的保证,对提升半导体等硬质材料的切割质量也会产生桎梏。为了达到预期的切割质量就得更换新的滑轮,这样无疑会增加企业的生产成本。

实用新型内容

[0003] 为了克服现有技术中存在的缺陷,本实用新型旨在提供一种多线切割机的滑轮装置,能有效提升滑轮的密封能力,减少进入滑轮内腔的砂浆,确保产品质量,降低企业生产成本。

[0004] 为实现上述目的,本实用新型采取了以下的技术方案:一种多线切割机的滑轮装置,包括滑轮轴、滑轮盘和安装在滑轮盘外侧壁上的滑轮,其特征是所述滑轮盘的中心安装一轴承座,轴承座内嵌装轴承,所述的滑轮轴一端部与轴承配合,另一端部与一端盖密封配合,所述的端盖也嵌装在轴承座内,端盖与轴承座之间采用迷宫密封结构;所述的端盖上开有与轴承座内腔相通的螺纹孔,所述的螺纹孔与一气管接头连接。

[0005] 轴承座和端盖之间采用了非接触式的迷宫密封(即梳齿式的密封),两者间形成了节流间隙与膨胀空腔组成的通道,砂浆在通过曲折的迷宫通道时产生节流效应,经过多次的能量损耗,砂浆难以渗漏到滑轮的内腔,达到密封的目的;使用时,气管接头外接气源,使滑轮内腔形成气密封,进一步加强密封性。

[0006] 所述端盖的外侧壁上形成一环状凹槽,所述的环状凹槽中设有对端盖外侧壁与轴承座之间进行密封的金属密封环,提升端盖和轴承座之间的密封性。

[0007] 所述滑轮轴的轴身形成一圈内凹槽,内凹槽上安装用于滑轮轴外侧壁与端盖之间密封的O型圈,可防止砂浆从滑轮轴和端盖间的间隙流入。

[0008] 所述的滑轮轴上嵌装一对端盖轴向定位的钢丝挡圈,所述滑轮轴的外端部连接一螺母。钢丝挡圈可对滑轮轴外端进行定位,防止其发生轴向或径向移动,螺母用于将本实用新型与滑轮安装座进行组装。

[0009] 本实用新型的有益效果是:滑轮内部的轴承座和端盖采用了非接触式的迷宫密

封,砂浆在通过曲折的迷宫通道时产生节流效应,砂浆难以渗漏到滑轮的内腔。端盖上安装的气管接头外接气源后,使滑轮内部形成气密封,进一步提升了滑轮的密封效果。确保滑轮在砂浆飞溅,空气中湿度偏高等恶劣环境下依然能长时间顺畅的工作,达到预期加工装配需要的精度,保证产品质量,同时无须频繁更换滑轮部件,降低了企业生产成本。

附图说明

[0010] 图 1 为本实用新型的结构分解示意图;

[0011] 图 2 为本实用新型一侧面的剖视图;

[0012] 图 3 为本实用新型的立体结构示意图;

[0013] 图中:1. 滑轮轴 2. 轴承座 3. 轴承 4. 端盖 5. 滑轮盘 6. 小滑轮 7. O 型圈 8. 金属密封环 9. 钢丝挡圈 10. 气管接头 11. 螺母。

具体实施方式

[0014] 如图 1、图 2 和图 3 所示的多线切割机滑轮装置,主要由滑轮轴 1、滑轮盘 5、滑轮 6 构成,滑轮 6 安装在滑轮盘 5 的外侧壁上。滑轮盘 5 的中心通过螺栓固接一轴承座 2,轴承座 2 内嵌装轴承 3,滑轮轴 1 的一端部与轴承 3 配合,另一端部穿过一端盖 4 的中心孔与钢丝挡圈 9 和螺母 11 配合。钢丝挡圈 9 可对端盖 4 进行轴向定位,端盖 4 也嵌装在轴承座 2 内,端盖 4 的外侧壁上形成环状凹槽,该环状凹槽与轴承座 2 的内壁上形成迷宫密封结构,该环状凹槽中设有对端盖 4 外侧壁与轴承座 2 之间进行密封的金属密封环 8。滑轮轴 1 的轴身形成一圈内凹槽,内凹槽上安装用于滑轮轴 1 外侧壁与端盖 4 之间密封的 O 型圈 7。端盖 4 的上表面开有一个与轴承座 2 内腔相通的通孔,该通孔与一气管接头 10 相接。

[0015] 装配时先应将滑轮轴 1 与轴承 3 进行组装,再将两者一同装入轴承座 2 中,并检测其径向跳动。满足精度后将 O 型圈 7、金属密封环 8 和端盖 4 先后装入,再安装钢丝挡圈 9 和螺母 11,并检测滑轮轴 1 转动是否灵活。接着将轴承座 2 与滑轮盘 5 和滑轮 6 进行装配,最后拧上气管接头 10。螺母 11 将本实用新型与一滑轮安装座组装在一起来作为线导向轮之间的过渡,起到调节与变向的作用。

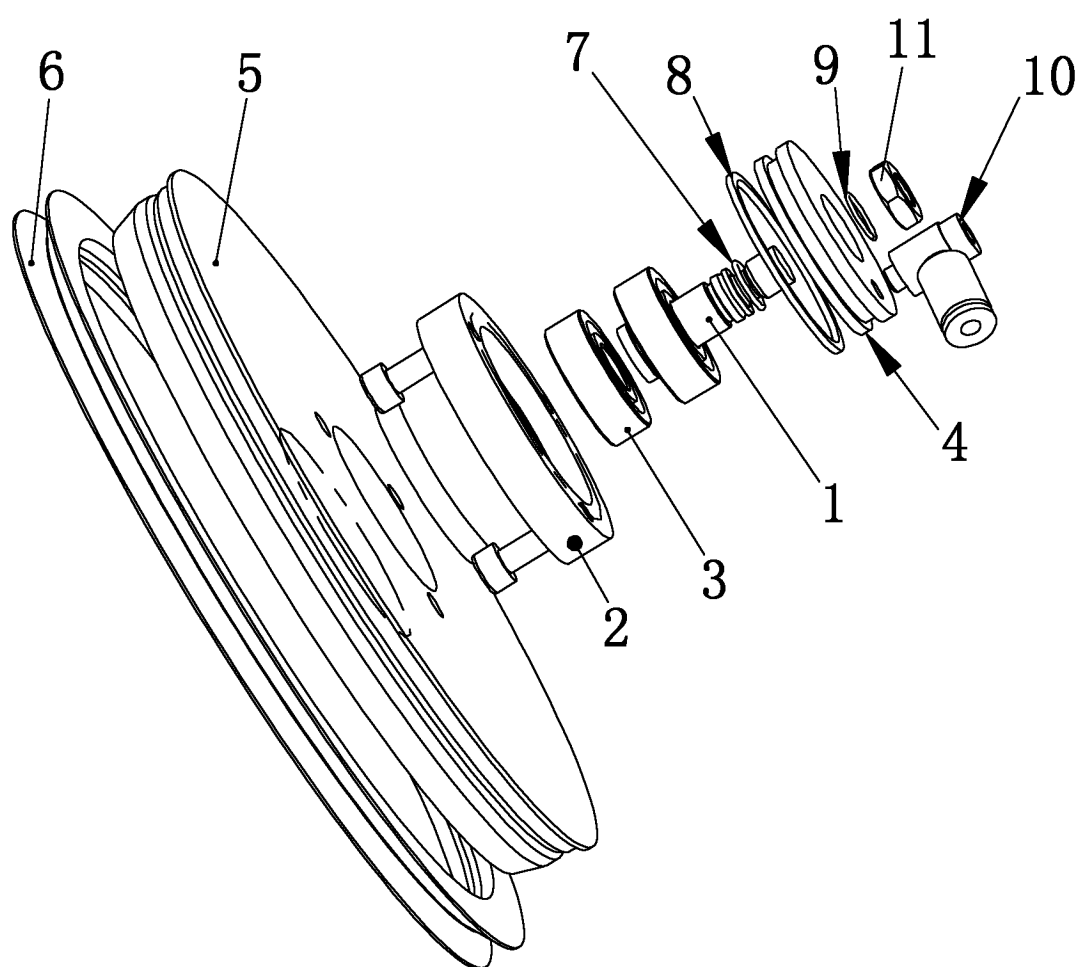


图 1

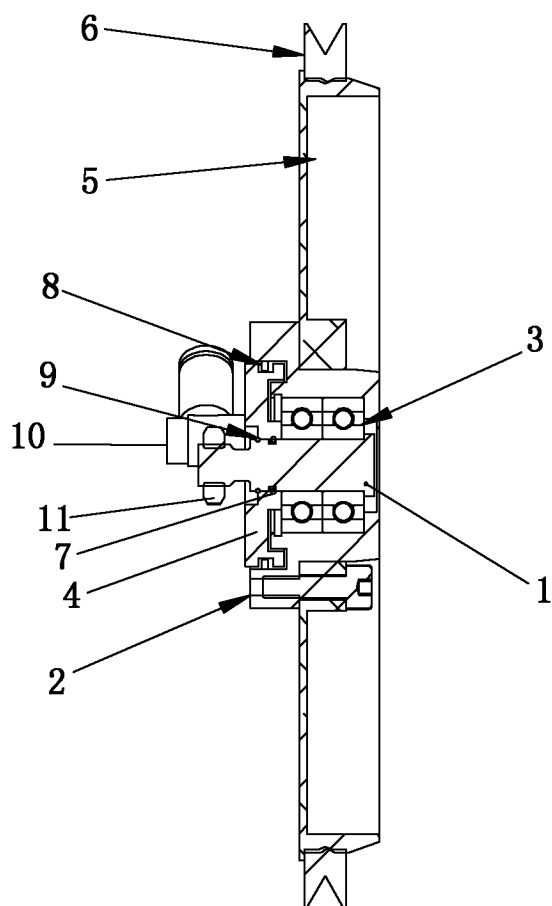


图 2

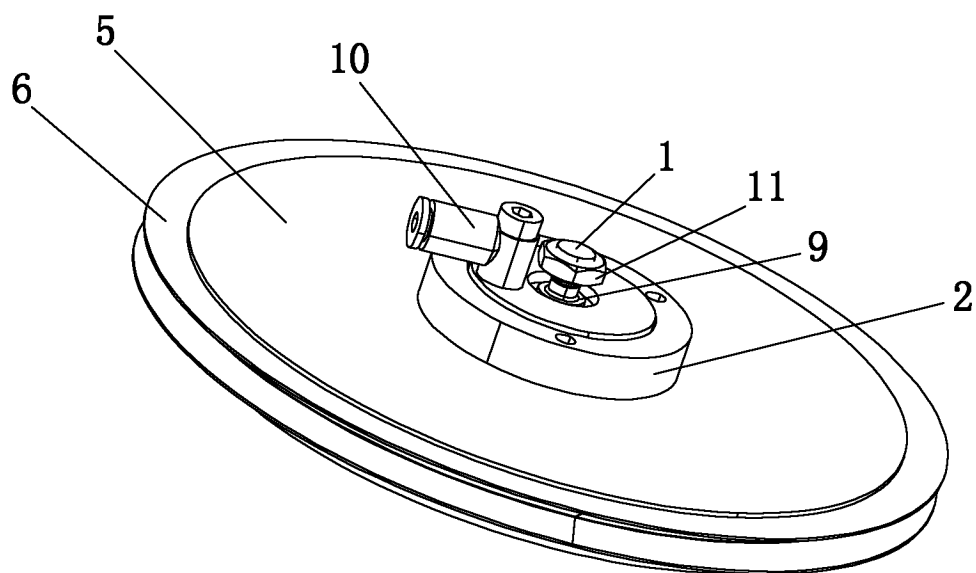


图 3