



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 201471288 U

(45) 授权公告日 2010.05.19

(21) 申请号 200920203055.7

(22) 申请日 2009.09.04

(73) 专利权人 沈阳中科超硬磨具磨削研究所  
地址 110179 辽宁省沈阳市浑南新区世纪路  
25号

(72) 发明人 郑永阁 王昆 吕升东 李延海  
王铁刚

(74) 专利代理机构 沈阳科苑专利商标代理有限  
公司 21002

代理人 俞鲁江

(51) Int. Cl.  
B24B 37/04 (2006.01)

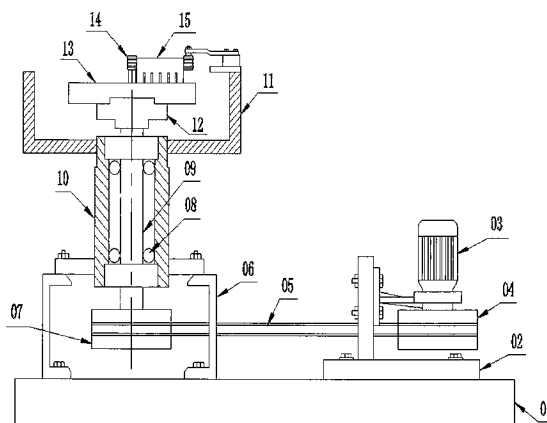
权利要求书 1 页 说明书 2 页 附图 2 页

(54) 实用新型名称

砂轮研磨机

(57) 摘要

本实用新型公开一种砂轮研磨机,包括电机、由电机驱动的研磨盘,其特征在于:所述研磨机为立式安装,所述研磨盘上方设置有被动套筒,工件套装在平板夹具上后再装入被动套筒,通过被动套筒实现工件在研磨过程中的旋转,在研磨盘上浇洒游离磨料。本实用新型的有益效果是通过研磨盘和游离磨料实现研磨加工,保证了加工工件的加工精度和表面粗糙度可以达到比较高的水平,特别适用与高精度的小型工件平面的精加工。



1. 一种砂轮研磨机,包括电机、由电机驱动的研磨盘,其特征在于:所述研磨机为立式安装,所述研磨盘上方设置有被动套筒,工件套装在平板夹具上后再装入被动套筒,通过被动套筒实现工件在研磨过程中的旋转,在研磨盘上浇洒游离磨料。

2. 根据权利要求1所述的砂轮研磨机,其特征在于:所述被动套筒由设置在研磨盘上的中间定位轮及固定在机架上的外围定位轮固定,所述定位轮处于自由旋转状态。

3. 根据权利要求1所述的砂轮研磨机,其特征在于:所述电机(03)设置有与电机固定的主动带轮(04)并通过电机支架(02)和螺栓与底座(01)连接,研磨盘(13)通过法兰盘(12)与主轴(09)连接,主轴(09)通过轴承(08)与套筒(10)形成旋转机构,套筒(10)通过下端的圆形连接板和槽钢制成的支架(06)与底座(01)连接;接油盘(11)通过顶丝与套筒(10)固定在一起,中间定位轮(14)通过螺栓和轴承与研磨盘(13)连接,中间定位轮(14)的旋转轴与主轴(09)的旋转轴为同一直线,两个定位轮(14)处于自由旋转状态,外围定位轮亦通过螺栓和轴承与简易支架相连,支架通过螺栓与接油盘上端连接固定。

## 砂轮研磨机

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及机械加工领域，具体说是一种精加工研磨设备，特别是针对平面度和平行度要求较高的小型工件研磨使用。

### 背景技术

[0002] 过去，对平行度和平面度有要求的小型工件，一般采用的是平面磨床完成，而平面磨床的加工精度有限，对于平面度和平行度要求较高的工件和薄壁件有时则达不到精度要求，或能达到加工精度但加工效率很低，特别是对于加工精度在 0.005mm 以下的工件加工难度较大。

### 实用新型内容

[0003] 为解决对于高精度的工件平面不好加工的问题，本实用新型的目的是提供一种使用游离磨料的研磨机。例如：本设备对与直径不大于 80mm 的圆形工件加工后平面度可达到不超过 0.002mm，平行度可达到 0.004mm 以下。

[0004] 本实用新型解决上述问题的技术方案是：

[0005] 改研磨机为立式安装，并通过电机拖动研磨盘旋转，工件套装在平板夹具上后再装入被动套筒，通过被动套筒实现工件在研磨过程中的旋转，在研磨盘上浇洒游离磨料，工件上部用圆盘状配重体压实以保证工件在垂直方向的定位，并靠配重体的重量给下方的三个工件施加压力，保证研磨过程中有足够的均匀的磨削力；

[0006] 所述被动套筒由设置在研磨盘上的中间定位轮及固定在机架上的外围定位轮固定，所述定位轮处于自由旋转状态；

[0007] 具体连接关系是：电机 03 和主动带轮 04 通过电机支架 02 和螺栓与底座 01 连接，研磨盘 13 通过法兰盘 12 与主轴 09 连接，主轴 09 通过轴承 08 与套筒 10 形成旋转机构，套筒 10 通过下端的圆形连接板和槽钢制成的支架 06 与底座 01 连接。接油盘 11 通过顶丝与套筒 10 固定在一起，中间定位轮 14 通过螺栓和轴承与研磨盘 13 连接，中间定位轮 14 和外围定位轮 14 处于自由旋转状态，外围定位轮 14 亦通过螺栓和轴承与简易支架相连，支架通过螺栓与接油盘上端连接固定。

[0008] 本实用新型的有益效果是通过研磨盘和游离磨料实现研磨加工，保证了加工工件的加工精度和表面粗糙度可以达到比较高的水平，特别适用与高精度的小型工件平面的精加工。

### 附图说明

[0009] 图 1 为本实用新型结构示意图；

[0010] 图 2 为研磨盘处局部俯视图。

### 具体实施方式

[0011] 如图 1、图 2 所示,电机 03 和主动带轮 04 通过电机支架 02 和螺栓与底座 01 连接,研磨盘 13 通过法兰盘 12 与主轴 09 连接,主轴 09 通过轴承 08 与套筒 10 形成旋转机构,套筒 10 通过下端的圆形连接板和槽钢制成的支架 06 与底座 01 连接。接油盘 11 通过顶丝与套筒 10 固定在一起,中间定位轮 14 通过螺栓和轴承与研磨盘 13 连接,中间定位轮 14 的旋转轴与主轴 09 的旋转轴为同一直线,两个定位轮(中间定位轮和外围定位轮)14 均处于自由旋转状态,外围定位轮 14 亦通过螺栓和轴承与简易支架相连,支架通过螺栓与接油盘上端连接固定。

[0012] 本实用新型的传动原理:由电动机 03 提供原动力,通过前端的主动皮带轮 04 连接皮带 05,皮带 05 在下部连接至被动皮带轮 07,被动皮带轮 07 与主轴 09 相连,主轴 09 的旋转通过法兰盘 12 传递至研磨盘 13。研磨盘 13 旋转时,放置于研磨盘 13 上的被动套筒 15 通过两个定位轮 14 固定位置,由于被动套筒 15 在研磨盘 13 直径方向上的内外侧线速度差会使被动套筒在研磨盘 13 带动下进行自转。被动套筒 15 内的圆形夹具 16 连同工件也会做类似的旋转运动,放置于圆形夹具三个孔内的工件则与研磨盘 13 形成研磨的相对运动。

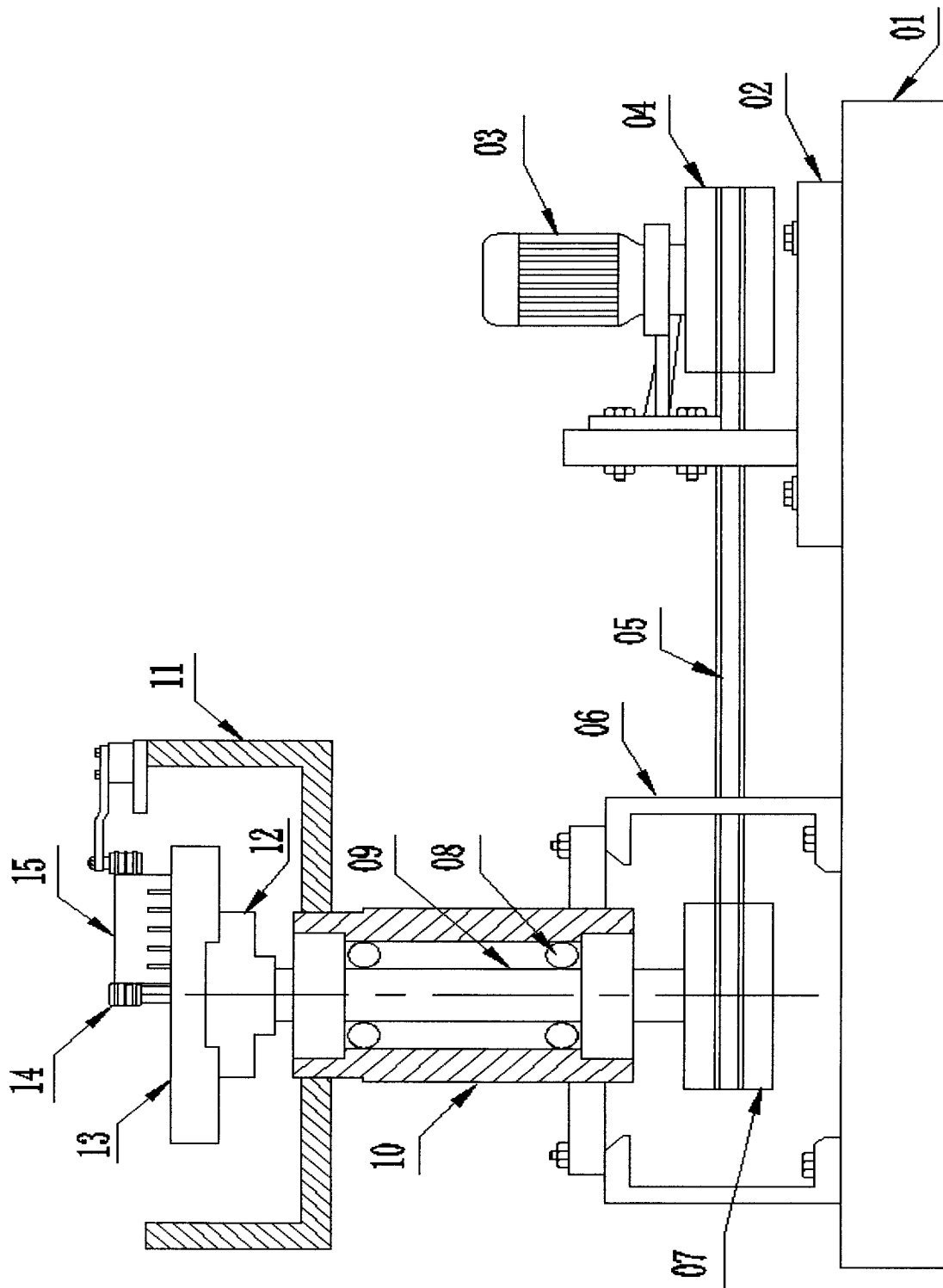


图 1

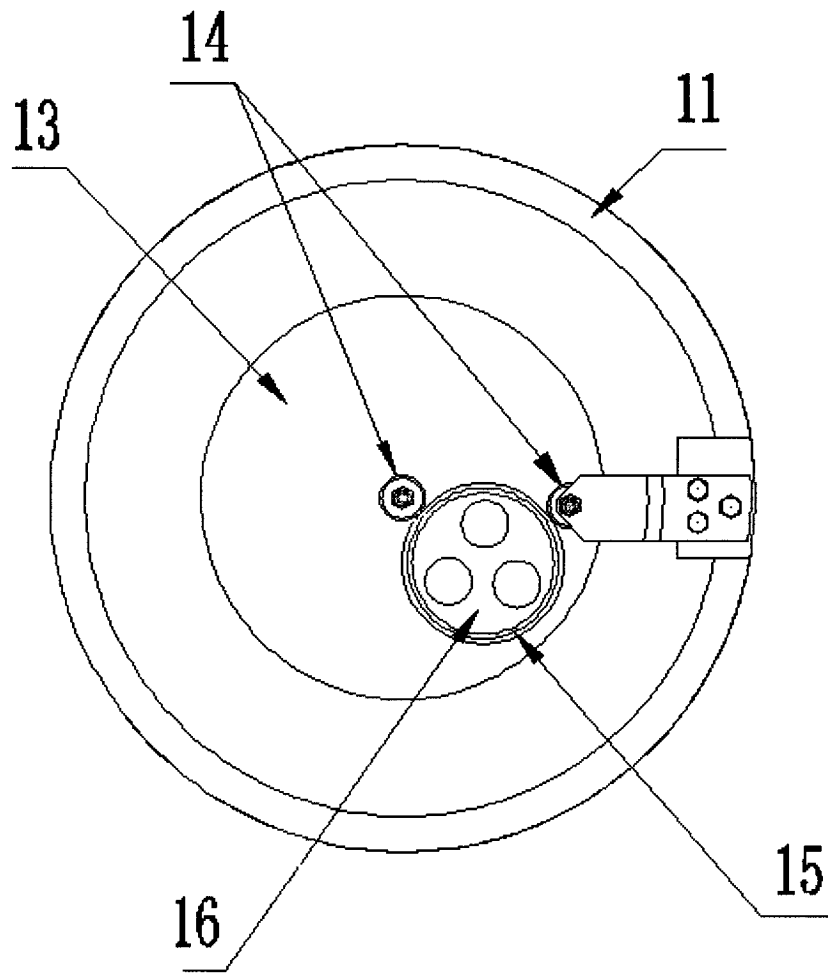


图 2