



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 204700707 U

(45) 授权公告日 2015. 10. 14

(21) 申请号 201520194181. 6

(22) 申请日 2015. 04. 01

(73) 专利权人 中国石油大学(华东)

地址 266580 山东省青岛市黄岛区长江西路
66 号

(72) 发明人 张波 刘东明 蒋涛 韩涛

(51) Int. Cl.

B24B 23/00(2006. 01)

G01N 1/32(2006. 01)

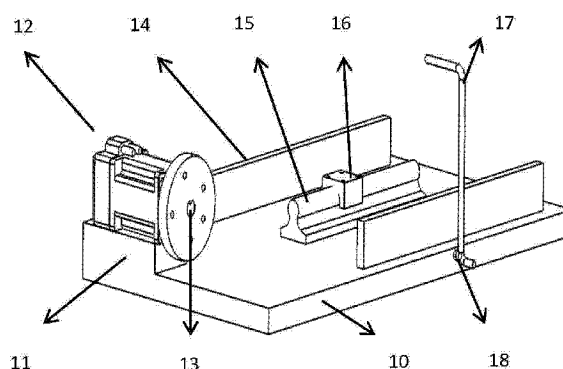
权利要求书1页 说明书2页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种新型往复式金相打磨抛光装置

(57) 摘要

本实用新型涉及一种新型金相抛光打磨装置,能够更加有效的完成金相试块的抛光打磨工作。新型金相抛光打磨装置包括底座、操作平台和保护外壳。其特征在于:底座为一侧带有进水弯管的平板,用于放置电机和导向导轨滑块组合,立式方板提供操作平台的运动平面;操作平台包括凹槽、排水孔、排水插头、橡胶软管、轴承卡座和轴承轴,凹槽用于盛放砂纸,排水孔用来排清洁废水;电机上安装圆盘曲柄与连杆、操作平台和导轨滑块组合连接,组成一个曲柄滑块机构,使操作平台做往返直线运动;保护外壳用于保证操作人员的安全,尾部的通孔用来顺出橡胶软管。本实用新型能够对砂纸进行固定,并保证平台做往复直线运动,把金相试块按在砂纸表面,即可完成工作。



1. 一种新型往复式金相打磨抛光装置, 主要由底座、操作平台和保护外壳 ; 底座是整个新型往复式金相抛光打磨装置的支撑机构 ; 圆盘曲柄、连杆和操作平台连接在一起组合成曲柄滑块机构, 安装在底座上方 ; 减速机提供动力, 使操作平台做往返直线运动 ; 保护外壳保证实验操作人员的安全。

2. 根据权利要求 1 所述的新型往复式金相打磨抛光装置, 其特征是 : 底座的结构包括卧式矩形板、凸台、螺纹孔、立式方板、进水管、减速机、圆盘曲柄、导向导轨和滑块组合体 ; 在底座边角位置有一凸台, 用于放置减速机 ; 在底座中间中心线位置左右对称有四个螺纹孔 ; 导轨滑块组合体通过四个螺纹孔与底座相连, 滑块上表面与操作平台相连接 ; 在底座两侧分别有一个立式矩形板 ; 在靠近矩形板中间位置的底座一侧有一螺纹孔 ; 进水管呈“之”形, 在底部连着一光丝螺母 ; 圆盘曲柄上面开有螺纹孔, 与减速机相连。

3. 根据权利要求书 1 所述的新型往复式金相打磨抛光装置, 其特征是 : 操作平台包括带有凹槽的矩形板、连杆、排水孔、轴承卡座、轴承轴、橡胶软管、导水管插头和鼻扣 ; 连杆两端开有光孔, 通过光孔与圆盘曲柄和矩形板的鼻扣由螺栓连接 ; 矩形板上凹槽的大小和标准砂纸的大小相等 ; 矩形板在与凹槽大小相等的地方开有四个排水孔 ; 四根橡胶软管通过导水管插头与排水孔连接 ; 在矩形板底部有四个轴承卡座, 两两卡座之间有一根轴承轴, 可平滑转动。

4. 根据权利要求书 1 所述的新型往复式金相打磨抛光装置, 其特征是 : 保护外壳包括上下开口和排水通孔 ; 下开口使外壳正好安装 在底座上 ; 上开口露出操作平台, 方便打磨金相试块 ; 排水通孔用于顺出四根橡胶软管排放清洁废水。

一种新型往复式金相打磨抛光装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及金相打磨抛光技术领域,特别涉及一种新型金相打磨抛光装置。

背景技术

[0002] 为了观察金相组织,一般要先对金属表面进行磨削和抛光处理,以制备金相试样。常见的金相抛光一般先采用水砂纸手工抛光,然后在抛光机上通过纱布进行抛光。在使用水砂纸进行手工打磨抛光的过程中,容易在金属抛光表面磨出不同方向的划痕,不利于金相组织的观察,也不便于使用抛光机进行后续的抛光工作,并且工作效率低,耗时多;旋转式的金相抛光打磨装置,拿捏不方便,试样容易飞出。基于此,设计出往复式金相打磨抛光装置,能够更加高效的完成金相试样的抛光工作。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的是:提供一种新型往复式金相打磨抛光装置,能够解决现有抛光过程中操作费力,拿捏困难,容易飞出的问题,从而更加有效的进行金相抛光。

[0004] 为实现上述目的,本发明所采用的技术方案如下:新型金相打磨抛光装置,主要由底座、操作平台和保护外壳组成。底座上减速机提供动力,曲柄为原动件,连杆与操作平台相连,操作平台与安装在底板上的导向导轨滑块组合配合,保证平台的稳定运行,实现往返直线运动;操作平台的上表面有凹槽,下表面安装有轴承轴。凹槽的大小为标准砂纸的大小,用于固定砂纸。操作平台两前后端设有排水孔,方便清洁废水的流出,排水孔与橡胶软管通过排水插头相连接。底座上有供操作平台轴承轴运行的运动平面和进水管,进水管与自来水管相连,为装置提供清洁用水;保护外壳保护实验操作人员的安全,在尾部的圆形通孔,方便顺出四根排放清洁废水的橡胶软管。

[0005] 本实用新型的有益效果如下:新型金相打磨抛光装置,能够对抛光所用的砂纸进行固定,提供清洁用水,保证砂纸表面没有杂物。操作平台的往复直线运动,保证了试样容易拿捏,不易受偏向力飞出,且提高金相抛光的质量和效率。

附图说明

[0006] 图1是新型往复式金相打磨抛光装置示意图。

[0007] 图2是新型往复式金相打磨抛光装置的底座示意图。

[0008] 图3是新型往复式金相打磨抛光装置的操作平台示意图。

[0009] 图4是新型往复式金相打磨抛光装置的保护外壳示意图。

[0010] 图中:1、底座,2、操作平台,3、保护外壳;10、卧式矩形板,11、凸台,12、减速机,13、圆盘曲柄,14、立式方板,15、导向导轨,16、滑块,17、进水管,18、螺纹孔;20、矩形板,21、凹槽,22、排水孔,23、排水管插头,24、橡胶软管,25、轴承卡座,26、轴承轴,27、鼻扣,28、连杆;30、上开口,31、下开口,32、圆形通孔。

具体实施方式

[0011] 如图 1 所示,新型金相打磨抛光装置包括:底座 1、操作平台 2 和保护外壳 3。底座 1 是整个新型金相往复式打磨抛光装置的支撑结构;操作平台 2 安装在底座 1 上方,曲柄、连杆、操作平台、导向导轨滑块相连接组成曲柄滑块机构,使操作平台沿一个方向做直线往返运动,凹槽用于放置砂纸;保护外壳 3 用于保护实验操作人员和方便排水软管的安放,从而更有效的抛光金相试块。

[0012] 如图 2 所示,底座 1 的整体结构为一块卧式矩形板 10,一个凸台 11、一个减速机 12、一个圆盘曲柄 13、两个立式矩形板 14、一个导轨 15、一个滑块 16、一个进水管 17,一个螺纹孔 18。卧式矩形板 10 上方的凸台 11 用于安放减速机 12,同时可以适当增大圆盘曲柄 13 的直径。卧式矩形板 10 的两侧有两块立式方板 14,用做操作平台 2 上轴承轴的运动平面。在卧式矩形板的中心线位置有导向导轨 15 和滑块 16,他们组合在一起和操作平台 2 连接,实现操作平台的往复运动。进水管 17 通过卧式矩形板 10 一侧的螺纹孔 18 与底座相连接。

[0013] 如图 3 所示,操作平台 2 的整体结构包括一个矩形板 20、一个矩形凹槽 21、四个排水孔 22、四个排水插头 23、四根橡皮软管 24、四个轴承卡座 25、两根轴承轴 26、一个鼻扣 27、一个连杆 28。在矩形板 20 上有矩形凹槽 21,用于放置砂纸,矩形板的前后端开有排水孔 22。排水插头 23 通过螺纹固定在排水孔 22 处,橡皮软管 24 则连接在排水插头 23 的另一侧。在矩形板 20 的底部安装轴承卡座 25 和轴承轴 26,他们组合在一起放在底座 1 上的立式方板 14 上,进而做往返直线运动。在矩形板的前端有一鼻扣 27。在鼻扣上有光孔与连杆 28 通过螺柱组合在一起。连杆 28 另一端的光孔也通过螺柱与圆盘曲柄连接在一起,组成曲柄连杆机构。

[0014] 如图 4 所示,保护外壳 3 主要是由薄板焊接而成,组成一个上下开口的壳体结构。上开口 30 用于实验人员在操作平台上打磨金相样块,下开口 31 主要是有利于保护外壳放于底座 1 上,进而起保护作用。在保护外壳 3 的后端有一圆形通孔 32,主要是用于橡胶软管顺出保护外壳,排放清洁废水。

[0015] 本实用新型的操作方式如下:

[0016] (1)、将新型往复式金相打磨抛光装置放于水平放置,将所需要的砂纸放在操作平台 2 的凹槽 21 里,用手压平,无翘起。

[0017] (2)、打开与进水管 17 相连的自来水开关,调整水流的大小,使凹槽内的水能保证砂纸的润湿。

[0018] (3)、打开减速机 12 的启动开关。

[0019] (4)、观察平台能否正常往复运动,从开口 32 顺出的橡胶软管 24 是否可以正常排水。

[0020] (5)、若一切正常运行,即可开始打磨金属表面。

[0021] (6)、对于较大的试样,可以用手捏出,对于较小的试样,选择合适的夹具。在打磨的过程中,将试样紧紧地压在砂纸表面,试样要平均受力,边磨边观察,防止出现不同位向的划痕。

[0022] (7)、试验完毕后,将低频电机 12 断电,自来水开关关闭。

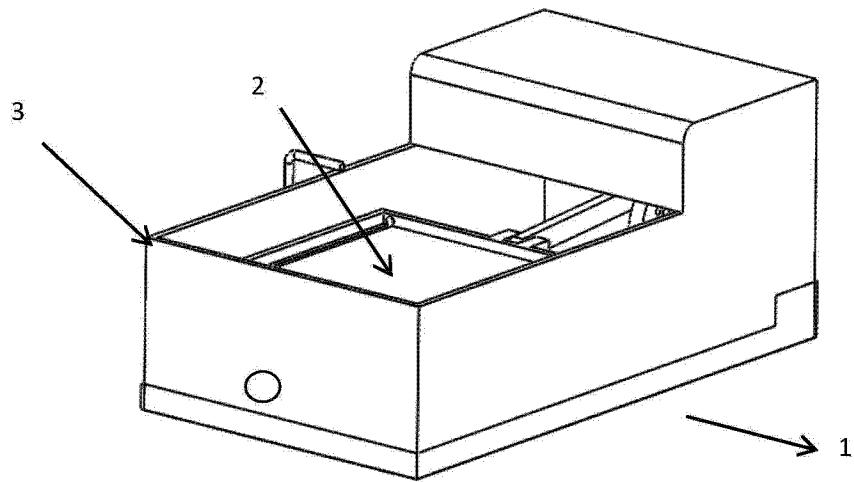


图 1

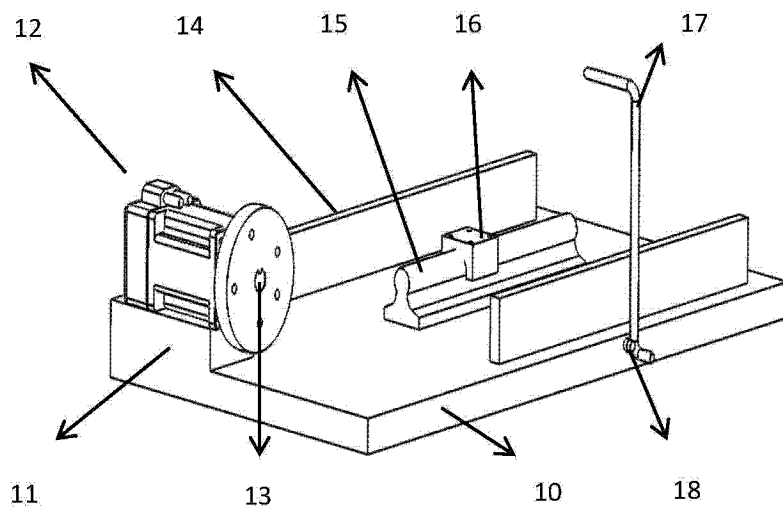


图 2

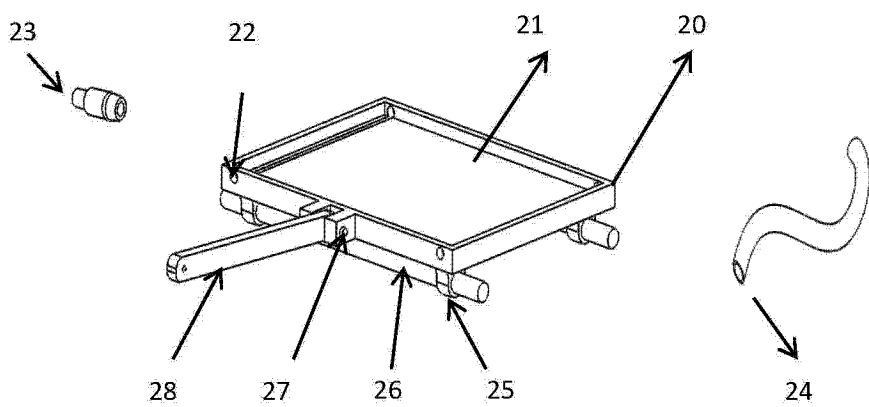


图 3

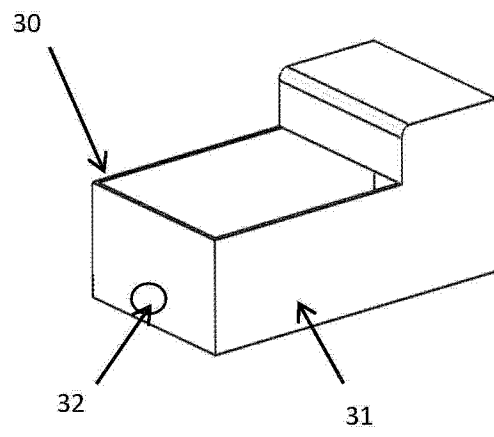


图 4