

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.

B24B 3/36 (2006.01)

B24B 55/02 (2006.01)



# [12] 发明专利申请公布说明书

[21] 申请号 200910116676.6

[43] 公开日 2009年11月11日

[11] 公开号 CN 101574783A

[22] 申请日 2009.4.30

[21] 申请号 200910116676.6

[71] 申请人 徐王杰

地址 246313 安徽省安庆市潜山县岭头居委会15号

[72] 发明人 徐王杰

[74] 专利代理机构 合肥天明专利事务所

代理人 奚华保

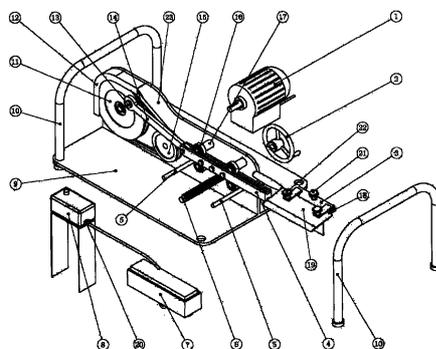
权利要求书1页 说明书3页 附图5页

## [54] 发明名称

横纵双向运动磨刀机

## [57] 摘要

本发明公开一种横纵双向运动磨刀机，包括机架、电机和传动装置，所述电机安装在所述机架的机底板上。所述传动装置的从动轮设偏心轴，连杆的一端与偏心轴活动连接，另一端与滑杆连接；滑杆截面呈H形，其上设有上、下滑槽。上、下滑杆轴承置于滑杆的上、下滑槽中；刀夹具通过夹具座固定在滑杆的侧面；油石盒底部设支撑套和纵向丝杆螺母，所述支撑套套在油石盒支撑杆上，所述纵向丝杆螺母与纵向丝杆螺纹相接，所述纵向丝杆的另一端设手动盘。本发明不会使刀口及刀面产生粗糙的痕迹，磨刀时能撑握刀口的角度，边磨边冷却不会引起刀口退火，该机在更换夹具后也能用于机械零件的平面磨削和角度磨削。



1、横纵双向运动磨刀机，包括机架、电机和传动装置，所述电机安装在所述机架的机底板上，其特征在于：

a) 所述传动装置的从动轮（11）设偏心轴（13），连杆（14）的一端与偏心轴（13）活动连接，另一端与滑杆（4）连接；滑杆（4）截面呈 H 形，其上设有上、下滑槽，上、下滑杆轴承（16）置于滑杆（4）的上、下滑槽中；

b) 刀夹具（3）通过夹具座（3-2）固定在滑杆（4）的侧面；

c) 油石盒（7）底部设支撑套（7-5）和纵向丝杆螺母（7-6），所述支撑套（7-5）套在油石盒支撑杆（5）上，所述纵向丝杆螺母（7-6）与纵向丝杆（6）螺纹相接，所述纵向丝杆（6）的另一端设手动盘（2）。

2、根据权利要求 1 所述的横纵双向运动磨刀机，其特征在于所述刀夹具（3）与夹具座（3-2）构成合页结构，通过合页轴（3-1）铰连；夹具座（3-2）为下页，由平、竖两个面构成，两个面互相垂直呈曲尺形，其竖面固定在滑杆（4）侧面，平面一端设刻度盘（18）；所述刀夹具（3）为上页，设有夹模，夹模上设手动紧固螺栓（22-1，22-2）和夹具角度调节螺栓（21）。

3、根据权利要求 1 所述的横纵双向运动磨刀机，其特征在于所述油石盒（7）内设油石座（7-2）和弹簧（7-3）。

4、根据权利要求 1 所述的横纵双向运动磨刀机，其特征在于所述底板（9）上设支架（10）。

5、根据权利要求 1-4 任一项所述的横纵双向运动磨刀机，其特征在于所述底板上设水箱（8），其上设滴水龙头（20）。

## 横纵双向运动磨刀机

### 技术领域

本发明涉及一种日常用具，具体涉及一种磨刀机。

### 背景技术

随着人类社会发展，人们的生活水平提高，美食、现代厨具和现代家具走进了千家万户，首先涉及到现代厨具的高标准，其中就有厨刀。厨师能做出好的菜肴，首先是厨师的刀功，而有好刀功的厨师没有锋利的厨刀就切不出好的菜形，没有好的菜形就调不出好的菜肴。再者，现代木工的工具都是以机械刀具为主，刨、锯、切都必须具备标准锋利的刀片，用手工磨刀片不但效率低，而且不标准，使用不标准的工具，手艺再好也做不出现代时尚的家具来。

现有的磨刀机械，不管是手工磨削和机动、电动磨削刀具，大多采用砂轮作为磨具，如中国专利 CN201052585Y 公开了一种电动磨刀机，采用旋转的砂轮来磨削。这些机械存在的一定的缺陷，因为低速磨削砂轮会将刀口及刀面磨成粗糙的痕迹，刀口有痕迹就不会有锋口，刀面有痕迹会使刀痕很快生锈。由于这种方式的磨削速度快，会使刀口退火，导致刀具报废。此外现有的磨削机械在磨削过程中不能撑握刀口的角度。

### 发明内容

针对上述现有技术中存在的问题，本发明的目的在于提供一种磨刀机，该机采用油石模仿人工磨刀，并能撑握刀口的角度。

本发明为实现其目的所采取的技术方案为：一种横纵双向运动磨刀机，包括机架、电机和传动装置，所述电机安装在所述机架的机底板上。所述传动装置的从动轮设偏心轴，连杆的一端与偏心轴活动连接，另一端与滑杆连接；滑杆截面呈 H 形，其上设有上、下滑槽。上、下滑杆轴承置于滑杆的上、下滑槽中；刀夹具通过夹具座固定在滑杆的侧面；油石盒底部设支撑套和纵向丝杆螺母，所述支撑套套在油石盒支撑杆上，所述纵向丝杆螺母与纵向丝杆螺纹相接，所述纵向丝杆的另一端设手动盘。

所述刀夹具与夹具座构成合页结构，通过合页轴铰连；其中夹具座为下页，由平、竖两个面构成，两个面互相垂直呈曲尺形，其竖面固定在滑杆侧面，平面一端设刻度盘；所述刀夹具为上页，设有夹模，夹模上设手动紧固螺栓和夹具角度调节螺栓。

所述油石盒内设油石座和弹簧。所述底板上设支架。所述底板上设水箱，其上设滴水

龙头。

本发明由电动机提供动力，主动轮带动从动轮转动，通过偏心轴和连杆带动滑杆在一定的行程内做横向往复运动，并将力传递给安装在滑杆上的刀夹具。刀夹好后，刀口在油石上的位置由纵向丝杆调节，夹具角度调节螺栓调整刀口和油石面之间的角度。当开动机器时，刀被夹在夹具上在一定的行程内来回运动磨削，为防止刀口在横向运动磨削时破坏油石面，磨刀时只要轻松转动手动盘就可使油石纵向来回运动，既能保护油石表面，又能达到横、纵双向磨削效果，省时、省力、达到刀口锋利的标准。此外在磨刀过程中，滴水龙头不断滴水，冷却刀口。

本发明的有益效果：不会使刀口及刀面产生粗糙的痕迹，磨刀时能撑握刀口的角度，边磨边冷却不会引起刀口退火。

## 附图说明

以下结合附图和具体实施方式对本发明进一步详细说明。

图1为本发明传动机构结构示意图；

图2为本发明刀夹具结构示意图；

图3为本发明油石盒结构分解示意图；

图4为本发明为整机结构分解示意图；

图5为本发明整机结构示意图。

图中：1、电机，2、手动盘，3、刀夹具，4、滑杆，5、油石盒支撑杆，6、纵向丝杆，7、油石盒，8、水箱，9、机底板，10、支架，11、从动轮，12、罩壳，13、偏心轴，14、连杆，15、主动轮，16、滑杆轴承，17、滑杆轴承半轴，18、刻度盘，19、刀具，20、滴水龙头，21、夹具角度调节螺栓，22-1、紧固螺栓，22-2、紧固螺栓，23、机竖板，3-1、合页轴，3-2、夹具座，7-1、油石，7-2、油石座，7-3、弹簧，7-4、油石盒，7-5、支撑套，7-6、纵向丝杆螺母。

## 具体实施方式

本发明主要由机架、电机、传动装置、刀夹具、油石盒和水箱六部分组成，现分述如下：

参见图4、5，本发明的机架由机底板9、机竖板23和支架10组成。机竖板23垂直固定在机底板9之上，支架10位于机底板9两侧。电机、传动装置和水箱等部分均以机架为依托安装其上。其中电机1安装在机底板9上，其传动轴穿过机竖板23带动主动轮15；传

动装置等部件以机竖板 23 为依托；水箱 8 固定在机底板 9 的一侧。

本发明的传动装置的特点是把旋转运动转变为直线往复运动，参见图 1。传动装置包括主动轮 15、从动轮 11、连杆 14 和滑杆 4。从动轮 11 设偏心轴 13，连杆 14 的一端与偏心轴 13 活动连接，另一端与滑杆 4 连接；滑杆 4 截面呈 H 形，其上设有上、下滑槽。上、下滑杆轴承 16 置于滑杆 4 的上、下滑槽中；滑杆轴承半轴 17 固定在底竖板 23 上。上、下滑杆轴承 16 控制滑杆 4 直线运动的左右位置，只要开动电机 1，滑杆 4 借助轴承滚珠的作用，就会很省力，轻松自如的做直线运动。

图 2 为本发明刀夹具结构示意图。刀夹具 3 通过夹具座 3-2 固定在滑杆 4 的侧面；刀夹具 3 与夹具座 3-2 构成合页结构，通过合页轴 3-1 铰连；夹具座 3-2 为下页，由平、竖两个面构成，两个面互相垂直呈曲尺形，其竖面固定在滑杆 4 侧面，平面一端设刻度盘 18；刀夹具 3 为上页，设有夹模，夹模上设手动紧固螺栓 22-1，22-2 和夹具角度调节螺栓 21。

在合页轴 3-1 的作用下，夹具角度调节螺栓 21 可任意调节上页板，固定刀具所需的角度，进行磨削作业

图 3 为本发明油石盒结构分解示意图。油石盒 7 底部设两个支撑套 7-5 和一个纵向丝杆螺母 7-6。支撑套 7-5 套在油石盒支撑杆 5 上。油石盒支撑杆 5 起导向作用，固定在机竖板 23 上。纵向丝杆螺母 7-6 与纵向丝杆 6 螺纹相接。纵向丝杆 6 穿过机竖板 23，其另一端设手动盘 2。纵向丝杆螺母 7-6、纵向丝杆 6 和手动盘 2 构成纵向调节器。油石盒 7 内设油石座 7-2 和弹簧 7-3，构成弹性座，油石 7-1 放在油石盒内弹性座上。滑杆 4 做直线运动时，转动手动盘 2，纵向丝杆 6 随之转动，在油石盒支撑杆 5 的导向作用下，油石盒就会随之纵向平稳的来回运动，完成整机横纵双向运动磨削作业。在磨削作业过程中，水箱 8，其上滴水龙头 20 不断滴水使刀口冷却。

操作方法如下：

刀具 19 夹好后，将刀口的位置通过纵向丝杆 6 调在油石座中的油石上；调节夹具角度调节螺栓 21 以调整刀口和油石面之间的角度；打开滴水龙头 20 并开动机器，刀具在一定的行程内来回横向运动磨削，为防止刀口在横向运动磨削时破坏油石面，磨刀时只要轻松转动纵向调节器的手动盘 2 就可使油石纵向来回运动，既能保护油石表面，又能达到横、纵双向磨削效果，省时、省力、达到刀口锋利的标准。

本发明不但能磨厨刀和木工刀具，更换夹具后也能用于机械零件的平面磨削和角度磨削。

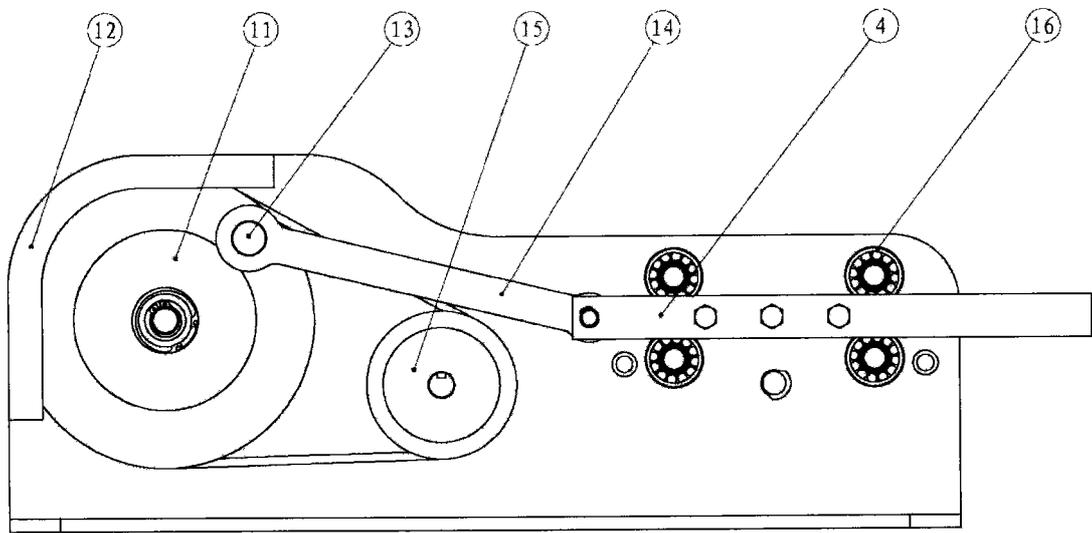


图 1

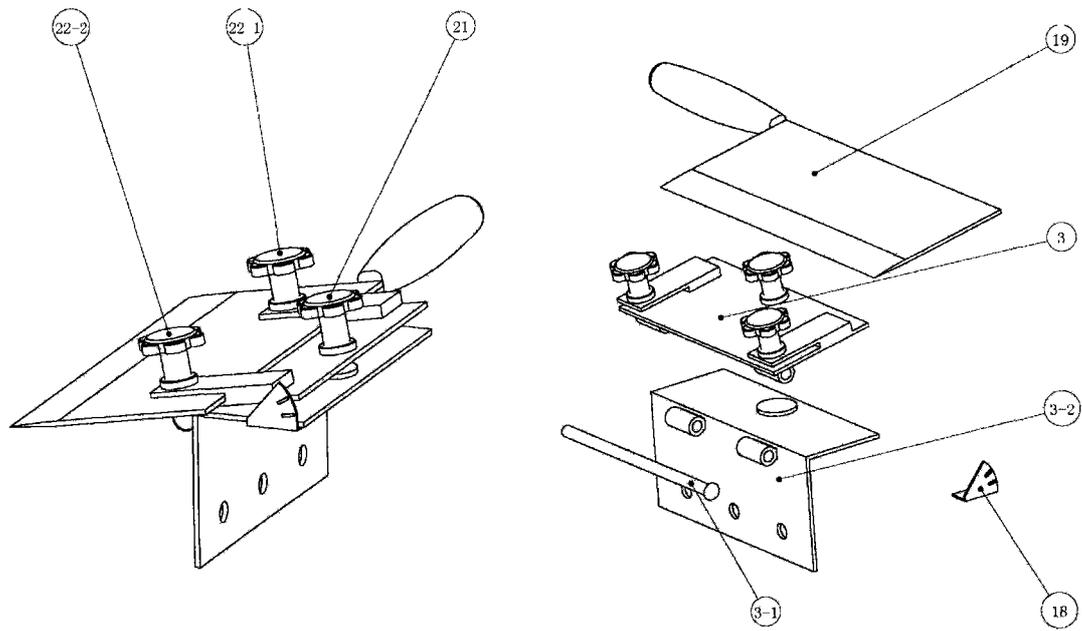


图 2

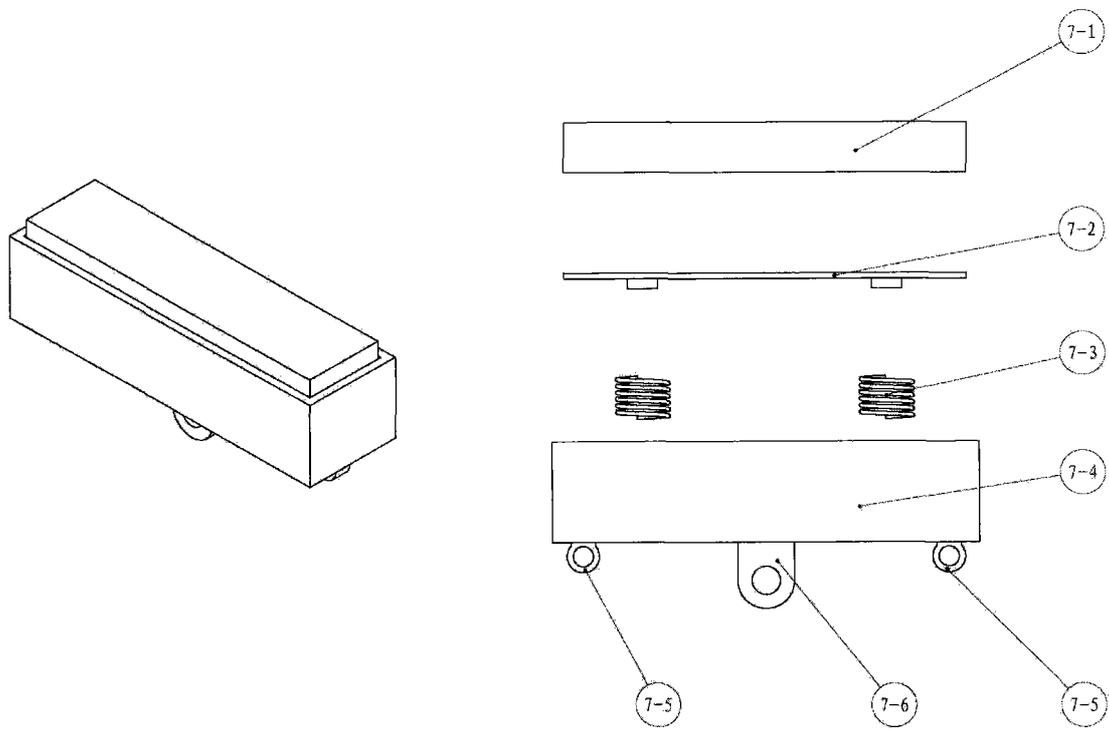


图 3

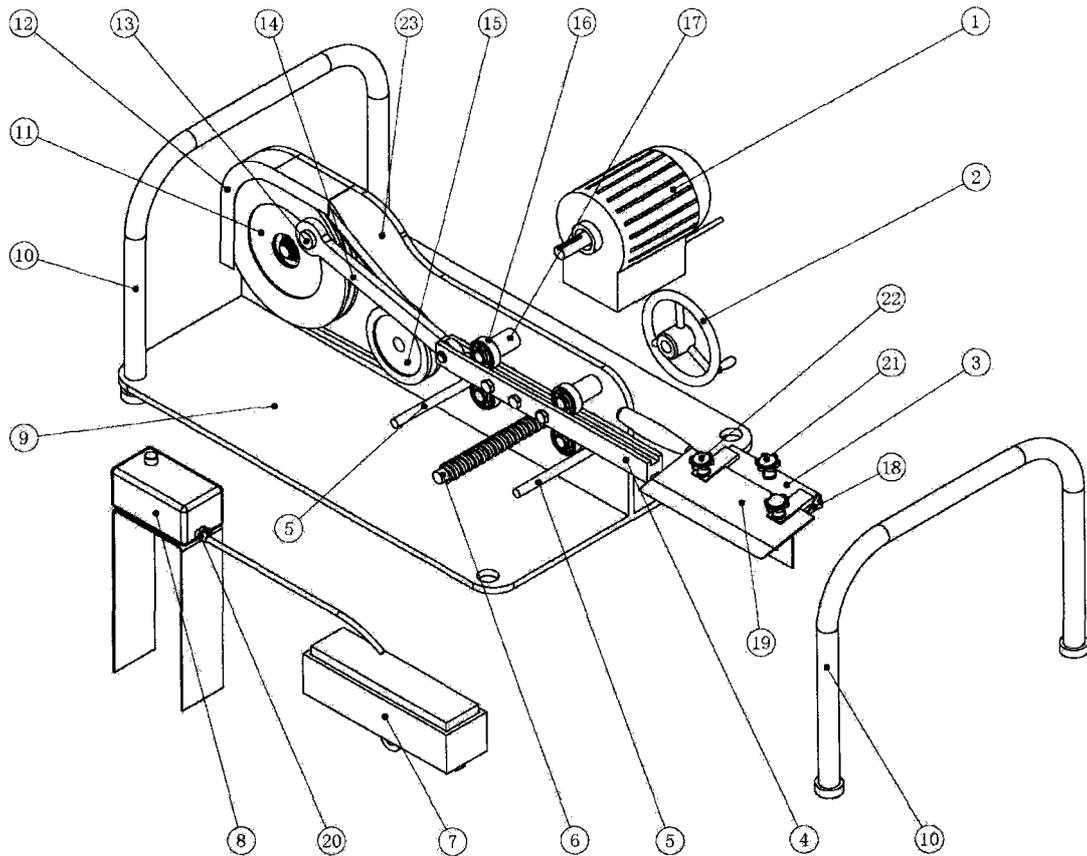


图 4

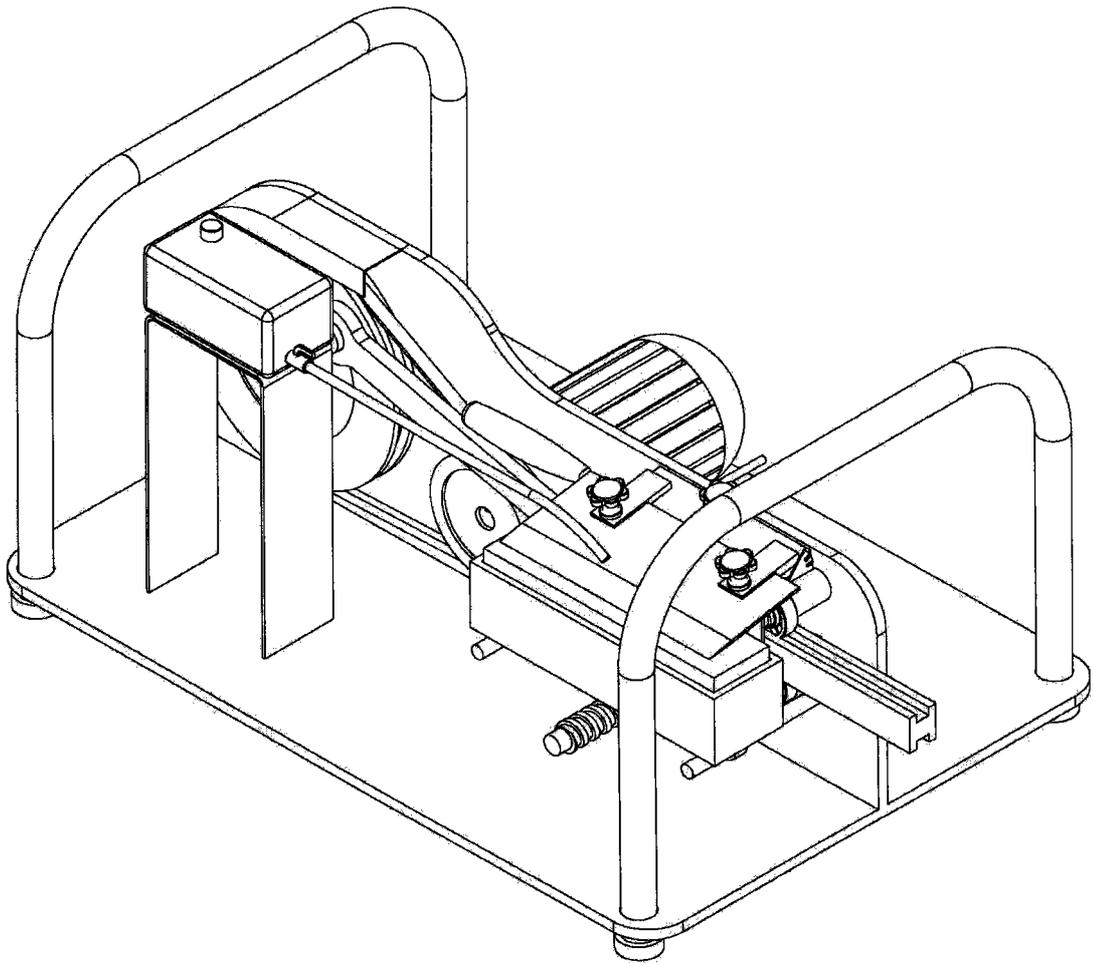


图 5