



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 103056845 B

(45) 授权公告日 2015. 05. 27

(21) 申请号 201310035398. 8

(22) 申请日 2013. 01. 30

(73) 专利权人 湖南理工学院

地址 414006 湖南省岳阳市岳阳楼区学院路
439 号

专利权人 谭华

(72) 发明人 谭华 谭云

(74) 专利代理机构 岳阳市大正专利事务所

43103

代理人 皮维华

(51) Int. Cl.

B25D 16/00(2006. 01)

B25D 17/00(2006. 01)

F16H 1/22(2006. 01)

(56) 对比文件

CN 101568410 A, 2009. 10. 28, 说明书第 4 页
第 13 行至第 5 页第 18 行及附图 1-2.

US 2270752, 1942. 01. 20, 说明书第 1 页右
栏第 36 行至第 2 页左栏第 5 行及附图 1-5.

CN 201232687 Y, 2009. 05. 06, 说明书第 2 页
第 12 行至第 3 页第 3 行及附图 1-2.

CN 101844345 A, 2010. 09. 29, 说明书第
151-157 段及附图 2、10-13.

CN 203031561 U, 2013. 07. 03, 权利要求
1-3.

US 3896888, 1975. 07. 29, 全文.

CH 362901, 1962. 06. 30, 全文.

GB 658284, 1951. 10. 03, 全文.

审查员 范建会

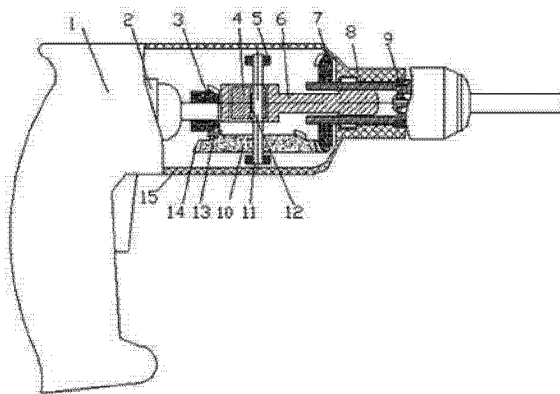
权利要求书1页 说明书2页 附图2页

(54) 发明名称

手持式锤钻工具机

(57) 摘要

本发明分开了一种手持式锤钻工具机, 包括有机体、机壳、驱动器、锤击系统、刀具夹持系统, 其特征在于: 在机壳内还设有一固定在中间轴上的双层锥齿结构和偏心单元, 所述驱动器通过双层锥齿结构的下层锥齿与刀具夹持系统的大齿轮连接, 上层锥齿与驱动器的齿轮连接; 所述锤击系统的冲击子前段为冲击锤, 后段有一空腔; 所述偏心单元位于冲击子的空腔内。本发明通过采用双层锥齿结构来代替以前的多组齿轮传动, 同时通过中间轴上的偏心单元代替以前的摆杆或者偏心连杆驱动气缸活塞, 从而结构简单紧凑, 轻便灵巧, 握持工作时人感到舒服并且工作灵活。



1. 一种手持式锤钻工具机,包括有机体、机壳、驱动器、锤击系统、刀具夹持系统,其特征在于:在机壳内还设有一固定在中间轴上的双层锥齿结构和偏心单元,所述驱动器通过双层锥齿结构的下层锥齿与刀具夹持系统的大齿轮连接,上层锥齿与驱动器的齿轮连接;所述锤击系统的冲击子前段为冲击锤,后段有一空腔;所述偏心单元位于冲击子的空腔内;所述偏心单元为一凸轮结构,由销钉固定在中间轴上;所述冲击子空腔的内壁前端设有凸曲面,内壁后端设有凹曲面。

手持式锤钻工具机

技术领域

[0001] 本发明涉及一种锤击破碎或者旋转切削工质的手持式锤钻工具机。

背景技术

[0002] 目前,公知的手持式锤钻工具机一方面是由摆杆驱动气缸或者偏心连杆驱动气缸内的活塞压缩气体介质推动冲击子往复运动,实现锤击,从而破碎工质;一方面是通过齿轮或者轴驱动夹持刀具系统旋转实现切削工质;但是这种手持式锤钻工具机非常复杂而且笨重,握持工作时不舒服并且不灵活。

发明内容

[0003] 为了克服目前手持式锤钻工具机结构复杂且笨重的缺点,本发明的目的在于提供一种结构简单且轻巧的手持式工具机。

[0004] 本发明采用的技术方案是:一种手持式锤钻工具机,包括有机体、机壳、驱动器、锤击系统、刀具夹持系统,其特征在于:在机壳内还设有一固定在中间轴上的双层锥齿结构和偏心单元,所述驱动器通过双层锥齿结构的下层锥齿与刀具夹持系统的大齿轮连接,上层锥齿与驱动器的齿轮连接;所述锤击系统的冲击子前段为冲击锤,后段有一空腔;所述偏心单元位于冲击子的空腔内。

[0005] 所述偏心单元为一凸轮结构,由销钉固定在中间轴上。

[0006] 所述冲击子空腔的内壁前端设有凸曲面,内壁后端设有凹曲面。

[0007] 本发明传动采用一个具有两层锥齿轮的双层锥齿结构,由驱动器的输出齿轮与双层锥齿结构的上层锥齿配合,驱动双层锥齿结构旋转。双层锥齿结构一方面将扭力传递给与之紧配的中间轴,使得中间轴旋转,从而带动偏心单元旋转,偏心单元的曲面与冲击子的两曲面撞击或者挤压可实现冲击子加速向前和复位,冲击子加速向前可撞击刀具柄部,从而使得刀具破碎工质;一方面双层锥齿结构的下层锥齿与安装在夹持刀具系统上的大齿轮配合,从而驱动大齿轮旋转,带动刀具系统旋转,使得刀具旋转切削工质。

[0008] 本发明通过采用一个具有两层锥齿轮的双层锥齿结构来代替以前的多组齿轮传动,双层锥齿结构一方面通过锥齿传动实现刀具的切削功能,另一方面通过中间轴上的偏心单元驱动冲击子实现锤击功能,代替以前的摆杆或者偏心连杆驱动气缸活塞来推动冲击子,从而结构简单紧凑,轻便灵巧,握持工作时人感到舒服并且工作灵活。

附图说明

[0009] 图1是本发明的结构图;

[0010] 图2是本发明冲击子锤击刀具柄部时的结构图;

[0011] 图3是锤击系统和刀具夹持系统的结构图;

[0012] 图4是锤击系统与双层锥齿结构的局部放大图;

[0013] 图中,1是机体,2是驱动器,3是齿轮,4是偏心单元,5是轴承,6是冲击子,7是大

齿轮,8 是夹持刀具结构,9 是刀具,10 是双层锥齿结构,11 是中间轴,12 是销钉,13 是上层锥齿,14 是下层锥齿,15 是机壳。

具体实施方式

[0014] 下面结合附图和实施案例对本发明进一步说明。

[0015] 从图 1、2 可知,本发明手持式锤钻工具机,包括有机体 1、机壳 15、驱动器 2、锤击系统、刀具夹持系统,在机壳 15 内还设有一固定在中间轴 11 上的双层锥齿结构 10 和偏心单元 4;双层锥齿结构的下层锥齿 14 与刀具夹持系统的大齿轮 7 连接,上层锥齿 13 与驱动器的齿轮 3 连接;锤击系统包括一冲击子,冲击子前段为冲击锤,后段有一空腔,偏心单元位于冲击子空腔内,通过偏心单元的旋转使得偏心单元撞击或者挤压冲击子来实现冲击子的前后运动,从而实现锤击功能。刀具夹持系统包括夹持刀具结构 8、大齿轮 7 和刀具 9。

[0016] 从图 3、4 可知,冲击子 6 支承在夹持刀具单元 8 内,冲击子前段为冲击锤,后段有一空腔,其空腔的内壁前端设有凸曲面,内壁后端设有凹曲面。偏心单元 4 为一凸轮结构,位于锤击系统中的冲击子空腔内。

[0017] 以上显示和描述了本发明的基本原理和主要特征及本发明的优点,本行业的技术人员应该了解,本发明不受上述实施例的限制,上述实施例和说明书中描述的只是说明本发明的原理,在不脱离本发明精神和范围的前提下,本发明还会有各种变化和改进,这些变化和进步都落入要求保护的本发明范围内,本发明要求保护范围由所附的权利要求书及其等效物界定。

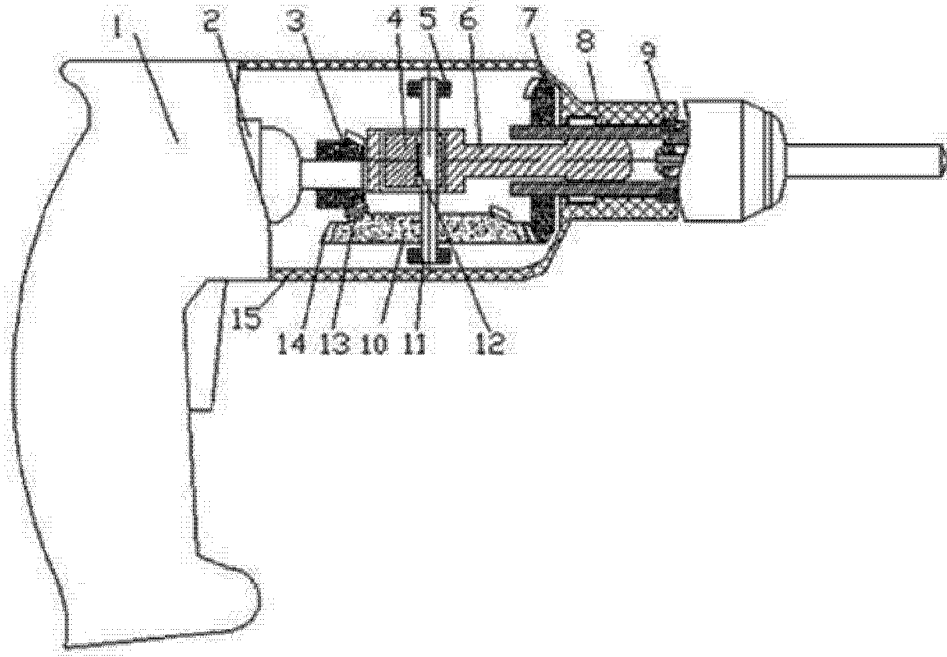


图 1

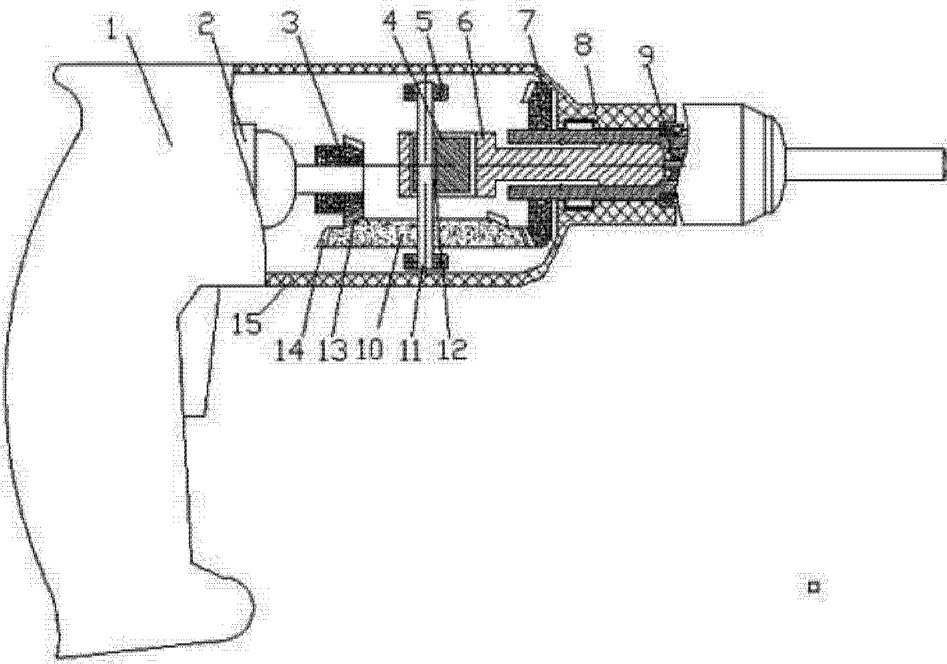


图 2

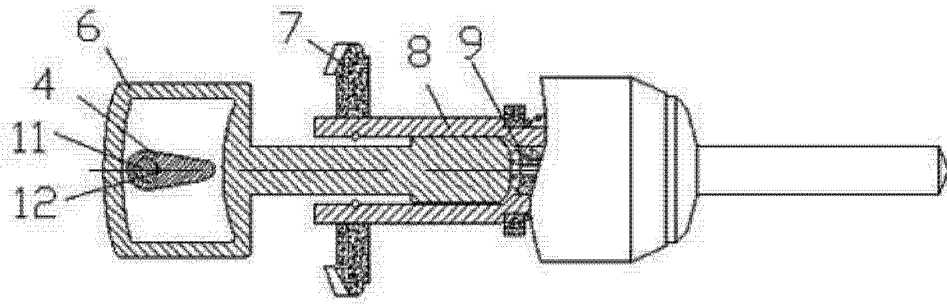


图 3

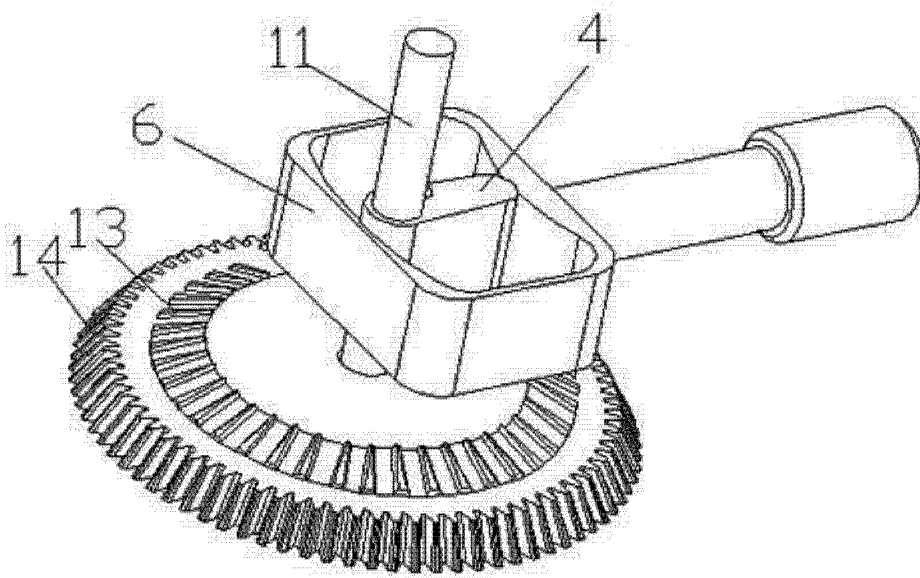


图 4