



# (12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 202204739 U

(45) 授权公告日 2012. 04. 25

(21) 申请号 201120315693. 5

(22) 申请日 2011. 08. 26

(73) 专利权人 河南飞孟金刚石工业有限公司  
地址 454763 河南省焦作市孟州市城伯镇前姚工业区

(72) 发明人 李建林 邹泽宏 梁白阳

(74) 专利代理机构 郑州中原专利事务所有限公司 41109  
代理人 霍彦伟 郑园

(51) Int. Cl.  
G01N 3/34 (2006. 01)

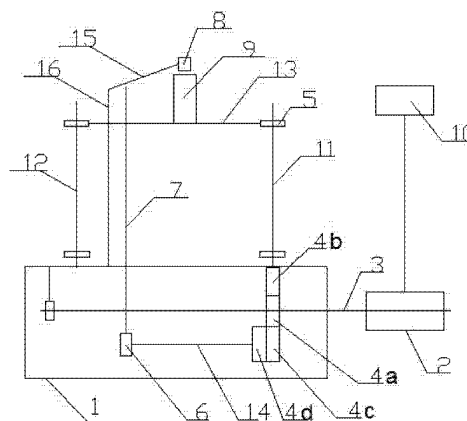
权利要求书 1 页 说明书 2 页 附图 1 页

## (54) 实用新型名称

拍击法测试金刚石复合片抗冲击性能的测试仪

## (57) 摘要

一种拍击法测试金刚石复合片抗冲击性能的测试仪,包括机座,在机座上设有动力装置,动力装置的传动主轴分别和顶杆下部的凸轮及竖直设置的立轴连接,顶杆控制锤铁做上下运动,立轴及其从动轴通过偏心轮及连杆连接,固定卡具位于连杆上并随其做水平运动。本实用新型把高速的旋转运动转换为固定卡具的水平往复运动和顶杆的垂直往复运动,顶杆的垂直往复运动使它支撑的铁锤对复合片进行拍打。避免了以往的复合片检测只针对单点冲击检测的片面性,能较全面的检测出金刚石复合片的抗冲击性能。



1. 一种拍击法测试金刚石复合片抗冲击性能的测试仪,其特征是:包括机座,在机座上设有动力装置,动力装置的传动主轴分别和顶杆下部的凸轮及竖直设置的立轴连接,顶杆控制锤铁做上下运动,立轴及其从动轴通过偏心轮及连杆连接,固定卡具位于连杆上并随其做水平运动。

2. 根据权利要求1所述的拍击法测试金刚石复合片抗冲击性能的测试仪,其特征是:所述的动力装置为连接有继电器的电机,电机的传动主轴水平设置在机座内,立轴及从动轴垂直设置在机座上,传动主轴上分别通过斜齿轮组和立轴及凸轮轴连接,立轴和从动轴上均设有偏心轮,偏心轮之间通过连杆连接,连杆上设有固定卡具;凸轮轴的一端设有凸轮,凸轮上设有顶杆,顶杆顶端与锤铁连杆中部接触,锤铁连杆一端设有锤铁,锤铁位于固定卡具上方,锤铁连杆另一端与锤铁支杆铰接并可绕交接点转动。

3. 根据权利要求2所述的拍击法测试金刚石复合片抗冲击性能的测试仪,其特征是:所述的斜齿轮组包括传动主轴上的斜齿轮和与其垂直的上、下斜齿轮,上、下斜齿轮分别和传动主轴上的斜齿轮啮合,上斜齿轮和立轴连接,下斜齿轮和凸轮轴上的斜齿轮啮合。

4. 根据权利要求2所述的拍击法测试金刚石复合片抗冲击性能的测试仪,其特征是:所述的继电器为数字式时间继电器。

## 拍击法测试金刚石复合片抗冲击性能的测试仪

### 技术领域

[0001] 本实用新型属于超硬材料技术领域,尤其涉及一种金刚石复合片的检测装置。

### 背景技术

[0002] 复合片抗冲击性能是复合片产品的一项重要指标,采用落锤法对复合片进行抗冲击检测被众多生产厂家所接受,但由于采用方式方法各异,检测出来的结果有千差万别,故找出一种可重复的、稳定的、连续的冲击功抗冲击仪是复合片抗冲击检测的关键。

[0003] 目前国内主要采用的是钢球自由落体冲击复合片的方法来检测复合片的抗冲击性能,这种方法大多采有人工方法进行检测,效率低下、冲击测试不连续;有少数设计方案采用电磁线圈磁吸重锤的自动化操作来实现冲击测试的连续,但由于设计时未考虑到电磁铁在工作一段时间后线圈发热造成磁力减弱会发生不能再磁吸起重锤或频率下降等现象,从而未能很好的解决检测连续性问题;而且现有的复合片冲击设备复合片冲击点是单点冲击,不能全面的反映出金刚石复合片的抗冲击性能。

[0004] 中国专利“88216577”、“97203318”、“200720311239”等均公开了一些测试方法,但是未能很好的解决落锤法冲击测试连续性问题且对复合片测试单点进行冲击不能全面反映金刚石复合片的抗冲击性能。

### 实用新型内容

[0005] 本实用新型是要解决的是运用机械方法解决检测的连续性的问题,提供一种拍击法测试金刚石复合片抗冲击性能的测试仪。

[0006] 为了解决上述技术问题采用以下技术方案:一种拍击法测试金刚石复合片抗冲击性能的测试仪,包括机座,在机座上设有动力装置,动力装置的传动主轴分别和顶杆下部的凸轮及竖直设置的立轴连接,顶杆控制锤铁做上下运动,立轴及其从动轴通过偏心轮及连杆连接,固定卡具位于连杆上并随其做水平运动。

[0007] 所述的动力装置为连接有继电器的电机,电机的传动主轴水平设置在机座内,立轴及从动轴垂直设置在机座上,传动主轴上分别通过斜齿轮组和立轴及凸轮轴连接,立轴和从动轴上均设有偏心轮,偏心轮之间通过连杆连接,连杆上设有固定卡具;凸轮轴的一端设有凸轮,凸轮上设有顶杆,顶杆顶端与锤铁连杆中部接触,锤铁连杆一端设有锤铁,锤铁位于固定卡具上方,锤铁连杆另一端与锤铁支杆铰接并可绕交接点转动。

[0008] 所述的斜齿轮组包括传动主轴上的斜齿轮和与其垂直的上、下斜齿轮,上、下斜齿轮分别和传动主轴上的斜齿轮啮合,上斜齿轮和立轴连接,下斜齿轮和凸轮轴上的斜齿轮啮合。

[0009] 所述的继电器为数字式时间继电器。

[0010] 本实用新型把高速的旋转运动转换为固定卡具的水平往复运动和顶杆的垂直往复运动,顶杆的垂直往复运动使它支撑的铁锤对复合片进行拍打。由于拍打频率是受传动主轴的斜齿轮与凸轮轴斜齿轮齿数比控制的,只要齿轮不发生损坏拍击就会持续的进行

下去；由于复合片的固定卡具有固定频率的水平往复运动，锤铁拍击复合片为固定的多个拍击点，这样对复合片进行持续的多点拍击，避免了以往的复合片检测只针对单点冲击检测的片面性，能较全面的检测出金刚石复合片的抗冲击性能。

### 附图说明

[0011] 图 1 为本实用新型的结构示意图。

### 具体实施方式

[0012] 如图 1 所示，一种拍击法测试金刚石复合片抗冲击性能的测试仪，包括机座 1，在机座上设有连接有数字式时间继电器 10 的电机 2，电机 2 的传动主轴 3 水平设置在机座 1 内，立轴 11 及从动轴 12 垂直设置在机座 1 上，传动主轴 3 上的斜齿轮 4a 和与其垂直的上、下斜齿轮 4b、4c 分别啮合；上斜齿轮 4b 和立轴 11 连接，立轴 11 和从动轴 12 上均设有偏心轮 5，偏心轮 5 之间通过连杆 13 连接，连杆 13 上设有固定卡具 9；下斜齿轮 4c 和凸轮轴 14 上的斜齿轮 4d 啮合，凸轮轴 14 的一端设有凸轮 6，凸轮 6 上设有顶杆 7，顶杆 7 顶端与锤铁连杆 15 中部接触，锤铁连杆 15 一端设有锤铁 8，锤铁 8 位于固定卡具 9 上方，锤铁连杆 15 另一端与锤铁支杆 16 铰接并可绕交接点转动，顶杆 7 控制锤铁 8 做上下运动。

[0013] 工作过程：打开数字式时间继电器的控制开关，电机开始转动；电机带动传动主轴上的斜齿轮旋转；传动主轴上斜齿轮带动立轴下端的上斜齿轮旋转；立轴上的上下偏心轮使固定卡具产生水平往复运动；传动主轴上的斜齿轮同时带动凸轮轴上的斜齿轮使凸轮在垂直面做旋转；凸轮旋转带动顶杆做上下往复运动；顶杆顶起锤铁拍击固定卡具上的复合片。

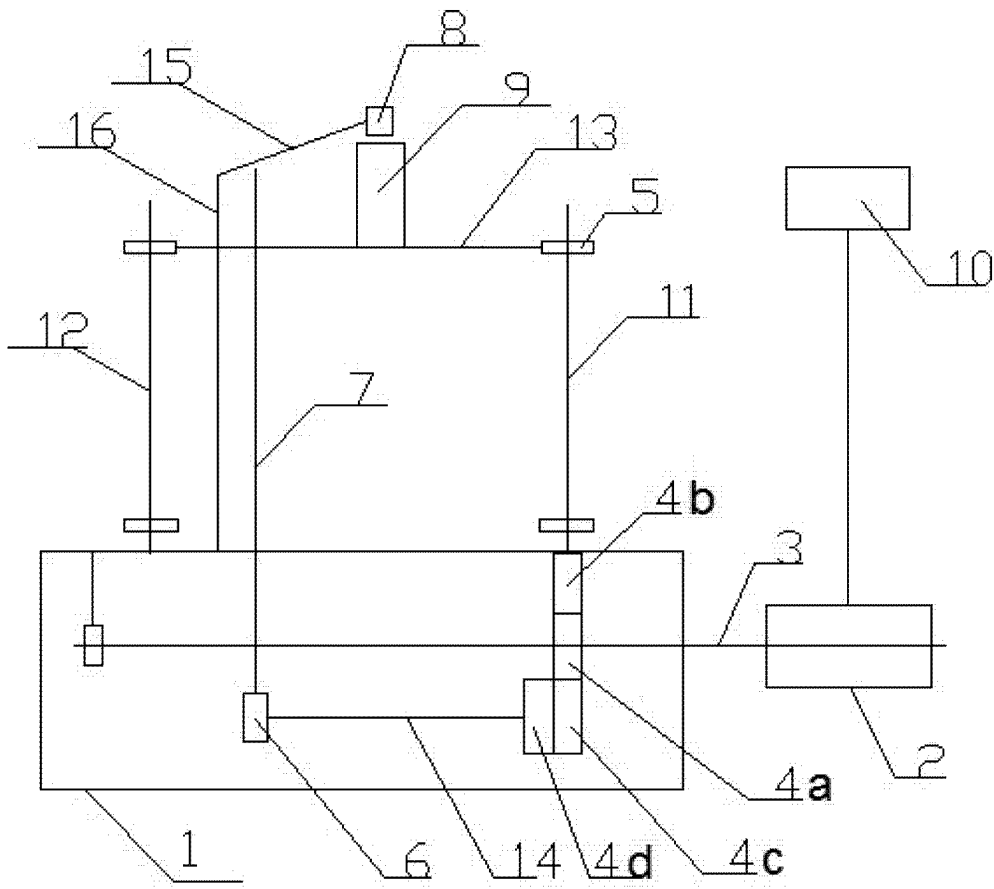


图1