



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 221898990 U

(45) 授权公告日 2024.10.25

(21) 申请号 202420391651.7

B08B 13/00 (2006.01)

(22) 申请日 2024.03.01

(73) 专利权人 苏州辉钻纳米新材料有限公司

地址 215500 江苏省苏州市常熟市碧溪街
道通江路305号

(72) 发明人 陆樟栋

(74) 专利代理机构 安徽启迪铭芯知识产权代理

事务所(普通合伙) 34335

专利代理师 张瑞峰

(51) Int. Cl.

G01N 3/40 (2006.01)

G01N 3/12 (2006.01)

G01N 3/02 (2006.01)

B08B 1/10 (2024.01)

B08B 1/32 (2024.01)

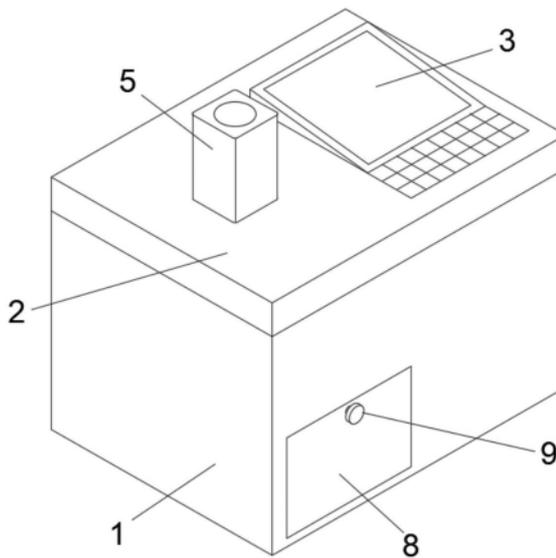
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种碳基类金刚石薄膜材料的硬度检测设备

(57) 摘要

本实用新型涉及一种硬度检测设备,属于金刚石材料检测技术领域,具体是一种碳基类金刚石薄膜材料的硬度检测设备,包括检测箱,检测箱的顶部活动安装有滑盖,滑盖上设置有控制主机,检测箱的内部左侧开设有检测槽,滑盖的顶部壁面对应检测槽的位置固定安装有液压杆,液压杆的输出端上固定安装有检测压杆,检测压杆的底部活动安装有压板,液压杆与控制主机之间电性连接,检测箱的内部设置有收集机构,收集机构包括有收集盒、把手、检测板以及活动槽,收集盒活动安装在检测箱的内部下方对应检测槽的位置;本实用新型达到了便于对破碎的材料进行收集的效果,解决了现有检测设备在检测时材料破碎难以收集的问题。



1. 一种碳基类金刚石薄膜材料的硬度检测设备,包括检测箱(1),检测箱(1)的顶部活动安装有滑盖(2),滑盖(2)上设置有控制主机(3),其特征在于:所述检测箱(1)的内部左侧开设有检测槽(4),滑盖(2)的顶部壁面对应检测槽(4)的位置固定安装有液压杆(5),液压杆(5)的输出端上固定安装有检测压杆(6),检测压杆(6)的底部活动安装有压板(7),液压杆(5)与控制主机(3)之间电性连接,检测箱(1)的内部设置有收集机构,收集机构包括有收集盒(8)、把手(9)、检测板(10)以及活动槽(11),收集盒(8)活动安装在检测箱(1)的内部下方对应检测槽(4)的位置。

2. 根据权利要求1所述的一种碳基类金刚石薄膜材料的硬度检测设备,其特征在于:所述收集盒(8)与检测槽(4)的内部连通,把手(9)固定安装在收集盒(8)上,检测板(10)活动安装在检测槽(4)的内部下方,活动槽(11)开设在检测箱(1)的内部对应检测板(10)的位置,检测板(10)活动安装在活动槽(11)的内部。

3. 根据权利要求1所述的一种碳基类金刚石薄膜材料的硬度检测设备,其特征在于:所述收集机构还包括有驱动电机(12)以及传动轴(13),驱动电机(12)镶嵌安装在检测箱(1)的内部,检测板(10)的内部开设有与传动轴(13)相适配的圆柱形槽,传动轴(13)的一端通过螺纹活动安装在检测板(10)的内部。

4. 根据权利要求1所述的一种碳基类金刚石薄膜材料的硬度检测设备,其特征在于:所述检测箱(1)的顶部壁面左侧开设有两个滑槽(14),滑盖(2)的底部壁面对应滑槽(14)的位置固定安装有位于滑槽(14)内部的滑块(15)。

5. 根据权利要求1所述的一种碳基类金刚石薄膜材料的硬度检测设备,其特征在于:所述检测压杆(6)和压板(7)之间设置有连接机构,连接机构包括有连接槽(16)、连接块(17)、连接磁块(18)以及连接螺杆(19),连接槽(16)开设在检测压杆(6)的底部壁面,连接块(17)活动安装在压板(7)的顶部壁面,连接块(17)位于连接槽(16)内部。

6. 根据权利要求5所述的一种碳基类金刚石薄膜材料的硬度检测设备,其特征在于:所述连接磁块(18)共有两个,两个连接磁块(18)分别固定安装在连接槽(16)内部以及连接块(17)的顶部,连接螺杆(19)固定安装在压板(7)的顶部壁面。

7. 根据权利要求6所述的一种碳基类金刚石薄膜材料的硬度检测设备,其特征在于:两个所述连接磁块(18)相近的一极为异极,连接螺杆(19)与连接块(17)之间螺纹连接,压板(7)通过连接螺杆(19)与连接块(17)之间活动连接。

一种碳基类金刚石薄膜材料的硬度检测设备

技术领域

[0001] 本实用新型涉及金刚石材料检测技术领域,特别是一种碳基类金刚石薄膜材料的硬度检测设备。

背景技术

[0002] 金刚石膜指利用低压或常压化学气相沉积(CVD)方法人工合成的薄膜材料,金刚石膜具有导热率高、弹性模量大、沉积速度快、化学稳定性好、耐腐蚀等优势,在工业废水处理、生物医学、光学涂层、电子电气、切削刀具等领域应用广泛。

[0003] 经检索公开号为CN211927576U的中国专利,公开了一种玻璃覆晶薄膜硬度检测装置,属于玻璃覆晶薄膜生产装置技术领域,包括底板,所述底板的上方左右两侧均固定有侧板,左侧所述侧板的右侧固定有第一气缸,所述第一气缸的右侧设置有硬度检测箱体,所述硬度检测箱体远离第一气缸的一侧设置有硬度检测头,所述底板的上方且位于硬度检测箱体下方的位置处设置有导向架,所述底板的上方且位于导向架右侧的位置处设置有固定板。

[0004] 基于以上检索结合现有技术发现:

[0005] 现有的检测设置在使用时,如果材料在检测时破碎,一般都是需要人工手动进行清理,费时费力,较为麻烦。

实用新型内容

[0006] 为了解决上述技术问题,本实用新型提出了一种碳基类金刚石薄膜材料的硬度检测设备,达到了便于对破碎的材料进行收集的效果。

[0007] 实现本实用新型目的的技术解决方案为:一种碳基类金刚石薄膜材料的硬度检测设备,包括检测箱,检测箱的顶部活动安装有滑盖,滑盖上设置有控制主机,检测箱的内部左侧开设有检测槽,滑盖的顶部壁面对应检测槽的位置固定安装有液压杆,液压杆的输出端上固定安装有检测压杆,检测压杆的底部活动安装有压板,液压杆与控制主机之间电性连接,检测箱的内部设置有收集机构;

[0008] 收集机构包括有收集盒、把手、检测板以及活动槽,收集盒活动安装在检测箱的内部下方对应检测槽的位置,收集盒与检测槽的内部连通,把手固定安装在收集盒上,检测板活动安装在检测槽的内部下方,活动槽开设在检测箱的内部对应检测板的位置,检测板活动安装在活动槽的内部。

[0009] 在某些实施例中,所述收集机构还包括有驱动电机以及传动轴,驱动电机镶嵌安装在检测箱的内部,检测板的内部开设有与传动轴相适配的圆柱形槽,传动轴的一端通过螺纹活动安装在检测板的内部。

[0010] 在某些实施例中,所述检测箱的顶部壁面左侧开设有两个滑槽,滑盖的底部壁面对应滑槽的位置固定安装有位于滑槽内部的滑块。

[0011] 在某些实施例中,所述检测压杆和压板之间设置有连接机构,连接机构包括有连

接槽、连接块、连接磁块以及连接螺杆,连接槽开设在检测压杆的底部壁面,连接块活动安装在压板的顶部壁面,连接块位于连接槽内部,连接磁块共有两个,两个连接磁块分别固定安装在连接槽内部以及连接块的顶部,连接螺杆固定安装在压板的顶部壁面,两个连接磁块相近的一极为异极,连接螺杆与连接块之间螺纹连接,压板通过连接螺杆与连接块之间活动连接。

[0012] 本实用与现有技术相比,其显著优点是:

[0013] 本实用新型通过设置有下料机构,薄膜材料放在检测板上,通过检测压杆或压板对材料挤压进行检测,在检测完成后,如果材料出现破碎,启动驱动电机,驱动电机使得传动轴旋转,传动轴与检测板之间螺纹连接,进而使得检测板就会在活动槽的内部移动,此时检测板上破碎的材料即可落到下方收集盒的内部,从而达到了便于对破碎的材料进行收集的效果;

[0014] 解决了现有检测设备在检测时材料破碎难以收集的问题。

附图说明

[0015] 下面结合附图和实施例对本实用新型作进一步解释:

[0016] 图1是本实用新型在一实施例中提供的主要结构示意图;

[0017] 图2是本实用新型在一实施例中提供的前后视角剖视图;

[0018] 图3是本实用新型在一实施例中提供的左右视角剖视图;

[0019] 图4是本实用新型在一实施例中提供的连接机构示意图。

[0020] 附图标记说明:

[0021] 1、检测箱;2、滑盖;3、控制主机;4、检测槽;5、液压杆;6、检测压杆;7、压板;8、收集盒;9、把手;10、检测板;11、活动槽;12、驱动电机;13、传动轴;14、滑槽;15、滑块;16、连接槽;17、连接块;18、连接磁块;19、连接螺杆。

具体实施方式

[0022] 下面对本实用新型进行详细说明,对本实用新型实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例仅仅是本实用新型一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例,本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本实用新型保护的范围。

[0023] 本实用新型通过改进在此提供一种碳基类金刚石薄膜材料的硬度检测设备,本实用新型的技术方案是:

[0024] 如图1、图3以及图4所示,一种碳基类金刚石薄膜材料的硬度检测设备,包括检测箱1,检测箱1为空心结构,检测箱1的顶部活动安装有滑盖2,滑盖2上设置有控制主机3,检测箱1的内部左侧开设有检测槽4,薄膜材料放在检测槽4的内部进行硬度检测,滑盖2的顶部壁面对应检测槽4的位置固定安装有液压杆5,液压杆5的输出端上固定安装有检测压杆6,检测压杆6为圆柱形结构,检测压杆6向下贯穿了滑盖2的上下壁面,检测压杆6的底部活动安装有压板7,压板7为矩形结构的板,液压杆5与控制主机3之间电性连接,通过控制主机3可启动液压杆5,液压杆5带动检测压杆6或压板7向下移动对检测槽4内部的薄膜材料挤压从而进行硬度检测;

[0025] 如图2和图3所示,检测箱1的内部设置有收集机构,收集机构包括有收集盒8、把手9、检测板10以及活动槽11,收集盒8为空心矩形结构,收集盒8活动安装在检测箱1的内部下方对应检测槽4的位置,收集盒8与检测槽4的内部连通,把手9固定安装在收集盒8上,检测板10为矩形结构的板,检测板10活动安装在检测槽4的内部下方,活动槽11为矩形结构的槽,活动槽11开设在检测箱1的内部对应检测板10的位置,检测板10活动安装在活动槽11的内部,薄膜材料放在检测板10上,通过检测压杆6或压板7对材料挤压进行检测,在检测完成后,如果材料出现破碎,只需使得检测板10在活动槽11内部移动,此时检测板10上破碎的材料即可落到下方收集盒8的内部,从而便于对破碎的材料进行收集。

[0026] 如图3所示,在一实施例中,收集机构还包括有驱动电机12以及传动轴13,驱动电机12镶嵌安装在检测箱1的内部,传动轴13为带有螺纹的圆柱形结构,检测板10的内部开设有与传动轴13相适配的圆柱形槽,传动轴13的一端通过螺纹活动安装在检测板10的内部,检测完成后,启动驱动电机12,驱动电机12使得传动轴13旋转,传动轴13与检测板10之间螺纹连接,进而使得检测板10就会在活动槽11的内部移动,进行使得破碎的材料落到收集盒8的内部被收集。

[0027] 如图2和图3所示,在一实施例中,检测箱1的顶部壁面左侧开设有两个滑槽14,滑槽14为矩形结构的槽,滑盖2的底部壁面对应滑槽14的位置固定安装有位于滑槽14内部的滑块15,滑块15为矩形结构的块,继而使得滑盖2可在检测箱1的顶部进行左右滑动,便于将材料放在检测槽4的内部,检测时对检测槽4内部进行密封,避免破碎的材料飞溅。

[0028] 如图4所示,在一实施例中,检测压杆6和压板7之间设置有连接机构,连接机构包括有连接槽16、连接块17、连接磁块18以及连接螺杆19,连接槽16为矩形结构的槽,连接槽16开设在检测压杆6的底部壁面,连接块17为与连接槽16相适配的矩形块,连接块17活动安装在压板7的顶部壁面,连接块17位于连接槽16内部,连接磁块18共有两个,两个连接磁块18分别固定安装在连接槽16内部以及连接块17的顶部,两个连接磁块18相近的一极为异极,连接螺杆19为带有螺纹的圆柱形结构,连接螺杆19固定安装在压板7的顶部壁面,连接螺杆19与连接块17之间螺纹连接,压板7通过连接螺杆19与连接块17之间活动连接,在检测时,由于检测压杆6和压板7之间通过连接机构活动连接,可选择检测压杆6向下带动压板7对材料进行挤压,同时也可将压板7从连接块17上取下,然后将连接块17安装在连接块17的内部,只使用检测压杆6对材料进行挤压,从而可获得多种检测结果。

[0029] 具体的工作方法是:

[0030] 通过设置有下料机构,薄膜材料放在检测板10上,通过检测压杆6或压板7对材料挤压进行检测,在检测完成后,如果材料出现破碎,启动驱动电机12,驱动电机12使得传动轴13旋转,传动轴13与检测板10之间螺纹连接,进而使得检测板10就会在活动槽11的内部移动,此时检测板10上破碎的材料即可落到下方收集盒8的内部,从而达到了便于对破碎的材料进行收集的效果。

[0031] 本实用新型方案所公开的技术手段不仅限于上述技术手段所公开的技术手段,还包括由以上技术特征等同替换所组成的技术方案。本实用新型的未尽事宜,属于本领域技术人员的公知常识。

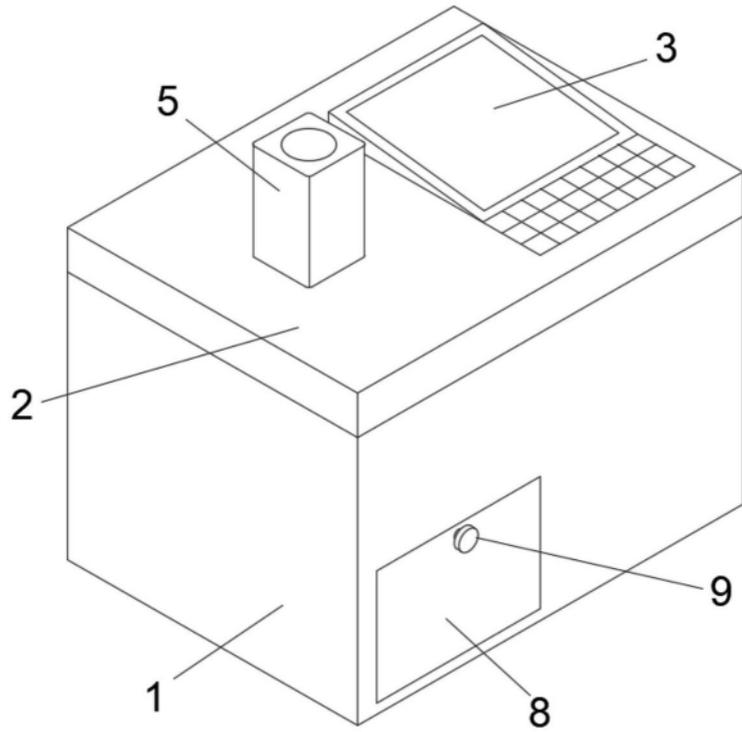


图1

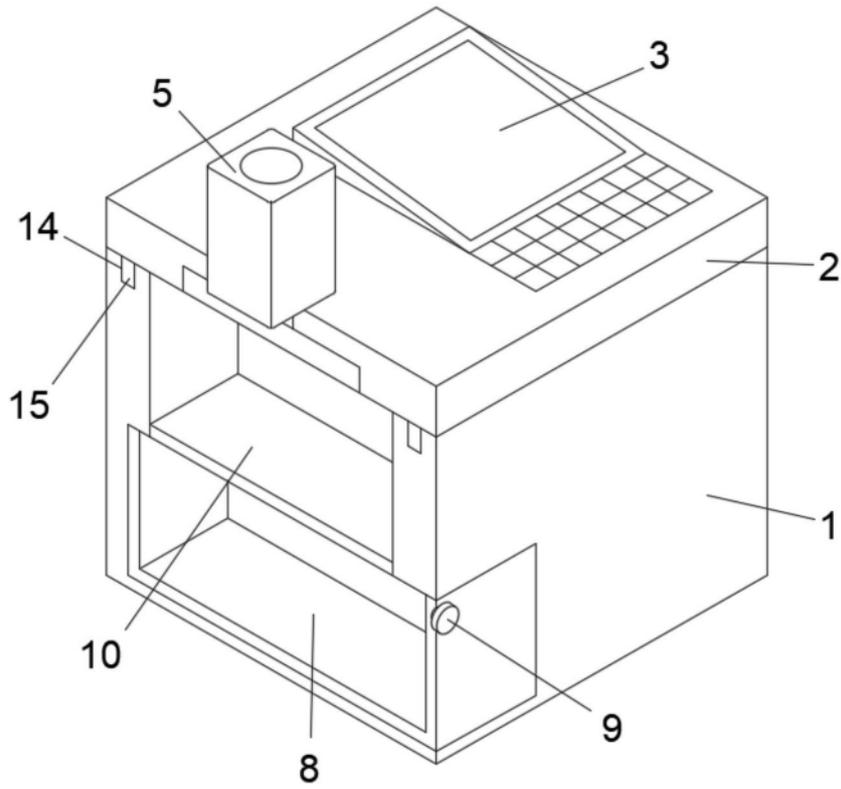


图2

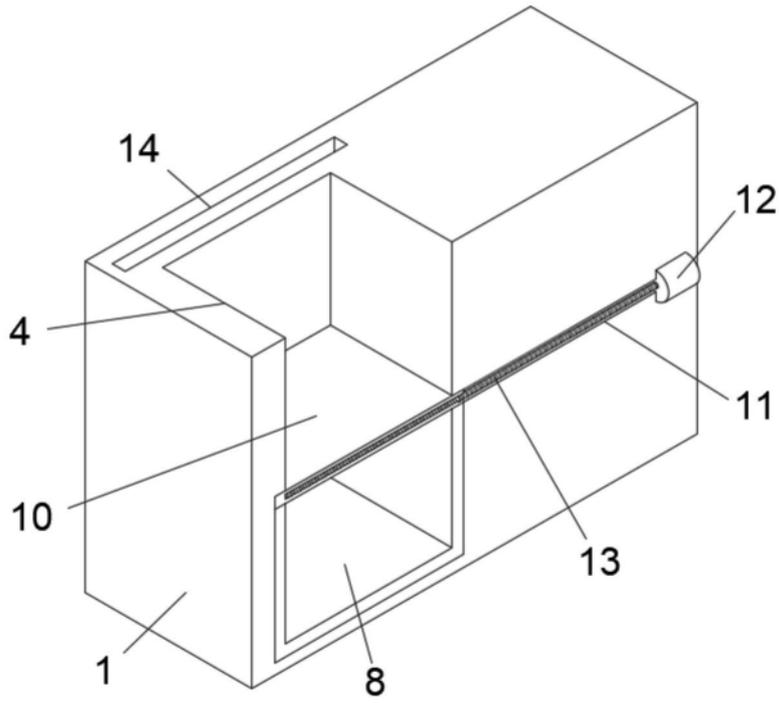


图3

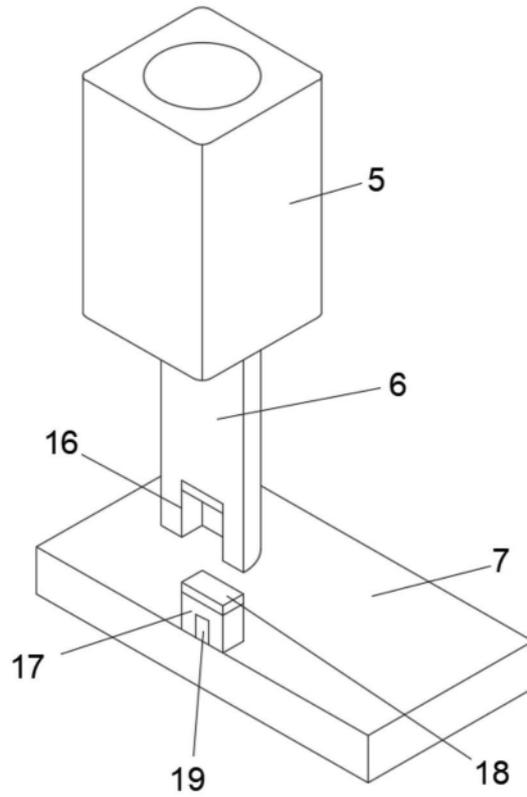


图4