(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 105242015 A
(43)申请公布日 2016.01.13

(21)申请号 201510733452.5

(22)申请日 2015.11.03

(71)申请人 江苏利特尔绿色包装股份有限公司
地址 214101 江苏省无锡市锡山经济开发区蓉通路55号

(72)发明人 顾成 熊明权

(74)专利代理机构 无锡万里知识产权代理事务所（特殊普通合伙） 32263
代理人 王传林

(51)Int.Cl.
G01N 33/00(2006.01)

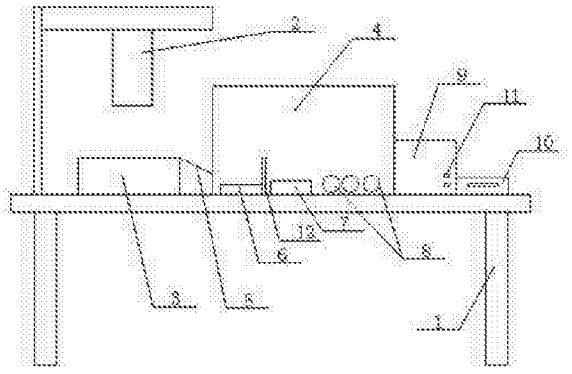
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54)发明名称

复合材料中热封性的检测装置

(57)摘要

本发明公开了复合材料中热封性的检测装置，属于复合材料检测技术领域；所述的取样机构设置在机架的上方；所述的机架上设有传送带；且所述的传送带设置在取样机构的正下方；所述的传送带与检测箱体之间设有落料板；所述的检测箱体中设有称重器；且所述的落料板与称重器相互配合；所述的称重器的一侧设有分解机构；分解机构的另一侧设有数个热封性检测仪；数据分析机构与热封性检测仪连接；所述的热封性检测仪与打印机连接；且所述的热封性检测仪上设有USB接口。它结构设计合理，操作方便，检测简单，且数次检测经过数据分析，检测的精度高，检测的效率高，可以打印及存档，避免人工记载出现的失误。



CN 105242015 A

1. 复合材料中热封性的检测装置，其特征在于它包含机架、取样机构、传送带、检测箱体、落料板、称重器、分解机构、热封性检测仪、数据分析机构、打印机、USB 接口；所述的取样机构设置在机架的上方；所述的机架上设有传送带；且所述的传送带设置在取样机构的正下方；所述的传送带与检测箱体之间设有落料板；所述的检测箱体中设有称重器；且所述的落料板与称重器相互配合；所述的称重器的一侧设有分解机构；分解机构的另一侧设有数个热封性检测仪；数据分析机构与热封性检测仪连接；所述的热封性检测仪与打印机连接；且所述的热封性检测仪上设有 USB 接口。

2. 根据权利要求 1 所述的复合材料中热封性的检测装置，其特征在于所述的称重器与分解机构之间设有伸缩挡板。

3. 根据权利要求 1 所述的复合材料中热封性的检测装置，其特征在于所述的检测箱体的侧壁设有数个透明观察窗。

复合材料中热封性的检测装置

技术领域

[0001] 本发明涉及复合材料检测技术领域，具体涉及复合材料中热封性的检测装置。

背景技术

[0002] 复合材料使用的历史可以追溯到古代。从古至今沿用的稻草或麦秸增强粘土和已使用上百年的钢筋混凝土均由两种材料复合而成。20 世纪 40 年代，因航空工业的需要，发展了玻璃纤维增强塑料(俗称玻璃钢)，从此出现了复合材料这一名称。50 年代以后，陆续发展了碳纤维、石墨纤维和硼纤维等高强度和高模量纤维。70 年代出现了芳纶纤维和碳化硅纤维。这些高强度、高模量纤维能与合成树脂、碳、石墨、陶瓷、橡胶等非金属基体或铝、镁、钛等金属基体复合，构成各具特色的复合材料。

[0003] 现代高科技的发展离不开复合材料，复合材料 [1] 对现代科学技术的发展，有着十分重要的作用。复合材料的研究深度和应用广度及其生产发展的速度和规模，已成为衡量一个国家科学技术先进水平的重要标志之一。进入 21 世纪以来，全球复合材料市场快速增长，亚洲尤其中国市场增长较快。2003 ～ 2008 年间中国年均增速为 15%，印度为 9.5%，而欧洲和北美年均增幅仅为 4%。

[0004] 60 年代，为满足航空航天等尖端技术所用材料的需要，先后研制和生产了以高性能纤维(如碳纤维、硼纤维、芳纶纤维、碳化硅纤维等)为增强材料的复合材料，其比强度大于 4×10 厘米(cm)，比模量大于 4×10cm。为了与第一代玻璃纤维增强树脂复合材料相区别，将这种复合材料称为先进复合材料。按基体材料不同，先进复合材料分为树脂基、金属基和陶瓷基复合材料。其使用温度分别达 250 ～ 350℃、350 ～ 1200℃和 1200℃以上。先进复合材料除作为结构材料外，还可用作功能材料，如梯度复 合材料（材料的化学和结晶学组成、结构、空隙等在空间连续梯变的功能复合材料）、机敏复合材料(具有感觉、处理和执行功能，能适应环境变化的功能复合材料)、仿生复合材料、隐身复合材料等

现阶段，我国玻璃钢、复合材料 [2] 行业面临一个新的大发展时期，如城市化进程中大规模的市政建设、新能源的利用和大规模开发、环境保护政策的出台、汽车工业的发展、大规模的铁路建设、大飞机项目等。在巨大的市场需求牵引下，复合材料产业的发展将有很广阔的发展空间。

[0005] 从 2010 年年初起，国家发改委、科技部、财政部、工信部四部委联合制定下发了《关于加快培育战略性新兴产业的决定》代拟稿，经过半年的意见征求，主要领域从 7 个扩为 9 个，其中“新材料”中分列了特种功能和高性能复合材料两项。

[0006] 在“十大产业振兴规划”之后，“战略性新兴产业”已经被认为是振兴经济的又一重大举措，此后的政府大规模投资也被市场普遍期待，所以这也被认为是继国家“4 万亿”投资计划之后又一个大型产业投资计划。

[0007] 复合材料中以纤维增强材料应用最广、用量最大。其特点是比重小、比强度和比模量大。例如碳纤维与环氧树脂复合的材料，其比强度和比模量均比钢和铝合金大数倍，还具有优良的化学稳定性、减摩耐磨、自润滑、耐热、耐疲劳、耐蠕变、消声、电绝缘等性能。石

墨纤维与树脂复合可得到热膨胀系数几乎等于零的材料。纤维增强材料的另一个特点是各向异性，因此可按制件不同部位的强度要求设计纤维的排列。以碳纤维和碳化硅纤维增强的铝基复合材料，在500℃时仍能保持足够的强度和模量。碳化硅纤维与钛复合，不但钛的耐热性提高，且耐磨损，可用作发动机风扇叶片。碳化硅纤维与陶瓷复合，使用温度可达1500℃，比超合金涡轮叶片的使用温度（1100℃）高得多。碳纤维增强碳、石墨纤维增强碳或石墨纤维增强石墨，构成耐烧蚀材料，已用于航天器、火箭导弹和原子能反应堆中。非金属基复合材料由于密度小，用于汽车和飞机可减轻重量、提高速度、节约能源。用碳纤维和玻璃纤维混合制成的复合材料片弹簧，其刚度和承载能力与重量大5倍多的钢片弹簧相当。

[0008] 熔点、热稳定性、流动性及厚度不同的热封材料，会表现出不同的热封性能。

发明内容

[0009] 针对上述问题，本发明要解决的技术问题是提供一种结构设计合理、操作方便、加工效率高且质量稳定的复合材料中热封性的检测装置。

[0010] 本发明的复合材料中热封性的检测装置，它包含机架、取样机构、传送带、检测箱体、落料板、称重器、分解机构、热封性检测仪、数据分析机构、打印机、USB接口；所述的取样机构设置在机架的上方；所述的机架上设有传送带；且所述的传送带设置在取样机构的正下方；所述的传送带与检测箱体之间设有落料板；所述的检测箱体中设有称重器；且所述的落料板与称重器相互配合；所述的称重器的一侧设有分解机构；分解机构的另一侧设有数个热封性检测仪；数据分析机构与热封性检测仪连接；所述的热封性检测仪与打印机连接；且所述的热封性检测仪上设有USB接口。

[0011] 作为优选，所述的称重器与分解机构之间设有伸缩挡板，避免样品在落料时滑落在称重器之外。

[0012] 作为优选，所述的检测箱体的侧壁设有数个透明观察窗，便于实时观察内部的检测情况。

[0013] 本发明操作时，将复合板通过取样机构取样，取得的样品在传动带的作用下从落料板落至称重器上，称重后经过分解机构分解进入热封性检测仪，经过数个不同的热封性检测仪进行检测，所检测的数据经过数据分析机构进行分析，最终得出检测数据，并打印出来，所有热封性检测仪的检测数据可以用U盘拷贝存档。

[0014] 本发明的有益效果：它结构设计合理，操作方便，检测简单，且数次检测经过数据分析，检测的精度高，检测的效率高，可以打印及存档，避免人工记载出现的失误。

附图说明

[0015] 为了易于说明，本发明由下述的具体实施及附图作以详细描述。

[0016] 图1是本发明的结构示意图；

图中：

机架1、取样机构2、传送带3、检测箱体4、落料板5、称重器6、分解机构7、热封性检测仪8、数据分析机构9、打印机10、USB接口11、伸缩挡板12。

具体实施方式

[0017] 如图 1 所示，本具体实施方式采用以下技术方案：它包含机架 1、取样机构 2、传送带 3、检测箱体 4、落料板 5、称重器 6、分解机构 7、热封性检测仪 8、数据分析机构 9、打印机 10、USB 接口 11；所述的取样机构 2 设置在机架 1 的上方；所述的机架 1 上设有传送带 3；且所述的传送带 3 设置在取样机构 2 的正下方；所述的传送带 3 与检测箱体 4 之间设有落料板 5；所述的检测箱体 4 中设有称重器 6；且所述的落料板 5 与称重器 6 相互配合；所述的称重器 6 的一侧设有分解机构 7；分解机构 7 的另一侧设有数个热封性检测仪 8；数据分析机构 9 与热封性检测仪 8 连接；所述的热封性检测仪 8 与打印机 10 连接；且所述的热封性检测仪 8 上设有 USB 接口 11。

[0018] 其中，所述的称重器 6 与分解机构 7 之间设有伸缩挡板 12，避免样品在落料时滑落在称重器 6 之外。

[0019] 所述的检测箱体 4 的侧壁设有数个透明观察窗，便于实时观察内部的检测情况

本具体实施方式操作时，将复合板通过取样机构 2 取样，取得的样品在传动带 3 的作用下从落料板 5 落至称重器 6 上，称重后经过分解机构 7 分解进入热封性检测仪 8，经过数个不同的热封性检测仪 8 进行检测，所检测的数据经过数据分析机构 9 进行分析，最终得出检测数据，并打印出来，所有热封性检测仪 8 的检测数据可以用 U 盘拷贝存档。

[0020] 本具体实施方式结构设计合理，操作方便，检测简单，且数次检测经过数据分析，检测的精度高，检测的效率高，可以打印及存档，避免人工记载出现的失误。

[0021] 以上显示和描述了本发明的基本原理和主要特征以及本发明的优点。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，这些变化和改进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。

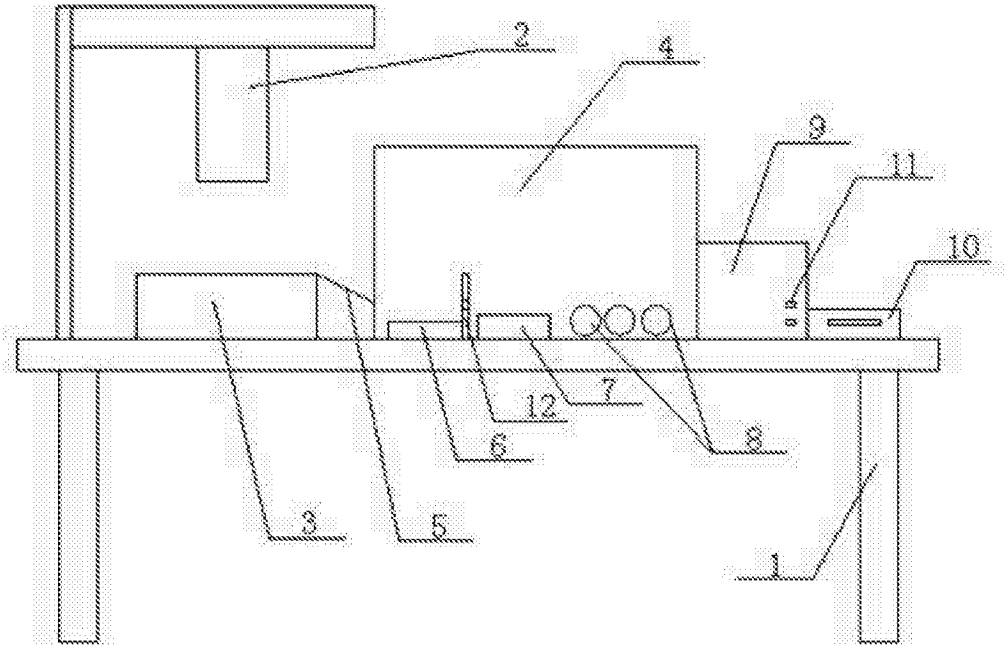


图 1