

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.

G01N 1/28 (2006.01)

G01N 21/00 (2006.01)



# [12] 实用新型专利说明书

专利号 ZL 200720086263.4

[45] 授权公告日 2008年5月21日

[11] 授权公告号 CN 201063008Y

[22] 申请日 2007.8.2

[21] 申请号 200720086263.4

[73] 专利权人 武汉钢铁(集团)公司

地址 430083 湖北省武汉市青山区厂前

[72] 发明人 邱 忆 王新海 孙 竹 李小杰  
宋木清 沈 克 郭 芳 刘新业  
古兵平 周 知 舒 琦 李忠民  
吕燕南 胡赞捷 曾尊五 杨国义

[74] 专利代理机构 武汉开元专利代理有限责任公司  
代理人 王和平

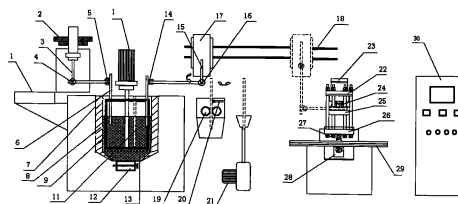
权利要求书 2 页 说明书 4 页 附图 1 页

## [54] 实用新型名称

一种试样自动处理装置

## [57] 摘要

一种试样自动处理装置，本实用新型涉及带有涂层的薄板试样进行红外分析前的自动处理技术，本实用新型的具体技术方案是：这种试样自动处理装置，由碱液槽自动处理部分，清洗、烘干、冲剪工位自动移动部分组成，碱液槽自动处理部分它包括料盒、气缸和气缸支架、高温碱熔槽、料筐组成，在清洗、烘干、冲剪工位自动移动部分，它包括一个可供伺服电机移动的滑轨及布置在各固定工位上的清洗、烘干、冲剪工位。本实用新型的优越性在于，它彻底解决了人工操作传统工艺中的弊端，完全达到了试样浸泡、清洗、烘干、冲剪自动处理，降低了劳动强度，减少了环境污染。



1. 一种自动处理试样的装置，由碱液槽自动处理部分，清洗、烘干、冲剪工位自动移动部分组成，其特征在于，碱液槽自动处理部分它包括料盒(1)、气缸和气缸支架(2)、高温碱熔槽(7)、料筐(9)组成，在气缸支架(2)上固定提升气缸(3)，提升气缸(3)上固定旋转气缸(4)，旋转气缸(4)连接真空吸盘(5)，在高温碱熔槽(7)外面附加热层(8)，在高温碱熔槽(7)内放置料筐(9)，步进电机(10)通过轴杆和料筐(9)连接，高温碱熔槽(7)内壁设置固定温度控制仪(11)，在清洗、烘干、冲剪工位自动移动部分，它包括一个可供伺服电机移动的滑轨及布置在各固定工位上的清洗、烘干、冲剪工位，所述伺服电机(17)上连接提升气缸(15)，提升气缸(15)上固定旋转气缸(16)，旋转气缸(16)连接手指气缸(14)，伺服电机(17)在滑轨(18)上作移位滑动，电动洗刷工位(19)和冲洗喷咀(20)固定在同一个箱体内，烘干机(21)置于清洗工位一侧，在试样冲片机(22)工位，液压缸(23)连接冲头(24)，冲头(24)和冲模(25)通过导杆连接，冲模(25)下连接出料口(26)，出料口(26)下放置试样接收盒(27)，试样接收盒(27)放置在试样盒滑板(29)上，试样盒滑板(29)下连接伺服电机(28)，整套设备通过导线与电器控制柜(30)联接。

2. 按权利要求1所述的一种试样自动处理装置，其特征在于，高温碱熔槽(7)外面附加热层(8)，高温碱熔槽(7)内壁设置固定温度控制仪(11)。

3. 按权利要求1所述的一种试样自动处理装置，其特征在于，步进电机(10)带动料筐(9)在高温碱熔槽(7)内作间歇转动，每次

转动的角度为  $60^\circ$  。

4. 按权利要求 1 所述的一种试样自动处理装置, 其特征在于, 高温碱熔槽(7)下端连接电磁阀(12)。

## 一种试样自动处理装置

### 技术领域

本实用新型涉及带有涂层的薄板试样进行红外分析前的自动处理技术，具体地说是一种对涂层薄板试样进行红外分析前的洗刷、烘干、冲剪、制样的处理装置。

### 背景技术

在本实用新型提出之前，对带有涂层的薄板试样进行红外分析前的处理方法是：首先人工配碱液、然后手工将已剪切成规定尺寸的试样，一片一片地放入已加热到一定温度的饱和碱液浸泡 2 分钟左右作表面涂层处理，每 8 小时处理约 300 片试样，最后将处理好的试样进行洗刷、吹干以及制作需要的试样尺寸规格。显然，在传统技术中存在的问题和缺点：从目前这个流程来看，人工配碱液时由于化学反应释放大量有害气体，然后碱液需太长时间煮沸，再加上洗刷，吹干，冲剪，制样工序繁琐，耗费时间，造成工作效率低。同时手工完成全过程需要接触高温浓碱，对人身身心健康不利且存在不安全因素，而且对环境造成污染。

### 发明内容

本实用新型的目的是针对现有技术的弊端，提供一种自动处理试样的装置，达到试样浸泡、清洗、烘干、冲剪自动处理、降低劳动强度，减少环境污染的目的。

为了实现本实用新型的目的，其具体技术方案是：这种试样自动处理装置，由碱液槽自动处理部分，清洗、烘干、冲剪工位自动移动

部分组成，碱液槽自动处理部分它包括料盒 1、气缸和气缸支架 2、高温碱熔槽 7、料筐 9 组成，在气缸支架 2 上固定提升气缸 3，提升气缸 3 上固定旋转气缸 4，旋转气缸 4 连接真空吸盘 5，在高温碱熔槽 7 内放置料筐 9，步进电机 10 通过轴杆和料筐 9 连接，在清洗、烘干、冲剪工位自动移动部分，它包括一个可供伺服电机移动的滑轨及布置在各固定工位上的清洗、烘干、冲剪工位，所述伺服电机 17 上连接提升气缸 15，提升气缸 15 上固定旋转气缸 16，旋转气缸 16 连接手指气缸 14，伺服电机 17 在滑轨 18 上作移位滑动，电动洗刷工位 19 和冲洗喷嘴 20 固定在同一个箱体内，烘干机 21 置于清洗工位一侧，在试样冲片机 22 工位，液压缸 23 连接冲头 24，冲头 24 和冲模 25 通过导杆连接，冲模 25 下连接出料口 26，出料口 26 下放置试样接收盒 27，试样接收盒 27 放置在试样盒滑板 29 上，试样盒滑板 29 下连接伺服电机 28，整套设备通过导线与电器控制柜 30 联接。

本实用新型所述的步进电机 10 带动料筐 9 在高温碱熔槽 7 内作间歇转动，每次转动的角度为  $60^{\circ}$ 。

本实用新型所述的高温碱熔槽 7 外面附加加热层 8，高温碱熔槽 7 内壁设置固定温度控制仪 11。

本实用新型所述的高温碱熔槽 7 下端连接电磁阀 12。

本实用新型自动线各工位的安装间距，根据场地条件和设备参数调整。

本实用新型的工作原理：已剪切成规定尺寸的 1~50 片试样放入料盒 1，真空吸盘 5 通过旋转气缸 4 运动到料盒 1 上方，提升气缸 3 下降使真空吸盘 5 紧贴试样 6，真空吸盘 5 抽真空吸住试样 6，提升

气缸3提升通过旋转气缸4带动真空吸盘5使试样6提升到固定高度，旋转气缸4旋转到高温碱熔槽7上方，提升气缸3下降将试样6放置料筐9内，真空吸盘5放气，试样6放入料筐9后步进电机10开始工作，步进电机10通过轴杆使料筐9转动，料筐9转动到一个试样位时第二片试样通过真空吸盘5提升气缸3旋转气缸4又放入料筐9内，第一片运行到手指气缸14下方时试样6在高温碱液13中浸泡约2分钟，手指气缸14夹住试样6，提升气缸15提升通过旋转气缸16带动手指气缸14使试样6提升到固定高度，伺服电机17开始工作，带动试样6到达冲洗槽上方，提升气缸15下降将试样6放置电动洗刷器内电动洗刷19和冲洗喷嘴20开始工作，冲洗完毕提升气缸15提升，试样6提升到固定高度，伺服电机17开始工作使试样6到达烘干机21上方，提升气缸15下降将试样6放置烘干机21内开使烘干，烘干后提升气缸15提升试样6提升到固定高度，旋转气缸16使试样6置于冲头24和冲模25之间，伺服电机17开始工作，带动试样6送达冲头24和冲模25中间，液压缸23开始向下带动冲头24冲压试样6，小颗试样片通过出料口26，滑落试样接收盒27内，伺服电机28开始工作使试样盒滑板29移动使试样接收盒27移出。

本实用新型的优越性在于，它彻底解决了人工操作传统工艺中的弊端，完全达到了试样浸泡、清洗、烘干、冲剪自动处理，降低了劳动强度，减少了环境污染。

#### 附图说明

图1为试样自动处理装置结构布置示意图

#### 具体实施方式

下面结合附图作进一步详述：

试样自动处理装置：包括料盒 1，气缸支架 2，气缸支架 2 上固定提升气缸 3，提升气缸 3 上固定旋转气缸 4，旋转气缸 4 连接真空吸盘 5，高温碱熔槽 7，高温碱熔槽 7 外面附加加热层 8，高温碱熔槽 7 内放置料筐 9，高温碱熔槽 7 内壁固定温度控制仪 11，步进电机 10 通过轴杆和料筐 9 连接，高温碱熔槽 7 下端连接电磁阀 12，伺服电机 17 上电动洗刷 19 提升气缸 15，提升气缸 15 上固定旋转气缸 16，旋转气缸 16 连接手指气缸 14，伺服电机 17 在滑轨 18 上可滑动，电动洗刷 19，电动洗刷 19 和冲洗喷咀 20 固定在同一个箱体内，烘干机 21，试样冲片机 22，液压缸 23，其中液压缸 23 连接冲头 24，冲头 24 和冲模 25 通过导杆连接，冲模 25 下连接出料口 26，出料口 26 下放置试样接收盒 27，试样接收盒 27 放置在试样盒滑板 29，试样盒滑板 29 下连接伺服电机 28，整套设备通过导线与电器控制柜 30 连接。

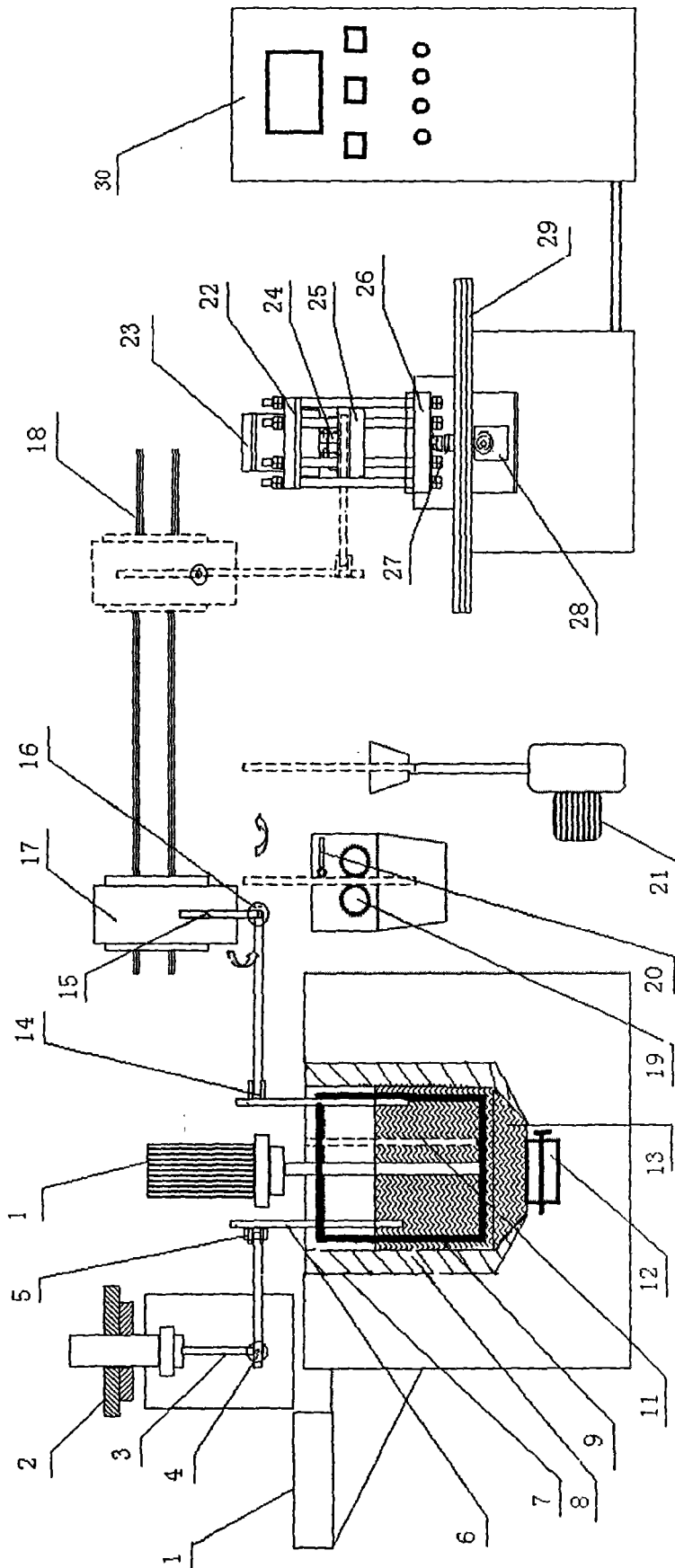


图 1