

Яна Хайтова ;

Директор обслуживающей компании торговых центров ТОВ Комфорт – Тайм ;

Заголовок :

Современные тенденции развития технологий оптимизации экосистем торговых центров ;

Подзаголовок :

Современные тенденции в развитии и усовершенствовании технологий комплексной оптимизации топливных систем термодинамического энергетического оборудования в составе инфраструктурных элементов умного дома в котором расположен торговый центр ;

Ключевые слова :

**Тенденции развития технологий ; Комплексная оптимизация ;
Усовершенствование технологий ; Опытная инсталляция ; Термодинамическое оборудование ; Инфраструктура умного дома ; Экосистема торгового центра ;
Системный поиск ; Принципы логистики в системах управления и контроля ;
Умное производственное помещение ; Электромагнитная резонансная спектроскопия ;**

Аннотация :

За последние годы специалистами и производителями проделана большая работа по поиску и селекции наиболее практичных и эффективных технических решений , направленных на комплексную оптимизацию процессов подготовки и подачи топливных смесей в камеры сгорания термодинамического оборудования в инфраструктуре умного дома

Опытные инсталляции были проведены на дизельных двигателях , на бойлерах , на дизель – генераторах , на газовых турбинах и другом термодинамическом оборудовании , которое используется для укомплектования топливных надсистем и подсистем инфраструктуры умного дома и умного производственного помещения

При этом в системном поиске исследователи и дизайнеры были в основном сконцентрированы в технических решениях по модификации систем подготовки топлива и , связанных с ними систем подачи топлива в камеры сгорания термодинамического оборудования при условии его работы с использованием элементов искусственного интеллекта и искусственных нейронных сетей

Необходимо отметить , что в то же время в этом технологическом направлении появились новые разработки , в так называемом практическом аспекте полностью автоматизированного режима работы оборудования с бесконтактными системами контроля и управления построенными на базе электромагнитной резонансной

спектроскопии , когда произошёл интегративный синтез уровня эффективности технических идей в сочетании с возможностями и интересами инвестиционных партнёров

Содержание :

Вступление : Стр. 2 ;

Задачи , которые необходимо решить при проведении сравнительных испытаний устройства (системы) : Стр. 5 ;

Параметры, которые предполагается контролировать и регулировать на трубопроводах подачи : Стр. 6 ;

Система с рабочим диаметром 30 миллиметров , подготовленная к установке на испытательный стенд : Стр. 7 ;

Список использованной литературы и патентной информации : Стр. 10 ;

Вступление :

Экспертное заключение о важности применения разработок , изобретений и компьютерных программ Юлии Трофимовской в процессах технологической и логистической организационной модели построения инфраструктуры умного дома в котором располагается торговый центр или его экосистемный эквивалент ;

Современные тенденции в развитии технологий комплексной оптимизации топливных систем термодинамического энергетического оборудования в составе инфраструктурных элементов умного дома в котором располагается торговый центр отражают концептуальные интегративные предложения универсального специалиста Юлии Трофимовской , одной из первых авторов концепции энергетических модулей и принципов логистики в системах управления и контроля которых используются элементы искусственного интеллекта и искусственных нейронных сетей а в системах контроля параметров применяются базовые приёмы и принципы электромагнитной резонансной спектроскопии

За последние годы специалистами и производителями проделана большая работа по поиску и селекции наиболее практичных и эффективных технических решений , направленных на комплексную оптимизацию процессов подготовки и подачи топливных смесей в камеры сгорания термодинамического оборудования в инфраструктуре умного дома

Опытные инсталляции были проведены на дизельных двигателях , на бойлерах , на дизель – генераторах , на газовых турбинах и другом термодинамическом оборудовании , которое используется для укомплектования топливных надсистем и подсистем инфраструктуры умного дома и умного производственного помещения

При этом в системном поиске исследователи и дизайнеры были в основном сконцентрированы в технических решениях по модификации систем подготовки топлива и , связанных с ними систем подачи топлива в камеры сгорания термодинамического оборудования при условии его работы с использованием элементов искусственного интеллекта и искусственных нейронных сетей

Необходимо отметить , что в то же время в этом технологическом направлении появились новые разработки , в так называемом практическом аспекте полностью автоматизированного режима работы оборудования с бесконтактными системами контроля и управления построенными на базе электромагнитной резонансной спектроскопии , когда произошёл интегративный синтез уровня эффективности технических идей в сочетании с возможностями и интересами инвестиционных партнёров

В такого рода исследованиях особенно интересными для инновационных разработчиков технологического плана являются выводы , рекомендации и характеристики мультидисциплинарных специалистов в одинаковой степени владеющих как технологическими и дизайнерскими приёмами , так и особенностями инвестиционного сопровождения всех стадий и этапов проектов

В этом вопросе исключительно важным для комплексной практики дизайна и его воплощения являются разработки , публикации , изобретения и инвестиционная стратегия , разработанные в комплексе известным специалистом Юлией Трофимовской

В её оригинальных и в какой-то степени уникальных разработках чётко просматривается логическая связь между инвестиционной стратегией и соответствующими её требованиям и ограничениям этапами и стадиями разработки проекта в сочетании с системной инновационной логистикой

С точки зрения автора настоящего документа , в разработках которого координация критериев инвестирования и параметров проектирования связаны определённым алгоритмом , профессиональные базовые знания и опыт Юлии Трофимовской как в области технологии так и в области целевого финансирования инновационных проектов играют исключительно важную роль и их правильное и гармоничное сочетание является залогом коммерческого успеха проекта

Рассмотрим на примере одного из наиболее востребованных проектов в энергетической сфере умного дома , особенно если в нём расположен торговый центр важность и значение сочетания стадий и этапов технологического развития проекта с инвестиционной точечной стратегией, привязанной к стадиям и этапам развития проекта и результатам , полученным после их завершения

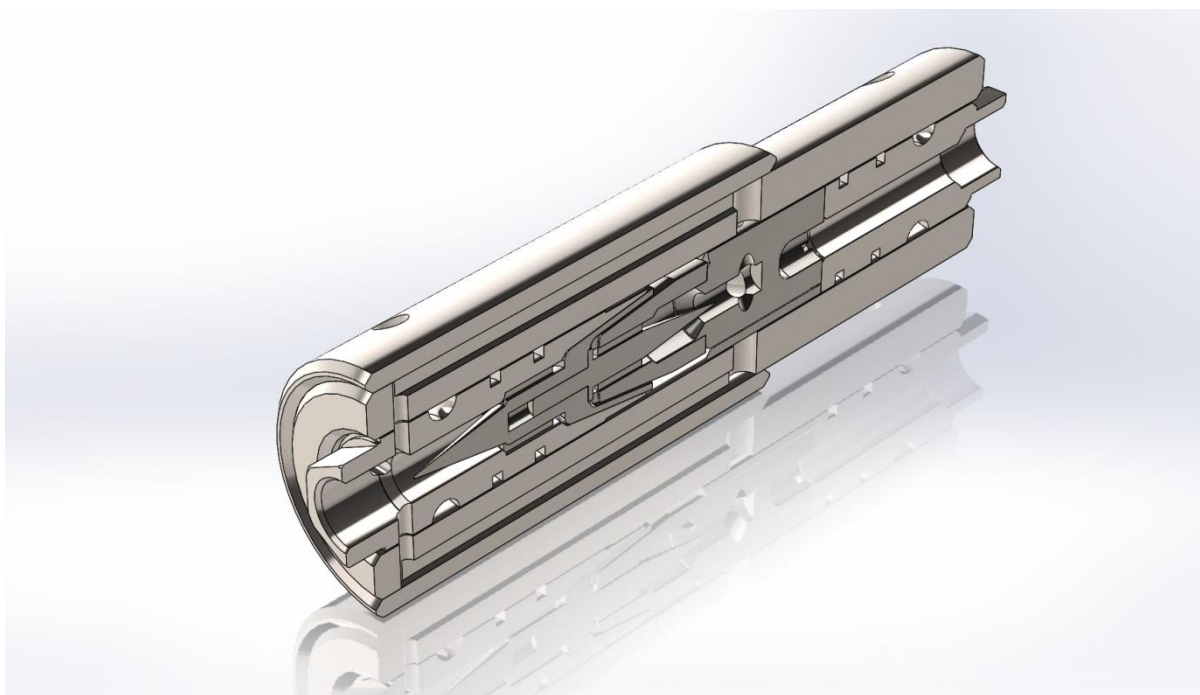


Рисунок 1 , - трёхмерная модель линейного устройства для он-лайн стабилизации уровня турбулентности потока топливной смеси в промежутке между топливным насосом низкого давления и топливным насосом высокого давления

Как показывает практика инновационного развития проектов , одним из наиболее сложных вопросов является определение критериев по которым оценивается вновь создаваемая технология и по которым её соответствия встречным параметрам , устанавливаемым инвесторами сравниваются разработчиками и инвесторами

К заслуге Юлии Трофимовской следует отнести и тот факт , что её предложение сравнивать достигнутые результаты и контрольные параметры , установленные инвесторами , следует вести на основе разработанной ею Патентной – лицензионной стратегии и её основного базового рабочего алгоритма

Безусловно , тот факт , что Юлия Трофимовская , как автор Патентной – лицензионной стратегии и её базовых алгоритмов , также является активным изобретателем , в том числе и в энергетической и топливной сфере облегчает понимание и повышает уровень доверия к её весьма эффективным рекомендациям и разработкам



Рисунок 2 , - внутреннее устройство системы для он-лайн смешивания , гомогенизации и стабилизации турбулентного режима потока топливной смеси

Как видно из рисунка в системе минимум частей , которые в процессе работы не являются подвижными ;

Демонстрация возможностей устройства и технологии для динамического смешивания и активирования дизельного топлива с стабилизацией его потока в режиме реального времени перед его подачей на горелку или в камеру сгорания или на форсунки впрыска в цилиндры двигателя :

1. Задачи , которые необходимо решить при проведении сравнительных испытаний устройства (системы) и задачи , стоящие перед испытаниями устройства при необходимости представить результаты испытаний инвесторам
 - 1.1. Перед испытаниями стоит задача проверки уровня эффективности технологии предварительного смешивания и активирования дизельного топлива перед подачей смеси или эмульсии или бленда на стандартную горелку
 - 1.2. Цель такого рода испытаний состоит в сравнении результатов у системы с использованием устройства для предварительного динамического смешивания и активирования дизельного топлива и без использования указанного устройства
 - 1.3. При оценке результатов работы предложенного устройства в базу сравнения должны быть включены основные критерии , характеризующие работу устройства , а также косвенные критерии (согласованные с исходными техническими требованиями , с техническим заданием на проект и его этапы и стадии , в свою очередь согласованные с действующими международными стандартами)
 - 1.4. К основным критериям для сравнения следует отнести,- удельный расход дизельного топлива на получение идентичных параметров горения; концентрацию соединений азота и соединений углерода в выхлопных газах при идентичных параметрах горения;
 - 1.5. К косвенным критериям для сравнения следует отнести ,- количество кислорода для проведения процесса; количество воздуха на проведение процесса; общий объём выхлопных газов ; (всё при идентичных параметрах

горения и в полном соответствии с требованиями и ограничениями действующих стандартов)

- 1.6. Цель сравнительных испытаний также включает проверку эффективности устройства при работе с различными по вязкости сортами дизельного топлива ; при работе с метанолом и этанолом и с биологическим -топливом

Как отмечает автор настоящей публикации для определения фактов соответствия исходным техническим требованиям и техническому заданию наиболее целесообразно использовать предложения и методики Юлии Трофимовской , учитывающие все релевантные нюансы взаимодействия и сочетания требований инвесторов к промежуточным результатам испытаний и соответствия техническому заданию , также согласованному с инвесторами

Что также важно отметить система комплексной оценки результатов испытаний по системе и компьютерным программам Юлии Трофимовской , позволяет на начальной стадии выявить проблемные моменты и вовремя , до наступления необратимого периода , откорректировать планы развития проекта

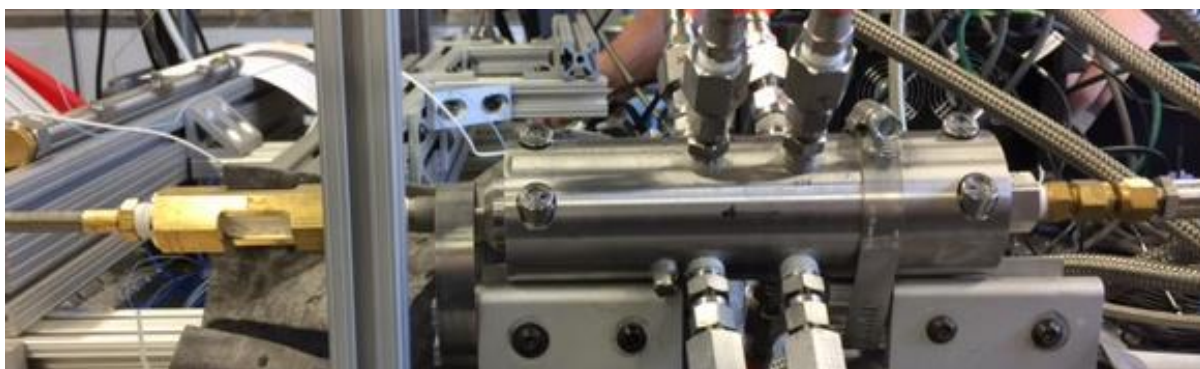


Рисунок 3 , - система на испытаниях в одном из ведущих исследовательских центров США , где она испытывалась на предмет ввода в топливную магистраль газовой турбины

2. Параметры, которые предполагается контролировать и регулировать на трубопроводах подачи на устройство дизельного топлива и сжатого воздуха
 - 2.1. На всех подающих трубопроводах необходимо контролировать и регулировать давление в трубопроводе ; Особое значение имеет контроль уровня падения давления топливной смеси при прохождении по каналам устройства для гомогенизации и стабилизации пульсационных явлений в потоке топлива ; Все разработчики термодинамического оборудования считают вопросы отсутствия падения уровня давления в потоке топливной смеси одним из залогов успешной интеграции инновационной системы в топливную магистраль термодинамического оборудования

- 2.2. На всех подающих трубопроводах необходимо контролировать и регулировать расход , обратив дополнительное внимание на отсутствие или существенную минимизацию пульсаций и всплесков турбулентности
 - 2.3. На базе данных по расходу и давлению необходимо провести комплексную оценку о количестве и объёме подаваемой на устройство рабочей среды и определить пропорции смешивания
 - 2.4. Для сжатого воздуха необходимо предусмотреть возможность регулировки и измерения для давлений в 3, 4 , 5, 6, 7, 8 атмосфер
 - 2.5. Для сжатого воздуха необходимо предусмотреть возможность равного расхода для всех четырёх подающих трубопроводов в пределах от 0.3 литра в секунду до 2.5 литра в секунду при давлении в 8 атмосфер ; Для турбин расход при давлении 30 атмосфер
3. Требования к приборам, которые необходимы для испытаний устройства для динамического смешивания и активирования дизельного топлива перед его непрерывной подачей на горелку
- 3.1. Точность измерительных приборов должна соответствовать точности , которая требуется в соответствии с действующими международными стандартами и действующими местными стандартами , если они как то отличаются от международных в сторону ужесточения требований



Рисунок 4 , - система с рабочим диаметром 30 миллиметров , подготовленная к установке на испытательный стенд

4. Методика и порядок испытаний
- 4.1. Устройство для динамического смешивания и активирования дизельного топлива должно быть установлено в существующую систему подготовки топлива , которая была предварительно испытана по существующей технологии

- 4.2. На всех подводящих трубопроводах должны быть установлены приборы , контролирующие расход и давление в этих трубопроводах
- 4.3. На всех подводящих трубопроводах перед приборами , контролирующими давление и расход в этих трубопроводах, должны быть установлены устройства для регулировки соответственно расхода и давления
- 4.4. Испытания должны проводиться с применением подачи кислорода и без применения подачи кислорода
- 4.5. Приборы для контроля всех параметров процесса горения и все приборы для контроля состава и количества выхлопных газов должны быть полностью идентичными для испытаний горелки с применением существующих технологий и с применением устройства для динамического смешивания и активирования дизельного топлива
5. Вопросы к компании , обслуживающей торговые центры , на производственных площадях которой будет производиться испытание
- 5.1. Какая производительность имеется у воздушного компрессора (расход и пределы развиваемого давления)
- 5.2. С какой точностью можно измерять и регулировать расход сжатого воздуха ?
- 5.3. С какой точностью можно измерять и регулировать расход дизельного топлива
- 5.4. С какой точностью можно измерять и регулировать уровень давления сжатого воздуха
- 5.5. С какой точностью можно измерять и регулировать уровень давления дизельного топлива
- 5.6. Какой расход и давление дизельного топлива является оптимальным на горелках такого же типа и размера , применяемых в рамках существующих технологий
- 5.7. Какой расход окислителя (отдельно воздуха и отдельно кислорода) является для горелок такого же типа и размера оптимальным при использовании их в рамках существующих технологий
- 5.8. Существует ли практика замены во время испытаний одного вида дизельного топлива на другой; если да , то какой существует порядок этой замены; сколько времени требуется для замены одного вида дизельного топлива на другой

Результаты испытаний горелок такого же типа и размера, при использовании существующих технологий подготовки топливной смеси

- 5.9. Уровень расхода топливной смеси
- 5.10. Общий объём выхлопных газов
- 5.11. Концентрация оксидов и соединений азота в выхлопных газах (всех категорий) в абсолютных величинах и в соответствии с требованиями стандартов
- 5.12. Концентрация токсичных соединений азота в выхлопных газах в абсолютных величинах и по сравнению с требованиями стандартов

- 5.13. Концентрация токсичных соединений углерода в выхлопных газах в абсолютных величинах и по сравнению с требованиями стандартов
- 5.14. Концентрация оксидов и соединений углерода в выхлопных газах(всех категорий) в абсолютных величинах и в соответствии с требованиями стандартов
- 5.15. Температура выхлопных газов (в абсолютных величинах и в соответствии с требованиями стандартов)
6. Примерная методика сравнительной оценки результатов испытаний
- 6.1. Полностью эквивалентная база для сравнения по всем критичным параметрам
- 6.2. Полностью идентичная размерность всех контролируемых и сравниваемых параметров , включая и внешние факторы (атмосферное давление , влажность , температуру окружающей среды, температуру дизельного топлива, состав исходного дизельного топлива, степень его очистки , параметры подводящего трубопровода (включая диаметр условного прохода , конструкционный материал , качество обработки внутренней поверхности)
- 6.3. Полностью идентичные временные факторы (что бы исключить влияние средних показателей при длительном периоде горения по отношению кратковременному периоду горения

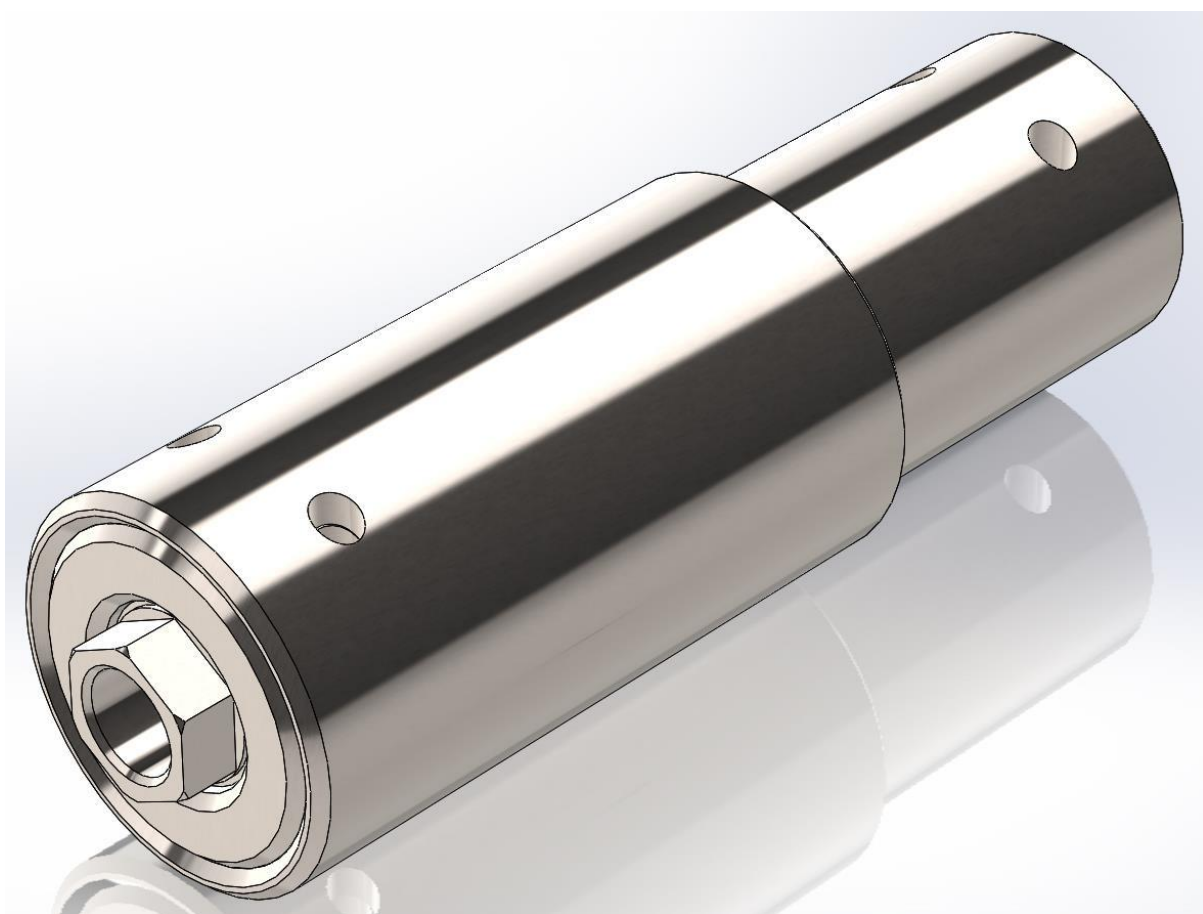


Рисунок 5 , - модель системы с главной функцией – стабилизации уровня турбулентности потока топливной смеси в магистралях топливных трубопроводов термодинамического оборудования , в том числе и газовых турбин

Как видно из модели подключение системы не представляет никакой сложности , что позволяет без каких – то существенных изменений устанавливать её в , практически любую конфигурацию трубопроводов , система не требует специальной настройки и регулировки и готова к монтажу в состоянии поставки

Список использованной литературы и патентной информации :

Приложение 1

20180321666

United States Patent Application

Kind Code

A1

Cella; Charles Howard ; et al.

November 8, 2018

METHODS AND SYSTEMS FOR EQUIPMENT MONITORING IN AN INTERNET OF THINGS MINING ENVIRONMENT

Abstract

An apparatus, methods, and systems for data collection in a **production** environment are described. The system may include a data collector communicatively coupled to a plurality of input channels, wherein a first subset of the plurality of input channels are connected to a first set of sensors measuring operational parameters from a **production** component, a data storage structured to store a plurality of collector routes and collected data, a data acquisition circuit structured to interpret a plurality of detection values from the collected data of the **production** component, and a data analysis circuit structured to analyze the collected data and evaluate a first collection routine of the data collector based on the analyzed collected data, wherein based on the analyzed collected data the data collector makes a collection routine change.

Приложение 2

United States Patent Application

20180284753

Kind Code

A1

Cella; Charles Howard ; et al.

October 4, 2018

METHODS AND SYSTEMS FOR DATA STORAGE AND COMMUNICATION IN AN INTERNET OF THINGS CHEMICAL PRODUCTION PROCESS

Abstract

A system, method and apparatus for data collection related to a chemical **production** process are described. The system may include a cross point switch including a plurality of inputs and a plurality of outputs, a plurality of sensors operatively coupled to at least one of a plurality of components of the chemical **production** process, a sensor data storage profile circuit structured to determine a data storage profile, wherein the cross point switch is responsive to the data storage profile to selectively couple at least one of the plurality of inputs to at least one of the plurality of outputs, a sensor communication circuit communicatively coupled to the plurality of outputs of the cross point switch, and a sensor data storage implementation circuit structured to store at least a portion of the plurality of sensor data values in response to the data storage profile.

Приложение 3

United States Patent Application

20060036394

Kind Code

A1

Chen; Wen-Ling ; et al.

February 16, 2006

Universal and integrated **wafer** testing real-time monitoring software system and its open system architecture

Abstract

A **wafer** testing real-time monitoring software system and its unique open software architecture which achieves real-time monitoring of **wafer** test results and on-**line** changing of externally hooked software to satisfy customer needs without changing its main program. The software structure receives and processes binary files from different probers and converts these into readable ASCII files. The system consists of four software programs that can operate independently. These programs are an **automatic** transfer program, a program which converts **wafer** test results from a binary file to an ASCII file, a program which receives the ASCII files and performs **wafer** map editing, and an auto-ftp program which automatically scans data and sends data to remote locations. Additionally, multiple workstations can process data from probers simultaneously. The on-**line** monitor on a **production line** can see **production** results from multiple major workstations through the network drive and drive mapping functions.

Приложение 4

United States Patent Application

20070156272

Kind Code

A1

Winstead; Charles H. ; et al.

July 5, 2007

Integrated configuration, flow and execution system for **semiconductor** device experimental flows and production flows

Abstract

According to embodiments of the invention, an integrated configuration, flow and execution systems (ICFES) may be used to specify, control and record a history of processing of both **semiconductor** device experimental lots and **production** lots of wafers. Moreover, the system allows combining of one or more partial flows of pre-existing flow blocks, and special processing into another processing flow block. A lot plan can be created that includes the flow block, and the lot plan can be updated to include partial flows and special processing before or during processing of the lot plan.

Приложение 5

United States Patent Application

20060064188

Kind Code

A1

Ushiku; Yukihiro ; et al.

March 23, 2006

Process-state management system, management server and control server adapted for the system, method for managing process-states, method for manufacturing a product, and computer program product for the management server

Abstract

A process-state management system encompasses: a plurality of **production** machines; a control server configured to collectively control at least part of the **production** machines; a management server including a data-linking module configured to link operation-management data of the **production** machines with corresponding management information transmitted from the control server, respectively, the management server analyze the operation-management data linked with the management information with a common analysis application; and a management database configured to store the operation-management data linked with the management information.

Приложение 6

United States Patent Application

20170004985

Kind Code

A1

NISHI; Shinichi ; et al.

January 5, 2017

PRODUCTION SYSTEM FOR PRINTING ELECTRONIC DEVICES

Abstract

An object of the present invention is to provide a printing **production line** system for an electronic device, the printing **production line** system that can achieve prevention of defective products caused by dust generated by a printing method and increase electronic device productivity, and a transport chamber provided with a robot transport **line** 100 in which a self-traveling robot 111, 112 that transports a base material 15 in a sheet-fed manner in a free state travels is provided, a plurality of processing chambers 6 for forming an electronic device on the base material 15 by printing are provided on at least one side of the

transport chamber, a base material transfer area 601 that performs loading of the base material 15 to the processing chamber 6 from the self-traveling robot 111, 112 and unloading of the base material to the self-traveling robot 111, 112 from the processing chamber 6 is provided between the transport chamber and each processing chamber 6, the transport chamber and the base material transfer area 601 communicate with each other through an opening 602 in which a one-way air flow moving to the side where the processing chamber 6 is located from the side where the transport chamber is located is formed, and the one-way air flow in the opening 602 is formed by making an adjustment such that the air pressure in the transport chamber becomes higher than the air pressure in the base material transfer area 601.

Приложение 7

United States Patent Application

20180133677

Kind Code

A1

KIM; Ju Hee

May 17, 2018

APPARATUS FOR A MASS PRODUCTION OF MONODISPERSE BIODEGRADABLE POLYMER-BASED MICROSPHERES AND A MULTI- CHANNEL FORMING DEVICE INCORPORATABLE THEREIN

Abstract

Provided is an apparatus for a mass **production** of microspheres and a multichannel forming device incorporatable therein. The apparatus comprises a multi-channel microsphere forming unit, a first source material reservoir containing the first source material and in fluid communication with the plurality of first microchannels, a second source material reservoir containing the second source material and in fluid communication with the plurality of second microchannels, a flow control unit configured to supply a first gas to the first source material reservoir at a first source material flow rate and to supply a second gas to a second source material reservoir at a second source material flow rate and a product reservoir for accommodating the microspheres formed from the multi-channel forming unit.