



**ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА
ПО ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ**

(12) ЗАЯВКА НА ИЗОБРЕТЕНИЕ

(21)(22) Заявка: 2018119313, 25.10.2016

Приоритет(ы):

(30) Конвенционный приоритет:
28.10.2015 EP 15191968.5

(43) Дата публикации заявки: 28.11.2019 Бюл. № 34

(85) Дата начала рассмотрения заявки РСТ на
национальной фазе: 28.05.2018(86) Заявка РСТ:
EP 2016/075642 (25.10.2016)(87) Публикация заявки РСТ:
WO 2017/072102 (04.05.2017)

Адрес для переписки:

129090, Москва, ул. Б. Спасская, 25, стр. 3, ООО
"Юридическая фирма Городисский и
Партнеры"

(71) Заявитель(и):

ФИЛИП MORRIS ПРОДАКТС С.А. (СН)

(72) Автор(ы):

**ИСЛАМ Файзан (DE),
ФРОЙНД Гвидо Норберт (DE),
КЕНИГ Рене (DE)****(54) СПОСОБ АДАПТИВНОГО УПРАВЛЕНИЯ РАБОТОЙ ГРУППЫ УСТРОЙСТВ ДЛЯ
ИЗГОТОВЛЕНИЯ И УПАКОВКИ****(57) Формула изобретения**

1. Способ управления работой группы, содержащей устройство для изготовления сигарет, упаковочную машину для сигарет и буфер, при этом относительно направления перемещения устройство для изготовления сигарет расположено выше по потоку относительно буфера, и упаковочная машина для сигарет расположена ниже по потоку относительно буфера, при этом группа выполнена таким образом, что работа устройства для изготовления сигарет и упаковочной машины для сигарет зависит от уровня заполнения буфера;

при этом способ включает в себя:

установку по меньшей мере одного рабочего параметра группы в исходном значении, при этом параметр коррелирует рабочее состояние устройства для изготовления сигарет или упаковочной машины для сигарет с уровнем заполнения буфера;

работу группы в течение заданного времени первого цикла на основании по меньшей мере одного рабочего параметра;

определение рабочей эффективности устройства для изготовления сигарет в течение времени первого цикла;

определение рабочей эффективности упаковочной машины для сигарет в течение времени первого цикла;

определение сравнительной эффективности группы как отношение между рабочей

эффективностью устройства для изготовления сигарет и рабочей эффективностью упаковочной машины для сигарет; и

в конце времени первого цикла повторную установку по меньшей мере одного рабочего параметра в обновленном значении в зависимости от сравнительной эффективности группы.

2. Способ по п. 1, отличающийся тем, что по меньшей мере один рабочий параметр выбирают из группы, состоящей из начального предела устройства для изготовления сигарет, предела сниженной скорости устройства для изготовления сигарет, величины гистерезиса устройства для изготовления сигарет, начального предела упаковочной машины для сигарет, предела сниженной скорости упаковочной машины для сигарет, величины гистерезиса упаковочной машины для сигарет.

3. Способ по п. 1 или 2, отличающийся тем, что этап повторной установки значения по меньшей мере одного рабочего параметра включает в себя:

определение скорректированного значения по меньшей мере одного рабочего параметра в зависимости от сравнительной эффективности группы в конце времени первого цикла;

если скорректированное значение по меньшей мере одного параметра находится в диапазоне от нижнего граничного значения по меньшей мере одного параметра до верхнего граничного значения по меньшей мере одного параметра, повторную установку по меньшей мере одного рабочего параметра в скорректированном значении;

если скорректированное значение по меньшей мере одного параметра меньше нижнего граничного значения по меньшей мере одного параметра или больше верхнего граничного значения по меньшей мере одного параметра, повторную установку по меньшей мере одного рабочего параметра в исходном значении.

4. Способ по п. 1 или 2, отличающийся тем, что этап повторной установки значения по меньшей мере одного рабочего параметра включает в себя:

определение скорректированного значения по меньшей мере одного рабочего параметра в зависимости от сравнительной эффективности группы в конце времени первого цикла;

если скорректированное значение по меньшей мере одного параметра находится в диапазоне от нижнего граничного значения по меньшей мере одного параметра до верхнего граничного значения по меньшей мере одного параметра, повторную установку по меньшей мере одного рабочего параметра в скорректированном значении;

если скорректированное значение по меньшей мере одного параметра меньше нижнего граничного значения по меньшей мере одного параметра, повторную установку по меньшей мере одного рабочего параметра в нижнем граничном значении по меньшей мере одного параметра;

если скорректированное значение по меньшей мере одного параметра больше верхнего граничного значения по меньшей мере одного параметра, повторную установку по меньшей мере одного рабочего параметра в верхнем граничном значении по меньшей мере одного параметра.

5. Способ по п. 3 или 4, отличающийся тем, что этап определения скорректированного значения по меньшей мере одного рабочего параметра включает в себя умножение исходного значения по меньшей мере одного рабочего параметра на коэффициент, по существу, равный сравнительной эффективности группы в конце времени первого цикла, или на его обратное значение.

6. Способ по любому из пп. 1-5, отличающийся тем, что включает в себя: работу группы в течение времени дополнительного цикла на основании обновленного по меньшей мере одного рабочего параметра;

определение рабочей эффективности устройства для изготовления сигарет в течение

времени дополнительного цикла;

определение рабочей эффективности упаковочной машины для сигарет в течение времени дополнительного цикла;

определение сравнительной эффективности группы как отношение между рабочей эффективностью устройства для изготовления сигарет и рабочей эффективностью упаковочной машины для сигарет в конце времени дополнительного цикла;

если сравнительная эффективность группы в конце времени дополнительного цикла отличается по меньшей мере на 5 процентов от сравнительной эффективности группы в начале времени дополнительного цикла, повторную установку по меньшей мере одного рабочего параметра в дополнительном обновленном значении в зависимости от сравнительной эффективности группы в конце времени дополнительного цикла;

если сравнительная эффективность группы в конце времени дополнительного цикла отличается менее чем на 5 процентов от сравнительной эффективности группы в начале времени дополнительного цикла, сохранение по меньшей мере одного рабочего параметра неизменным.

7. Способ по любому из пп. 1-5, отличающийся тем, что включает в себя:

работу группы в течение заданного времени дополнительного цикла на основании отрегулированного по меньшей мере одного рабочего параметра;

определение рабочей эффективности устройства для изготовления сигарет в течение времени дополнительного цикла;

определение рабочей эффективности упаковочной машины для сигарет в течение времени дополнительного цикла;

определение сравнительной эффективности группы как отношение между рабочей эффективностью устройства для изготовления сигарет и рабочей эффективностью упаковочной машины для сигарет в конце времени дополнительного цикла;

если рабочая эффективность устройства для изготовления сигарет в конце времени дополнительного цикла меньше исходной эффективности устройства для изготовления, выражение средней эффективности устройства для изготовления в ходе времени дополнительного цикла как текущего значения рабочей эффективности устройства для изготовления сигарет;

если рабочая эффективность устройства для изготовления сигарет в конце времени дополнительного цикла по меньшей мере настолько же большая, что и исходная эффективность устройства для изготовления, выражение рабочей эффективности устройства для изготовления сигарет в конце времени дополнительного цикла как текущего значения рабочей эффективности устройства для изготовления сигарет;

если рабочая эффективность упаковочной машины для сигарет в конце времени дополнительного цикла меньше исходной эффективности упаковочной машины, выражение средней эффективности упаковочной машины в ходе времени дополнительного цикла как текущего значения рабочей эффективности упаковочной машины для сигарет;

если рабочая эффективность упаковочной машины для сигарет в конце второго цикла по меньшей мере настолько же большая, что и исходная эффективность устройства для изготовления, выражение рабочей эффективности упаковочной машины для сигарет в конце второго цикла как текущего значения рабочей эффективности упаковочной машины для сигарет;

определение текущей сравнительной эффективности группы как отношение между текущим значением рабочей эффективности устройства для изготовления сигарет и текущим значением рабочей эффективности упаковочной машины для сигарет;

затем,

если текущая сравнительная эффективность группы отличается по меньшей мере на

5 процентов от сравнительной эффективности группы в начале времени дополнительного цикла, повторную установку по меньшей мере одного рабочего параметра в дополнительном обновленном значении в зависимости от текущей сравнительной эффективности группы;

если текущая сравнительная эффективность группы отличается менее чем на 5 процентов от сравнительной эффективности группы в начале времени дополнительного цикла, сохранение по меньшей мере одного рабочего параметра неизменным.

8. Способ по п. 6, отличающийся тем, что этап повторной установки по меньшей мере одного рабочего параметра включает в себя:

определение дополнительного обновленного значения по меньшей мере одного рабочего параметра на основании значения отношения между измеренной/определенной рабочей эффективностью устройства для изготовления сигарет и измеренной/определенной рабочей эффективностью упаковочной машины для сигарет в конце времени дополнительного цикла;

если обновленное значение по меньшей мере одного параметра находится в диапазоне от заданного нижнего граничного значения по меньшей мере одного параметра до заданного верхнего граничного значения по меньшей мере одного параметра, повторную установку по меньшей мере одного рабочего параметра в определенном обновленном значении;

если обновленное значение по меньшей мере одного параметра меньше заданного нижнего граничного значения по меньшей мере одного параметра или больше заданного верхнего граничного значения по меньшей мере одного параметра, сохранение по меньшей мере одного рабочего параметра неизменным.

9. Способ по п. 6, отличающийся тем, что этап повторной установки по меньшей мере одного рабочего параметра включает в себя:

определение дополнительного обновленного значения по меньшей мере одного рабочего параметра на основании значения сравнительной эффективности группы в конце времени дополнительного цикла;

если дополнительное обновленное значение по меньшей мере одного параметра находится в диапазоне от нижнего граничного значения по меньшей мере одного параметра до верхнего граничного значения по меньшей мере одного параметра, повторную установку по меньшей мере одного рабочего параметра в дополнительном обновленном значении;

если дополнительное обновленное значение по меньшей мере одного параметра меньше нижнего граничного значения по меньшей мере одного параметра, повторную установку по меньшей мере одного рабочего параметра в нижнем граничном значении по меньшей мере одного параметра;

если дополнительное обновленное значение по меньшей мере одного параметра больше верхнего граничного значения по меньшей мере одного параметра, повторную установку по меньшей мере одного рабочего параметра в верхнем граничном значении по меньшей мере одного параметра.

10. Способ по п. 7, отличающийся тем, что этап повторной установки по меньшей мере одного рабочего параметра включает в себя:

определение дополнительного обновленного значения по меньшей мере одного рабочего параметра на основании текущей сравнительной эффективности группы;

если дополнительное обновленное значение по меньшей мере одного параметра находится в диапазоне от нижнего граничного значения по меньшей мере одного параметра до верхнего граничного значения по меньшей мере одного параметра, повторную установку по меньшей мере одного рабочего параметра в дополнительном обновленном значении;

если дополнительное обновленное значение по меньшей мере одного параметра меньше нижнего граничного значения по меньшей мере одного параметра или больше верхнего граничного значения по меньшей мере одного параметра, сохранение по меньшей мере одного рабочего параметра неизменным.

11. Способ по п. 7, отличающийся тем, что этап повторной установки по меньшей мере одного рабочего параметра включает в себя:

определение дополнительного обновленного значения по меньшей мере одного рабочего параметра на основании текущей сравнительной эффективности группы;

если дополнительное обновленное значение по меньшей мере одного параметра находится в диапазоне от нижнего граничного значения по меньшей мере одного параметра до верхнего граничного значения по меньшей мере одного параметра, повторную установку по меньшей мере одного рабочего параметра в дополнительном обновленном значении;

если дополнительное обновленное значение по меньшей мере одного параметра меньше нижнего граничного значения по меньшей мере одного параметра, повторную установку по меньшей мере одного рабочего параметра в нижнем граничном значении по меньшей мере одного параметра;

если дополнительное обновленное значение по меньшей мере одного параметра больше верхнего граничного значения по меньшей мере одного параметра, повторную установку по меньшей мере одного рабочего параметра в верхнем граничном значении по меньшей мере одного параметра.

12. Система, содержащая:

первую группу, содержащую устройство для изготовления сигарет, упаковочную машину для сигарет и буфер, при этом относительно направления перемещения устройство для изготовления сигарет расположено выше по потоку относительно буфера, и упаковочная машина для сигарет расположена ниже по потоку относительно буфера, таким образом работа устройства для изготовления сигарет и упаковочной машины для сигарет зависит от уровня заполнения буфера;

первый датчик для определения уровня заполнения буфера и для измерения выхода продукции устройства для изготовления сигарет и выхода продукции упаковочной машины для сигарет в первой группе;

блок управления, функционально соединенный с любым из устройства для изготовления сигарет, упаковочной машины для сигарет, буфера или любой их комбинации в первой группе, и выполненный с возможностью управления работой первой группы согласно способу по любому из пп. 1-11.

13. Система по п. 12, отличающаяся тем, что содержит дополнительную группу, содержащую устройство для изготовления сигарет, упаковочную машину для сигарет и буфер, при этом относительно направления перемещения устройство для изготовления сигарет расположено выше по потоку относительно буфера, и упаковочная машина для сигарет расположена ниже по потоку относительно буфера, таким образом работа устройства для изготовления сигарет и упаковочной машины для сигарет зависит от уровня заполнения буфера;

второй датчик для определения уровня заполнения буфера и для измерения выхода продукции устройства для изготовления сигарет и выхода продукции упаковочной машины для сигарет во второй группе;

при этом блок управления дополнительно функционально соединен с любым из устройства для изготовления сигарет, упаковочной машины для сигарет, буфера или любой их комбинации во второй группе, и выполнен с возможностью управления работой первой группы и дополнительной группы согласно способу по любому из пп. 1-11.