



СОЮЗ СОВЕТСКИХ
СОЦИАЛИСТИЧЕСКИХ
РЕСПУБЛИК

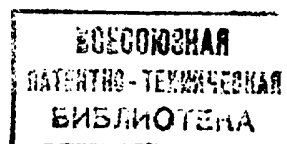
(19) SU (11) 1685352 A1

(51)5 A 21 B 1/48

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ
ПО ИЗОБРЕТЕНИЯМ И ОТКРЫТИЯМ
ПРИ ГКНТ СССР

ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ

К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ



1

2

(21) 4747297/13

(22) 09.10.89

(46) 23.10.91. Бюл. № 39

(71) Научно-технический кооператив "Факел"

(72) В.И.Никончук, М.Ю.Рубанов, В.М.Гаджиев и И.М.Шульгин

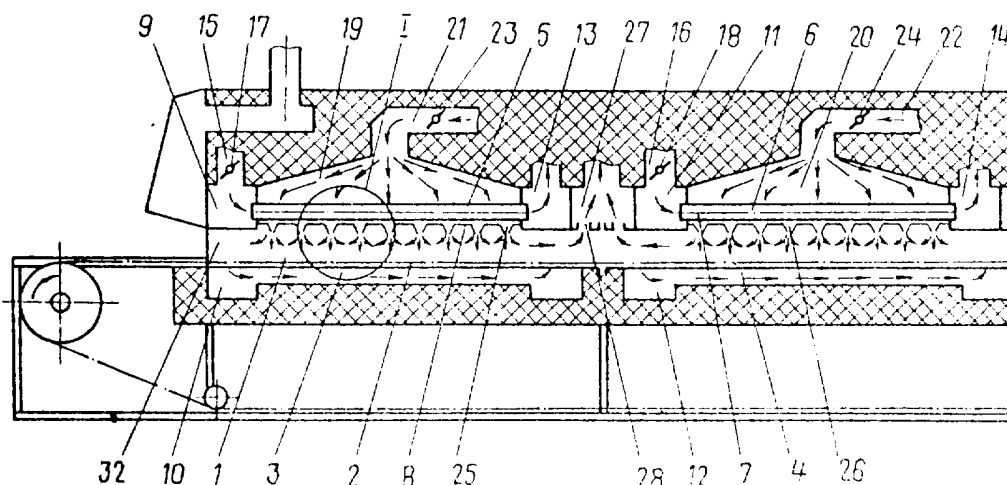
(53) 664.655.12(088.8)

(56) Авторское свидетельство СССР
№ 1163919, кл. А 21 В 1/48, 1983.

(54) ПЕЧЬ ДЛЯ ВЫПЕЧКИ ХЛЕБОБУЛОЧНЫХ И МУЧНЫХ КОНДИТЕРСКИХ ИЗДЕЛИЙ

(57) Изобретение относится к пищевой промышленности, в частности к хлебопекарным и кондитерским печам с радиационно-конвективным обогревом рабочей камеры. Цель изобретения - повышение производительности печи путем интенсификации теплоподвода, а также расширение функциональных возможностей печи за счет регулирования соотношения радиационной и конвективной составляющих теплоподвода.

Для этого трубы 7 установлены вдоль направления движения конвейерного пода, а элементы 8 поперечных щелевых сопел закреплены на трубах 7. Элементы 8 вместе с трубами 7 образуют в пекарной камере 1 верхние источники теплоизлучения. Нагретая в калорифере паровоздушная смесь по воздуховодам 21 и 22 подается в распределительные короба 19 и 20 и затем через сопловые аппараты 25 и 26 поступает в пекарную камеру 1 на обдув выпекаемых изделий. Проходящая через зазоры между трубами 7 паровоздушная смесь дополнительно нагревается. Обработанная паровоздушная смесь через приемные окна 28 отсасывается из камеры 1 в коллектор 27 и вентилятором подается на подогрев в калорифер. Регулирование соотношения радиационной и конвективной составляющих теплоподвода осуществляется с помощью заслонок 23 и 24 подачи паровоздушной смеси, а также заслонок 17 и 18 подвода греющих газов в нагревательные каналы пекарной камеры 1, 3 ил.



Фиг.1

(19) SU (11) 1685352 A1

Изобретение относится к пищевой промышленности, а именно к конструкции хлебопекарных и кондитерских печей с комбинированным (радиационно-конвективным) обогревом пекарной камеры.

Цель изобретения – повышение производительности печи путем интенсификации теплоподвода в пекарную камеру и расширение технологических возможностей печи за счет обеспечения регулирования радиационной и конвективной составляющих теплоподвода.

На фиг.1 изображена схема двух начальных зон обогрева печи, продольный разрез; на фиг.2 – узел I на фиг.1; на фиг.3 – сечение А-А на фиг.2.

Печь для выпечки хлебобулочных и мучных кондитерских изделий содержит пекарную камеру 1, внутри которой расположена рабочая ветвь 2 вертикально-замкнутого печного конвейера. Нижняя часть пекарной камеры 1 образована раздельными для каждой зоны обогрева нижними источниками 3 и 4 теплоизлучения. В данном примере показана печь с обогревом пекарной камеры продуктами сжигания топлива, поэтому нижние теплоизлучающие источники представляют собой нагревательные каналы 3, 4 с проходящими внутри них греющими газами.

В печах с электрообогревом в качестве источников теплоизлучения используются панели с электронагревателями.

Верхние нагревательные каналы 5 и 6 выполнены в виде продольных труб 7 с прикрепленными к ним соплами, в виде полых элементов 8, имеющих трапецеидальное поперечное сечение. Для подвода греющих газов в каналы первой зоны предусмотрены коллекторы 9 и 10, в каналы второй зоны – коллекторы 11 и 12. Нагревательные каналы присоединены к раздельным для каждой зоны коллекторам 13 и 14 отвода отработавших газов.

На газоходах 15 и 16 подвода греющих газов в коллекторы 9 и 10 установлены регулирующие заслонки 17 и 18.

Над верхними нагревательными каналами 5 и 6 расположены распределительные корсба 19 и 20 подвода в камеру нагретой паровоздушной смеси. К коробам присоединены воздухопроводы 21 и 22 с регулирующими заслонками 23 и 24. В нижней части коробов 19 и 20 размещены сопловые аппараты 25 и 26, образованные трубами 7 и закрепленными на них трапецеидальными элементами 8. Для отвода отработавшей паровоздушной смеси предусмотрен общий для первых двух зон обогрева коллектор 27 с приемными окнами 28.

Образующие верхние нагревательные каналы трубы 7 расположены в параллельном поду плоскости с одинаковыми зазорами 29. К нижней части труб 7 с помощью точечной сварки или электрозаклепок 30 закреплены трапецеидальные элементы 8, образующие поперечные щелевые сопла 31 для прохода нагретой паровоздушной смеси. Приварка элементов 8 к трубам 7 создает надежный тепловой контакт.

Печь работает следующим образом.

Тестовые заготовки выпекаемых изделий укладываются на рабочую ветвь 2 конвейерного пода и через загрузочное отверстие 32 поступают в пекарную камеру 1, где проходят гигротермическую обработку в процессе выпечки.

Радиационный теплоподвод к изделиям осуществляется за счет теплоизлучения верхних 5 и 6 и нижних 3 и 4 нагревательных каналов, по которым проходят греющие газы. Интенсивность радиационного обогрева регулируется температурой греющих газов, а также количеством подаваемых газов раздельно по зонам с помощью регулирующих заслонок 17 и 18.

Конвективный теплоподвод осуществляется путем скоростного обдува поверхности заготовок нагретой паровоздушной смесью. Нагретая в калорифере паровоздушная смесь вентилятором рециркуляции (не показаны) по воздухопроводам 21 и 22 подается в распределительные короба 19 и 20 и через сопловые аппараты 25 и 26 направляется в пекарную камеру 1 (направление движения смеси обозначено стрелками).

При этом паровоздушная смесь омывает греющие трубы 7 и через зазоры 29 между ними поступает в щелевые сопла 31 и далее в пекарную камеру 1. При проходе через сопловые аппараты 25 и 26 паровоздушная смесь дополнительно нагревается.

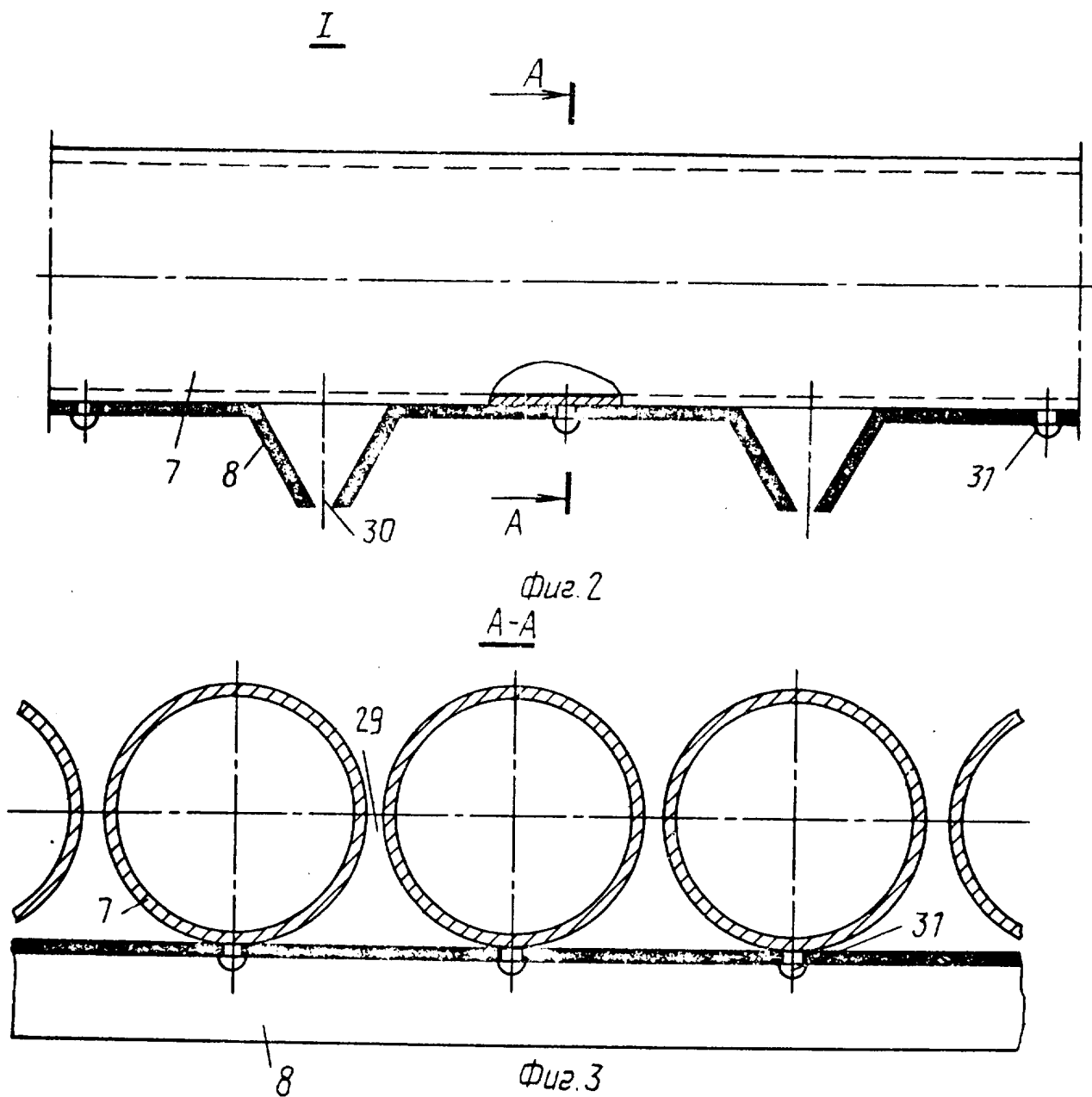
Отработавшая паровоздушная смесь отсасывается из пекарной камеры 1 через приемные окна 28 коллектора 27 и вентилятором снова подается на подогрев в калорифер.

В зависимости от вида выпекаемых изделий соотношение радиационной и конвективной составляющих теплоподвода регулируется как с помощью заслонок 17 и 18 подачи греющих газов, так и с помощью заслонок 23 и 24 подвода паровоздушной смеси. Изменяя величину закрытия заслонок, регулируют количество подаваемой к сопловым аппаратам нагретой паровоздушной смеси и, следовательно, скорость истечения струи теплоносителя на срезе щелевых сопел.

Ф о р м у л а и з о б р е т е н и я

Печь для выпечки хлебобулочных и мучных кондитерских изделий, содержащая пекарную камеру с конвейерным подом, систему радиационно-конвективного обогрева камеры, включающую верхние и нижние источники теплоизлучения, сопловые аппараты для подвода в пекарную камеру нагретой паровоздушной смеси, установленные перпендикулярно направлению

движения пода, трубчатые нагреватели, вентилятор рециркуляции паровоздушной смеси, калорифер и воздуховоды, отличающаяся тем, что, с целью повышения производительности и расширения технологических возможностей, сопла сопловых аппаратов смонтированы на трубчатых нагревателях, при этом последние установлены вдоль направления движения конвейерного пода.



Редактор С. Патрушева

Составитель П. Байдин
Техред М.Моргентал

Корректор А. Осауленко

Заказ 3544

Тираж

Подписное

ВНИИПИ Государственного комитета по изобретениям и открытиям при ГКНТ СССР
113035, Москва, Ж-35, Раушская наб., 4/5

Производственно-издательский комбинат "Патент", г. Ужгород, ул.Гагарина, 101