



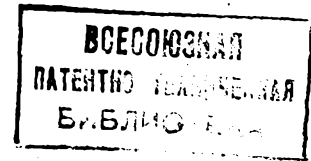
СОЮЗ СОВЕТСКИХ
СОЦИАЛИСТИЧЕСКИХ
РЕСПУБЛИК

(19) SU (11) 1478024 A1

(51) 4 F 26 B 17/10

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ
ПО ИЗОБРЕТЕНИЯМ И ОТКРЫТИЯМ
ПРИ ГИИТ СССР

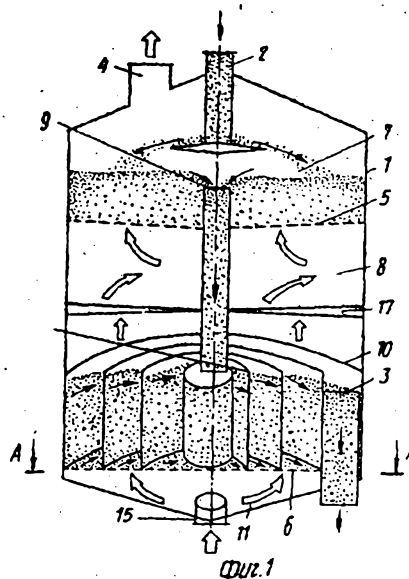
ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ



(21) 4261083/24-06
(22) 15.06.87
(46) 07.05.89. Бюл. № 17
(75) Э.Я.Телис
(53) 66.047.755 (088.8)
(56) Патент США № 3771237,
кл. 34-57, опублик. 1973.

(54) СУШИЛКА ДЛЯ СЫПУЧИХ МАТЕРИАЛОВ
(57) Изобретение м.б. использовано
в пищевой и химической промышленнос-
ти для глубокой сушки сыпучих мате-
риалов, содержащих как поверхностную,
так и связанную влагу. Цель изобре-
тения - интенсификация тепломассооб-
мена и снижение энергозатрат сушилки.
Поярусно установленные в вертикаль-
ном цилиндрическом корпусе 1 газо-
распределительные решетки 5 и 6 сооб-

щены между собой посредством цент-
ральной переточной трубы 9. На ниж-
ней решетке 6 расположена спиральная
направляющая 10, подключенная к раз-
грузочному устройству, а под ней -
газоподводящая камера с патрубком
ввода теплоносителя. Газоподводящая
камера снабжена дополнительными пат-
рубками ввода теплоносителя и разделе-
на перегородками на отсеки. Отсеки
подключены к соответствующему патруб-
ку. Между решетками установлен смеси-
тель теплоносителей. Направляющая 10
и перегородки м.б. выполнены из теп-
лоизоляционного материала. Конструк-
ция сушилки позволяет подавать тепло-
носители с различными параметрами и
смешивать эти теплоносители смесите-
лем. 1 з.п. ф-лы, 5 ил.



(19) SU (11) 1478024 A1

Изобретение относится к технике сушки и может использоваться, например, в пищевой и химической промышленности для глубокой сушки сыпучих материалов, содержащих как поверхностную, так и связанную влагу.

Цель изобретения - интенсификация тепломассообмена и снижение энергозатрат.

На фиг.1 схематично изображена сушилка; на фиг.2 - сечение А-А на фиг.1; на фиг.3 - сушилка с неподвижным завихрителем; на фиг.4 - то же, с подвижным завихрителем; на фиг.5 - узел соединения лопасти завихрителя с трубой.

Сушилка состоит из вертикального цилиндрического корпуса 1 с патрубками 2,3,4 для ввода осушаемого материала 2, для вывода его из сушилки 3 и для вывода смеси отработанного теплоносителя 4, содержащего попарно установленные две газораспределительные решетки 5 и 6, делящие корпус на верхнюю 7 и нижнюю 8 сушильные камеры, сообщенные посредством центральной трубы 9 для прохода осушаемого материала из верхней камеры 7 в нижнюю сушильную камеру 8. Над нижней решеткой 6 установлена спиральная направляющая 10, выполненная из композиционного теплоизоляционного материала, например сотосилипора, а под решеткой 6 расположена газоподводящая камера 11, разделенная перегородкой 12 из теплоизоляционного материала, например в виде "сэндвича" с внутренним слоем из пенополиуретана, пенополивинилхлорида или из композиционного материала - сотосилипора, например, на два отсека для холодного 13 и горячего 14 сушильных агентов, снабженных автономными патрубками 15 и 16 для подачи холодного и горячего сушильных агентов, а между верхней 5 и нижней 6 решетками расположен, например, лопастной смеситель 17 сушильных агентов.

Смеситель 17 может быть выполнен неподвижным (фиг.3) и тогда его лопасти прикреплены к центральной трубе 9 и к корпусу 1 при помощи заклепок или сварочным соединением или может быть разъемным, для чего на наружной поверхности трубы 9 и внутренней поверхности корпуса 1, а также же на обоих концах лопастей предус-

мотрено наличие закладных деталей с пазами для их соединения (фиг.5).

Смеситель 17 может быть выполнен вращающимся (фиг.4), для чего его лопасти имеют возможность скольжения по расположенной на корпусе 1 направляющей и при этом не контактируют с центральной трубой 9.

Сушка работает следующим образом.

Осушаемый материал вводится через патрубок 2, расположенный в верхней части корпуса 1, и попадает в верхнюю сушильную камеру 7, где на беспровальной решетке 5 подсушивается в режиме полного перемешивания отходящей из нижней сушильной камеры 8 однородной смесью холодного и горячего сушильных агентов, смешанной лопастным смесителем 17, удаляемой затем через патрубок 4.

Через центральную трубу 9, расположенную по оси беспровальной решетки 5, подсушенный материал поступает в нижнюю сушильную камеру 8, где досушивается до требуемых параметров.

Режим вытеснения по твердой фазе в нижней сушильной камере 8 обеспечивается прохождением материала от центра к периферии по спиральному каналу, образованному спиральной направляющей 10, к разгрузочному устройству (патрубку 3). Под решетку 6 через разделенную вертикальной перегородкой 12 на отсеки 13 и 14 газоподводящую камеру 11 подают холодный и горячий теплоносители.

Проходя по спиральному каналу, высушиваемый материал попеременно обрабатывается горячим и холодным теплоносителями и выводится из аппарата через патрубок 3, расположенный в конце спирального канала.

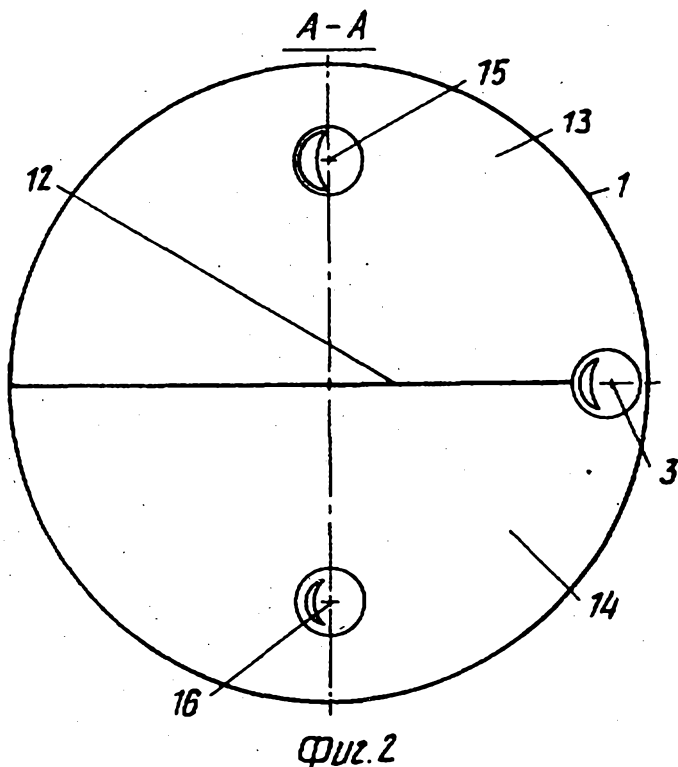
Подача теплоносителя с различными параметрами под нижнюю беспровальную решетку сушилки через отсеки для теплоносителей, отделенные один от другого вертикальной перегородкой из теплоизоляционного материала, ограниченной сверху нижней беспровальной решеткой, на которой установлена спиральная направляющая из теплоизоляционного материала, образующая спиральный канал, с последующим смешением этих теплоносителей лопастным смесителем перед подачей под верхнюю решетку позволяет интенсифицировать тепломассообмен и снизить энергозатраты.

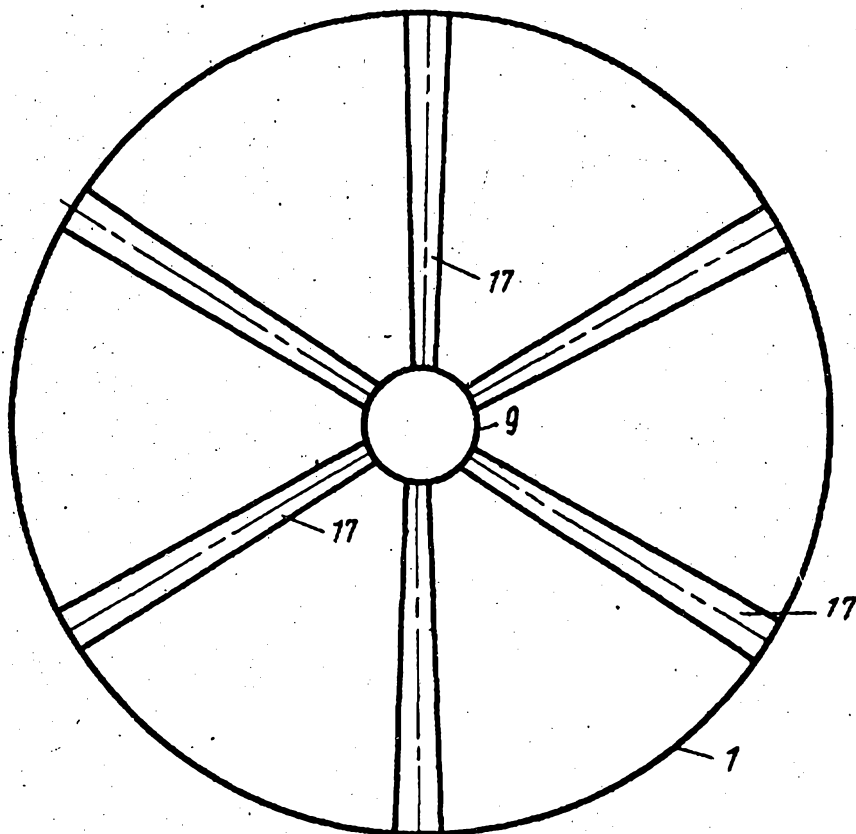
Ф о р м у л а и з о б р е т е н и я

1. Сушилка для сыпучих материалов, содержащая вертикальный цилиндрический корпус и поярусно установленные в нем газораспределительные решетки, сообщенные между собой посредством центральной переточной трубы, причем над нижней решеткой расположена спиральная направляющая, подключенная к разгрузочному устройству, а под ней - газоподводящая камера с патрубком ввода теплоносителя, отличающаяся тем, что, с целью

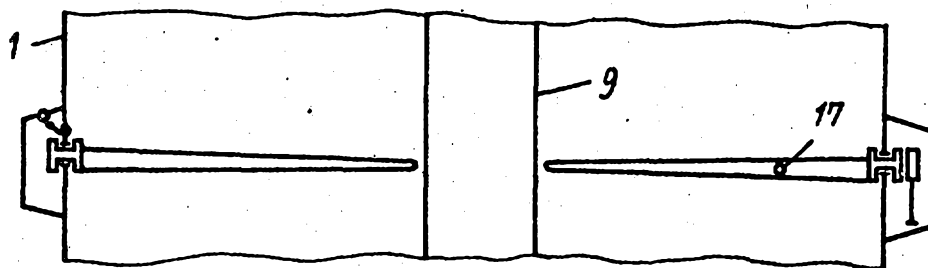
интенсификации тепломассообмена и снижения энергозатрат, газоподводящая камера снабжена дополнительными патрубками ввода теплоносителя и разделена перегородками на отсеки, подключенные к соответствующему патрубку, а между газораспределительными решетками дополнительно установлен смеситель теплоносителей.

2. Сушилка по п.1, отличающаяся тем, что спиральная направляющая и перегородки выполнены из теплоизоляционного материала.

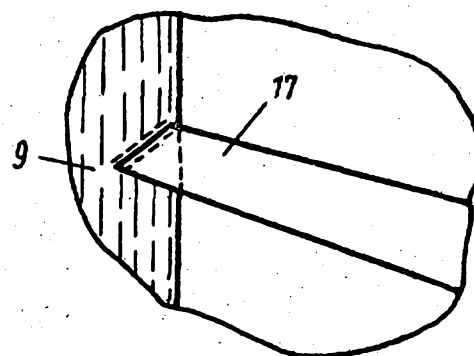




Фиг. 3



Фиг. 4



Фиг. 5

Редактор И.Дербак

Составитель И.Комарова
Техред М.Ходанич

Корректор И.Муска

Заказ 2351/39

Тираж 594

Подписное

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

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