



СОЮЗ СОВЕТСКИХ
СОЦИАЛИСТИЧЕСКИХ
РЕСПУБЛИК

(19) SU (11) 1018610 A

3(51) A 21 C 1/06

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СССР
ПО ДЕЛАМ ИЗОБРЕТЕНИЙ И ОТКРЫТИЙ

ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ

РЛФК

И АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

(21) 3311850/28-13

(22) 03.07.81

(46) 23.05.83. Бюл. № 19

(72) Г. Ф. Козлов, В. И. Менделеев,
Г. Ф. Пшенишнюк и А. М. Бражник

(71) Одесский технологический институт
пищевой промышленности им М В Ломоно-
сова

(53) 664.653.05 (088.8)

(56) 1. Авторское свидетельство СССР
№ 167792, кл. А 21 С 1/06, 1963.

2. Патент Великобритании № 1049153,
кл. В 1 С, опублик. 1966

(54)(57) ТЕСТОМЕСИЛЬНАЯ МАШИНА
НЕПРЕРЫВНОГО ДЕЙСТВИЯ, содержащая
корпус с входным и выходным патрубками
и размещенный в нем на валу рабочий
орган, включающий перемешивающий и
пластифицирующий участки, отли-

чающаяся тем, что, с целью
улучшения качества замеса теста
путем предотвращения повреждения
клейковины, пластифицирующий учас-
ток содержит диск с проемами для прохо-
да компонентов для теста, по периферии
которого выполнены лопасти, отогнутые
в сторону входного патрубка, причем на
поверхностях лопастей, обращенных к
выходному патрубку закреплены располо-
женные по спирали борта, на выходе кото-
рых укреплены подвижные лопатки, смон-
тированные с возможностью поворота и
перемещения по радиусу, на бортах зак-
реплены разбрызгиватели, а в центре
диска установлены неподвижные лопатки,
смещенные по отношению к подвижным
лопаткам в направлении вращения.

(19) SU (11) 1018610 A

Изобретение относится к хлебопекарной промышленности, а именно к оборудованию для приготовления теста.

Известна тестомесильная машина непрерывного действия, содержащая укрепленный на горизонтальном валу глухой диск, к которому прикреплены скребковые и рабочие лопасти. Диск заключен в углообразную камеру. Подача муки и жидкости осуществляется со стороны, противоположной приводу. Выгрузка смеси осуществляется через нижнее отверстие в обечайке камеры [1].

Машина имеет следующие недостатки. Устройство загрузочного патрубка со стороны, противоположной приводу, мешает возможности подачи смеси на выход в осевом направлении. Подача муки и жидкости в нижнюю часть смесительной камеры плотными струями без распыления снижает эффективность гомогенизации, приводит к комьеобразованию особенно в начальный период замеса, невозможности работы машины на относительно невысоких оборотах. Выгрузка смеси в радиальном направлении через отверстие в обечайке камеры приводит к проносу материала над выпускным патрубком, избыточной обработке смеси и ее излишнему нагреву при движении по обечайке. Глухой (сплошной) диск и сплошные (от вала до наружной кромки) лопасти в стесненных условиях малого объема смесительной камеры не дают возможности организовать выгодный гидродинамический режим смешения (возможность образования центрального ядра вихря, распыляющего муку, и напыления (осаждения) ее на жидкую пленку по периферии смесительной камеры).

Наиболее близкой к изобретению по технической сущности и достигаемому результату является тестомесильная машина непрерывного действия, содержащая корпус с входным и выходным патрубками и размещенный в нем на валу рабочий орган, включающий перемешивающий и пластифицирующий участки.

При этом пластифицирующий участок содержит диски с отверстиями и лопасти, установленные с обеих сторон дисков.

Тесто продавливается через отверстия в дисках и срезается лопастями [2].

Недостатком известной машины является то, что при многократном прохождении теста через отверстия малого диаметра в дисках и срезании теста и дисков лопастями нарушается его структура - повреждается клейковина.

Целью изобретения является улучшение качества замеса теста путем предотвращения повреждения клейковины.

Указанная цель достигается тем, что в тестомесильной машине, содержащей корпус с входным и выходным патрубками и размещенный в нем на валу рабочий орган, включающий перемешивающий и пластифицирующий участки, пластифицирующий участок содержит диск с проемами для прохода компонентов для теста, по периферии которого выполнены лопасти, отогнутые в сторону входного патрубка, причем на поверхностях лопастей, обращенных к выходному патрубку закреплены расположенные по спирали борты, на выходе которых укреплены подвижные лопатки, смонтированные с возможностью поворота и перемещения по радиусу, на бортах закреплены разбрызгиватели, а в центре диска установлены неподвижные лопатки, смещенные по отношению к подвижным лопаткам в направлении вращения.

На фиг. 1 изображена тестомесильная машина, вертикальный разрез; на фиг. 2 - вид А на фиг. 1; на фиг. 3 - разрез Б-Б на фиг. 1; на фиг. 4 - варианты исполнения транспортно-месильного элемента.

Тестомесильная машина непрерывного действия содержит корпус 1, в корпусе с входным патрубком 2 для муки на горизонтальном валу 3 установлен рабочий орган, включающий перемешивающий и пластифицирующий участки.

Перемешивающий участок представляет собой двухзаходный шнек 4 с переменным шагом, увеличивающимся в сторону продвижения компонентов.

Пластифицирующий участок содержит диск 5 с проемами 6 для прохода компонентов для теста. По периферии диска выполнены лопасти 7, отогнутые в сторону входного патрубка. На поверхностях лопастей, обращенных к выходному патрубку 8, закреплены расположенные по спирали борты 9 с разбрызгивателями 10.

На выходе бортов укреплены лопатки 11, смонтированные с возможностью поворота и перемещения по радиусу, а в центре диска закреплены неподвижные лопатки 12, смещенные по отношению к подвижным лопаткам на некоторый угол.

Для более эффективного распыления жидкости верхняя кромка борта может быть не гладкой, а фигурной.

Патрубок 13 для жидкости примыкает к патрубку 2 и расположен под острым углом к оси вала 3.

Диаметр основания выходного патрубка 8 меньше диаметра корпуса 1, в результате чего при их соединении образуется ступенька и кольцевой канал, в котором осуществляется высокое напряжение сдвига и смещение материала лопастями и выдавливание его в патрубок через ступеньку. Внутри выходного патрубка 8 на валу 3 за диском 5 посажен транспортно-месильный элемент 14 с возможностью осевого перемещения. Он может выполнять транспортно-месильную функцию более быстро при максимальном приближении к диску 5 и более медленно выводить тесто из зоны воздействия рабочих лопаток 11 при удалении от диска 5. Транспортно-месильный элемент 14 представляет собой виток шнека либо виток двухзаходного шнека. При необходимости замеса жидких полуфабрикатов с дополнительной обработкой можно применить пропеллерообразный элемент (не сплошной, а в виде гребенки) (фиг. 4б), а также элемент в виде пруткового ажурного винта (фиг. 4с). Причем прутья одной стороны винта размещены от оси вращения на расстоянии проемов между прутьями с одной стороны, что создает эмульгирующий эффект жидких смесей.

Шнек 4, диск 5, транспортно-месильный элемент 14 выполнены отдельно и при необходимости каждый из них может сменяться путем снятия фиксирующей шайбы 15, закрепленной винтом 16. На выходе из патрубка 8 установлена задвижка 17, создающая подпор и большее заполнение машины тестом в случае обработки жидкого теста, или большее давление при вязком тесте. Выходной патрубок 8 соединен с технологическим трактом для подачи теста на дальнейшую обработку с помощью гибкого рукава 18. Раздельное выполнение рабочих органов позволяет легко снимать и сменять их.

Тестомесильная машина работает следующим образом.

Мука из дозатора попадает через входной патрубок 2 на быстроходный шнек 4 переменного шага. Увеличение шага витков шнека к диску усиливает разбрасывание муки в корпусе 1. Мука проходит через проемы 6 в диске и попадает под воздействие лопаток 12. Циклическое пересечение осевого движения муки откры-

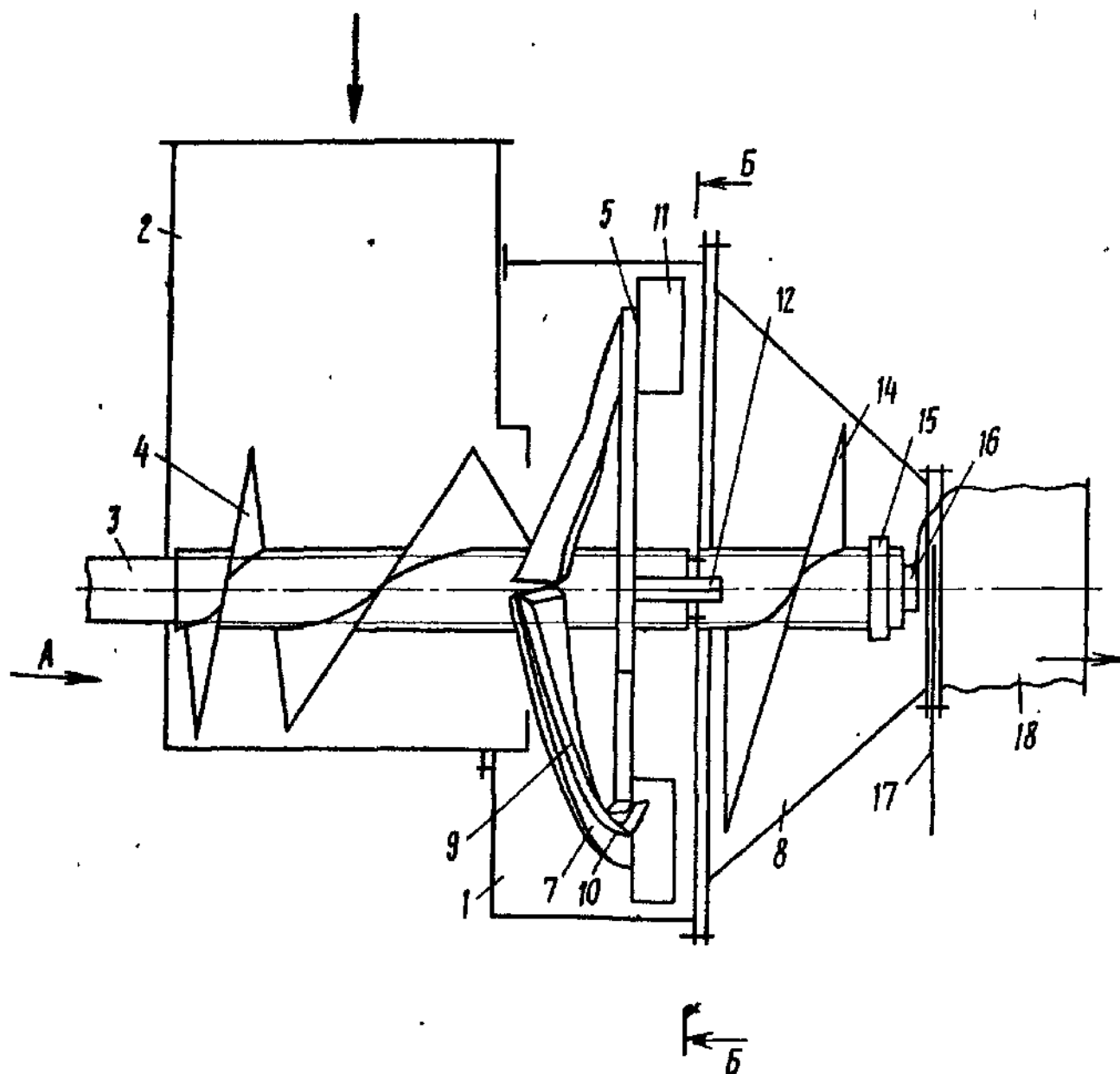
тыми и глухими участками диска создает пульсирующее давление и способствует более полному распылению муки в смесительном корпусе 1.

Центральные лопатки 12 центробежной силой отбрасывают муку к периферии корпуса непосредственным воздействием, а также распыляют ее в центральном ядре вихря, создаваемого этими лопатками.

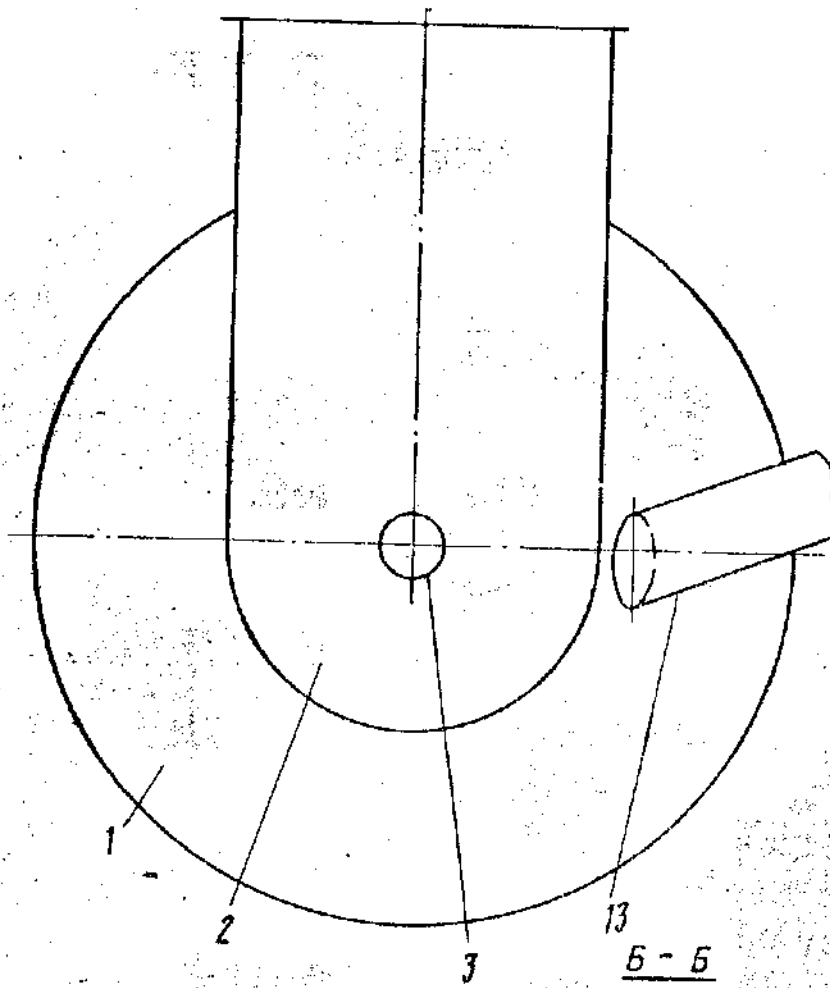
Жидкость поступает по патрубку 13, захватывается (подрезается) лопастями 7 и направляется бортами 9 к разбрызгивателям жидкости 10, которыми она распыляется по кольцевому пространству корпуса 1. При перехлесте жидкости через борта 9 с их кромок срывается пленка жидкости на поверхности теста, находящегося под деформацией лопаток 11. На эту жидкую пленку осаждаются мука, перемещенная на периферию центробежной силой шнека 4 и лопаток 12. Гидратированная масса тонкого слоя теста подвергается деформации сдвига в кольцевом пространстве смесительного корпуса лопатками 11. Возможность перемещения лопаток радиально позволяет менять зазор между стенкой корпуса и кромкой лопатки и изменять напряжение сдвига и воздействия на тесто. Наклон лопаток вперед снижает, а наклон их назад повышает давление в зазоре и изменяет режим обработки. Возможна смена лопаток на лопатки другой конфигурации. Лопатки могут быть установлены перпендикулярно, плоскости диска либо с наклоном для более быстрого вывода теста из-под воздействия лопаток. Затем гидратированная масса теста вытесняется в выходной патрубок 8 под воздействием транспортно-месильного элемента 14.

Транспортно-месильный элемент может отсутствовать при получении жидкого теста. Он может выполнять транспортную функцию, более быстро при максимальном приближении к диску, или более медленно при удалении от диска, выводить тесто из зоны воздействия лопаток. При необходимости дополнительного эмульгирующего или месильного (механического) воздействия этот элемент может выполняться как показано на фиг. 4.

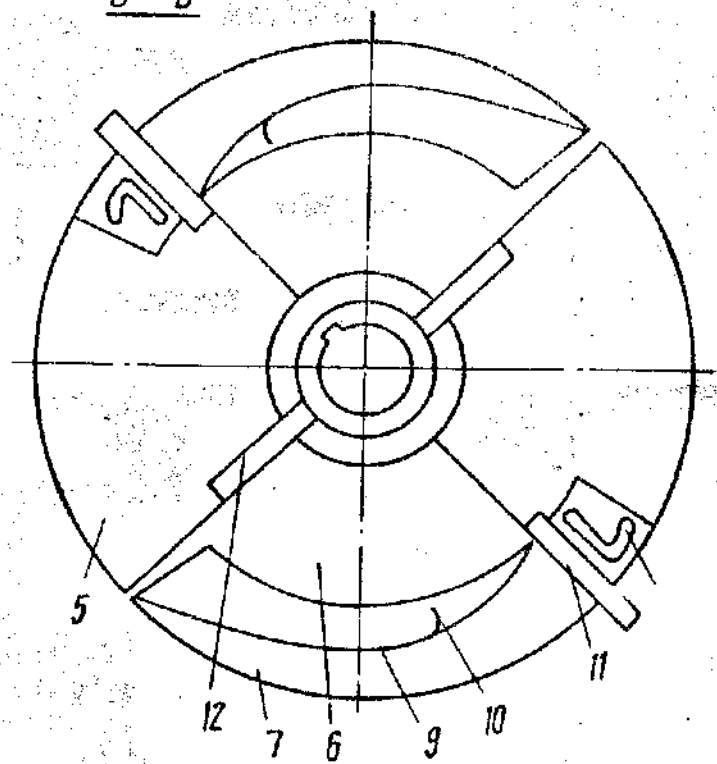
Изобретение позволяет быстро и высококачественно готовить тесто различной вязкости и сохранять при этом его клейковину.



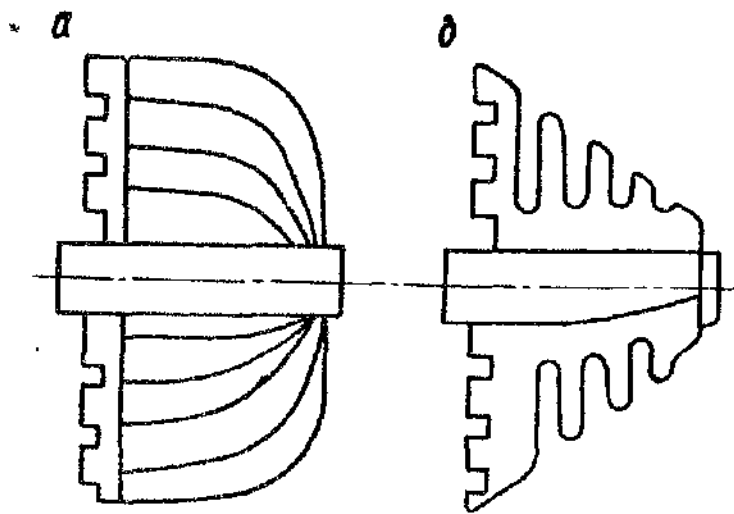
Фиг.1

Вид А

Фиг. 2



Фиг. 3



Фиг. 4

Составитель Е. Бокова

Редактор А. Шандор

Техред К. Мьшье

Корректор А. Дзятко

Заказ 3570/2

Тираж 381

Подписное

ВНИИПИ Государственного комитета СССР

по делам изобретений и открытий

113035, Москва, Ж-35, Раушская наб., д. 4/5

Филиал НПП "Патент", г. Ужгород, ул. Проектная, 4