



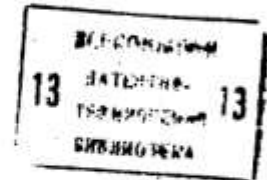
СОЮЗ СОВЕТСКИХ  
СОЦИАЛИСТИЧЕСКИХ  
РЕСПУБЛИК

(SU) SU (SU) 1068095 A

3(5) A 23 N 17/00

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СССР  
ПО ДЕЛАМ ИЗОБРЕТЕНИЙ И ОТКРЫТИЙ

**ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ**  
**К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ**



- (21) 3496519/30-15
- (22) 04.08.82
- (46) 23.01.84. Вкл. № 3
- (72) Б.В. Егоров, В.В. Шерстобитов, И.К. Чайка и А.П. Левицкий
- (71) Одесский технологический институт пищевой промышленности им. М.В. Ломоносова
- (53) 631.363.2 (088.8)

- (56) 1. Авторское свидетельство СССР № 434933, кл. А 47 J 27/04, 1972.
- 2. Авторское свидетельство СССР № 935067, кл. А 23 N 17/00, 1980 (прототип).

(54) (57) ЗАПАРНИК ЗЕРНА, включающий поворотной установленный на вертикальных стойках герметичный корпус с обмоткой для нагрева, подсоединенной

к источнику тока, сетчатый носитель зерна, размещенный с зазором внутри корпуса, и узел подачи воды, отличающийся тем, что, с целью повышения производительности и снижения энергоемкости процесса запаривания, узел подачи воды выполнен в виде прикрепленной к верхней части корпуса герметичной емкости с питающим водопроводом, сообщенной посредством перепускного водопровода и крана с водяной рубашкой, которой охвачен корпус, при этом обмотка для нагрева выполнена из верхней и нижней частей, изолированных между собой, а источник тока состоит из двух элементов, напряжение на одном из которых превышает напряжение на другом элементе и он подключен к нижней части обмотки для нагрева.

(SU) SU (SU) 1068095 A

Изобретение относится к запарникам зерна, преимущественно сои, используемым на животноводческих фермах.

Известен запарник кормов, включающий цилиндрический корпус с крышкой и с расположенной в нижней части водяной ванной, над которой поворотной установлен сетчатый носитель кормов [1].

Недостатком данного запарника является медленное запаривание кормов и низкая производительность.

Наиболее близким по технической сущности к изобретению является запарник зерна, включающий поворотной установленный на вертикальных стойках герметичный корпус с обмоткой для нагрева, подсоединенной к источнику тока, сетчатый носитель зерна, размещенный с зазором внутри корпуса, и узел подачи воды [2].

Недостатками указанного запарника являются низкая производительность, большая энергоемкость процесса запаривания, так как в нем не предусмотрено предварительное нагревание подаваемой в корпус воды одновременно с запариванием зерна, а также разная степень нагрева корпуса по высоте.

Цель изобретения - повышение производительности и снижение энергоемкости процесса запаривания.

Цель достигается тем, что узел подачи воды выполнен в виде прикрепленной к верхней части корпуса герметичной емкости с питающим водопроводом, сообщенной посредством перепускного водопровода и крана с водяной рубашкой, которой охвачен корпус, при этом обмотка для нагрева выполнена из верхней и нижней частей, изолированных между собой, а источник тока состоит из двух элементов, напряжение на одном из которых превышает напряжение на другом элементе и он подключен к нижней части обмотки для нагрева.

На чертеже схематично изображен запарник зерна, общий вид.

Запарник включает герметичный цилиндрический корпус 1 с крышкой 2, на котором через слой изоляционного материала 3 намотана обмотка 4 для нагрева, выполненная из верхней и нижней частей, изолированных между собой. Корпус 1 установлен на вертикальных стойках 5 с возможностью поворота от механизма 6 привода. Внутри корпуса размещен с зазором сетчатый носитель 7 зерна, предотвращающий его пригорание в процессе запаривания.

Запарник снабжен узлом подачи воды, выполненным в виде прикрепленного к верхней части корпуса при по-

моши кронштейна 8 герметичной емкости 9 с питающим водопроводом с краном 10, сообщенной посредством перепускного водопровода 11 и крана 12 с водяной рубашкой 13, которой охвачен корпус 1. Водяная рубашка образована внутренним 14 и внешним 15 цилиндрами. Емкость 9 снабжена патрубком 16 с краном 17 для слива воды.

С целью предотвращения образования воздушных пробок и для надежного слива воды из емкости 9 в водяную рубашку 13 и наоборот, они в верхних и нижних частях имеют воздушные краны 18-21. Для контроля давления пара внутри корпуса 1 на крышке 2 установлен манометр 22. Кроме того, на крышке установлены предохранительный клапан 23 и кран 24 для выпуска пара. Водяная рубашка 13 выполнена с предохранительным клапаном 25, ввернутым во внешний цилиндр 15.

Нижняя и верхняя части обмотки 4 соединены соответственно с элементом, имеющим большее напряжение, и с элементом, имеющим меньшее напряжение, которые образуют источник тока для питания обмотки.

Запарник зерна работает следующим образом.

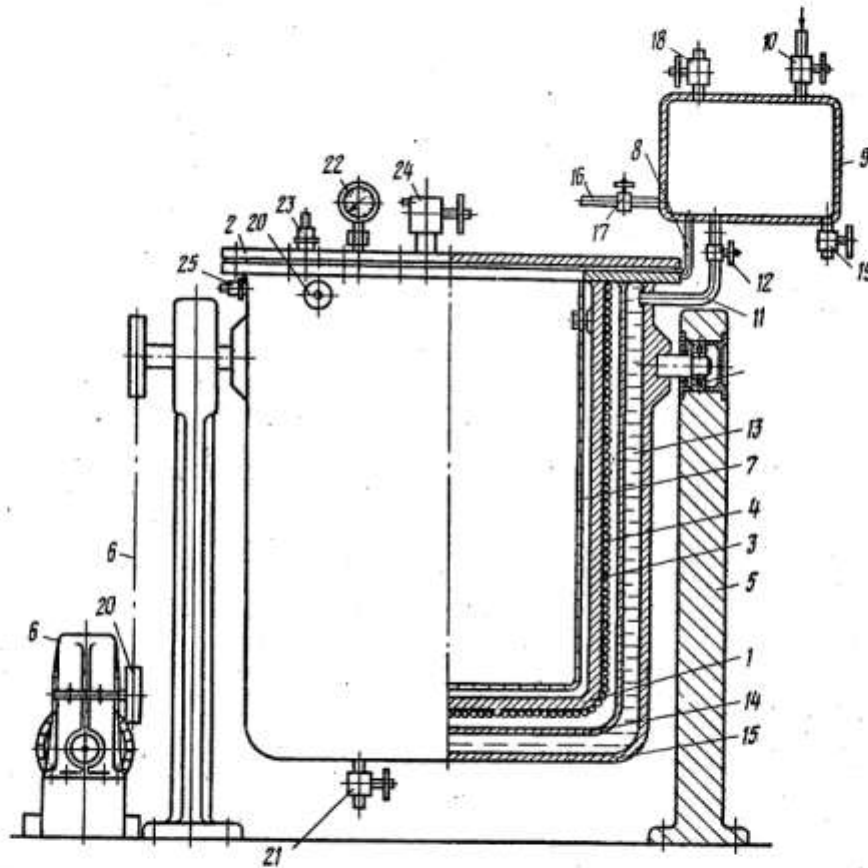
Вначале открывают крышку 2 и внутрь корпуса 1 на носитель 7 загружают порцию зерна, а также заливают заданное количество воды из емкости 9 путем открывания кранов 12 и 18. После этого крышку 2 герметично закрывают, перекрывают кран 24 для выпуска пара и включают обмотку 4. Затем набирают воду в емкость 9, при этом краны 17, 12 и 19 должны быть закрыты, а краны 10 и 18 - открыты, после чего кран 10 закрывают и открывают кран 12 для залива набранной порции воды в водяную рубашку 13 через водопровод 11. Далее закрывают кран 18, а кран 19 открывают для сообщения с атмосферой воды, находящейся в водяной рубашке. В результате подключения обмотки 4 к элементам источника тока на ее нижнюю часть подается большее напряжение, а на ее верхнюю часть - меньшее, благодаря чему у основания корпуса 1 обеспечивается интенсивное испарение воды, а у его крышки 2 предотвращается конденсация пара на стенках корпуса и на запариваемом зерне. Пар, образовавшийся при запаривании воды, обеспечивает необходимую обработку зерна при избыточном давлении, контролируемом манометром 22. При достижении заданного давления обмотку отключают. В случае неотключения ее по какой-либо причине срабатывает предохранительный клапан 23.

После завершения цикла запаривания открывают кран 24 для выпуска пара, снимают крышку 2 и включают механизм 6 привода для поворота корпуса 1 на стойках 5 и выгрузки запаренного зерна. При перевернутом положении корпуса открывают кран 21, и вода, нагретая в водяной рубашке 13, сливается обратно в емкость 9 по перепускному трубопроводу 11 через открытый кран 12 при открытом кране 19. Затем краны 12, 19 и 21

закрывают и корпус возвращают в исходное положение.

При следующем цикле запаривания все операции повторяются, только в корпус 1 заливают уже горячую воду из емкости 9, предварительно нагретую в водяной рубашке 13 в ходе запаривания предыдущей порции зерна.

Благодаря такому выполнению запарника существенно повышается его производительность и снижается энергозатратность процесса запаривания зерна.



Редактор А. Черных      Составитель А. Нефедов  
Техред Л. Филипенко      Корректор А. Зимокосов

Заказ 11350/3      Тираж 592      Подписное  
ВНИИПИ Государственного комитета СССР  
по делам изобретения и открытия  
113035, Москва, Ж-35, Раушская наб., д. 4/5

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