



СОЮЗ СОВЕТСКИХ
СОЦИАЛИСТИЧЕСКИХ
РЕСПУБЛИК

(19) **SU** (11) **1589107** **A1**

(51) **G 01 N 1/10**

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ
ПО ИЗОБРЕТЕНИЯМ И ОТКРЫТИЯМ
ПРИ ГНТ СССР

ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

(21) 4385228/23-26

(22) 29.02.88

(46) 30.08.90. Бюл. № 32

(71) Грозненское научно-производственное объединение "Промавтоматика"

(72) В.Т.Пасиченко, В.С.Куницын и С.В. Узлов

(53) 543.053(088.8)

(56) Авторское свидетельство СССР № 1302692, кл. G 01 N 1/10, 1982.

Авторское свидетельство СССР № 1370494, кл. G 01 N 1/10, 1983.

(54) УСТРОЙСТВО СТЕРИЛЬНОГО ОТБОРА ПРОБ В ЗАГЕРМЕТИЗИРОВАННУЮ ТАРУ

(57) Изобретение относится к технике пробоотбора и может быть использовано на установках микробиологического синтеза предприятий медицинской, микробиологической, пищевой и других отраслей промышленности, а также в лабораторной практике. Целью изобретения является повышение надежности

2
известных устройств за счет улучшения условий стерилизации. Устройство содержит стерилизационную камеру, в которой с возможностью осевого перемещения размещена приемная емкость, укупоренная эластичной пробкой. Камера разделена на две полости посредством сплошного, герметично установленного подпружиненного поршня с центральным отверстием, в котором герметично закреплена полая, заостренная с обоих концов игла. Одна из полостей стерилизационной камеры сообщена с патрубком для входа стерилизующего пара, а вторая - с патрубком для его выхода. При подаче пара приемная емкость стерилизуется потоком, проникающим через иглу при одновременной продувке последней. Отбор проб осуществляется при осевом перемещении приемной емкости с помощью направляющей и прокалывании пробки иглой. 1 ил.

Изобретение относится к технике отбора проб при соблюдении условий стерильности и может найти применение в установках микробиологического синтеза предприятий микробиологической, медицинской, пищевой и других отраслей промышленности.

Целью изобретения является повышение надежности работы устройства путем улучшения условий стерилизации.

На чертеже показано предлагаемое устройство, продольный разрез.

Устройство для стерильного отбора проб в загерметизированную тару состоит из стерилизационной камеры 1 в виде цилиндрического корпуса, внутри которой расположен герметичный поршень 2 с укрепленной неподвижно по центру полой иглой 3, заостренной с обоих концов. Герметичный поршень 2 пружиной 4 прижат к упору 5, например распорному кольцу, запрессованному в стенке цилиндрического корпуса стерилизационной камеры 1. Противо-

(19) **SU** (11) **1589107** **A1**

положный конец пружины 4 упирается в дно стерилизационной камеры 1, служащее фланцевым основанием 6 цилиндрического корпуса, заканчивающегося выступом 7, внутри которого выполнено отверстие 8 в виде усеченного конуса, обращенного своим основанием к полый игле 3. На противоположной торцевой части цилиндрического корпуса установлена через прокладку 9 крышка 10. Через кольцевое уплотнение 11 крышки 10 проходит шток 12, связанный с ручкой или механизмом подачи и возврата (не показаны). Внутри стерилизационной камеры 1 шток 12 жестко связан с держателем 13. Между держателем 13 и захватным приспособлением 14 расположена приемная емкость 15 для проб типа пенициллинового пузырька. Захватное приспособление 14 жестко соединено с направляющей 16, поджатой пружиной 17, которая упирается противоположным концом в упор 5. Жесткость пружины 4 по условиям работы устройства больше жесткости пружины 17.

Для подачи пара в устройство на стерилизацию во фланцевом основании корпуса предусмотрено отверстие 18, а для его сброса на противоположном фланце корпуса - отверстие 19. Для слива пароконденсата, накапливающегося в полости между герметичным поршнем 2 и фланцевым основанием 6, предусмотрено отверстие 20, которое в период работы пробоотборника глушится.

Пробоотборник через эластичную прокладку 21 с помощью болтов или шпилек 22 стационарно и герметично крепится к бобышке аппарата 23 культивирования, (ферментеру, биореактору и т.п.).

Устройство работает следующим образом.

После установки пробоотборного устройства на аппарат, из которого предстоит производить отбор проб, осуществляется их стерилизация. Для этого в один из штуцеров аппарата подается острый водяной пар, а через другой он стравливается. Одновременно подается острый пар в отверстие 18, которым стерилизуются прокладка 21 в отверстии 8, канал полый иглы 3 и приемная емкость 15. Сброс пара производится через отверстие 19. По истечении времени, определенного регламентом, подача пара в аппарат 23 и

пробоотборник прекращается. После охлаждения аппарат заполняется питательной средой с выращиваемой культурой. С этого момента устройство готово к отбору проб в простерилизованную емкость.

Для отбора пробы усилием на ручку (не показана) шток 12 вместе с держателем 13, захватным приспособлением 14 и приемной емкостью 15 перемещается вправо до полного сжатия пружин 17 и 4. Поскольку жесткость пружины 4 больше жесткости пружины 17, сначала происходит прокол полый иглой 3 эластичной пробки приемной емкости 15 (пенициллинового пузырька), а после эластичной прокладки 21, чем исключается попадание пробы из канала иглы внутрь стерилизационной камеры 1. После набора пробы, которая под избыточным давлением поступает во флакон, шток 12 движением влево возвращается в исходное положение. При этом вследствие разных жесткостей пружин 4 и 17 сначала полый игла 3 под действием пружины 4 выходит из уплотнителя (эластичной прокладки 21), а затем (после прижатия герметичного поршня 2 к упору 5) под действием пружины 17 - из заглушки приемной емкости 15, чем также предотвращается выброс пробы в стерилизационную камеру 1.

Для извлечения приемной емкости с отобранной пробой из стерилизационной камеры разбалчивают и отсоединяют от корпуса стерилизационной камеры 1 крышку 10. После этого пробу выводят из держателя 13 и захватного приспособления 14 и транспортируют к потребителю. На ее место устанавливают в держатель аналогичную емкость. Затем вставляют в захватное приспособление, которое имеет загибы, упирающиеся в наклонную часть баллона приемной емкости 15, что позволяет перемещать ее вправо на отбор пробы. В свою очередь, загибы обеспечивают проход головки приемной емкости и ее извлечение из захватного приспособления.

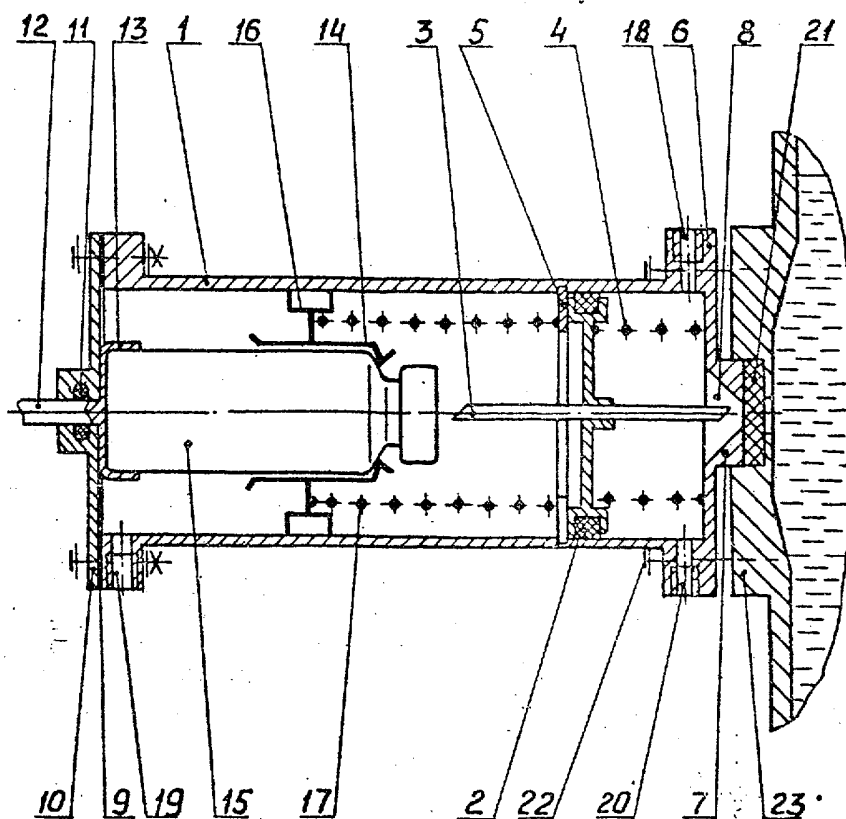
После установки приемной емкости в держатель 13 и захватное приспособление 14 крышку 10 крепят к фланцевой части цилиндрического корпуса стерилизационной камеры 1 и производят паровую стерилизацию пробоотборного устройства, после чего пробоотборный цикл повторяется.

Предложенное устройство может быть эффективно использовано для отбора разовых проб (1-2 раза за всю ферментацию) за счет исключения стадии предварительной стерилизации тары. Вместе с тем благодаря организации стерилизации отборного тракта (иглы) при его одновременной продувке создается возможность строгого соблюдения в пробоотборном цикле требований асептики.

Ф о р м у л а и з о б р е т е н и я

Устройство стерильного отбора проб в загерметизированную тару, содержащее стерилизационную камеру с патрубками для входа и выхода стерилизующего агента, приемную емкость с захватным приспособлением, размещенную внутри стерилизационной камеры, и полую заостренную с обоих концов иглу, установленную с возмож-

ностью осевого перемещения, отличающееся тем, что, с целью повышения надежности работы устройства за счет улучшения условий стерилизации, стерилизационная камера разделена на две полости посредством сплошного, герметично установленного, подпружиненного относительно дна камеры поршня с центральным отверстием, одна из которых сообщена с патрубком для входа стерилизующего агента, а другая - с патрубком для его выхода, а полая игла герметично закреплена в центральном отверстии поршня, при этом стерилизационная камера выполнена с распорным кольцом, установленным с возможностью взаимодействия с поршнем, и снабжена подпружиненной относительно распорного кольца направляющей, жестко соединенной с захватным приспособлением приемной емкости.



Составитель С. Бражников

Редактор А. Маковская

Техред Л. Сердюкова

Корректор Л. Патай

Заказ 2533

Тираж 496

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