

Изобретение относится к технике разделения суспензий и эмульсий и может быть использовано в различных отраслях промышленности, в частности, в молочной промышленности для анализа жирности молочного продукта.

Известна центрифуга для разделения жидкости, включающая связанное с приводом основание и шарнирно прикрепленные к нему стаканчики с крышками, смонтированные, в первом варианте, с возможностью взаимного поворота, или во втором варианте, крышки выполнены в виде гнезд, расположенных по периферии диска, укрепленного на основании [1].

Центрифуга, выполненная по любому из двух вариантов, недостаточно надежна в работе, поскольку стаканчики с помещенными в них пробирками с, пробами разделяемой жидкости в моменты пуска и остановки центрифуги под действием центробежных сил резко поворачиваются на шарнирах, что приводит к частичному перемешиванию содержимого пробирок и снижению точности результата анализа, а также не исключает возможности боя пробирок и попадания жидкости внутрь центрифуги. Кроме того, для обеспечения электробезопасности обслуживающего персонала (на случаи боя пробирок) необходима дополнительная надежная изоляция, находящегося внутри центрифуги электродвигателя и всех токоведущих элементов, что в конечном счете, усложнит конструкцию и повысит ее стоимость.

Ближайшим техническим решением к предложенному является центрифуга для анализа жирности молочного продукта, состоящая из корпуса и установленного внутри него на валу электродвигателя дискового ротора с держателями жирометров, выполненными в виде стаканов [2]. Стаканы шарнирно закреплены в отверстиях на дисковом роторе и выполнены открытыми. Недостатком известной центрифуги является то, что стаканы с жирометрами резко поворачиваются в вертикальной плоскости в момент пуска и остановки центрифуги, что приводит к перемешиванию содержимого жирометров и снижает точность результатов анализа, а также к бою жирометров, что снижает надежность работы.

Задача, на решение которой направлено данное изобретение, заключается в том, чтобы повысить точность результатов анализа, за счет исключения перемешивания содержимого жирометров в моменты пуска и остановки центрифуги, а также в том, чтобы повысить надежность работы, исключив возможность боя жирометров и попадания содержимого жирометров внутрь корпуса центрифуги.

Поставленная задача решается за счет того, что в предлагаемой центрифуге, содержащей корпус и установленный внутри него на валу привода дисковый ротор с держателями жирометров, выполненными в виде стаканов, последние установлены неподвижно и снабжены крышкой, а нижняя часть держателя аналогична по форме нижней части жирометра, горловина которого закрыта пробкой, при этом верхняя часть жирометра располагается в выемке, выполненной в крышке, а держатели установлены в кольцевом желобе на периферийной части ротора под углом $30-45^\circ$ к оси вращения.

Такое решение позволяет, во-первых, исключить бой жирометров, так как они надежно зафиксированы в держателе с помощью пробки своим нижним концом, и с помощью выемки в крышке своим верхним концом. То, что держатели установлены неподвижно и под углом $30-45^\circ$ к оси вращения, создает наиболее благоприятные условия для центрифугирования жидкости и исключает возможность перемешивания продукта внутри жирометра в момент остановки центрифуги, что в конечном счете позволяет повысить точность результатов анализа и надежность в работе.

Изобретение поясняется чертежами, где: на фиг. 1 - схематически изображена центрифуга, вид сбоку; на фиг. 2 - узел А на фиг. 1.

Центрифуга для анализа жирности молочного продукта состоит из корпуса 1, установленного внутри него на валу 2 электродвигателя 3 дискового ротора 4, периферийная часть которого выполнена в виде кольцевого желоба 5 и держателей в виде стаканов 6 для жирометров 7, каждый из которых содержит стеклянную колбу 8 с горловиной 9, закрытой пробкой 10 и шкалу 11 с утолщением 12 при вершине.

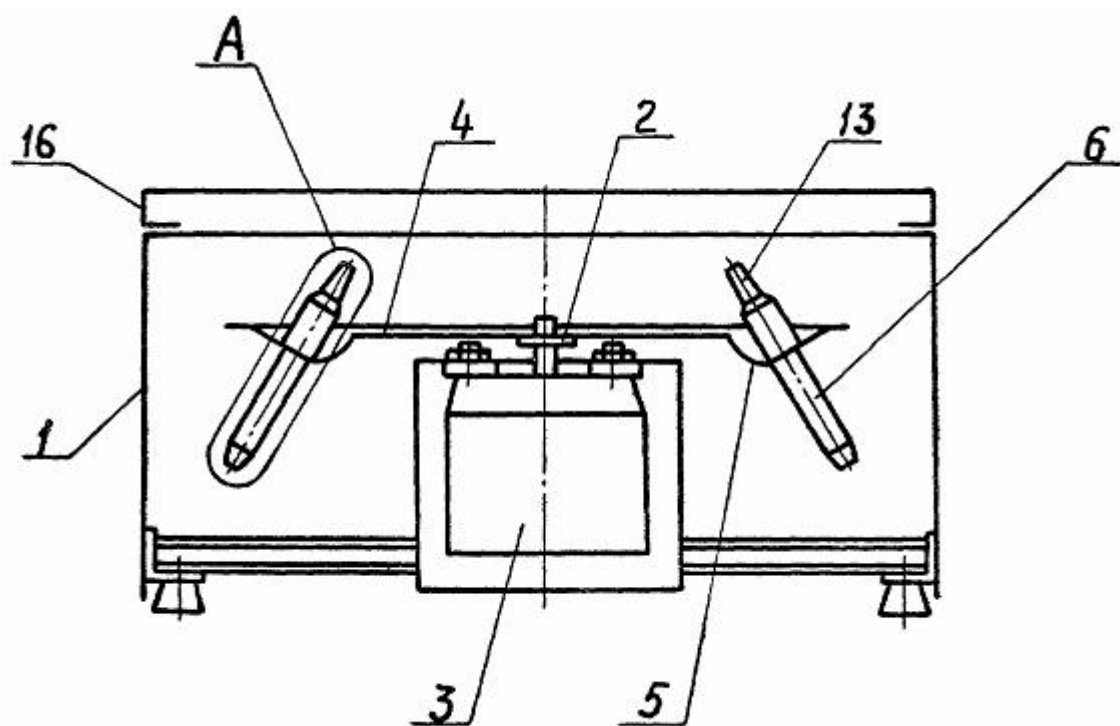
Нижняя часть-каждого стакана 6 имеет форму, аналогичную нижней части жирометра 7, в частности, пробки 10 для ее фиксации в стакане 6. Стакан 6 снабжен съемной крышкой 13 для герметизации его внутренней полости, имеющей на торце выемку 14 для фиксации верхней части жирометра 7, в данном случае утолщения 12 шкалы 11. Стаканы 6 с жирометрами 7 установлены в отверстиях 15 стенки кольцевого желоба 5 неподвижно с наклоном к оси вращения под углом $\alpha = 30 - 45^\circ$.

Установка стаканов 6 с жирометрами 7 под этим углом обеспечивает дополнительную фиксацию стаканов 6 в отверстиях 15 ротора 4, а жирометров 7 - в стаканах 6 под действием возникающих во время центрифугирования центробежных сил.

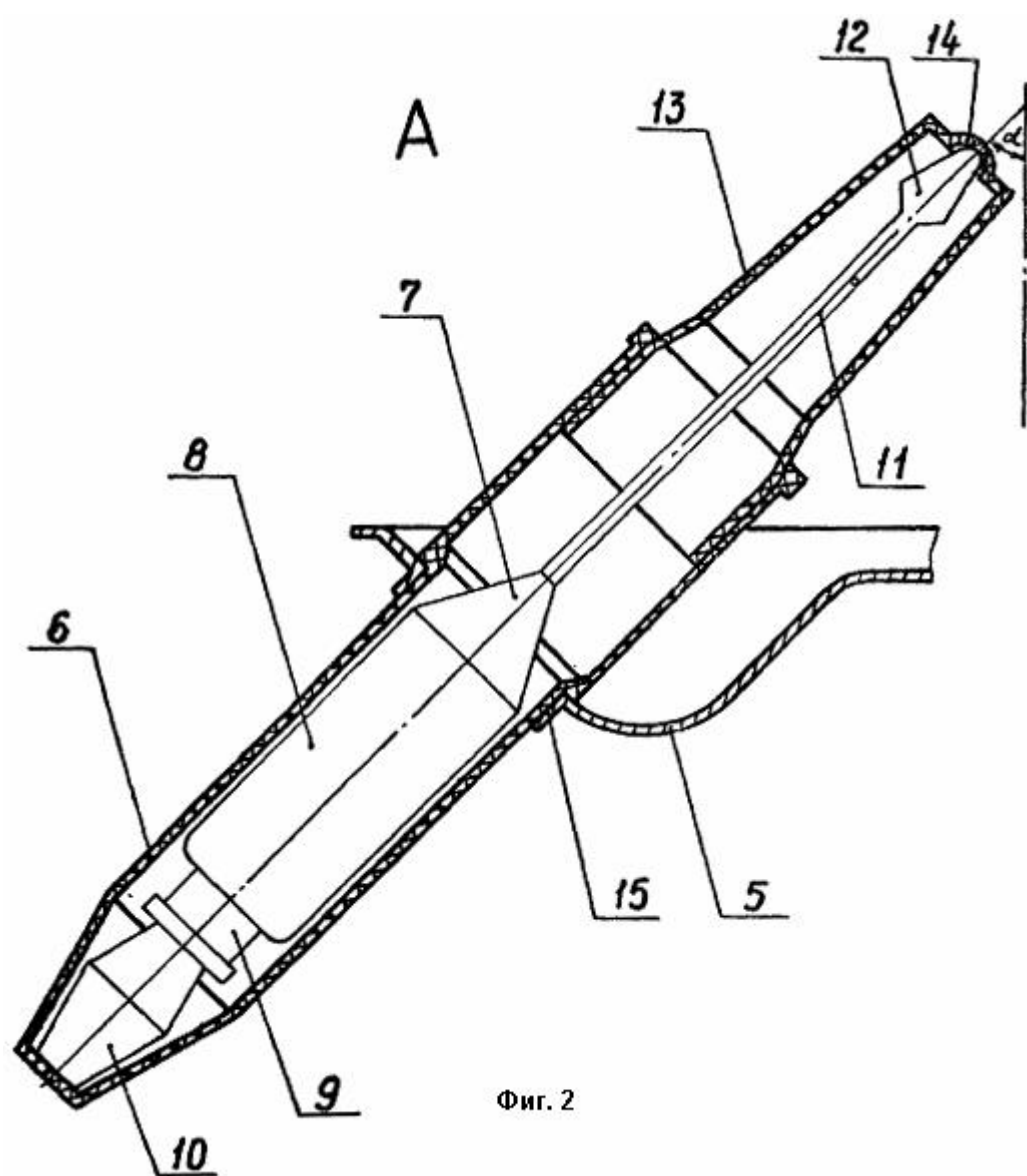
Корпус 1 центрифуги снабжен крышкой 16.

Центрифуга работает следующим образом. Жирометры 7 с залитым в них молочным продуктом, нагретым до необходимой температуры, устанавливают в стаканы 6, закрывают их крышками 13 для герметичности внутренней полости каждого стакана 6 и фиксации жирометров 7, закрывают корпус 1 крышкой 16, включают электродвигатель 3 и вращают ротор 4. При этом в жирометрах 7 под действием центробежных сил происходит отделение жира от жидкой молочной фракции. Отделившийся жир, в зависимости от его количества в пробе, заполняет полость шкалы 11 до определенного уровня, соответствующего жирности молочного продукта.

По окончании процесса центрифугирования выключают электродвигатель 3, после остановки ротора 4 снимают крышку 16, извлекают стаканы 6 и, сняв крышку 13, визуально определяют по шкале 11 жирометра 7 процентное содержание жира в молочном продукте.



Фиг. 1



Фиг. 2