

DOI 10.58351/2949-2041.2024.16.11.011

Шахов Сергей Васильевич,
д.т.н., профессор Воронежского государственного
университета инженерных технологий, г. Воронеж
Shakhov Sergey Vasilyevich,
Doctor of Engineering Sciences, Professor of the Voronezh State
University of Engineering Technologies, Voronezh

Дранников Алексей Викторович,
д.т.н., профессор Воронежского государственного
университета инженерных технологий, г. Воронеж
Drannikov Aleksey Viktorovich,
Doctor of Engineering Sciences, Professor of the Voronezh State
University of Engineering Technologies, Voronezh

Роднищев Сергей Владимирович,
аспирант Воронежского государственного
университета инженерных технологий, г. Воронеж
Rodnishev Sergey Vladimirovich,
postgraduate student of the Voronezh State
University of Engineering Technologies, Voronezh

Китаев Дмитрий Сергеевич,
магистрант Воронежского государственного
университета инженерных технологий, г. Воронеж
Kitaev Dmitry Sergeevich,
Master's student of the Voronezh State
University of Engineering Technologies, Voronezh

**РАЗРАБОТКА УСТРОЙСТВА ДЛЯ ОБЕСПЕЧЕНИЯ АВТОМАТИЧЕСКОГО
РЕГУЛИРОВАНИЯ ПРОЦЕССА СУШКИ В БАРАБАННОМ АГРЕГАТЕ
DEVELOPMENT OF A DEVICE FOR ENSURING AUTOMATIC CONTROL
OF THE DRYING PROCESS IN A DRUM UNIT**

Аннотация: В статье для автоматического регулирования процесса сушки в барабанном агрегате для достижения оптимальных результатов предложено устройство, позволяющее регулировать количество сушильного агента, подаваемого в пространство между обечайкой и перфорированным носителем для продукта.

Abstract: In the article, for automatic control of the drying process in the drum unit, in order to achieve optimal results, a device is proposed that allows you to adjust the amount of drying agent supplied to the space between the shell and the perforated product carrier.

Ключевые слова: Автоматическое регулирование, процесс сушки, барабанный агрегат.

Keywords: automatic control, drying process, drum unit.

При автоматическом регулировании процесса сушки в барабанном агрегате [1, 2] для достижения оптимальных результатов необходимо регулировать количество сушильного агента, подаваемого в пространство между обечайкой и перфорированным носителем для продукта. Зоны подачи сушильного агента разделены не движущийся перегородкой, что накладывает ограничения на регулирования объема поступающего сушильного агента в зависимости от влажности продукта в начале и в конце барабана.



Для решения данной проблемы предлагается использовать следующий механизм приведенный на рисунке 1.

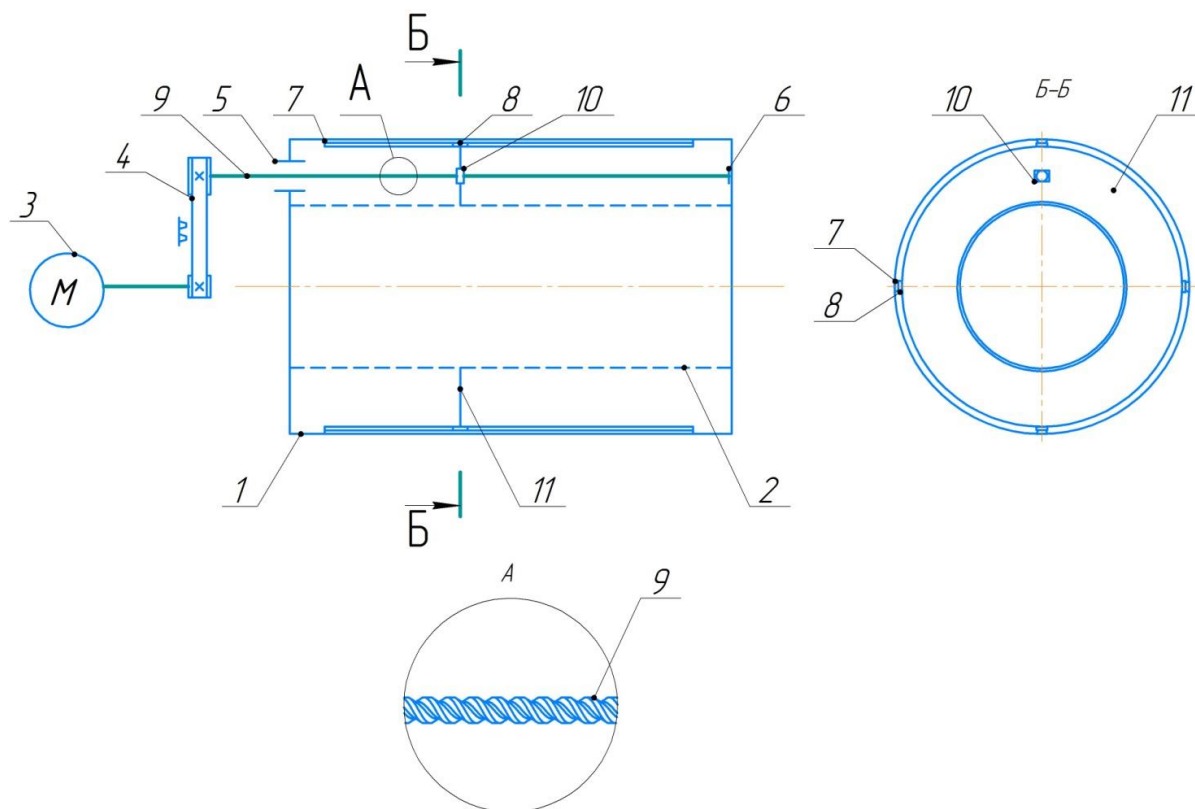


Рис.1. Схема устройства для перемещения перегородки внутри барабана

Предлагаемый механизм состоит из обечайки 1 перфорированного носителя 2, электродвигателя 3, зубчато-ременной передачи 4, подшипников качения 5, упорного подшипника 6, направляющих 7, линейных подшипников 8, винтового вала 9, винтовой гайки 10 и перегородки 11.

Устройство работает следующим образом. При необходимости передвижения перегородки 11 в барабанной сушилке электродвигатель 3 с помощью зубчато-ременной передачи 4 приводит в движение шарико-винтовую передачу состоящую из винтового вала 9 проходящего через перегородку и закрепленную на ней винтовую гайку 10. За счет винтов на валу и его вращательного движения осуществляется передача возвратно-поступательного движения переводке. Вал закреплен в корпусе барабана с помощью подшипников качения 5 и упорного подшипника 6.

Перегорodka закреплена на направляющих 7 при помощи линейных подшипников 8, обеспечивающих легкость передвижения и исключают перекосы перегородки внутри барабана.

Направление перемещения меняется в зависимости направления вращения вала.

Таким образом при необходимости автоматического регулирования процессом сушки сыпучего продукта в барабанном агрегате возможно реализовать изменение соотношения объемов подаваемого и отработанного сушильного агента.

Список литературы:

1. Патент 2367865 (Российская Федерация), МКИ F 26 В 11/04 Барабанная сушилка с канальной насадкой / С.Т. Антипов, С.В. Шахов, А.М. Гавриленков – Заявл. 09.07.2008, № 2008128107/06, опубл. Бюл. 20.09.2009 № 26
2. Воронов С.С., Кузнецов И.В., Гавриленков А.М., Шахов С. В. Реализация осциллирующих режимов сушки в барабанном сушильном агрегате // Современные наукоемкие технологии. – 2014. – № 5 (часть 1). – С. 161.

