



СОЮЗ СОВЕТСКИХ  
СОЦИАЛИСТИЧЕСКИХ  
РЕСПУБЛИК

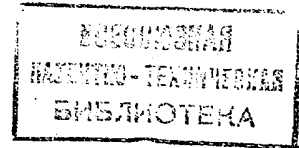
(19) **SU** (11) **1835308 A2**

(51)5 **B 01 F 7/04**

ГОСУДАРСТВЕННОЕ ПАТЕНТНОЕ  
ВЕДОМСТВО СССР  
(ГОСПАТЕНТ СССР)

# ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ

К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ



1

(61) 882576  
(21) 3108536/26  
(22) 19.02.85  
(46) 23.08.93. Бюл. № 31  
(71) Научно-производственное объединение "Энергия"  
(72) Б.П.Жуков, А.П.Иванов, А.Н.Ковальчук, В.И.Осипов и А.В.Шорников  
(56) Авторское свидетельство СССР № 882576, кл. В 01 F 7/04, 1981.

2

(54) ПЕРЕМЕШИВАЮЩЕЕ УСТРОЙСТВО  
(57) Изобретение относится к конструкции перемешивающего устройства для жидких сред. Сущность изобретения: перемешивающее устройство содержит корпус, вал с рабочим органом, отражательные перегородки, выполненные в виде полых трубок сегментного сечения с концами, отогнутыми в сторону рабочего органа, при этом в выходных отверстиях полых трубок установлены с возможностью вращательного движения многозаходные шнеки с противоположным направлением нарезки. 3 ил.

Предлагаемое изобретение относится к перемешивающим устройствам для жидких сред, в частности, для модельных жидкостей, имитирующих жидкие топлива двигателей летательных аппаратов.

Цель изобретения – повышение эффективности процесса перемешивания.

На фиг.1 схематично изображено перемешивающее устройство, вертикальный разрез; на фиг.2 приведен выносной элемент в увеличенном масштабе, разрез; на фиг.3 – перемешивающее устройство, разрез А-А на фиг. 1.

Устройство содержит вал привода 1, корпус 2, верхние 3 и нижние 4 полые трубки, мешалку 5. Все полые трубки 3 и 4 имеют входные 6 и выходные 7 отверстия. В выходных отверстиях 7 всех полых трубок 3 и 4 установлены многозаходные шнеки 8. Последние запрессованы во втулках 9, которые в свою очередь установлены на сферических телах качения (шариках) 10. С торцов трубок втулки 9 поджаты резьбовы-

ми втулками 11. Необходимо отметить, что могут быть использованы и другие конструктивные схемы установки многозаходных шнеков 8, например, с использованием подшипников скольжения. Многозаходные шнеки, установленные в смежных по окружности корпуса 2 (см. фиг.3) трубках 3 и 4, выполнены с противоположными направлениями нарезки. Так, например, шнеки, установленные в горизонтально расположенных в плоскости чертежа трубках 3 и 4 имеют левую нарезку, а в вертикальных – правую, или наоборот.

Устройство работает следующим образом.

При вращении мешалки 5 последняя создает в корпусе 2 скоростной напор жидкости. При этом наиболее высокого значения скоростной напор достигает в зоне вращения лопаток мешалки 5. Под действием этого напора часть перемешиваемой жидкости поступает во входные отверстия 6 верхних 3 и нижних 4 полых трубок. Поступая через

(19) **SU** (11) **1835308 A2**

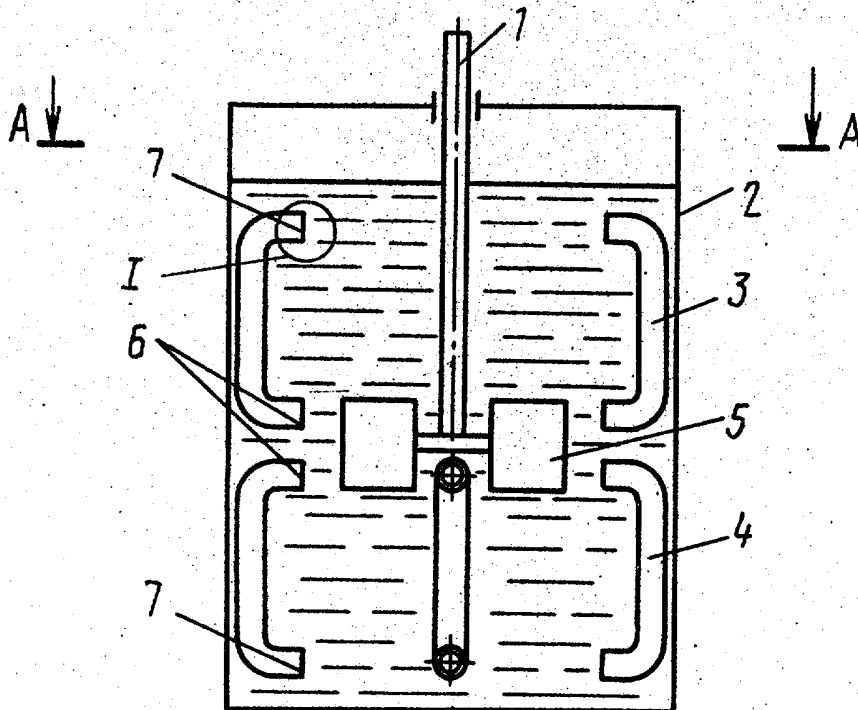
трубки 3 и 4 в каналы многозаходных шнеков 8 потоки перемешиваемой жидкости приобретают в них тангенциальную составляющую скорости. Появление тангенциальной составляющей скорости приводит к возникновению в обрабатываемой жидкости, протекающей через шнеки 8, центробежных сил, воздействующих на витки нарезок шнеков 8. Так как многозаходные шнеки 8 через втулки 9 установлены на тела качения 10, т.е. имеют возможность свободно вращаться, то под воздействием возникших центробежных сил шнеки 8 вместе с втулками 9 начинают интенсивно вращаться. Вследствие этого вращения потоки жидкости, проходящие через каналы шнеков 8, выбрасываются в полость корпуса 2 в виде конических расходящихся струй. Многозаходность шнеков 8 обеспечивает на выходе получение сплошных конических потоков. Такие конические расходящиеся потоки охватывают значительно большую площадь перемешивания нежели потоки в обычных струйных режимах перемешивания, что обуславливает повышение эффективности перемешивания. Кроме того, так как трубки 3 и 4 направлены своими отогнутыми концами в сторону рабочего органа к центру корпуса 2 перпендикулярно движению основной массы жидкости, то истекающие из шнеков 8 конические потоки усиливают отражательный эффект, препят-

ствуя образованию воронки. Размещение шнеков 8 с противоположными направлениями нарезки (левое и правое) в смежных по окружности корпуса 2 трубках 3 и 4 приводит к тому, что смежные конические потоки жидкости взаимодействуют своими боковыми сторонами между собой, усиливая эффективность процесса перемешивания. Таким образом, конструктивные особенности предлагаемого технического решения позволяют обеспечить повышение как отражательного эффекта, так и самого процесса перемешивания.

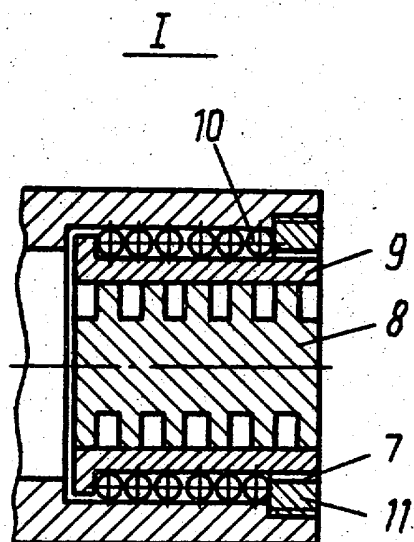
Предлагаемое устройство позволяет сократить время подготовки модельных перемешиваемых жидкостей, сократить время нахождения обслуживающего персонала в зоне подготовки химически вредных компонентов, не требуется также какая-либо специальная подготовка обслуживающего персонала.

Ф о р м у л а и з о б р е т е н и я .

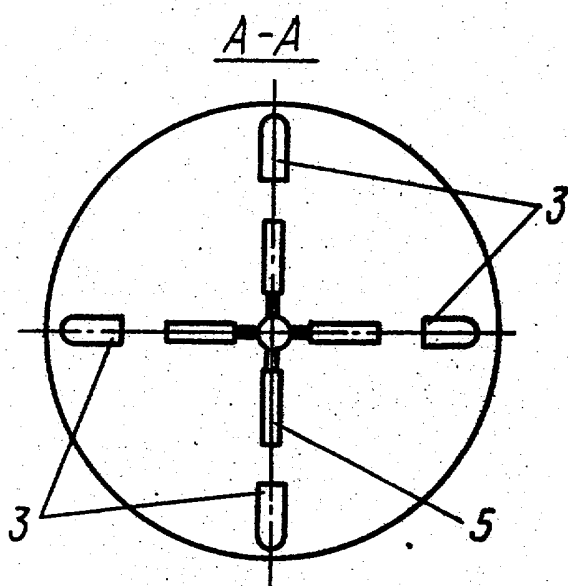
Перемешивающее устройство по авт.св. № 882576, отличающееся тем, что, с целью повышения эффективности процесса перемешивания, полые трубки снабжены установленными в их выходных отверстиях с возможностью вращения полыми многозаходными шнеками, при этом шнеки, размещенные в смежных по окружности корпуса трубках, выполнены с противоположным направлением навивки.



Фиг. 1



Фиг.2



Фиг.3

Редактор

Составитель Н.Кацовская  
Техред М.Моргентал

Корректор Л.Филь

Заказ 2971

Тираж

Подписное

ВНИИПИ Государственного комитета по изобретениям и открытиям при ГКНТ СССР  
113035, Москва, Ж-35, Раушская наб., 4/5

Производственно-издательский комбинат "Патент", г. Ужгород, ул.Гагарина, 101