



ДЕРЖАВНА СЛУЖБА  
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ  
ВЛАСНОСТІ  
УКРАЇНИ

УКРАЇНА

(19) **UA** (11) **94556** (13) **U**  
(51) МПК (2014.01)  
**C12C 13/00**

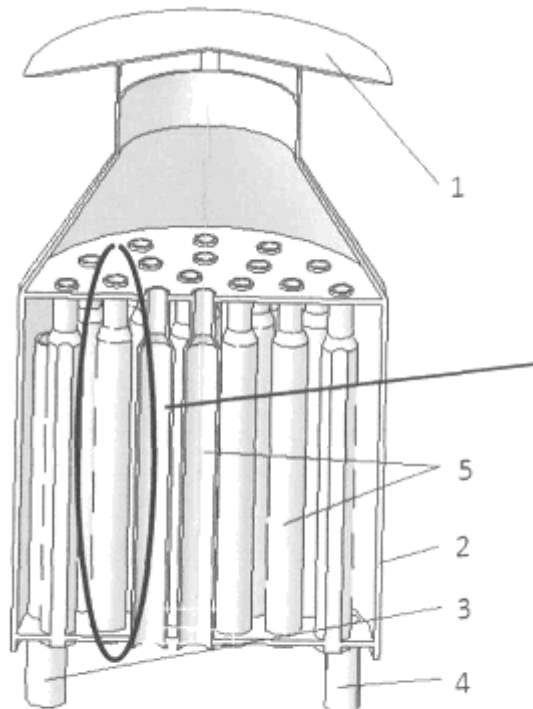
## (12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

(21) Номер заявки:	u 2014 03182	(72) Винахідник(и):	Мерзляк Дмитро Вікторович (UA), Удодов Сергій Олександрович (UA), Марцинкевич Леся Валентинівна (UA)
(22) Дата подання заявки:	28.03.2014	(73) Власник(и):	НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ХАРЧОВИХ ТЕХНОЛОГІЙ, вул. Володимирська, 68, м. Київ-33, 01601 (UA)
(24) Дата, з якої є чинними права на корисну модель:	25.11.2014		
(46) Публікація відомостей про видачу патенту:	25.11.2014, Бюл.№ 22		

## (54) ПЕРКОЛЯТОР СУСЛОВАРИЛЬНОГО АПАРАТА

### (57) Реферат:

Перколятор сусловарильного апарата складається з циліндричного корпусу, трубної решітки, патрубків подачі пари та відведення конденсату та розпилювального екрана. Має нову конструктивну форму нагрівних трубок трубної решітки кип'ятильника - зі "звуженою шийкою".



Фіг. 1

UA 94556 U



Корисна модель належить до пивоварної галузі харчової промисловості. Вона використовується для проведення процесу кип'ятіння пивного суслу в сусловарильних апаратах.

Відомий внутрішній кип'ятильник сусловарильного апарата (перколятор), який має  
 5 циліндричний корпус, трубну решітку, патрубки для подачі пари та відведення конденсату, розпилювальний екран (Кунце Вольфганг Технология солода и пива.: "Профессия" Санкт-Петербург 2001 г.)

Недоліком відомої конструкції перколятора є утворення зон нерівномірного нагріву суслу в  
 10 трубках по їх перерізу, як наслідок, зниження якості продукту, висока енергоємність, тривалий час на проведення процесу.

В основу корисної моделі поставлено задачу: підвищити якість суслу за рахунок рівномірного нагрівання та скорочення енерговитрат сусловарильного апарата за рахунок підвищення ефективності процесу нагрівання та кип'ятіння суслу.

Поставлена задача вирішується тим, що перколятор сусловарильного апарата складається  
 15 з циліндричного корпусу, трубної решітки, патрубків подачі пари та відведення конденсату та розпилювального екрана, згідно з корисною моделлю, має нову конструктивну форму нагрівних трубок трубної решітки кип'ятильника - зі "звуженою шийкою".

Причинно-наслідковий зв'язок між запропонованими ознаками та технічним результатом полягає в наступному: використання нової конструктивної форми трубок зі "звуженою шийкою"  
 20 внутрішнього кип'ятильника забезпечує рівномірне прогрівання суслу за рахунок змішування пристінних та центральних шарів об'єму трубки, тим самим дозволяє прискорити циркуляцію суслу через нагрівні елементи, забезпечуючи потрібну температуру, прискорення процесу нагрівання та кип'ятіння суслу і зменшення енерговитрат та часу проходження процесу.

Перколятор сусловарильного апарата зображений на фіг. 1. Він являє собою циліндричний  
 25 корпус 2, з трубною решіткою 5, патрубками подачі пари 3 та відведення конденсату 4, розпилювальний екран 1.

На фіг. 2 зображений поперечний розріз трубки 6 трубної решітки внутрішнього кип'ятильника (перколятора)

Перколятор працює наступним чином:

30 При нагріванні та кип'ятінні, сусло надходить до трубної решітки 5 знизу та заповнює перколятор. В міжтрубний простір через патрубок 3 подають грійну пару, конденсат від якого видаляється через патрубок 4.

В трубках решітки у міру просування вгору сусло поступово нагрівається та перед звуженням відбувається незначне завихрення та змішування різних температурних шарів з  
 35 утворенням однорідного температурного об'єму. Також, за рахунок звуження відбувається збільшення швидкості руху, тобто сусло швидко виходить з теплообмінника. За рахунок звуження трубок у верхній частині перколятора загальний об'єм суслу знову збільшує швидкість та за допомогою розпилювального екрана 1 рівномірно розподіляється по загальному об'єму сусловарильного апарата.

40 Технічний результат полягає в тому, що встановлення нової конструктивної форми трубок зі "звуженою шийкою" внутрішнього кип'ятильника дає змогу прискорити процес нагрівання та кип'ятіння суслу і тим самим підвищити ефективність роботи апарата, заощадити енерговитрати, також рівномірне нагрівання забезпечить якість кінцевого продукту.

#### 45 ФОРМУЛА КОРИСНОЇ МОДЕЛІ

Перколятор сусловарильного апарата, що складається з циліндричного корпусу, трубної решітки, патрубків подачі пари та відведення конденсату та розпилювального екрана, який  
 50 **відрізняється** тим, що має нову конструктивну форму нагрівних трубок трубної решітки кип'ятильника - зі "звуженою шийкою".

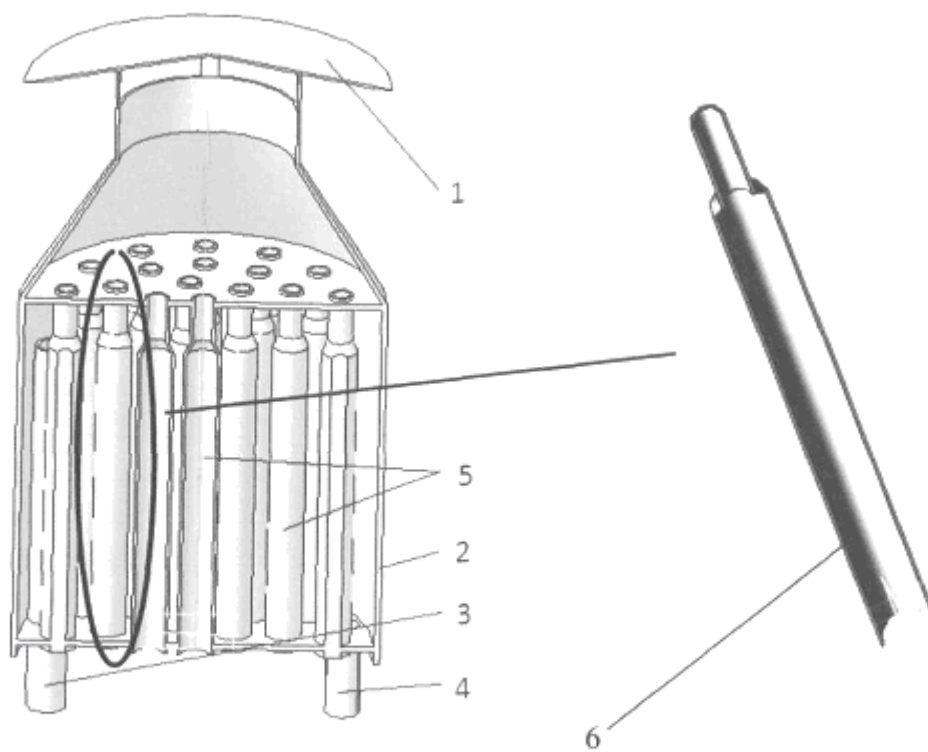


Fig. 1

Fig. 2

---

Комп'ютерна верстка Д. Шеверун

---

Державна служба інтелектуальної власності України, вул. Урицького, 45, м. Київ, МСП, 03680, Україна

---

ДП "Український інститут промислової власності", вул. Глазунова, 1, м. Київ – 42, 01601