



ДЕРЖАВНА СЛУЖБА
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ
УКРАЇНИ

УКРАЇНА

(19) **UA** (11) **97516** (13) **U**
(51) МПК (2015.01)
C12C 13/00

(12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

(21) Номер заявки: u 2014 06564	(72) Винахідник(и): Марцинкевич Леся Валентинівна (UA), Ліфанова Лідія Олегівна (UA), Удодов Сергій Олександрович (UA), Прохоров Олександр Миколайович (UA)
(22) Дата подання заявки: 11.06.2014	
(24) Дата, з якої є чинними права на корисну модель: 25.03.2015	
(46) Публікація відомостей про видачу патенту: 25.03.2015, Бюл.№ 6	(73) Власник(и): НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ХАРЧОВИХ ТЕХНОЛОГІЙ, вул. Володимирська, 68, м. Київ-33, 01601 (UA)

(54) ГІДРОЦИКЛОННИЙ АПАРАТ ДЛЯ ОСВІТЛЕННЯ ПИВНОГО СУСЛА

(57) Реферат:

Гідроциклонний апарат для освітлення пивного сусла складається з циліндричного корпусу, верхнього та нижнього слабokonічних днищ, миючої головки, патрубків входу і виходу. Додатково має закріплені по центру всередині корпусу циліндричні тарілки.

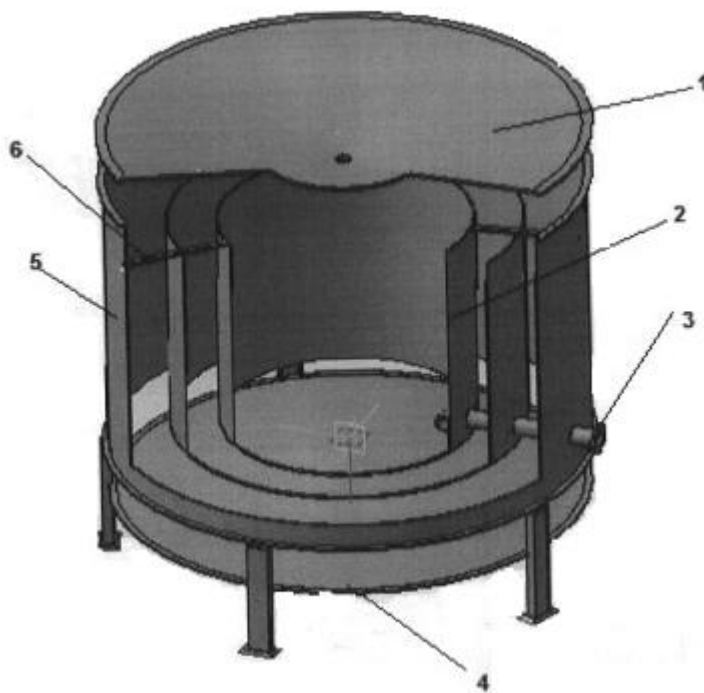


Fig.

UA 97516 U

Корисна модель належить до пивоварної галузі харчової промисловості. Вона використовується для проведення процесів освітлення пивного сусла від завислих часток та зкоагульованого білка.

Відомий гідроциклонний апарат (Вірпул), який складається з циліндричного корпусу, верхнього слабokonічного, та нижнього плоского днищ, миючої головки, патрубків входу і виходу [Кунце Вольфганг. Технология солода и пива. "Профессия". - Санкт-Петербург, 2001. - С. 334].

Недоліком відомої конструкції гідроциклонного апарата є нерівномірне та повільне осадження бруху за рахунок різних видів вихрів.

В основу корисної моделі поставлено задачу: підвищення якості та ефективності освітлення, а також підвищення якості за рахунок зменшення перебування сусла під впливом високих температур.

Поставлена задача вирішується тим, що гідроциклонний апарат складається з циліндричного корпусу, верхнього та нижнього слабokonічних днищ, миючої головки, патрубків входу і виходу, згідно з корисною моделлю додатково має закріплену всередині корпусу 2 циліндричні тарілки.

Причинно-наслідковий зв'язок між запропонованими ознаками та технічним результатом полягає в наступному: додавання тарілки суттєво покращує процес освітлення, знижує час перебування сусла під впливом гарячих температур, що запобігає руйнуванню цінних компонентів та підгорянню. Також підвищується ефективність відділення та видалення диметилсульфіду. За рахунок зменшення тривалості процесу відбувається менше руйнування азотних сполук, що в подальшому позитивно впливає на пінність пива.

Гідроциклонний апарат складається з циліндричного корпусу (5), верхнього (1) та нижнього (4) слабokonічних днищ, миючої головки, патрубків входу (3) і виходу. Кришка апарату, як і у інших апаратів варильного відділення, має конічну форму з кутом біля основи 25°. Має оглядове віконце, патрубок для виходу пари, трубопроводу для води.

Гідроциклонний апарат з циліндричними тарілками працює наступним чином:

Подачу гарячого сусла в гідроциклонний апарат здійснюють за 15-20 хв через тангенціально розташований патрубок входу (3) з підвищеною швидкістю 3,0-3,5 м/с, що забезпечує обертання сусла всередині апарата. Тангенційне введення сусла забезпечують в нижній третині апарата, для запобігання поглинання кисню до мінімуму (хоча при підвищеній температурі адсорбція кисню суслом не істотна).

Після завершення закачування сусла в гідроциклонний апарат передбачена технологічна пауза тривалістю до 20 хв, під час якої обертання сусла поступово сповільнюється і завершується осадження білкових частинок.

Потік, що спрямовується вгору в центральній частині апарата, містить в собі частинки, які осідають під дією гравітації, спочатку більш великі і важкі, а по мірі уповільнення обертання - дрібні і легкі, утворюючи при цьому шар осаду у вигляді конуса в центрі апарата.

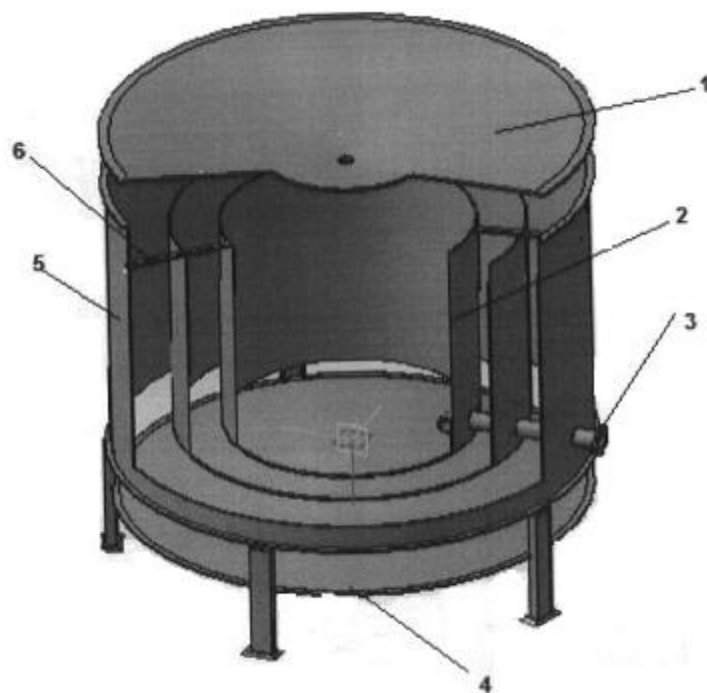
Також гідроциклонний апарат оснащений сорочкою для зменшення витрат теплоти у навколишнє середовище. Брух розбивається миючою головкою і розмивається. Циліндри закріплені на опорах (6).

Поряд з тангенціальним обертанням сусла в апараті виникає його вторинне обертання, при якому у стінки апарата сусло опускається вниз і переміщається всередину, а в його центральній частині - піднімається вгору і знову рухається до периферії. Додатково створюються вихрі всередині циліндрів (2), що аналогічно наминають подушку бруху, створюючи аналогічні зони в кожному циліндрі.

Технічний результат полягає в тому, що встановлені циліндри забезпечать більш якісне та ефективне освітлення пивного сусла, зменшення, енерговитрати, часу проходження процесу освітлення сусла, кількості обслуговуючого персоналу та площі приміщення під обладнання, що знизить собівартість готового продукту.

ФОРМУЛА КОРИСНОЇ МОДЕЛІ

Гідроциклонний апарат для освітлення пивного сусла, що складається з циліндричного корпусу, верхнього та нижнього слабokonічних днищ, миючої головки, патрубків входу і виходу, який **відрізняється** тим, що додатково має закріплені по центру всередині корпусу циліндричні тарілки.



Комп'ютерна верстка Л. Ціхановська

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