



ДЕРЖАВНА СЛУЖБА
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ
УКРАЇНИ

УКРАЇНА

(19) **UA** (11) **97190** (13) **U**
(51) МПК (2015.01)
C12C 13/00

(12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

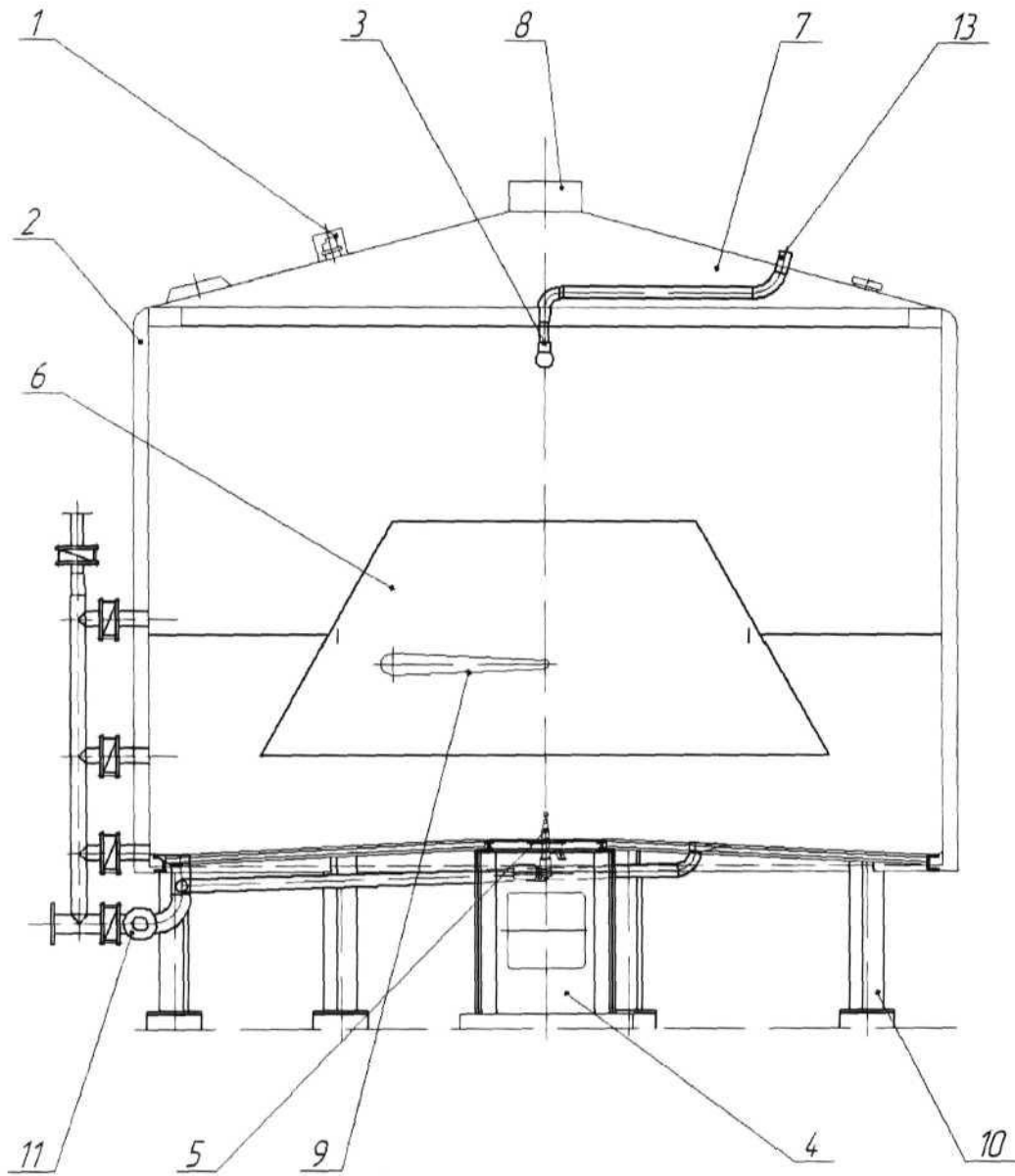
(21) Номер заявки: u 2014 06558	(72) Винахідник(и): Марцинкевич Леся Валентинівна (UA), Ліфанова Лідія Олегівна (UA), Удодов Сергій Олександрович (UA), Прохоров Олександр Миколайович (UA)
(22) Дата подання заявки: 11.06.2014	
(24) Дата, з якої є чинними права на корисну модель: 10.03.2015	
(46) Публікація відомостей про видачу патенту: 10.03.2015, Бюл.№ 5	(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 слабokonічного та нижнього плоского днищ, муючої головки, патрубків входу і виходу та має закріплену по центру всередині корпусу тарілку.

UA 97190 U



Корисна модель належить до пивоварної галузі харчової промисловості. Вона використовується для проведення процесів освітлення пивного сусла від завислих часток та скоагульованого 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 г. с.334].

Недоліком відомої конструкції гідроциклонного апарату 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 слабokonічного та нижнього плоского днищ, миючої головки, патрубків входу і виходу, згідно корисної моделі, додатково має закріплену всередині корпусу тарілку.

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 підгоранню. Також підвищується ефективність відділення та видалення деметилсульфіду. За рахунок зменшення тривалості процесу відбувається менше руйнування азотних сполук, що в подальшому позитивно впливає на пінність пива.

Гідроциклонний апарат (фіг 1.) складається з циліндричного корпусу, верхнього слабokonічного (7) та нижнього плоского днищ (4), миючої головки (3,5), патрубків входу (9) і виходу (11). Кришка апарату, як і у інших апаратів варильного відділення, має конічну форму з кутом біля основи 25°. Має оглядове віконце (1), патрубок для виходу пари (8), трубопроводу для води (13). Розташований на опорах (10).

Гідроциклонний апарат з тарілкою працює наступним чином:

Подачу гарячого сусла в гідроциклонний апарат здійснюють за 15-20 хв. через тангенціально розташований штуцер (9) з підвищеною швидкістю 3,0-3,5 м/с, що забезпечує обертання сусла всередині апарату. Тангенційне введення сусла забезпечують в нижній третині апарату, 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.

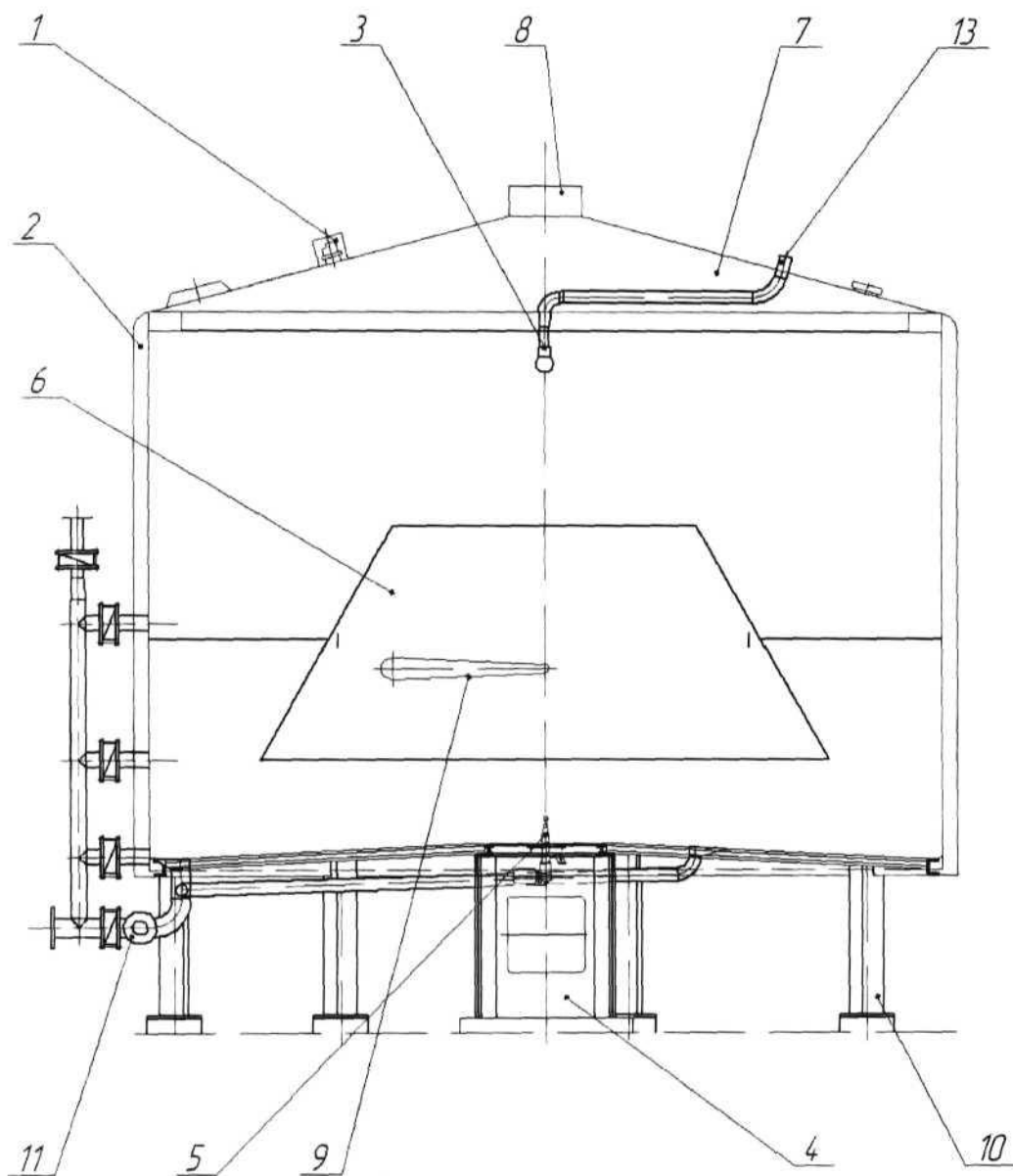
Потік, що спрямовується вгору в центральній частині апарату, містить в собі частинки, які осідають під дією гравітації, спочатку більш великі і важкі, а по мірі уповільнення обертання - дрібні і легкі, утворюючи при цьому шар осаду у вигляді конуса в центрі апарату.

Також гідроциклонний апарат оснащений паровою сорочкою (2), для зменшення витрат теплоти у навколишнє середовище. Брух розбивається миючою головкою (3) і розмивається (5). Люк (8) служить для виходу пари, створюваної при роботі апарату, поряд з тангенціальним обертанням сусла в апараті виникає його вторинне обертання, при якому у стінки апарату сусло опускається вниз і переміщається всередину, а в його центральній частині - піднімається вгору і знову рухається до периферії. Додатково створюються вихори всередині тарілки (6), що аналогічно наминають подушку бруху, тарілка анулює деякі мало вивчені вихрі Тейлора, проте посилює ефект "чашки чаю".

Технічний результат полягає в тому, що встановлена тарілка забезпечить більш якісне та ефективне освітлення пивного сусла, зменшення енерговитрат, 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 слабokonічного та нижнього плоского днищ, миючої головки, патрубків входу і виходу, який **відрізняється** тим, що додатково має закріплену по центру всередині корпусу тарілку.



Комп'ютерна верстка А. Крижанівський

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