



УКРАЇНА

(19) UA (11) 48918 (13) A

(51) 6 F25B39/00

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ
І НАУКИ УКРАЇНИДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІОПИС
ДО ДЕКЛАРАЦІЙНОГО ПАТЕНТУ
НА ВИНАХІДВидається під
відповідальність
власника
патенту

(54) ПРИСТРІЙ ДЛЯ ОХОЛОДЖЕННЯ ПИВА

1

2

(21) 2002043699

(22) 30 04 2002

(24) 15 08 2002

(46) 15 08 2002, Бюл. № 8, 2002 р.

(72) Черевко Олександр Іванович, Полевич Віталій
Вадимович

(73) Черевко Олександр Іванович, Полевич Віталій

Вадимович

(57) Пристрій для охолодження пива, що містить
ємність для рідкого реагенту та змійовика, який
відрізняється тим, що змійовик розташований
усередині вищезгаданої ємності, причому на вході
змійовика і вході ємності встановлені датчики тем-
ператур

Винахід відноситься до харчової промисловості, зокрема, до пристроїв для охолодження пива і може бути використаний при технології виробництва пива і інших напоїв на підприємствах масового харчування.

За прототип обраний апарат охолодження напоїв ОН-30-2, періодичної дії, який складається з ємності для рідкого реагенту та змійовика, у якому змійовик розташований зовні ємності, "навитий" на неї (Див. Кирпичников В. П., Леенсон Г. Х., Справочник механика (общественное питание), М., Экономика, 1990, с. 107 - 109). В прототипі охолоджувальний агент (холодоносіє) тече через змійовик, а охолоджуване пиво - через ємність. При споживаній потужності 380 Вт продуктивність пристрою становить 14 кг/год.

Недоліками прототипу є відсутність регулювання температурного режиму процесу, неоднорідність умов охолодження для зовнішніх і внутрішніх ділянок потоку, що охолоджується, та підвищені вимоги до герметичності системи охолодження, завдяки необхідності циркуляції холодоагенту по всьому протяжному тракту апарата. Ці недоліки обумовлюють відносно високу енергоємність (питомі енерговитрати на одиницю охолодженого пива становлять 0,027 кВт · год/кг).

В основу винаходу покладено завдання створити такий пристрій для охолодження пива, у якому шляхом зміни місця розташування змійовика, через який пропускають пиво, що охолоджується, відносно ємності, через яку пропускають холодоносіє та можливість регулювання температури холодоносія в залежності від початкової і бажаної кінцевої температури пива, досягається створення рівномірності умов для охолодження пива по всьому його об'єму без необхідності забезпечення підвищеної герметичності пристрою, завдяки вирівнянню температурного поля всередині якого пе-

ретикає пиво. Це обумовлює зниження енерговитрат при роботі пристрою.

Для вирішення завдання запропонований пристрій для охолодження пива, що складається з ємності для рідкого реагенту та змійовика, у якому, згідно з винаходом, змійовик розташований усередині вищезгаданої ємності, причому на вході змійовика і вході ємності встановлені датчики температур.

На кресленні наведена схема пристрою, що пропонується.

Пристрій для охолодження пива містить змійовик охолодження 1, через який проходить пиво самопливом та ємність 2, заповнену проміжним холодоносієм - кремнійорганічною рідиною ФС-Т-5. На вході змійовика 1 розташований датчик температури 3, а на вході ємності 2 встановлений датчик температури 4. Циркуляція холодоагенту в ємності забезпечується циркуляційним насосом 2В-1-6 потужністю 10 Вт (на кресленні не показаний). Холодоносіє охолоджується в випарнику холодильного агрегату ВС-500(2) з холодопродуктивністю 550 Вт при температурі кипіння -10°C.

Описаний пристрій працює таким чином. У ємність 2 заливають холодоносіє у визначеній кількості, вмикають холодильний агрегат і після досягнення температурою холодоносія робочого значення t_2 (визначається датчиком температури 4) подають пиво через змійовик 1. Робоче значення температури t_2 визначають із залежності $t_2 = k/t_1$, де t_2 - робоча температура холодоносія, t_1 - початкова температура пива, k - коефіцієнт пропорційності, який залежить від бажаної кінцевої температури пива, швидкості проходження пива та властивостей елементів пристрою (теплоємності, теплопровідності, тощо). При коливаннях початкової температури пива (яка визначається датчиком температури 3), за вищевказаною залежністю ре-

(19) UA (11) 48918 (13) A

гують робочу температуру холодоносія. По закінченні робочої зміни перекривають подачу пива і вимикають холодильний агрегат.

Запропонований пристрій для охолодження пива забезпечує створення рівномірності умов для охолодження пива за рахунок регулювання температурного режиму процесу в інтервалі заданих температур без зайвих витрат електроенергії і спеціальних засобів для забезпечення його герметичності.

Крім того, запропонований пристрій має такі переваги над пристроєм-прототипом:

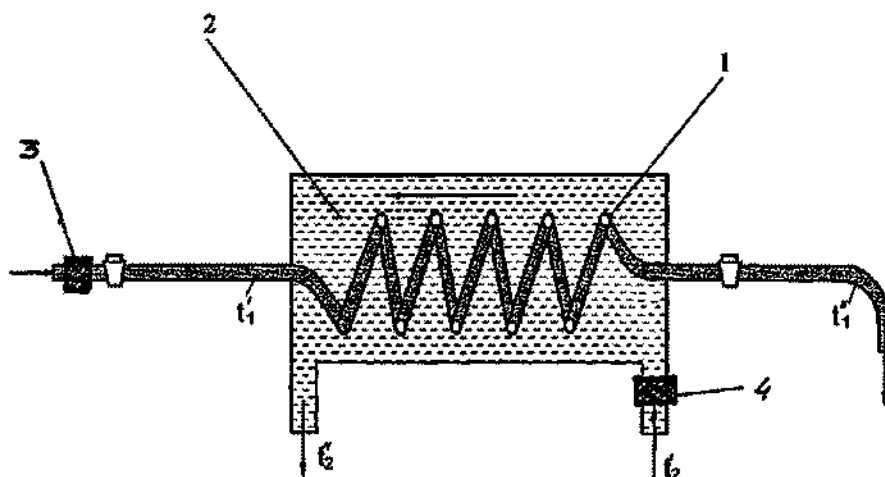
- питома витрата електроенергії на одиницю

продукції становить $0,015 \text{ кВт} \cdot \text{год/кг}$, що майже в два рази менше, ніж в апараті прототипі,

- повна екологічна чистота забезпечується використанням в холодильному агрегаті холодоагенту Р-134-А, а також повною хімічною інертністю та не токсичністю проміжного холодоносія ФС-Т-5,

- інтервал охолодження пива від 30°C до 5°C , що також майже у два рази ширший, ніж в апараті прототипі.

Пристрій для охолодження пива може бути використаний на всіх підприємствах масового харчування, незалежно від їх типу, які реалізують охолоджене пиво населенню України.



Фиг.

ДП «Український інститут промислової власності» (Укрпатент)

вул. Сим'ї Хохлових, 15, м. Київ, 04119, Україна

(044) 456 – 20 – 90

ТОВ «Міжнародний науковий комітет»

вул. Артема, 77, м. Київ, 04050, Україна

(044) 216 – 32 – 71