



УКРАЇНА

(19) **UA** (11) **139174** (13) **U**
(51) МПК (2019.01)
A23C 3/04 (2006.01)
F25D 5/00

МІНІСТЕРСТВО РОЗВИТКУ
ЕКОНОМІКИ, ТОРГІВЛІ ТА
СІЛЬСЬКОГО ГОСПОДАРСТВА
УКРАЇНИ

(12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

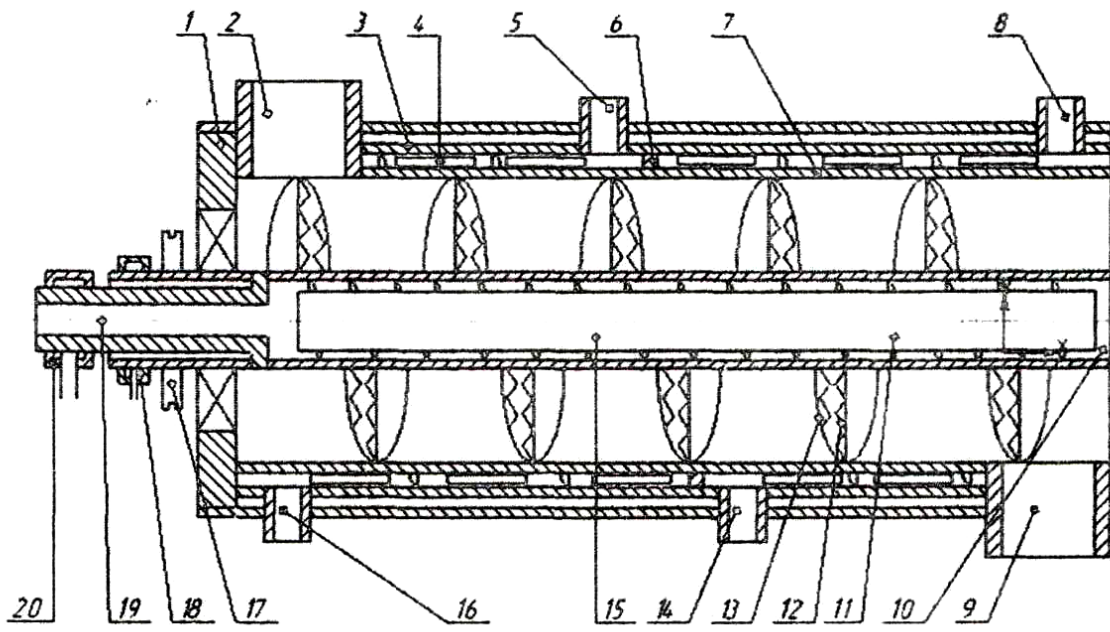
<p>(21) Номер заявки: u 2019 06109</p> <p>(22) Дата подання заявки: 03.06.2019</p> <p>(24) Дата, з якої є чинними права на корисну модель: 26.12.2019</p> <p>(46) Публікація відомостей про видачу патенту: 26.12.2019, Бюл.№ 24</p>	<p>(72) Винахідник(и): Колодій Олександр Сергійович (UA), Сушко Ольга Вікторівна (UA), Ковальов Олександр Олександрович (UA)</p> <p>(73) Власник(и): ТАВРІЙСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ АГРОТЕХНОЛОГІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ, пр. Б. Хмельницького, 18, м. Мелітополь, Запорізька обл., 72310 (UA)</p>
--	--

(54) ПРИСТРІЙ ДЛЯ ОХОЛОДЖЕННЯ СИРУ

(57) Реферат:

Пристрій для охолодження сиру містить корпус з теплообмінною сорочкою, патрубки для завантаження та вивантаження сиру, в якому співвісно розташований шнек з порожнистими витками та валом. Крім цього, він забезпечений спіралеподібним виштовхувачем, встановленим в порожнистому валу шнека, витки якого мають радіальні гофри зигзагоподібної форми з кутом при вершині 90-180 градусів та мають кромку з харчової гуми.

UA 139174 U



Корисна модель належить до харчової промисловості, зокрема до молочної промисловості, та може використовуватися для охолодження сипучих мас типу сухого молока.

За найближчий аналог вибраний пристрій для охолодження сиру, який містить корпус з теплообмінною сорочкою, патрубками для завантаження та вивантаження сиру, в якому співвісно розташований шнек з порожнистими витками та валом (Авт. свід. СССР № 1144676 А23С 3/04, 1985).

Недоліком пристрою для охолодження сиру є недостатнє охолодження продуктів, які мають низький коефіцієнт теплопровідності.

В основу корисної моделі поставлена задача вдосконалення теплообмінника, в якому шляхом модернізації конструктивно-технологічної схеми, основаної на новій сукупності конструктивних елементів, їх взаємному розташуванні і наявності зв'язків між ними, забезпечується максимальна конструктивна і функціональна взаємозамінність складових частин конструкції - модулів і за рахунок цього досягається підвищення інтенсифікації теплообміну.

Поставлена задача вирішується тим, що пристрій для охолодження сиру, який містить корпус з теплообмінною сорочкою, патрубками для завантаження та вивантаження сиру, в якому співвісно розташований шнек з порожнистими витками та валом, відповідно до запропонованої корисної моделі, він забезпечений спіралеподібним виштовхувачем, встановленим в порожнистий вал шнека, витки якого мають радіальні гофри зигзагоподібної форми з кутом при вершині 90-180° та мають кромку з харчової гуми.

Збільшення поверхні тепловіддачі досягається за рахунок використання порожнистих витків з радіальними гофрами зигзагоподібної форми. Ці гофри приводять до турбулізації потоку холодоносія та інтенсифікації процесу переміщення продукту, що веде до збільшення коефіцієнта тепловіддачі. Кромка з харчової гуми на торцевій поверхні порожнистих гофрованих витків шнека видаляє з внутрішньої поверхні робочого циліндра шар продукту, що налипає, зменшує термічний опір стінки робочого циліндра та позитивно впливає на процес тепловіддачі.

Корисна модель пояснюється кресленням, де схематично зображений пристрій.

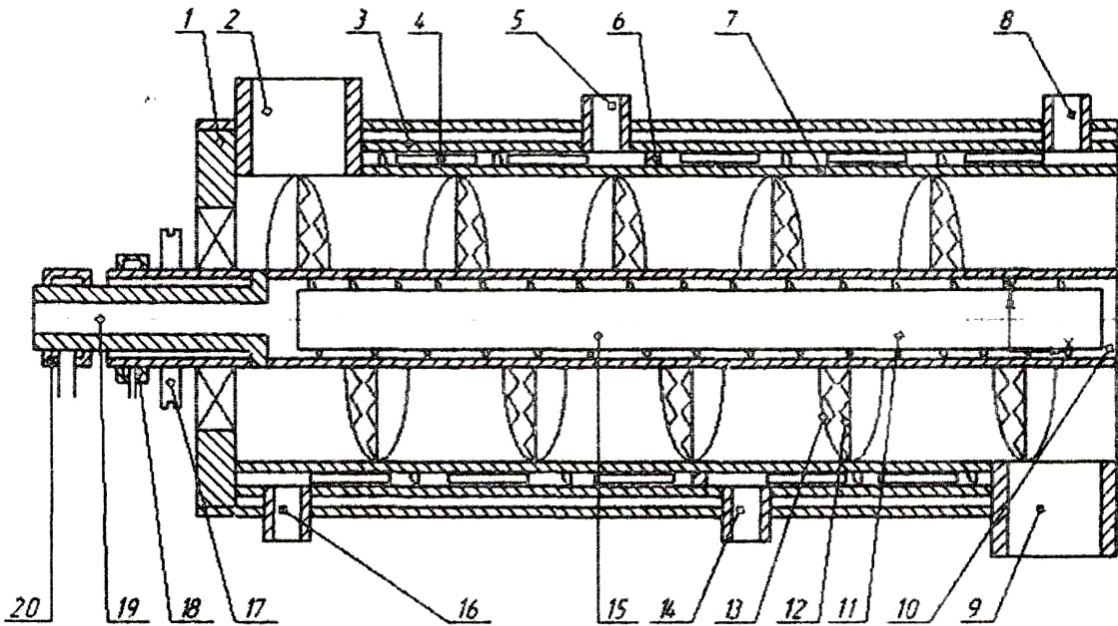
Пристрій для охолодження сиру містить корпус 1, патрубков 2 для завантаження сиру, теплообмінну сорочку 3, турбулізатор 4, патрубков 5 для відводу холодоносія з першої секції теплообмінної сорочки, глуху перегородку 6, робочий циліндр 7, патрубков 8 для відводу холодоносія з другої секції теплообмінної сорочки, патрубков для вивантаження сиру 9, шнек 10 з порожнистим валом 11 та порожнистими витками, які мають радіальні гофри 12 зигзагоподібної форми, кромки 13 з харчової гуми, патрубков 14 для відводу холодоносія до другої секції теплообмінної сорочки, спіралеподібний виштовхувач 15, патрубков 16 для відводу холодоносія до першої секції теплообмінної сорочки, привідний механізм 17, порожнисту камеру 18 для відводу холодоносія зі шнека, розподільний вал 19 та порожнисту камеру 20 для відводу холодоносія до шнека.

Пристрій працює таким чином: із магістралі холодоносієї подається у порожнисту камеру 20, звідки через отвори попадає до розподільного вала 19, а потім в порожнистий вал 11 шнека 10. Пройшовши по каналу, створеного поверхнями вала шнека 10 та спіралеподібним виштовхувачем 15, в напрямі зліва направо, холодоносієї надходить в крайній правий виток шнека 10 і, пройшовши по порожнистих гофрованих витках в напрямі справа наліво, повертається до порожнистого вала 11 шнека 10 через вікно, яке з'єднує внутрішню порожнину вала 11 з крайнім лівим витком шнека 10. Далі холодоносієї попадає в порожнисту камеру 18 та відводиться в магістраль. Одночасно з цим холодоносієї через патрубки 16 і 14 подається до секції теплообмінної сорочки робочого циліндра 7 та відводиться із секції теплообмінної сорочки через патрубки 5 і 8. За допомогою привідного механізму 17 шнек 10 приводиться до обертання. Порожністі гофровані витки шнека 10 захоплюють продукт, який подається через завантажувальний патрубок 2, і переміщують його до напрямку вивантажувального патрубка 9. Охолодження продукту відбувається за час його переміщення по робочому циліндру 7 в результаті контакту з поверхнями робочого циліндра 7, порожнистого вала 11 і радіальних гофрів 12 порожнистих витків шнека 10, охолодженим холодоносієм. Кромка 13 з харчової гуми на торцевій поверхні порожнистих гофрованих витків шнека 10 щільно прилягає до внутрішньої поверхні робочого циліндра 7 та запобігає прилипанню продукту під час роботи.

ФОРМУЛА КОРИСНОЇ МОДЕЛІ

Пристрій для охолодження сиру, який містить корпус з теплообмінною сорочкою, патрубки для завантаження та вивантаження сиру, в якому співвісно розташований шнек з порожнистими витками та валом, який **відрізняється** тим, що забезпечений спіралеподібним виштовхувачем,

встановленим в порожнистому валу шнека, витки якого мають радіальні гофри зигзагоподібної форми з кутом при вершині 90-180 градусів та мають кромку з харчової гуми.



Комп'ютерна верстка М. Мацело

Міністерство розвитку економіки, торгівлі та сільського господарства України,
вул. М. Грушевського, 12/2, м. Київ, 01008, Україна

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