



УКРАЇНА

(19) UA (11) 60861 (13) U
(51) МПК
B02C 18/06 (2006.01)МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ
І НАУКИ УКРАЇНИДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІОПИС
ДО ПАТЕНТУ
НА КОРИСНУ МОДЕЛЬвидається під
відповідальність
власника
патенту

(54) КУТЕР КОМПАКТНИЙ

1

2

(21) u201100136

(22) 04.01.2011

(24) 25.06.2011

(46) 25.06.2011, Бюл.№ 12, 2011 р.

(72) НЕКОЗ ОЛЕКСАНДР ІВАНОВИЧ, КОЗІЙ ОЛЕКСІЙ АНТОНОВИЧ, ІВАНОВ ПАВЛО ВАСИЛЬОВИЧ, БАТРАЧЕНКО ОЛЕКСАНДР ВІКТОРОВИЧ, ОСАДЧИЙ ДМИТРО ВОЛОДИМИРОВИЧ

(73) ЧЕРКАСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ ТЕХНОЛОГІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

(57) 1. Кутер компактний, що містить корпус, корпус ножового вала, чашу, ножовий вал, ножову головку, привід ножового вала, привід чаші, систему керування, насосну станцію, возик для сировини, механізм завантаження, який складається з осі, що розташована в підшипникових опорах, важеля, до якого шарнірно прикріплено люльку, люлька призначена для розміщення та фіксації в ній возика для сировини, гідроприводу важеля, механізм вивантаження, який складається із поворотної штанги, гідроприводу поворотної штанги, виванта-

жувального диска, гідроприводу вивантажувального диска, напрямного лотка, причому поворотну штангу встановлено на корпусі ножового вала, який **відрізняється** тим, що механізм завантаження розташовано таким чином, що при встановленні возика для сировини в люльку возик для сировини розміщується під напрямним лотком та частково під чашею, вісь розташовано над возиком для сировини при його встановленні в люльку, чим забезпечується можливість виведення возика для сировини з-під чаші при його підніманні задля завантаження сировини в чашу.

2. Кутер за п. 1, який **відрізняється** тим, що додатково обладнаний пристроєм блокування, який призначений для виключення можливості вмикання гідроприводу важеля під час повороту поворотної штанги або під час роботи гідроприводу вивантажувального диска та для виключення можливості увімкнення приводу поворотної штанги під час роботи гідроприводу важеля.

Корисна модель відноситься до м'ясопереробної промисловості і може бути використана для тонкого подрібнення м'ясної сировини.

Відомий кутер марки Л5-ФКБ, який містить механізм завантаження, механізм вивантаження, що складається із диска, який встановлено на штанзі і який приводиться у рух за допомогою мотор-редуктору, механізм завантаження і механізм вивантаження розташовано з протилежної, по відношенню до корпусу ножового вала, сторони (Кутер марки Л5-ФКБ. Техническое описание и инструкция по эксплуатации - Черкассы, Редакционно-издательский отдел облполиграфиздата, 1990. - 40 с.).

Відомий кутер, який обладнаний насадкою (патент України на винахід № 50688 кл. B02C18/00, 2010).

Відомий кутер, який містить станину, ножовий вал, ножі, камеру для підводу рідини (патент Росії на винахід № 2054874 кл. B 02 C 18/30).

Відомий кутер, який містить основу, чашу, вал з ножовим пакетом, привод, при цьому він має пристрій для розсікання та усунення турбулентно-

сті потоку (патент Росії на винахід № 20301706 кл. B 02 C 18/00).

Недоліком зазначених кутерів є занадто високе значення загальної виробничої площі, яку займає кутер, що обумовлено взаємним розташуванням механізмів завантаження та вивантаження, при якому візок для сировини при завантаженні і розвантаженні чаші кутера розташовується в різних положеннях, причому самі вказані механізми значно виступають за габарит кутера; додатковою причиною є те, що зазначені механізми приводяться у рух від габаритних електромеханічних приводів.

Відомий кутер Laska KU 130, який містить механізм завантаження та механізм розвантаження, що приводяться у дію від гідроприводів, зазначені механізми розташовано таким чином, що для завантаження і розвантаження сировини возик для сировини встановлюється у одне й те ж саме положення (проспект фірми MASCHINENFABRIC Laska GmbH, Австрія, 2010, Інтернет ресурс, режим доступу <http://www.laska.at>).

(13) U

(11) 60861

(19) UA

Недоліком даного кутера є високе значення загальної виробничої площі, яку займає кутер, що обумовлено тим, що механізм завантаження і механізм вивантаження розташовано з протилежної, по відношенню до корпусу ножового вала, сторони; також неможливо застосувати вказану схему для кутерів із чашею великого робочого об'єму через те, що в такому випадку значно збільшиться габарит вивантажувального диска та штанги.

Найбільш близьким до кутера, що пропонується, є кутер CutMaster, який містить корпус, корпус ножового вала, чашу, ножовий вал, ножову головку, привід ножового вала, привід чаші, систему керування, насосну станцію, возик для сировини, механізм завантаження, який складається з осі, що розташована в підшипникових опорах, важеля, до якого шарнірно прикріплено люльку, люлька призначена для розміщення та фіксації в ній возика для сировини, гідроприводу важеля, механізм вивантаження, який складається із поворотної штанги, гідроприводу поворотної штанги, вивантажувального диска, гідроприводу вивантажувального диска, прямого лотка, причому поворотну штангу встановлено на корпусі ножового вала (проспект фірми CFS, 2010; Інтернет-ресурс, режим доступу <http://www.cfsrussia.ru>).

Недоліком вказаного кутера є занадто високе значення загальної виробничої площі, яку займає кутер, що обумовлено взаємним розташуванням механізмів завантаження та вивантаження, при якому візок при завантаженні і розвантаженні чаші розташовується в різних положеннях.

В основу корисної моделі поставлена задача отримання нового технічного результату. Технічним результатом є: зменшення загальної виробничої площі кутера.

Поставлена задача вирішується тим, що в кутері компактному, який містить корпус, корпус ножового вала, чашу, ножовий вал, ножову головку, привід ножового вала, привід чаші, систему керування, насосну станцію, возик для сировини, механізм завантаження, який складається із вісі, що розташована в підшипникових опорах, важеля, до якого шарнірно прикріплено люльку, люлька призначена для розміщення та фіксації в ній возика для сировини, гідроприводу важеля, механізм вивантаження, який складається із поворотної штанги, гідроприводу поворотної штанги, вивантажувального диска, гідроприводу вивантажувального диска, прямого лотка, причому поворотну штангу встановлено на корпусі ножового вала, згідно з корисною моделлю, механізм завантаження розташовано таким чином, що при встановленні возика для сировини в люльку возик для сировини розміщується під прямим лотком та частково під чашею, вісь розташована над возиком для сировини при його встановленні в люльку, чим забезпечується можливість виведення возика для сировини з-під чаші при його підніманні задля завантаження сировини в чашу; кутер додатково обладнаний пристроєм блокування, який призначений для виключення можливості вмикання гідроприводу важеля під час повороту поворотної штанги або під час роботи гідроприводу вивантажувального диска та для виключення можливості

увімкнення приводу поворотної штанги під час роботи гідроприводу важеля.

Корисна модель пояснюється кресленнями, на яких зображено: на фіг. 1 - загальний вигляд кутера за корисною моделлю, що пропонується (вид збоку); на фіг.2 - загальний вигляд кутера за корисною моделлю, що пропонується (вид зверху); на фіг.3 - схема принципу роботи механізму завантаження; на фіг.4 - устрій механізму завантаження; на фіг.5 - загальний вид гідроприводу вивантажувального диска; на фіг. 6 - загальний вид гідроприводу поворотної штанги.

Кутер компактний складається (фіг. 1-6) з корпусу 1, в якому розташовано чашу 2 та систему керування 3. Ножовий вал 4 встановлено у корпусі ножового вала 5. На ножовому валу 4 встановлено ножову головку 6. Ножовий вал 4 приводиться у рух від приводу ножового вала 7, чаша 2 приводиться у рух від приводу чаші 8. Також в корпусі 1 встановлено насосну станцію 9, яка призначена для живлення гідроприводів. До складу кутера входить візок для сировини 10, з якого сировина завантажується в кутер перед кутеруванням і в який сировина вивантажується з кутера після кутерування. Кутер містить механізм завантаження 11 та механізм вивантаження 12, що призначені відповідно для завантаження та вивантаження оброблюваної сировини. Механізм завантаження 11 складається з осі 13, що розташована в підшипникових опорах 14, важеля 15, до якого шарнірно прикріплено люльку 16 (люлька призначена для розміщення та фіксації в ній возика для сировини 10) та гідроприводу важеля 17 (як гідропривід важеля може бути, наприклад, аксіально-поршневий або радіально-поршневий гідромотор). Механізм вивантаження 12 складається із поворотної штанги 18, гідроприводу поворотної штанги 19 (як гідропривід поворотної штанги може бути, наприклад, пластинчастий поворотний гідромотор), вивантажувального диска 20, гідроприводу вивантажувального диска 21 (як гідропривід вивантажувального диска може бути, наприклад, аксіально-поршневий гідромотор), прямого лотка 22, причому поворотну штангу 18 встановлено на корпусі ножового вала 5. Механізм завантаження 11 розташовано таким чином, що при встановленні возика для сировини 10 в люльку 16 возик для сировини розміщується під прямим лотком 22 та частково під чашею 2, вісь 13 розташована над возиком для сировини 10 при його встановленні в люльку 16, чим забезпечується можливість виведення возика для сировини 10 з-під чаші 2 при його підніманні задля завантаження сировини в чашу 2. Кутер обладнаний пристроєм блокування 23, який може входити до складу системи керування 3 і який призначений для виключення можливості вмикання гідроприводу важеля 17 під час повороту поворотної штанги 18 або під час роботи гідроприводу вивантажувального диска 21 та для виключення можливості увімкнення гідроприводу поворотної штанги 19 під час роботи гідроприводу важеля 17.

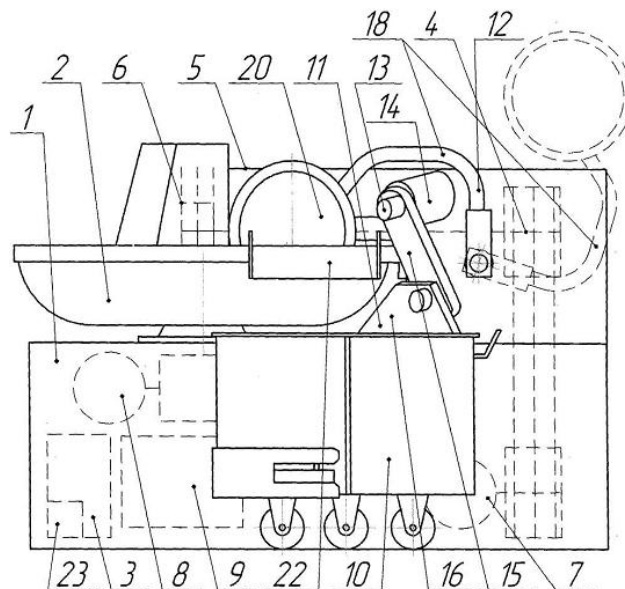
Кутер компактний працює наступним чином (фіг. 1-6). Візок для сировини 10 із завантаженою у нього сировиною оператором вставляється у при-

єднувальні місця люльки 16 та фіксується у ній. Вмикається привід чаші 8 та привід ножового вала 7, внаслідок чого чаша 2 і ножовий вал 4 починають обертатись. Після цього вмикається насосна станція 9 та вмикається гідропривід важеля 17, внаслідок чого вісь 13 разом із важелем 15 отримує обертальний рух. За рахунок цього візок для сировини 10 починає підніматись, причому одночасно із підняттям візок виводиться з-під чаші 2. При піднятті візок для сировини 10, описуючи колову траєкторію, повсякчас зберігає початкове вертикальне положення за рахунок того, що люлька 16 шарнірно з'єднана з важелем 15. При досягненні крайнього верхнього положення візок для сировини 10 при подальшому обертанні важеля 15 починає перекидатись, чим забезпечується вивантаження сировини із візка 10 у чашу 2 (фіг.3). Після вивантаження сировини у чашу 2 перемикається живлення гідроприводу важеля 17 і важіль 15 починає обертатись у зворотному напрямку, чим забезпечується повернення візка для сировини 10 у початкове положення (на підлогу, частково розміщеним під чашею 2), після цього гідропривід важеля 15 та насосна станція 9 вимикаються. Сировина, при обертанні чаші 2, подрібнюється ножовою головкою 6, причому частота обертання ножової головки 6 та тривалість кутерування визначають ступінь подрібнення сировини. Після закінчення подрібнення оператором вмикається насосна станція 9 і вмикається живлення гідроприводу поворотної штанги 19 та гідроприводу вивантажувального диска 21. Внаслідок цього поворотна штанга 18 повертається у вертикальний

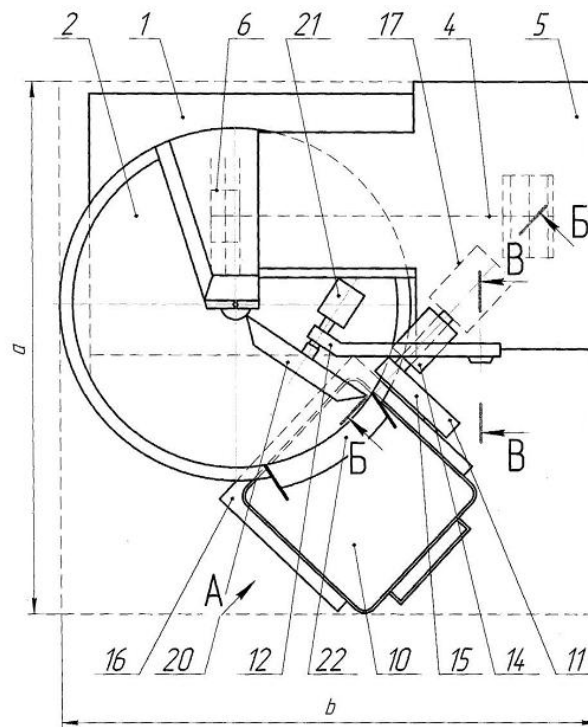
положенні до того моменту, коли вивантажувальний диск 20 не займе свого робочого положення в чаші 2. При обертанні вивантажувального диска 20 навколо власної всі сировина з чаші 2 вивантажується на напрямний лоток 22, з якого вона прямує у візок для сировини 10, що встановлений під напрямним лотком 22 та частково під чашею 2. Після закінчення вивантаження сировини перемикається живлення гідроприводу поворотної штанги 19 внаслідок чого вивантажувальний диск 22 виводиться із чаші 2, а поворотна штанга 18 повертається у своє початкове положення. Візок для сировини 10 із обробленою сировиною може бути виведений із люльки 16 та спрямований на наступну технологічну операцію (наприклад, до шприца на формування ковбасних батонів). Гідроприводи поворотної штанги 19 і вивантажувального диска 20, а також насосна станція 9 вимикаються, після чого цикл роботи кутера може бути повторено.

Взаємне розташування механізмів завантаження 11 та вивантаження 12, осі 13, корпусу ножового вала 5, напрямного лотка 22, чаші 2 та візка для сировини 10 за корисною моделлю, що пропонується, дозволяє значно зменшити загальну виробничу площу кутера (площа прямокутника зі сторонами а та b на фіг.2). Так загальна виробнича площа зменшується на величину: для кутера Laska KU 130 - близько 30%; для кутера CutMaster - близько 45 %; для кутера Л5-ФКБ - близько 55%.

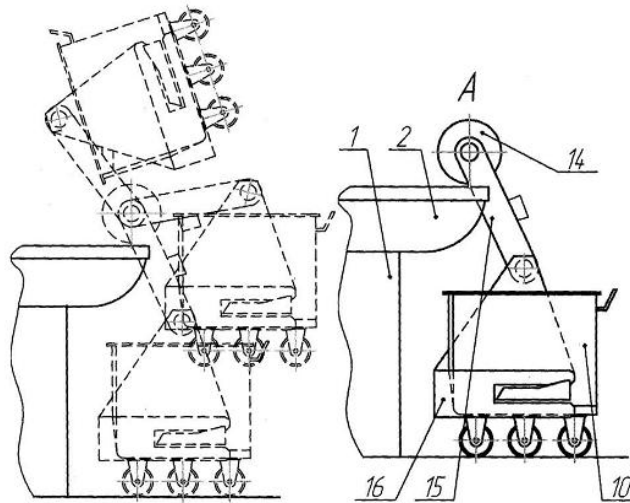
Застосування пристрою для блокування 23 дозволяє забезпечити надійність роботи механізмів завантаження 11 і вивантаження 12 та уникнути аварійних ситуацій при їх роботі.



Фіг. 1

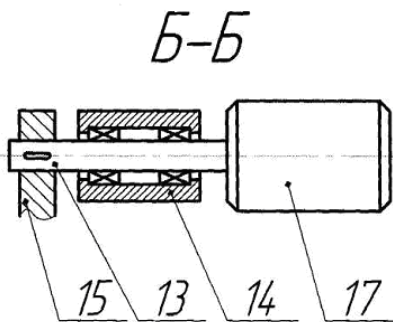


Фиг. 2

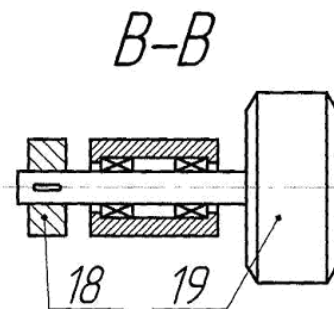


Фиг. 3

Фиг. 4



Фиг. 5



Фиг. 6

