



УКРАЇНА

(19) UA (11) 38648 (13) U

(51) МПК (2006)

B30B 11/00

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ
І НАУКИ УКРАЇНИДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІОПИС
ДО ПАТЕНТУ
НА КОРИСНУ МОДЕЛЬвидається під
відповідальність
власника
патенту

(54) ПРЕС ДЛЯ ВИГОТОВЛЕННЯ БРИКЕТІВ

1

2

(21) u200808840

(22) 04.07.2008

(24) 12.01.2009

(46) 12.01.2009, Бюл.№ 1, 2009 р.

(72) ДЕРІЄНКО ВОЛОДИМИР ВАСИЛЬОВИЧ, UA,
КИРИЛЕНКО ІГОР МИКОЛАЙОВИЧ, UA, ПАВЛЕН-
КО ЮРІЙ МИКОЛАЙОВИЧ, UA, ЛИТВИНЕНКО
ДМИТРО ОЛЕКСАНДРОВИЧ, UA(73) ДЕРІЄНКО ВОЛОДИМИР ВАСИЛЬОВИЧ, UA,
КИРИЛЕНКО ІГОР МИКОЛАЙОВИЧ, UA, ПАВЛЕН-
КО ЮРІЙ МИКОЛАЙОВИЧ, UA, ЛИТВИНЕНКО
ДМИТРО ОЛЕКСАНДРОВИЧ, UA(57) 1. Прес для виготовлення брикетів, що містить
рамку, на якій змонтовані циліндричний та конус-
ний шнеки, приймальний бункер сировини, елект-
рошафа з пультом керування, який відрізняється
тим, що основа преса виготовлена в вигляді ємно-
сті для охолоджувальної рідини з максимальним
об'ємом 700 літрів і мінімальним 500 літрів, на
кронштейнах якої прикріплені вузли шпинделя,
гвинтового циліндричного конвеєра і ствола, еле-
ктропривід з клинопасовою передачею і бункер-
дозатор, виконаний з можливістю контролю подачісировини через оглядове вікно з підпресовкою та
примусовою дозованою подачею сировини.2. Прес за п. 1, який відрізняється тим, що міс-
тить конічний шнек в 2,5 витки з кроком 48мм з
конусністю 8-12° (з оптимальним робочим конусом
10°) з забезпеченням пресування чіткої форми
брикету в перерізі круглої (безкінечно багатокут-
ної) форми з зовнішнім діаметром 75-85мм, внут-
рішнім отвором 25-35мм, довжиною 300мм і зі
щільністю 1,1г/см².3. Прес за пп. 1, 2, який відрізняється тим, що
ствол, згідно з програмою, нагрівається системою
регульованого електропідігріву (тенового або індук-
ційного) та контролюється температура поверхні
термопарами та цифровим приладом, в стволі
автоматично підтримується температура обвуглю-
вання зовнішнього шару брикету і забезпечується
зменшення сил тертя поверхонь ствола і брикету,
система подачі охолоджувальної рідини містить
циркуляційний насос системи подачі рідини для
охолодження першого вузла - підшипників та вуз-
ла шпинделя, і контура - конусного шнека гвинто-
вого конвеєра, та має резервний вихід для тушіння
зайнятих паливних брикетів.Корисна модель відноситься до машинобуду-
вання, промисловості по переробці сільськогоспо-
дарських відходів, зокрема до утилізації лушпиння
соняшника, тирси, соломи.Відомий аналог - це пристрій для брикетуван-
ня коксуючого вугілля, який містить прийомний
бункер, камеру для пресування та виштовхування
брикетів. Висота камери для пресування регулю-
ється розміщенням під дном підйомного циліндра,
а бокові стінки шарнірно відкриваються [патент JP
57-090091, 1982р.]. Недоліком пристрою є склад-
ність його роботи.Близьким аналогом корисної моделі є прес
[патент UA №4931 «Шнековий прес для пресуван-
ня брикетів» бюл. №6, 15.06.2004], що містить
розміщений на рамі навантажувальний пристрій з
транспортуючим та додатковим шнеками пресу-
вання та розвантаження, з установленими в них
фільтрами, що складаються з завантажувальної,
пресувальної та розвантажувальної частин, пре-сувальний шнек, який зі сторони пресу не забезпе-
чує ефективної загрузки сировини та якості брике-
тів; довготривалість процесу, складність зміни
конічного шнека та процесу обслуговування пресу.
Найбільш близьким аналогом по технічному рі-
шенню є: «Екструдер для брикетування біологіч-
них відходів» - патент на корисну модель №19044
від 15.11.2006р., що містить розміщений на рамі
завантажувальний пристрій з транспортуючим та
додатковим шнеками, камери пресування та роз-
вантаження, нагрівального пристрою в камері
пресування.Недоліками є: відсутність бункер-дозатора,
зрошувача сировини та системи охолодження ос-
новних вузлів преса.В основу корисної моделі поставлено завдан-
ня створити: конструкцію преса для виготовлення
брикетів шляхом удосконалення відомої, яка б
дозволила підвищити надійність і безпеку роботи,
розширити її технологічні можливості, тобто нове

(13) U

(11) 38648

(19) UA

рішення вузла пресування з системою охолодження, забезпечити технічний результат, шляхом спрощення конструкції та підвищення ефективності пресування, отримати споживчі властивості пристрою, забезпечити системою охолодження, доповнити завантажувальним бункером з примусовою системою подачі, рихлення і дозування сировини.

Поставлене завдання досягається тим, що прес для виготовлення брикетів містить: рамку, на якій змонтовані циліндричний та конусний шнеки, прийомний бункер сировини, електрошафа з пультом управління, основа преса виготовлена у вигляді ємності для охолоджуючої рідини з максимальним об'ємом 700 літрів і мінімальним 500 літрів, на кронштейнах якої прикріплені вузли шпинделя, гвинтового циліндричного конвеєра; ствола та електропривода з клинопасовою передачею і бункер-дозатор, який виконаний з можливістю контролю подачі сировини через оглядове вікно з підпресовкою та примусовою дозованою подачею сировини; конічного шнеку з забезпеченням пресування чіткої форми брикету в перерізі круглої (безкінечно багатокутної) форми. Ствол пресу згідно програми нагрівається системою регульованого електропідігріву (тентовий або індукційний) та контролюється температура поверхні термодарами та цифровим приладом і в стволі автоматично підтримується температура обслуговування зовнішнього шару брикету і забезпечується зменшення сил тертя поверхонь ствола і брикету, а система подачі охолоджуючої рідини містить циркуляційний насос системи подачі рідини для охолодження першого вузла - підшипників та вузла шпинделя, і контуру конусного шнека гвинтового конвеєра та має резервний вихід для тушіння зайнятих паливних брикетів.

Корисна модель, що заявляється, пояснюється кресленнями:

На Фіг.1 показаний вид зверху преса для виготовлення брикетів;

На Фіг.2 показано вид збоку преса для виготовлення брикетів.

Прес для виготовлення брикетів містить основу-кришку 1 ємності 2 з охолоджуючою рідиною, де на кронштейні прикріплені: вузол шпинделя 3; вузол гвинтового конвеєра 4 з конічним шнеком у 2,5 витка з кроком 48мм і конусністю 8-12°(оптимальна робоча - 10°); вузол ствол 5 з регульованим тентовим або індукційним нагрівом, контроль якого виконується системою термодар та цифровим 6 приладом; електропривід 7 клинопасовою передачею 8; бункер-дозатор 9 з примусовою подачею сировини і контролем її через оглядове вікно 10.

В процесі пресування сировини в брикет проводиться охолодження вузлів рідиною, яка подається циркуляційним насосом 11 в систему для охолодження першого контуру підшипників та вузла 3 і другого контуру втулки конусного шнека гвинтового конвеєра 4. Система подачі рідини має резервний вихід для тушіння займистих паливних брикетів. Формується брикет в стволі 5 з внутрішнім діаметром 25...35мм та зовнішнім 75...85мм та щільністю $1,1\text{г/см}^3$ з чіткою циліндричною безкінечно багатокутною формою та обвугленою пове-

рхнею. Далі брикет проштовхується в зону вузла 12 відсічки і зламу брикету або відрізається фрезою на заданий розмір -300мм.

Прес для виготовлення брикетів встановлюється на тверду основу і робота на ньому полягає в наступному. Заливається охолоджуюча рідина в ємність через горловину кришки-основи преса. Рівень - верхня захисна скоба прозорих подавальних і заливних шлангів - відповідає об'єму 700л. Нижня скоба - мінімальний рівень охолоджуючої рідини, що відповідає об'єму 500л. Викрутивши пробку з торця фланця, пересвідчитись про рівень присутності масла в шпіндельному вузлі.

Виставляється вузол відсікання, пресування та протяжки брикету сумістивши вісь ствола з віссю ложементу вузла і фіксується замок ложементу.

Підключається витяжка і електроустаткування пресу. При включеному електроживленні піднімається захисний кожух і вручну прокручується ведений шків, щоб пересвідчитись, в тому що при вихідному стані шпіндельний вузол з гвинтовим конвеєром прокручується плавно. Закривається відкидна частина захисного кожуха клинопасової передачі. Включається насос подачі охолоджуючої рідини. Виставляється по першому каналу приладу температуру 637°C. Включається ТЕНи (або індукційний обігрів) на 40...50 хвилин з контролем температури на другому каналі і при досягненні 240...250°, вмикається подача сировини в бункер. Сировина попередньо висушувалась (до 6...8% вологості) і очищувалась від мінеральних (до 0,5% частинок розміром 1мм) домішок та виключались повністю феромагнітні домішки. Підготовлена сировина поступає в бункер, який має оглядове вікно для контролю подачі сировини і шибера. Включається електроприводи шнекового валу і вузла підпресовки гвинтового конвеєра.

Мінімально відкривається шибера (до 20мм) прийомного бункера і виконується робота по формуванню якісного брикету.

Встановлюється кожух-капот ложементу і поступово відкривається шибера. При цьому контролюється якість брикету і прес доводиться до максимальної потужності.

Циліндричний шнековий вал подає матеріал в зону конічного шнекового валу, який подає попередньо стиснутий матеріал в камеру стиску. Формування брикету проходить в стволі, в якому автоматично підтримується робоча задана температура для обвуглювання зовнішнього шару брикету і для зменшення сил тертя. Далі брикет по відкритому ложементу проштовхується в зону вузла відрізання або відсічки і зламу брикету на заданий розмір 300мм.

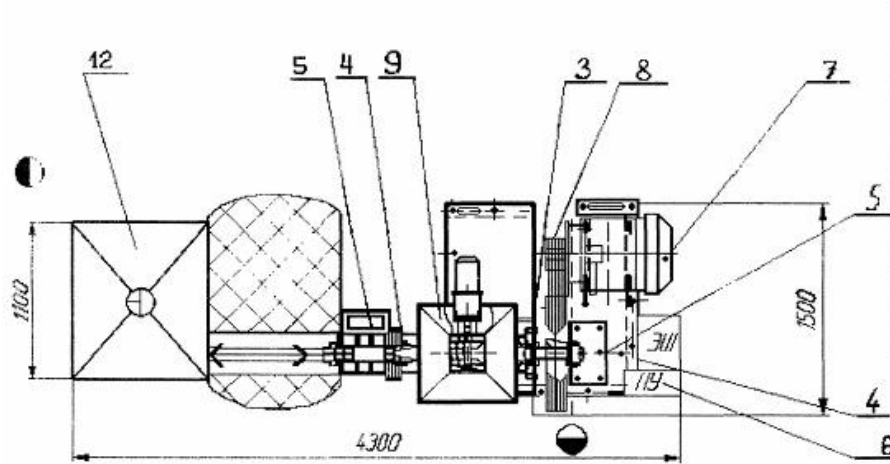
Виконаний заявником аналіз рівня техніки, який включає пошук по патентним і науково-технічним джерелам, які містять відомості про аналоги заявленої корисної моделі, дозволяє встановити, що заявник не виявив аналог, який характеризувався б ознаками, ідентичними істотним ознакам заявленого технічного рішення.

Визначення із переліку виявлених аналогів найближчого, як найбільш близького по сукупності істотних ознак відмінних тих, що наведені в заяв-

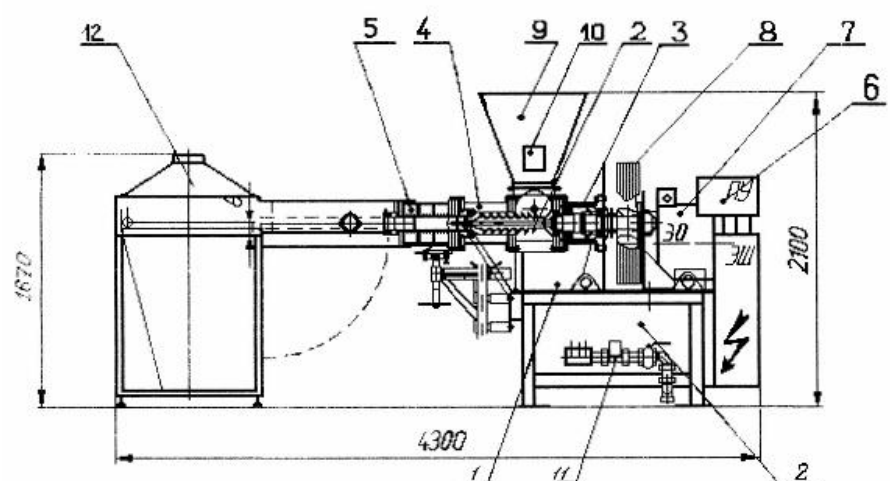
леному способі, який викладений у формулі корисної моделі. Отже, заявлена корисна модель відповідає умові - «новизна».

Заявлене технічне рішення може бути використане в сільськогосподарському машинобудуванні

і віднесене до засобів по переробці відходів, зокрема до утилізації - лущиння соняшника, тирси, соломи і може виготовлятися в стаціонарному і рухомому, мобільному варіантах.



Фиг. 1



Фиг. 2