



УКРАЇНА

(19) **UA** (11) **27403** (13) **U**
(51) МПК (2006)
B30B 9/12

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ
І НАУКИ УКРАЇНИ

ДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ

ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

видається під
відповідальність
власника
патенту

(54) ПРЕС ДЛЯ ВІДТИСКАННЯ ОЛІЇ

1

2

(21) u200707685

(22) 09.07.2007

(24) 25.10.2007

(72) ШЕВЧУК РОМАН СТЕПАНОВИЧ, UA, ТОМ'ЮК
ВАСИЛЬ ВАСИЛЬОВИЧ, UA(73) ЛЬВІВСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ АГРАРНИЙ
УНІВЕРСИТЕТ, UA

(56)

(57) Прес для відтискання олії, що складається з корпусу та закріпленої на ньому робочої камери з отворами для виходу олії, змонтованої на торці робочої камери насадки з центральним отвором

для виходу макухи, встановленого у робочій камері шнекового вала, хвостовик якого змонтований в опорах обертання корпусу, завантажувального бункера, місткості для відтисненої олії, лотка відведення макухи та приводу, виконаного у вигляді електричного двигуна, кінематично з'єднаного через редуктор та муфту зі шнековим валом, який відрізняється тим, що привід додатково оснащений обертово-ударним механізмом, змонтованим на хвостовику шнекового вала.

Корисна модель відноситься до обладнання масложирової промисловості, а саме, до шнекових пресів для відтискання олії з насіння соняшника, ріпаку, сої, льону, гірчиці.

Відомий прес для відтискання олії складається з корпусу, на якому закріплена робоча камера з отворами для виходу олії. На торці робочої камери змонтована насадка з центральним отвором для виходу макухи, а у робочій камері встановлено шнековий вал, хвостовик якого змонтований в опорах обертання корпусу. Також прес містить завантажувальний бункер, місткість для відтисненої олії, лоток відведення макухи і привід, виконаний у вигляді електричного двигуна, кінематично з'єднаного через редуктор та муфту зі шнековим валом [Пат. 76532 А, Україна, МПК В 30 В 9/18; Опубл. 15.08.2006, Бюл. №8].

У цьому пресі для відтискання олії, вибраному прототипом, доволі низьким є вихід олії, що зумовлено недостатнім ступенем подрібнення і відтискання насіння при монотонно зростаючій силі пресування у робочій камері.

В основу корисної моделі поставлено завдання створення такого преса для відтискання олії, в якому шляхом доповнення монотонно зростаючої сили пресування силою послідовних ударів у робочій камері забезпечується підвищення ступеня подрібнення і відтискання насіння та збільшення виходу олії.

Поставлене завдання вирішується тим, що у пресі для відтискання олії, який складається з

корпусу та закріпленої на ньому робочої камери з отворами для виходу олії, змонтованої на торці робочої камери насадки з центральним отвором для виходу макухи, встановленого у робочій камері шнекового вала, хвостовик якого змонтований в опорах обертання корпусу, завантажувального бункера, місткості для відтисненої олії, лотка відведення макухи та приводу, виконаного у вигляді електричного двигуна, кінематично з'єднаного через редуктор та муфту зі шнековим валом, згідно з корисною моделлю, привід додатково оснащений обертово-ударним механізмом, змонтованим на хвостовику шнекового вала.

Оснащення приводу преса обертово-ударним механізмом, змонтованим на хвостовику шнекового вала, забезпечує підвищення ступеня подрібнення і відтискання насіння та збільшення виходу олії.

На Фіг.1 наведена структурна схема преса для відтискання олії, а на Фіг.2 – закономірності зміни кутової швидкості шнекового вала та сили пресування у робочій камері.

Прес для відтискання олії містить корпус 5 та закріплену на ньому робочу камеру 7 з отворами для виходу олії у місткість 11. На торці робочої камери 7 змонтована насадка 9 з центральним отвором для виходу макухи на відповідний лоток 10. У робочій камері 7 встановлений шнековий вал 8, хвостовик якого змонтований в опорах обертання корпусу 5. Крім цього, прес для відтискання олії

(19) **UA** (11) **27403** (13) **U**

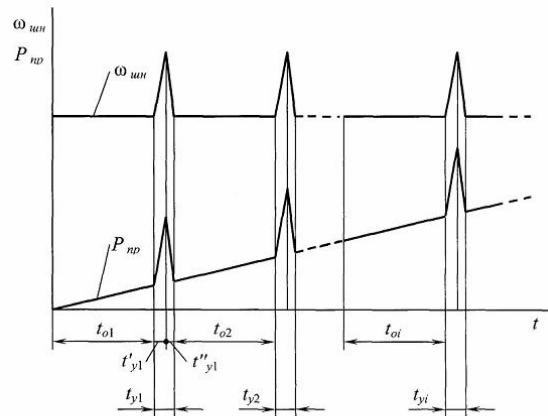
містить завантажувальний бункер 6 та привід, виконаний у вигляді електричного двигуна 1, кінематично з'єднаного через редуктор 2, муфту 3 і обертово-ударний механізм 4 зі шнековим валом 8.

Прес для відтискання олії працює таким чином.

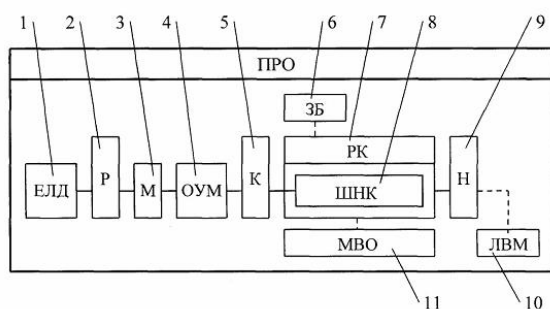
Вмикається живлення електродвигуна 1 (Фіг.1), і крутий момент через редуктор 2, муфту 3, обертово-ударний механізм 4 передається шнековому валу 8, який починає обертатися. Відкривається завантажувальний бункер 6, і насіння надходить у робочу камеру 7 преса. На проміжку часу t_{o1} (Фіг.2) обертово-ударний механізм 4 не реалізовує ударного імпульсу, кутова швидкість $\omega_{шн}$ шнекового вала 8 є постійною, а сила пресування $P_{пр}$ монотонно зростає, забезпечуючи ущільнення, подрібнення та відтискання насіння. У завершенні проміжку t_{o1} обертово-ударний механізм 4 впродовж часу t_{y1} забезпечує ударний імпульс. В інтервалі t'_{y1} наростання фронту ударного імпульсу кутова швидкість $\omega_{шн}$ шнекового вала 8 стрімко зростає, досягаючи максимального значення, а потім впродовж часу t''_{y1} спадає до початкового постійного значення. Одночасно із зростанням та спаданням кутової швидкості $\omega_{шн}$ на проміжку t_{y1} доповнюється силою удару монотонно зростаюча складова сили пресування $P_{пр}$. Оскільки сила удару є сумою сил, гармонійно змінюваних у широкому спектрі частот, тому на проміжку удару стрімко підвищується ступінь подрібнення та відтискання насіння.

Із завершенням часу t_{y1} нанесення ударного імпульсу шнековий вал 8 продовжує обертатися з постійною кутовою швидкістю, а сила пресування монотонно зростає впродовж часу t_{o2} до моменту забезпечення обертово-ударним механізмом 4 наступного ударного імпульсу на проміжку t_{y2} . В подальшому процес подрібнення і відтискання насіння продовжується на проміжках t_{oi} , t_{yi} до забезпечення необхідного ступеня виходу олії. Через отвори робочої камери 7 відтиснена олія надходить у місткість 11, а макуха через отвір насадки 9 відводиться по лотку 10.

Таким чином, внаслідок доповнення силою послідовних ударів монотонно зростаючої сили пресування у робочій камері забезпечується підвищення ступеня подрібнення і відтискання насіння та збільшення виходу олії.



Фіг. 2



Фіг. 1