



УКРАЇНА

(19) UA (11) 71570 (13) C2

(51) 7 A01D57/02,69/03

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ
І НАУКИ УКРАЇНИДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІОПИС
ДО ПАТЕНТУ НА ВІНАХІД

(54) ПРИСТРІЙ ПІДБИРАННЯ ВРОЖАЙНОЇ МАСИ ДЛЯ ЗЕРНОЗБИРАЛЬНОГО КОМБАЙНА

1

2

(21) 2001031702

(22) 13.03.2001

(24) 15.12.2004

(31) 100 12 056.3

(32) 14.03.2000

(33) DE

(46) 15.12.2004, Бюл. №12, 2004р.

(72) Айс Гюнтер, DE, Штрікер Норберт, DE

(73) КЛААС ЗЕЛЬБСТФАРЕНДЕ ЕРНТЕМАШІНЕН
ГМБХ, DE

(56) FR 2102300 07.04.1972

DE 3708550 24.09.1987

(57) 1. Пристрій підбирання врожайної маси для зернозбирального комбайна, що обладнаний захватними органами, які містять гідропривід, що складається з двигуна та насоса, який **відрізняється** тим, що привідним насосом для двигуна захватного органа є гідронасос з продуктивністю, безступенево регульованою перевідним важелем, а двигун захватного органа працює у режимі циркуляції мастила у замкнутому контурі.

2. Пристрій підбирання врожайної маси за п.1, який **відрізняється** тим, що від трубопроводу, що йде від приводу ходової частини з боку низького тиску, відходить трубопровід до боку впуску та інший трубопровід до боку випуску гідронасоса, у яких встановлено по одному зворотному клапану, пропускаючому зворотний потік мастила від гідро-

насоса до трубопроводу, що йде від гідростатичного приводу ходової частини.

3. Пристрій підбирання врожайної маси за пп.1 і 2, який **відрізняється** тим, що від трубопроводу, який при нормальному, зумовленому двигуном потоці врожайної маси йде до гідронасоса, відгалужується заправний трубопровід, у якому встановлений перепускний клапан.

4. Пристрій підбирання врожайної маси за п.3, який **відрізняється** тим, що перепускний клапан виконаний з можливістю автоматичного закривання у період реверсування захватного органа.

5. Пристрій підбирання врожайної маси за пп.3 і 4, який **відрізняється** тим, що перепускний клапан виконаний з можливістю закривання потоком мастила, який проходить для реверсування захватного органа від гідронасоса до двигуна.

6. Пристрій підбирання врожайної маси за пп.1-5, який **відрізняється** тим, що перевідний важіль гідронасоса приводиться лінійним приводом, наприклад, гідравлічною циліндро-поршневою групою через 3-3-ходовий клапан таким чином, щоб перевідний важіль переводився з нейтрального положення тільки в один бік.

7. Пристрій підбирання врожайної маси за пп.1-6, який **відрізняється** тим, що подача робочого мастила проводиться з живильного контуру гідросистеми приводу ходової частини.

Винахід стосується оснащеного захватним органом пристрою, що підбирає врожайну масу, для зернозбиральної машини, який містить гідропривід, що складається з двигуна та насоса, захватного органа підбираючого врожайну масу пристрою.

Пристрій, що підбирає врожайну масу, може являти собою, наприклад, жатку самохідного зернозбирального комбайна. Для приведення мотопристрою, що виконує функцію захватного органа жатки самохідного зернозбирального комбайна, до цього часу використовують шестерінчастий насос з постійною об'ємною продуктивністю, яка повинна бути тому великою, щоб забезпечувати необхідні кількості мастила для роботи приводу мотопристрою при повному навантаженні. При продуктивності,

меншій за ту, що необхідна для роботи приводу мотопристрою при повному навантаженні, зайва кількість мастила, яка подається шестерінчастим насосом і не потрібна для роботи приводу мотопристрою, повертається через регулюючий витрату клапан, підключений між шестерінчастим насосом і двигуном мотопристрою, безпосередньо в бак. Внаслідок того, що шестерінчастий насос постійно подає максимально необхідну кількість мастила, яке споживається лише в рідкісних випадках, цей вид приводу мотопристрою працює з дуже низьким коефіцієнтом корисної дії. Інший недолік цього приводу полягає у тому, що мастило з випускного боку двигуна мотопристрою вільно зливається в бак, так що при зміні навантаження вже не забезпечується

(13) C2

(11) 71570

(19) UA

нормальна циркуляція мастила. Ще один недолік відомого приводу мотовила полягає у тому, що для реверсування мотовила треба використовувати і підключати додаткові клапани.

Тому в основу запропонованого винаходу покладено завдання такого виконання гідроприводу захватного органу підбираючого врожайну масу пристрою, яке б забезпечувало стійку циркуляцію мастила з високим коефіцієнтом корисної дії та реверсування мотовила без додаткового ускладнення конструкції.

Поставлене завдання вирішується тим, що привідним насосом для двигуна захватного органу є гідронасос з продуктивністю, безступенево регульованою перевідним важелем, а двигун захватного органу працює у режимі стабільної циркуляції мастила у замкнутому контурі.

Інша відмінність винаходу полягає у тому, що від трубопроводу, що йде з боку низького тиску гідростатичного приводу ходової частини, відходять трубопровід, що веде до впускного боку гідронасоса, та трубопровід, що веде до впускного боку гідронасоса, причому у кожному з цих двох трубопроводів встановлений зворотний клапан, який перешкоджає зворотному потокові мастила від гідронасоса до трубопроводу, що відходить від гідростатичного приводу ходової частини. Подібна схема забезпечує постійну компенсацію нестачі мастила в замкнутому робочому контурі, що містить гідронасос та двигун.

Істотна відмінність винаходу полягає у тому, що від зворотного трубопроводу, що йде при нормальному режимі захоплення врожайної маси від двигуна до гідронасоса, відгалужується заправний трубопровід, у якому встановлений перепускний клапан. Наявність цього відомого перепускного клапана забезпечує можливість постійного відтоку певної кількості мастила із замкнутого мастильного контуру в мастилобак з постійною заміною цього мастила свіжим, що забезпечується схемою, більш докладний опис якої наведений нижче.

У процесі реверсування захватний орган працює з малим числом обертів, що потребує такого регулювання гідронасоса, щоб він подавав незначну кількість мастила. Але оскільки в трубопроводі, яким при реверсуванні мастило проходить від гідронасоса до двигуна, встановлений перепускний клапан, існує небезпека, що кількість мастила, яка відбирається через перепускний клапан і спрямовується в бак, буде настільки великою, що мастило буде занадто мало для нормальної роботи двигуна. Для запобігання цьому у винаході пропонується закривати перепускний клапан для мастила, що перебуває під тиском і проходить від гідронасоса до двигуна під час реверсування захватного органу, здійснюваного, наприклад, для зменшення напору врожайної маси. Однак при реверсуванні захватного органу є можливість збільшення числа його обертів, наприклад, для прискорення звільнення хедера за допомогою захватного органу.

Доцільно приводити перевідний важіль гідронасоса від лінійного приводу, наприклад, гідравлічної циліндро-поршневої групи через 3-3-ходовий клапан таким чином, щоб перевідний важіль переводився з нейтрального положення тільки в один

бік. Тоді для реверсування захватного органу потрібно лише змінити напрямок обертання гідронасоса на протилежний.

Далі винахід більш докладно пояснюється прикладом виконання та двома фігурами креслень, на яких зображені:

на Фіг.1 - самохідний зернозбиральний комбайн, вигляд збоку;

на Фіг.2 - гідравлічна схема приводу мотовила комбайна, поданого на Фіг.1.

Позицією 1 позначений зернозбиральний комбайн, на передньому кінці якого встановлений жолоб 2 жатки, що виконує функцію підбирача врожайної маси, яка подається похилим транспортером 3. Як приклад виконання захватного органу з жолобом 2 відомим способом сполучений важіль 4 мотовила 5. Мотовило 5 приводиться двигуном 6 через ланцюг 7. Від двигуна 6 йдуть трубопроводи 8 і 9 до швидкокорознімних з'єднань 10 і 11 і далі до гідронасоса 12, який не показаний на кресленні способом сполучений, наприклад, з приводом жатки та обертається разом з ним у взаємно протилежних напрямках. У поданому на кресленні прикладі виконання винаходу під час роботи мотовила по захопленню врожайної маси трубопровід 8 є подавальним, а трубопровід 9 - відвідним. Поблизу насоса 12 від трубопроводів 8 і 9 відгалужуються трубопроводи 13 і 14 із зворотними клапанами 15 і 16. Між клапанами 15 і 16 трубопроводи 13 і 14 сполучені з трубопроводом 17, у свою чергу сполученим з трубопроводом 18. Останній відгалужується від гідростатичного приводу ходової частини зернозбирального комбайна і перебуває під тиском, дещо меншим 20бар (2Мпа). Зворотні клапани 15 і 16 вмонтовані в трубопроводи 13 і 14 таким чином, щоб у будь-який час при потребі можна було підводити мастило в замкнутий контур, утворений двигуном 6 мотовила, трубопроводами 8 та 9 і гідродвигуном 12. Трубопровід 18 сполучений також з лінійним гідро двигуном, який як одне ціле позначений позицією 19. Він складається з 3-3-ходового клапана 20, гідравлічної циліндро-поршневої групи 21 і перевідного важеля 22, який приводиться гідравлічною циліндро-поршневою групою 21. За допомогою важеля 22 можна регулювати продуктивність гідронасоса 12 від нуля до максимуму. Як видно з гідравлічної схеми, поданої на Фіг.2, від трубопроводу 9 відходить трубопровід 23 до перепускного клапана 24, оснащеного засувкою 25. Від засувки 25 або від перепускного клапана 24, обладнаного засувкою 25, відходить трубопровід 26 до заправного трубопроводу 27, що відходить від 3-3-ходового клапана 20. При нормальному режимі роботи мотовила важіль 22 переводять за допомогою клапана 20 таким чином, щоб мастило, яке виходить з гідронасоса 12, надходило трубопроводом 8 через швидкокорознімне з'єднання 10 до двигуна 6 мотовила, а від нього трубопроводом 9 через швидкокорознімне з'єднання 11 знов до гідронасоса 12. Зі зворотного потоку мастила, що проходить трубопроводом 23, відбирають незначну кількість мастила, яке шляхом переведення засувки 25 спрямовують по трубопроводах 26 і 27. Це мастило постійно замінюють через трубопровід 17 або трубопровід 13. Для зміни напрямку обертання

мотовила, що, наприклад, необхідне при закупорці захватного органу, змінюють лише напрямок обертання підронасоса 12 таким чином, щоб мастило, яке нагнітається насосом 12, подавалося трубопроводом 9 до двигуна 6 мотовила і від нього трубопроводом 8 назад до підронасоса 12. Для запобігання відгалуженню потоку мастила у період реверсування мотовила до перепускного клапана 24 останній виконують з такими параметрами, щоб він був закритий для мастила, що перебуває під тиском в трубопроводі 9, який у період реверсування виконує функцію трубопроводу подачі мастила до двигуна 6 мотовила.

Перелік позицій елементів

- 1 - самохідний зернозбиральний комбайн
- 2 - жолоб жатки
- 3 - похилий транспортер
- 4 - важіль
- 5 - мотовило
- 6 - двигун мотовила

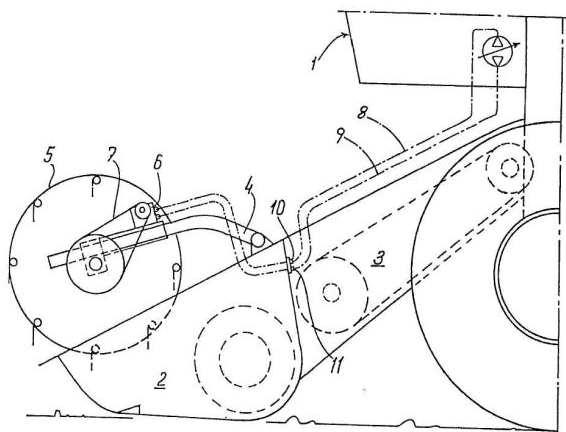


Fig. 1

- 7 - ланцюг
- 8 - трубопровід
- 9 - зворотний трубопровід
- 10 - швидкокорознімне з'єднання
- 11 - швидкокорознімне з'єднання
- 13 - трубопровід
- 14 - трубопровід
- 15 - зворотний клапан
- 16 - зворотний клапан 17-трубопровід
- 18 - трубопровід низького тиску
- 19 - лінійний гідропривід
- 20 - 3-3-ходовий клапан
- 21 - гідравлічна циліндро-поршнева група
- 22 - перевідний важіль
- 23 - трубопровід
- 24 - перепускний клапан
- 25 - засувка
- 26 - трубопровід
- 27 - заправний трубопровід

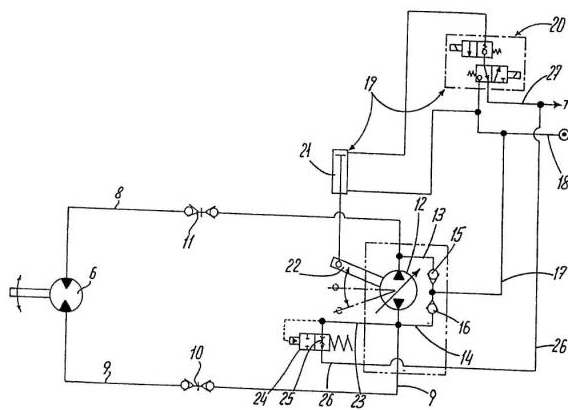


Fig. 2