



УКРАЇНА

(19) UA (11) 17410 (13) U
(51) МПК (2006)
A01C 15/00

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ
І НАУКИ УКРАЇНИ

ДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ

ОПИС

ДО ДЕКЛАРАЦІЙНОГО ПАТЕНТУ
НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

видається під
відповідальність
власника
патенту

(54) АГРЕГАТ ДЛЯ ПОВЕРХНЕВОГО ВНЕСЕННЯ ТВЕРДИХ МІНЕРАЛЬНИХ ДОБРИВ

1

(21) u200604166

(22) 14.04.2006

(24) 15.09.2006

(46) 15.09.2006, Бюл. № 9, 2006 р.

(72) Ярошенко Володимир Федорович, Дитюк Ана-
толій Іванович, Ловейкін Вячеслав Сергійович

(73) НАЦІОНАЛЬНИЙ АГРАРНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

(57) Агрегат для поверхневого внесення твердих мінеральних добрив, що містить енергетичний засіб з гідравлічною системою живлення споживачів стиснутою робочою рідиною і джерелом електроенергії, та розсіювач у вигляді бункера з рамою,

2

жорстко опертю на міст з колесами, із прутковим конвеєром з приводом від вала відбору потужності трактора, з розсіваючими дисками з гідравлічним приводом та регулювальною заслінкою з керуванням від гідроциліндра двосторонньої дії, який **від-різняється** тим, що додатково укомплектований прутковою решіткою, закріпленою на бункері, дисковими ножами для розрізання мішкотари з приводом від гідромотора з прямою їх руху та двома гідроциліндрами двосторонньої дії з керуванням від трисекційного розподільвача робочої рідини енергетичного засобу.

Корисна модель стосується галузі аграрного виробництва та аграрного машинобудування і може бути застосована у машинах для поверхневого внесення твердих мінеральних добрив, вапна та гіпсу.

Відомий агрегат для внесення твердих мінеральних добрив та меліорантів для суцільного поверхневого внесення добрив, їх сумішей, вапна і гіпсу, який виконаний у вигляді трактора з гідравлічною системою живлення споживачів стиснутою робочою рідиною і джерелом електроенергії та розсіювача у вигляді бункера з рамою, жорстко опертю на міст з колесами, пруткового конвеєра з приводом від вала відбору потужності, розсіваючих дисків з гідравлічним приводом, регулювальної заслінки з управлінням від гідроциліндра двосторонньої дії. [Войтюк Д.Г., Гаврилюк Г.Ф. Сільськогосподарські машини: Підручник – К.: Каравела, 2004. - 552с.]

Недоліком даного агрегата є те, що завантаження мінеральних добрив, затарених у поліетиленові мішки, здійснюється вручну. Для цієї операції потрібно мінімум два, три робітники, які зайняті некваліфікованою роботою в шкідливих умовах. При механічному способі завантаження, наприклад, з використанням грейферного завантажувача, його робочі органи пошкоджують мішкотару, при цьому допускається розсипання мінеральних добрив та їх втрати.

Корисною моделлю ставиться завдання усу-

нення вищенаведених недоліків, зокрема, забезпечення зручності завантаження бункера, при використанні мінеральних добрив, затарених у поліетиленові мішки.

Поставлене корисною моделлю завдання досягається тим, що агрегат для поверхневого внесення твердих мінеральних добрив, який включає енергетичний засіб із гідравлічною системою живлення споживачів стиснутою робочою рідиною і джерелом електроенергії та розсіювач у вигляді бункера з рамою, жорстко опертю на міст з пневматичними колесами з прутковим конвеєром з приводом від вала відбору потужності трактора, з розсіваючими дисками з гідравлічним приводом, та регулювальною заслінкою з управлінням від гідроциліндра двосторонньої дії, згідно корисній моделі додатково укомплектований прутковою решіткою закріпленою поверх бункера, дисковими ножами для розрізання мішкотари з приводом від гідромоторів з направляючою руху ножів, двома гідроциліндрами двосторонньої дії з керуванням від трисекційного розподільвача робочої рідини енергетичного засобу.

На Фіг.1 показано вигляд збоку на агрегат для поверхневого внесення твердих мінеральних добрив, на Фіг.2 - зображено вигляд на агрегат зверху, на Фіг.3 - зображено функціональну гідроелектричну схему агрегата.

Агрегат для поверхневого внесення твердих мінеральних добрив містить енергетичний засіб 1

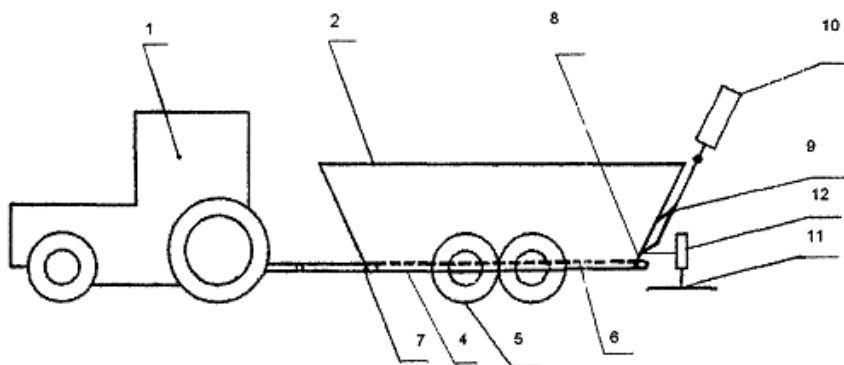
(19) UA (11) 17410 (13) U

у вигляді колісного трактора, причіпний розсіювач 2, у вигляді бункера 3, встановленого на раму 4, яка жорстко опирається через міст на пневматичні колеса 5. У нижній частині бункера встановлено прутковий конвеєр 6, який має приводний вал 7, і у передній частині бункера натягну вісь 8. У задній частині бункера встановлено заслінку 9, управління якою здійснюється за допомогою гідроциліндра 10 двосторонньої дії. Для розкидання мінеральних добрив у задній середній частині бункера встановлено два розкидальні диски 11, для привода яких в обертальний рух встановлений гідромотор 12 та клинопасава передача 13. Поверх бункера 3 закріплена пруткова решітка 14, вздовж якої посередині вмонтовано направляючу 15 руху ножів. У направляючій 15 з обох кінців рухомо у зворотно-поступальному напрямку закріплено дискові ножі 16, 17 для розрізання мішків. Корпуси гідромоторів для привода ножів 16, 17 рухомо з'єднані зі штоками гідроциліндрів 18, 19 двосторонньої дії, які переміщують ножі у заданій направляючій площині. На Фіг.3 позицією 22 позначено гідронасос шестеренчастого типу, який встановлено на енергетичному засобі і який подає робочу рідину з гідролінійного бака 23 до плунжерного чотирипозиційного розподільвача рідини 24, який укомплектовано запобіжним 25 та перепускним клапаном 26 і дросельною шайбою 27. Лівий золотник 28 гідророзподільвача служить для подачі робочої рідини до гідроциліндрів двосторонньої дії 18, 19. Середній золотник 29 служить для подачі робочої рідини до гідродвигунів 20, 21, які приводять в рух дискові ножі 16, 17. Корпуси гідродвигунів рухомо з'єднані з штоками гідроциліндрів двосторонньої дії і рухаються з дисковими ножами в направляючій руху 15 у зворотно-поступальному напрямку. Правий золотник 30 гідралінійного розподільвача служить для подачі робочої рідини до гідродвигуна 12, який через перехресну клинопасову передачу 13 приводить у рух дискові робочі органи 11, а також для подачі робочої рідини до гідроциліндра двосторонньої дії 10, управління заслінкою 9. Для зміни подачі робочої рідини у штокову та без штокову порожнину гідроциліндра 10 двосторонньої дії встановлено трипозиційний гідророзподільвач 31, у якого зміна положення золотника відбувається за рахунок електромагніту. Для очищення робочої рідини, що заливається до

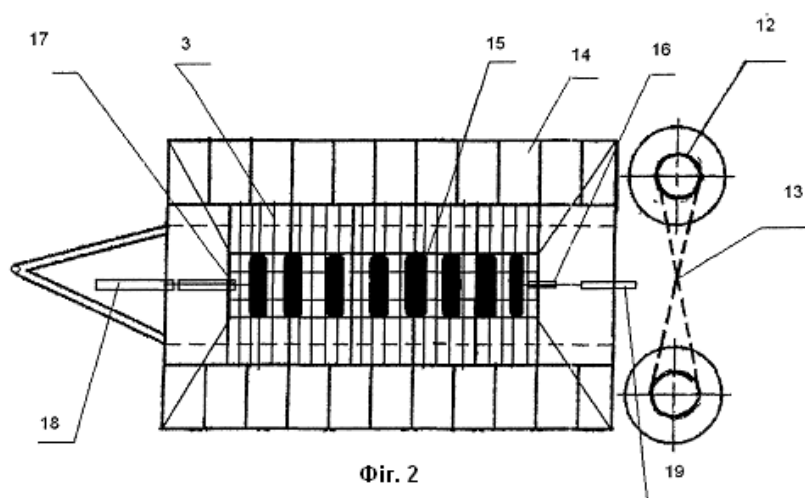
гідросистеми агрегата служить фільтр 32. Запобіжний клапан 33 встановлено для відведення робочої рідини до гідралінійного бака у випадку забруднення фільтра 32. Усі гідроагрегати, що встановлені на енергетичному засобі 1 (тракторі) з'єднані трубопроводами і шлангами з гідроагрегатами причепа 2 за допомогою розривних муфт (на схемі Фіг.1, 2, 3 не показано). Для живлення блоку керування, електромагнітів використана схема енергетичного засобу (аккумуляторна батарея та генератор), що на схемі також не показано.

Працює агрегат для поверхневого внесення твердих мінеральних добрив так. При працюючому двигуні внутрішнього згорання трактора гідронасос 22 буде подавати робочу рідину з бака 23 до гідророзподільвача 24. При нейтральному положенні усіх трьох плунжерів робоча рідина через дросельну шайбу 27, перепускний клапан 26 буде через фільтр 32 поступати до гідралінійного бака 23. При завантаженні агрегата добривами тракторист під'їжджає розсівачем 2 до похилого транспортера з якого на пруткову решітку 14 рівномірно укладаються мішки з мінеральними добривами. За допомогою лівої секції золотником 28 триплунжерного чотирипозиційного гідророзподільвача 24 робочу рідину подають у штокову порожнину гідроциліндрів 18, 19. Одночасно із середньої секції золотником 29 робоча рідина подається до гідродвигунів 20 і 21, корпуси яких приводять в рух дискові ножі 16, 17, які в свою чергу рухомо з'єднані з штоками гідроциліндрів 18, 19, що дозволяє переміщувати працюючі дискові ножі в горизонтальній направляючій 15 перерізаючи мішки з яких добриво просипається через пруткову решітку 14 в бункер, а пуста мішкотара зсувається з пруткової решітки на землю. За допомогою гідроциліндрів двосторонньої дії 18, 19, дискові ножі в робочому стані переміщуються в горизонтальній направляючій в зворотно-поступальному напрямку до повного завантаження бункера мінеральними добривами.

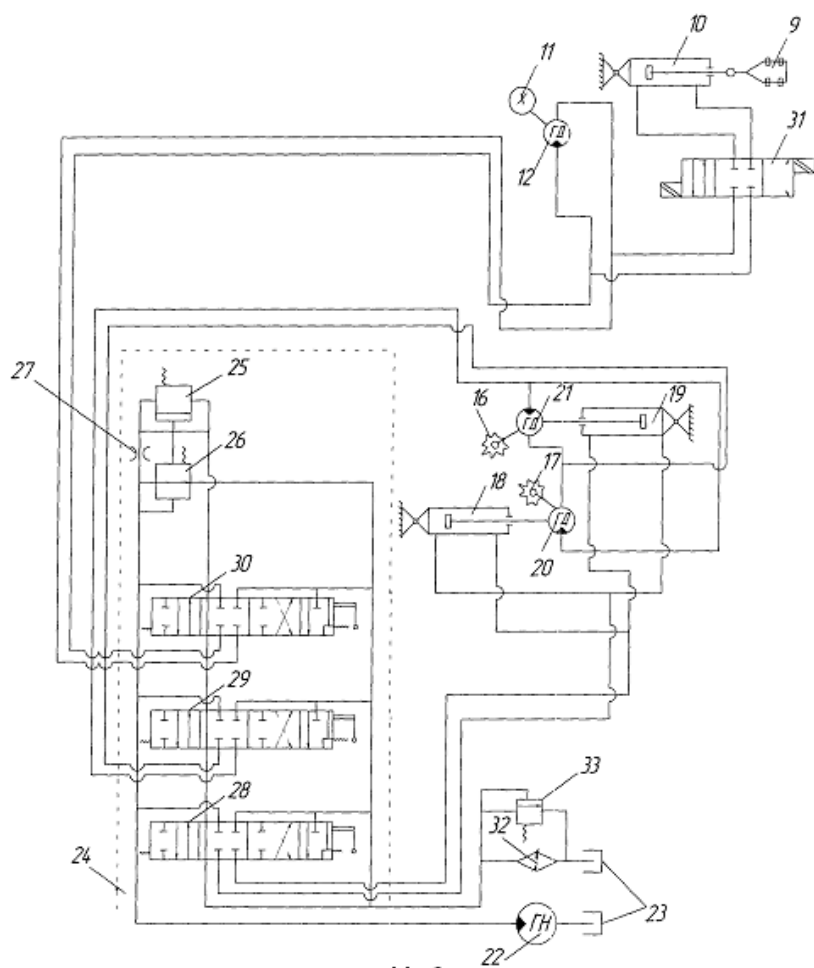
Потім тракторист з допомогою важелів виводить ліву і середню секції гідророзподільвача в нейтральне положення і робоча рідина з усіх трьох плунжерів через дросельну шайбу 27, перепускний клапан 26, при засмічуванні фільтра 32 робочої рідини, спрацьовує запобіжний клапан 33 і робоча рідина, обминаючи забитий рештками зносу елементів гідросистеми фільтр, поступить до бака 23.



Фіг. 1



Фиг. 2



Фиг. 3