



УКРАЇНА

(19) UA

(11) 62013

(13) C2

(51) 7 A01C15/00,15/04

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

(54) ПНЕВМАТИЧНА МАШИНА ДЛЯ ВНЕСЕННЯ МІНЕРАЛЬНИХ ДОБРІВ

1

(21) 2001063889

(22) 08 06 2001

(24) 15 12 2003

(46) 15 12 2003, Бюл. № 12, 2003 р.

(72) Адамчук Олег Валерійович

(73) Адамчук Олег Валерійович

(56) Патент Данії № 119 138, кл. 45в 15/04

А С СРСР № 1789101 А1, А01С 17/00, 1993

(57) Пневматична машина для внесення мінеральних добрив, яка містить бункер, двохвальний перфорований живильник, що охоплює його дни-

2

ще, регульовальну заслінку, встановлену над верхньою ланкою живильника, джерело стиснутого повітря, до якого приєднані матеріалопроводи різної довжини, які обладнані ежекторами і спрямовані поперек повздовжньої осі бункера, яка відрізняється тим, що під нижньою ланкою живильника закріплено жолоб, один кінець якого огинає вал живильника, а обріз його протилежного кінця виконаний під гострим кутом до повздовжньої осі бункера і біля обрізу розташовані ежектори

Вінахід відноситься до галузі сільськогосподарського машинобудування та виробництва і може використовуватись в машинах для внесення мінеральних добрив у ґрунт

Відома пневматична машина для внесення мінеральних добрив, яка містить бункер, двохвальний перфорований живильник, що охоплює його днище, регульовальну заслінку, встановлену над верхньою ланкою живильника, джерело стиснутого повітря, до якого приєднані матеріалопроводи різної довжини, котрі обладнані ежекторами і виконані Г-подібними, перша частина яких спрямована паралельно до повздовжньої осі бункера, а друга - перпендикулярно (патент Данії №119138, кл. 45В15/04)

При роботі цієї машини завантажені добрива виносяться, відрегульованою заслінкою дозою, живильником із бункера і через ежектори поступають у матеріалопроводи, де змішуються з потоком повітря від його джерела і утворюють аеросуміш, яка транспортується спочатку паралельно до повздовжньої осі бункера, а потім змінює напрям на 90° і рухається перпендикулярно до неї. Після закінчення матеріалопроводів аеросуміш виходить у атмосферу і добрива опускаються на поверхню ґрунту, причому за рахунок того, що матеріалопроводи мають різну довжину удобрюється смуга поля певної ширини

Суттєвим недоліком цієї машини є те, що в зоні повороту аеросуміші на 90° (колінах) відбувається інтенсивне зношення матеріалопроводів та стирання гранул добрив, а також різко зростає опір

переміщенню аеросуміші, що обумовлює зростання енерговитрат на внесення добрив

Відома також пневматична машина для внесення мінеральних добрив, яка містить бункер, двохвальний перфорований живильник, що охоплює його днище, регульовальну заслінку, встановлену над верхньою ланкою живильника, джерело стиснутого повітря, до якого приєднані матеріалопроводи різної довжини, котрі обладнані ежекторами, розміщені між верхньою і нижньою ланками живильника і спрямовані уперек повздовжньої осі бункера, а обріз кінця днища, який лежить за межами бункера, виконаний у вигляді ступінчастої ламаної лінії і ежектори розташовані біля цього обрізу (а с СРСР №1789101, МПК5 А01С17/00)

Ця машина найбільш близька до запропонованої і прийнята за прототип

При роботі останньої машини завантажені добрива виносяться, відрегульованою заслінкою дозою, живильником із бункера і через ежектори поступають у матеріалопроводи, де змішуються з потоком повітря від його джерела і утворюють аеросуміш, яка рухається перпендикулярно до повздовжньої осі бункера. Після закінчення матеріалопроводів аеросуміш виходить у атмосферу і добрива опускаються на поверхню ґрунту, причому за рахунок різної довжини матеріалопроводів удобрюється смуга поля певної ширини

Застосування на цій машині прямолінійних (без колін) матеріалопроводів забезпечує зменшення зношення матеріалопроводів та стирання гранул, а також зниження енерговитрат на внесен-

(13) C2

(11) 62013

(19) UA

ня добрив

Недоліками даної пневматичної машини є підвищена металомісткість через збільшення довжини її живильника і рами, яке обумовлене тим, що частина живильника, між ланками якої розміщені матеріалопроводи з ежекторами, знаходиться за межами бункера, а також складність її конструкції і незручність обслуговування через розташування ежекторів між верхньою і нижньою ланками живильника, що обумовлює складність повітропроводу для підведення стиснутого повітря від його джерела до ежекторів і ускладнює доступ до останніх при їх обслуговуванні.

Задачею винаходу є пневматична машина для внесення мінеральних добрив, в якій шляхом нового взаєморозміщення матеріалопроводів з ежекторами і бункера, за рахунок установа жолоба під нижньою ланкою живильника, досягається зменшення довжини її рами і живильника без зміни розмірів бункера і відповідне зниження металомісткості машини, а також спрощення конструкції повітропроводів і обслуговування ежекторів за рахунок розміщення останніх під нижньою ланкою живильника.

Поставлена задача вирішується завдяки тому, що в пневматичній машині для внесення мінеральних добрив, яка містить бункер, двохвальний перфорований живильник, що охоплює його днище, регульовальну заслінку встановлену над верхньою ланкою живильника, джерело стиснутого повітря, до якого приєднанні матеріалопроводи різної довжини, котрі обладнані ежекторами і спрямовані уперек повздожньої осі бункера, відповідно до винаходу, під нижньою ланкою живильника закріплено жолоб, один кінець якого огинає вал живильника, а обріз його протилежного кінця виконаний під гострим кутом до повздожньої осі бункера і біля цього обрізу розташовані ежектори.

Завдяки такому виконанню машини значно знижується металомісткість за рахунок зменшення довжини її рами і живильника, а також спрощується конструкція повітропроводу для підведення стиснутого повітря від його джерела до ежекторів та полегшується до них доступ при обслуговуванні за рахунок розташування ежекторів під нижньою ланкою живильника.

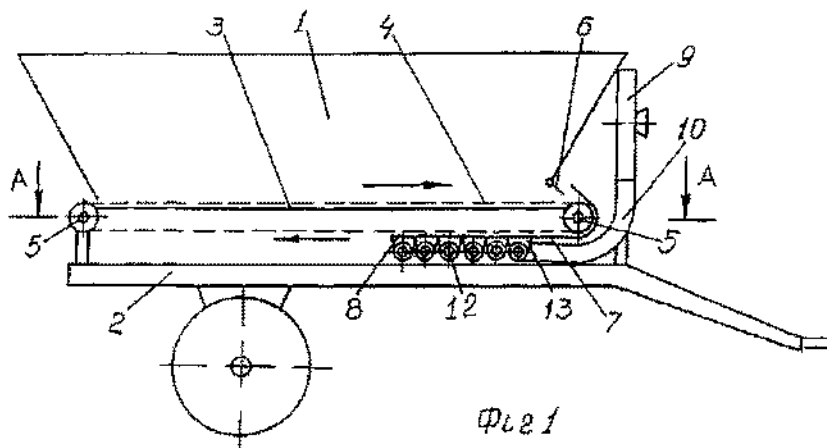
Приклад виконання пневматичної машини для внесення мінеральних добрив пояснюється кресленнями, де

фіг 1 - пневматична машина - вид збоку,

фіг 2 - розріз на фіг 1 по А-А

Пневматична машина для внесення мінеральних добрив містить бункер 1, встановлений на рамі 2, днище 3 якого охоплює перфорований живильник 4, котрий включає планково-прутковий тяговий орган змонтований на двох валах 5. Над верхньою ланкою живильника 4 встановлена регульовальна заслінка 6 для зміни дози внесення добрив, а під його нижньою ланкою закріплений жолоб 7, один кінець якого огинає вал 5, а обріз (край) 8 його протилежного кінця виконаний під гострим кутом до повздожньої осі бункера 1. На рамі 2 встановлене джерело стиснутого повітря 9, наприклад, відцентровий вентилятор, до якого через повітропровід 10 приєднані матеріалопроводи 11 різної довжини, котрі обладнані ежекторами 12 з лійками 13, що розміщені біля обрізу 8 жолоба 7. Матеріалопроводи 11 розміщені під нижньою ланкою живильника 4, спрямовані уперек повздожньої осі бункера 1, а їх вихідні кінці обладнані розсіювачами 14 аеросуміші.

Під час роботи пневматичної машини завантажені добрива виносяться, у відрегульованій заслінкою 6 дози, верхньою ланкою живильника 4 із бункера 1 і подаються на жолоб 7, по якому транспортуються нижньою ланкою живильника 4 у зворотному напрямку. Стиснуте повітря від джерела 9 через повітропровід 10 поступає в матеріалопроводи 11 і в їх ежекторах 12 рухається повітряний потік. Добрива, які транспортуються по жолобу 7 при переході його обрізу 8 просіваються скрізь перфорації (міжпрутковий простір) нижньої ланки живильника 4 в лійки 13, через які поступають в ежектори 12. В останніх добрива змішуються з повітряним потоком і утворена аеросуміш транспортується по матеріалопроводах 11 до розсіювачів 14, якими потік розсіюється і у вигляді віяла викидається в атмосферу. Під дією сили земного тяжіння частинки добрив, які перейшли у вільний політ, осідають на поверхню ґрунту і за рахунок різкої довжини матеріалопроводів 11 рівномірно удобрюється смуга поля певної ширини (до 36 метрів).



Фіг 2 1

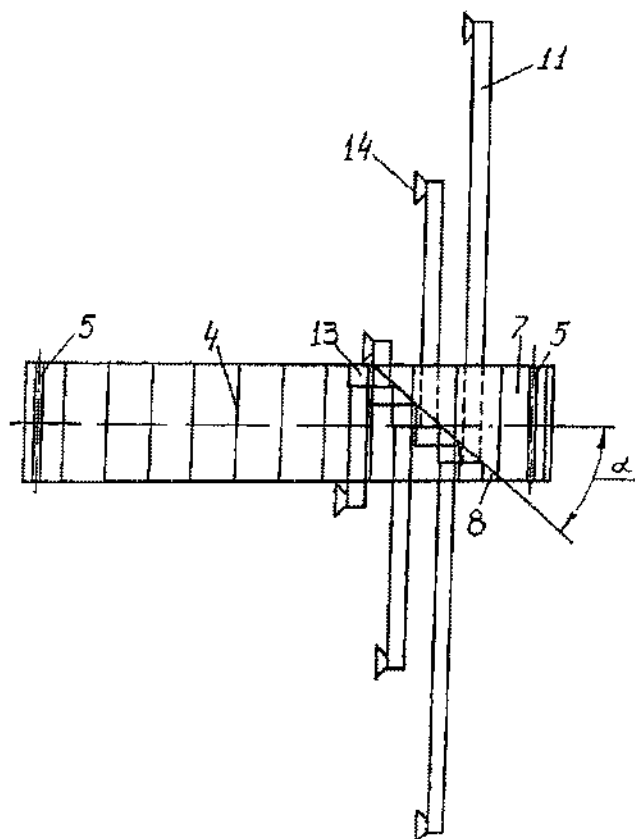


Fig 2