



УКРАЇНА

(19) UA (11) 60496 (13) A

(51) 7 A01D19/14

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ
І НАУКИ УКРАЇНИДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІОПИС
ДО ДЕКЛАРАЦІЙНОГО ПАТЕНТУ
НА ВИНАХІДВИДАЄТЬСЯ ПІД
ВІДПОВІДАЛЬНІСТЬ
ВЛАСНИКА
ПАТЕНТУ

(54) КАРТОПЛЕЗБИРАЛЬНА МАШИНА З БАРАБАННИМ СЕПАРАТОРОМ

1

2

(21) 2002108274

(22) 18 10 2002

(24) 15 10 2003

(46) 15 10 2003, Бюл. № 10, 2003 р.

(72) Грушецький Сергій Миколайович, Самокиш Михайло Іванович, Бендера Іван Миколайович, Роздорожнюк Петро Іванович, Гринчук Анатолій Віталійович

(73) ПОДІЛЬСЬКА ДЕРЖАВНА АГРАРНО-ТЕХНІЧНА АКАДЕМІЯ

(57) 1 Картоплезбиральна машина з барабанним сепаратором, яка містить леміш та барабан, встановлений на рамі, яка відрізняється тим, що коритоподібний леміш виконаний з правосторонньою гвинтовою полицею, яка своїм крилом входить в конусний сепаруючий барабан зі сторони малої

основи, конусний барабан встановлений перпендикулярно напрямку руху і приводиться в обертання за рахунок зчеплення основи більшого діаметра з ґрунтом, причому величина кута α конусного барабана вибрана більшою за величину кута укосу бульбоносної маси, а у внутрішній його частині встановлені пластини, перпендикулярні до поверхні конуса, з кутом постановки до напрямку руху бульбоносної маси γ , більшим або рівним куту тертя π до поверхні конуса

2 Картоплезбиральна машина за п. 1, яка відрізняється тим, що до правосторонньої гвинтової полиці закріплений коритоподібний леміш, до сторін якого під кутом закріплені леза у вигляді відрізків спіралі

Винахід відноситься до галузі сільськогосподарського машинобудування зокрема, до сепаруючих робочих органів і може бути застосований в коренезбиральних машинах, чи інших комбайнах, зокрема в картоплезбиральних машинах обладнаних барабанними сепаруючими пристроями

Відомі барабанні сепаруючі пристрої, які також застосовують для відсіювання фунту у картоплезбиральних машинах /Петров Г.Д. Картофелеуборочные машины - М. Машиностроение, 1984 - 320 с./ Подібні машини розповсюджені у Бельгії, Голландії, Данії, Германії, Швеції, Швейцарії і Англії

Перевагою барабанних сепараторів порівнянню з плоскими сепараторами є простота у виготовленні та технологічна надійність

В барабанних сепараторах маса переміщується за рахунок нахилу встановленого барабану, шнеку або спеціально встановленого пруткового скидача. Барабани можуть бути циліндричними або конусними. В конусний барабан маса поступає через отвір меншого діаметра

Стандартний конусний барабанний сепаратор може працювати тільки при нахилі в сторону переміщення маси. У процесі перекошування матеріалу проходить просіювання мілкої фракції ґрунту, також деяких зруйнованих грудок

Піднімання і падіння частинок проходить постійно до тих пір, поки вони не дійдуть до протилежного кінця барабану з отвором більшого діаметру, де здійснюється їх розвантаження

Недоліком відомої картоплезбиральної машини є те, що при використанні плоского лемешу на сепаруючий прутковий барабан подається увесь пласт бульбоносної маси, що погіршує повне просіювання грудок ґрунту і призводить до неефективного використання збиральної машини і зниження її продуктивності

Поставлена задача по усуненню недоліку досягається тим, що в картоплезбиральну машину з барабанним сепаратором вводиться те, що до підкопувача у вигляді плужного корпусу до переднього обрізу кріпиться коритоподібний леміш замість плоского. Коритоподібний леміш складається із вигнутого корпусу до якого з обох сторін під кутом кріпляться леза у виді відрізків спіралі. Це дозволяє шляхом зміни форми лемеша зменшити подачу у машину ґрунту при гребеневій посадці на 25-30%, при гладкій на 50-60%

Суттєві ознаки, що викладені у формулі винаходу, направлені на забезпечення роботи картоплезбиральної машини на важких ґрунтах з метою прискорення та покращення якості сепарації бульб на конусному барабані. Величина кута α конусного

(13) A

(11) 60496

(19) UA

барабану по відношенню до осі попереднього, вибрана більшою кута відкосу бульбоносної маси, а в внутрішній його частині встановлені пластини перпендикулярно до поверхні конуса з кутом постановки до напрямку руху бульбоносної маси у більшим або рівним куту тертя її до поверхні конуса, прототипу замість якого знаходиться леміш виготовлений коритоподібної форми з гвинтовою правосторонньою полицею яка своїм крилом входить в конічний сепаруючий барабан із сторони малої основи

Картоплезбиральна машина з барабанним сепаратором зображена на фіг. 1 - вид зверху, фіг. 2 - вид збоку при збиранні картоплі

Картоплезбиральна машина з барабанним сепаратором складається з рами 1, на якій закріплено підкопувач у вигляді плужного корпусу, де до переднього обрізу прикріплений коритоподібний леміш із вигнутою дугою корпусу 2 до якого з обох сторін під певним кутом кріпляться леза у вигляді відрізків спіралі 3 з гвинтовою правосторонньою полицею 4. На рамі закріплений конусний сепаруючий барабан 5 який приводиться в обертальний рух за рахунок зчеплення обода 6 діаметра більшого від діаметра великої основи із ґрунтом. Барабан 5 складається з вала 7, прутків 8 і пластин 9.

Працює картоплезбиральна машина таким чином. При переміщенні машини вздовж рядків картопляного поля за рахунок тракторної тяги робочий орган заглиблюється у землю на задану глибину, зрізає пласт ґрунту грядки разом з бульбами. За рахунок коритоподібного лемеша 2 і спірального леза 3 подається зменшений пласт

ґрунту по гвинтовій правосторонній полиці 4 на конусний сепаруючий барабан 5 зі сторони малої основи. Сепарація бульб від ґрунту відбувається за рахунок

а) зменшення подачі пласта ґрунту при русі під кутом по коритоподібному лемешу,

б) кришення пласта під час його руху по гвинтовій правосторонній полиці і поверненні його на певний кут,

в) кришення пласта під час його потрапляння в прутково конусний барабан

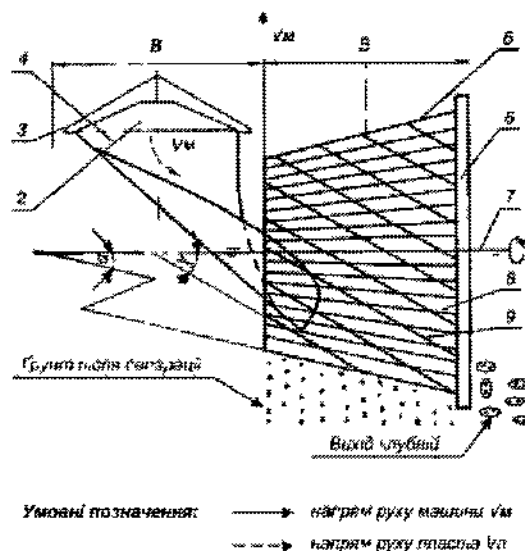
г) розтягування матеріалу пласта, в середині робочої поверхні барабана,

д) у між прутковий простір решітки барабана

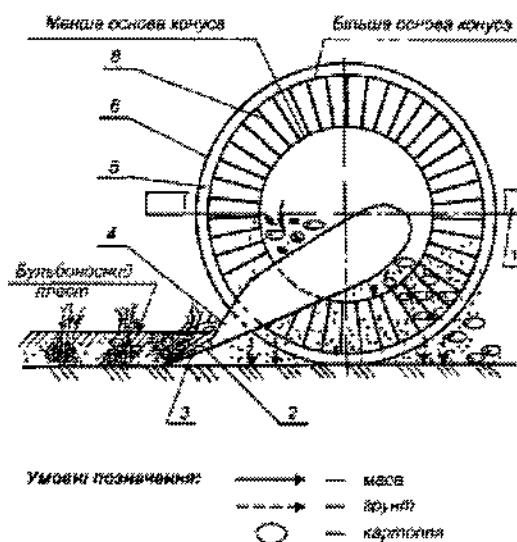
Таким чином, за рахунок зміни форми лемеша на коритоподібний зменшиться подача у машину ґрунту, а також інтенсивне і довге перекошування його під дією лиш своєї ваги бульбоносної маси по прутковому решету всередині барабана, приводить до руйнування грудок ґрунту, виключає застосування грудкопошкоджуючих пристроїв і зберігає бульби від механічних пошкоджень під час збирання картоплезбиральною машиною.

Запропонована схема картоплезбиральної машини покращує сепарацію бульб на конусно-прутковому барабані. За рахунок нього зменшуються механічні пошкодження бульб, забезпечується краще зберігання картоплі, зменшується кількість сепаруючих пристроїв, збільшується продуктивність агрегату.

Конструкція може бути використана в клубне-збиральних машинах, копачах, комбайнах та очисних і сортирувальних системах, обладнаних конусними барабанними сепаруючими пристроями.



Фіг.1



Фіг.2