



УКРАЇНА

(19) UA

(11) 56530

(13) A

(51) 7 A01D17/04

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ  
І НАУКИ УКРАЇНИДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ  
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ  
ВЛАСНОСТІ

## ОПИС

ДО ДЕКЛАРАЦІЙНОГО ПАТЕНТУ  
НА ВИНАХІДвидається під  
відповідальність  
власника  
патенту

(54) КАРТОПЛЕЗБИРАЛЬНА МАШИНА З БАРАБАННИМ СЕПАРАТОРОМ

1

2

(21) 2002075794

(22) 15 07 2002

(24) 15 05 2003

(46) 15 05 2003, Бюл. № 5, 2003 р.

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

(73) ПОДІЛЬСЬКА ДЕРЖАВНА АГРАРНО-ТЕХНІЧНА АКАДЕМІЯ

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

2 Картоплезбиральна машина за п. 1, яка відрізняється тим, що конусний барабан встановлений перпендикулярно напрямку руху картоп-

плезбиральної машини та перекочується по сусідньому рядку

3 Картоплезбиральна машина за п. 1, яка відрізняється тим, що конусний барабан приводять в обертання за рахунок зчеплення ободу більшого діаметра з ґрунтом від діаметра основи

4 Картоплезбиральна машина за п. 1, яка відрізняється тим, що величина кута  $\alpha$  конусного барабана відносно осі попереднього вибрана більшою кута відкосу бульбоносної маси5 Картоплезбиральна машина за п. 1, яка відрізняється тим, що в конусний барабан, у внутрішній його частині, встановлені пластини перпендикулярно до поверхні конуса з кутом постановки до напрямку руху бульбоносної маси  $\gamma$ , що більший або дорівнює куту тертя  $\pi$  до поверхні конуса

Винахід відноситься до галузі сільськогосподарського машинобудування, зокрема, до сепаруючих робочих органів і може бути застосований в картоплезбиральних машинах, копачів, комбайнів, обладнаних барабанним сепаруючим пристроєм

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

Перевагою барабанних сепараторів порівняно з плоскими сепараторами у картоплезбиральних машинах 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 циліндричні або конусні. В конусний барабан маса поступає через отвір меншого діаметра

Стандартний конусний барабанний сепаратор може працювати тільки при нахилі в сторону переміщення маси. У процесі перекочування матері-

алу проходить просіювання мілкої фракції ґрунту, також деяких зруйнованих грудок. Піднімання і падання частинок проходить постійно до тих пір, поки вони не дійдуть до протилежного кінця барабану з отвором більшого діаметру, де здійснюється їх розвантаження

В основу винаходу поставлена задача удосконалення картоплезбиральної машини шляхом застосування конусного барабана, встановленого перпендикулярно напрямку руху картоплезбиральної машини та перекочуванні по сусідньому рядку. З метою забезпечення сепарації конусний барабан приводиться в обертання, за рахунок зчеплення ободу більшого діаметра із ґрунтом від діаметра основи. Величина кута  $\alpha$  конусного барабана по відношенню до осі попереднього, вибрана більшою кута відкосу бульбоносної маси. З метою покращення транспортуючих властивостей в внутрішній його частині встановлені пластини перпендикулярно до внутрішньої частини його з кутом постановки до напрямку руху бульбоносної маси  $\gamma$  більшим або рівним куту тертя  $\pi$  до поверхні конуса

Об'єм і швидкість сепарації бульбоносної маси залежить від діаметру і швидкості обертання прут-

(13) A

(11) 56530

(19) UA

кового конусного барабана, від величини конусності барабана, від його довжини і якості величини провіту між прутками решіток

Поставлена задача вирішується тим, що елемент картоплезбиральної машини для сепарації бульбоносної маси, виконаний у вигляді конусного обертаючого барабана з приводом більшої основи конуса від ґрунту, при цьому його діаметр завантажувальної основи конуса менше діаметра розвантажувальної основи конуса

Суттєві ознаки, що викладені у формулі винаходу, направлені на забезпечення роботи картоплезбиральної машини на важких ґрунтах з метою транспортування та одночасної сепарації клубне-носної маси леміш виконаний правосторонньою гвинтовою полицею, яка своїм крилом входить в конусний сепаруючий барабан зі сторони малої основи

Картоплезбиральна машина зображена на фіг 1 - вид зверху, фіг 2 - вид збоку при збиранні картоплі

Картоплезбиральна машина складається з рами 1, на якій закріплено підкопувач у вигляді плужного корпуса, де до переднього обрізу прикріплений плоский леміш 2 з гвинтовою правосторонньою полицею 3. На рамі закріплений конусний сепаруючий барабан 4 який приводиться в обертальний рух за рахунок зчеплення обода 5 діаметра більшого від діаметра великої основи 9 із ґрунтом. Барабан 4 складається з вала 6, прутків 7 і пластин 8.

Працює картоплезбиральна машини 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 буль-

бами

За рахунок плоского лемеша 2 подається пласт ґунту по гвинтовій правосторонній полиці 3 на конусний сепаруючий барабан 4 зі сторони малої основи 10. Сепарація бульб від ґрунту відбувається за рахунок

а) кришення пласта під час його руху по гвинтовій правосторонній полиці і поверненні його на певний кут при цьому забезпечується якісне рихлення ґрунту,

б) кришення пласта під час його потрапляння на пруткову конусний барабан завдяки швидкості обертання барабана,

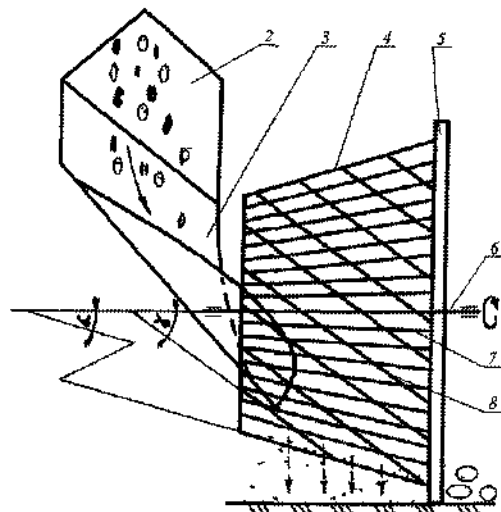
в) розтягування матеріалу пласта, довжини та діаметру барабана величини його конусності,

г) відстані між прутками у решітці і інтенсивно-го просіювання ґрунту

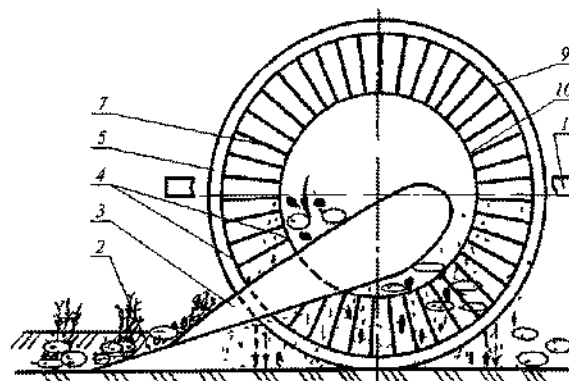
Таким чином, інтенсивне і довге перекочування під дією лиш своєї ваги бульбоносної маси по прутковому решету всередині барабана, приводить до руйнування грудок ґунту, що дозволить виключити застосування грудкопошкоджуючих пристроїв і тим самим зберегти бульби від механічних пошкоджень під час збирання картоплезбиральною машинною

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

Конструкція може бути використана в картоплезбиральних машинах, копачах, комбайнах, обладнаних конусним барабанним сепаруючим пристроєм



Фіг. 1



Фіг. 2

Умовні позначення: ————— маса  
- - - - - ґрунт  
○● клубни