



УКРАЇНА

(19) UA (11) 20358 (13) U
(51) МПК (2006)
A01D 17/00МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ
І НАУКИ УКРАЇНИДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІОПИС
ДО ПАТЕНТУ
НА КОРИСНУ МОДЕЛЬвидається під
відповідальність
власника
патенту

(54) ПІДКОПУВАЛЬНО-СЕПАРУЮЧИЙ ПРИСТРІЙ КОРЕНЕБУЛЬБОЗБИРАЛЬНОЇ МАШИНИ

1

2

(21) u200608594

(22) 31.07.2006

(24) 15.01.2007

(46) 15.01.2007, Бюл. № 1, 2007 р.

(72) Корнюшин Віктор Миколайович, Насонов Василь Андрійович

(73) НАЦІОНАЛЬНИЙ НАУКОВИЙ ЦЕНТР "ІНСТИТУТ МЕХАНІЗАЦІЇ ТА ЕЛЕКТРИФІКАЦІЇ СІЛЬСЬКОГО ГОСПОДАРСТВА" УКРАЇНСЬКОЇ АКАДЕМІЇ АГРАРНИХ НАУК

(57) Підкопувально-сепаруючий пристрій коренебульбозбиральної машини, що містить лемеші, пруткові барабани, встановлені над лемешами з можливістю обертання та з'єднані з приводом в обертний рух, і сепаруючий транспортер, який відрізняється тим, що лемеші виконані у вигляді дисків з отворами і встановлені з можливістю обертання, причому діаметр дисків більший за діаметр пруткових барабанів.

Корисна модель відноситься до сільськогосподарського машинобудування, зокрема до пристроїв для підкопування грядок і відокремлення ґрунту та рослинних решток від коренебульбоплодів, і застосовується в машинах для збирання коренебульбоплодів, наприклад, картоплі. Відомий підкопувально-сепаруючий пристрій коренебульбозбиральної машини, що включає лемеші у вигляді двох сферичних дисків, які встановлені під кутом до горизонталі з можливістю обертання один одному назустріч. Вони приводяться в примусовий рух від механізмів пристрою. За лемешами встановлений сепаруючий транспортер [Верещагин Н.И., Пшечников К.А. Комплексная механизация возделывания, уборки и хранения картофеля. М.: Колос, 1977, стр. 235]. такого підкопувально-сепаруючого пристрою є наявність активних підкопувальних органів дискового типу. Вони підрізають і примусово транспортують підкопаний пласт ґрунту з коренебульбоплодами (ворох) на сепаруючий транспортер, менше забиваються рослинними рештками та забезпечують зниження тягового опору машини на 20-30%.

Недоліками цього пристрою є те, що він незадовільно розпушує підрізаний пласт ґрунту, що погіршує умови сепарації вороху на сепаруючому транспортері. Відмічається згужування вороху в центральній частині дискових лемешів, де колова швидкість нижче, ніж на периферії, що знижує технологічну надійність пристрою.

Відомий підкопувально-сепаруючий пристрій коренебульбозбиральної машини, що включає

плоскі пасивні лемеші, пруткові барабани, встановлені над лемешами з можливістю обертання та з'єднані з приводом в обертний рух, і сепаруючий транспортер [Шумило М. М. „Обгрунтовання технологічного процесу сепарації ґрунту при підкопуванні картоплі і параметри підкопувально-сепаруючого робочого органу картоплезбиральної машини”. Автореферат дисертації на здобуття наукового ступеня кандидата технічних наук, Глеваха, 1994, рис.1, с.5].

Цей підкопувально-сепаруючий пристрій найбільш близький за технічною суттю до запропонованої корисної моделі.

Наявність пруткових барабанів, що примусово приводяться в обертний рух від механізмів пристрою, забезпечує добре розпушення вороху на лемешах перед подачею його на сепаруючий транспортер. Але в зоні між прутковими барабанами розпушений ворох згужується внаслідок тертя по пасивним плоским лемешам, лемеші забиваються рослинними рештками. Це приводить до підвищення тягового опору пристрою і зниження надійності його роботи.

Задачею корисної моделі є розробка підкопувально-сепаруючого пристрою коренебульбозбиральної машини, в якому завдяки новій конструкції лемешів досягається підвищення надійності роботи і зниження тягового опору підкопувально-сепаруючого пристрою коренебульбозбиральної машини.

Поставлена задача вирішується завдяки тому, що у підкопувально-сепаруючому пристрої коренебульбозбиральної машини, що включає лемеші,

(13) U

(11) 20358

(19) UA

пруткові барабани, встановлені над лемешами з можливістю обертання та з'єднані з приводом в обертовий рух, і сепаруючий транспортер, згідно корисної моделі, лемеші виконані в вигляді дисків з отворами і встановлені з можливістю обертання, причому діаметр дисків більший за діаметр пруткових барабанів.

Завдяки тому, що лемеші виконані в вигляді дисків з отворами і встановлені з можливістю обертання, підкопаний ворох з меншим тертям, ніж пасивні лемеші, просувається на сепаруючий транспортер. Можливість згужування його на лемешах усувається, при цьому частина ґрунту просівається через отвори в дисках і на сепаруючий транспортер подається менша маса вороху. Все це забезпечує підвищення надійності роботи підкопувально-сепаруючого пристрою і зниження його тягового опору. Вирішення поставленої задачі забезпечує і те, що діаметр дискових лемешів більший за діаметр пруткових барабанів. Завдяки цьому забезпечується підрізання пласта ґрунту з коренебұльбоплодами перед барабанами і покращення умов проходження вороху між барабанами.

На кресленні показані можливі варіанти виконання запропонованого пристрою, де:

на Фіг.1 показано підкопувально-сепаруючий пристрій коренебұльбозбиральної машини, вид збоку;

на Фіг.2 - вид А (Фіг.1);

на Фіг.3 - розріз Б-Б (Фіг.1);

на Фіг.4 - підкопувально-сепаруючий пристрій, в якому пруткові барабани встановлені неосоосно відносно лемешів, вид зверху;

на Фіг.5 - підкопувально-сепаруючий пристрій, в лемешах якого отвори виконані по периферії, вид зверху;

на Фіг.6 - підкопувально-сепаруючий пристрій, в якому лемеші і пруткові барабани встановлені під двома гострими кутами α і β до горизонтальної площини, вид збоку;

на Фіг.7 - те ж саме, вид спереду.

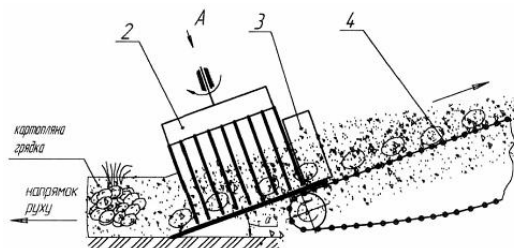
Підкопувально-сепаруючий пристрій коренебұльбозбиральної машини (Фіг.1, Фіг.2) складається з двох лемешів у вигляді дисків 1, в середній частині яких виконані отвори 5 (Фіг.3). Кожний з

дисків 1 встановлений з можливістю обертання навколо власної вісі, що перпендикулярна площині диску. Лемеші 1 встановлені під гострим кутом α до горизонтальної площини. Над лемешами 1 соосно з ними встановлені два пруткових барабана 2, які кінематично з'єднані з механізмом приводу їх в обертальний рух (механізм приводу не показаний). Діаметр барабанів 2 менший за діаметр лемешів 1. За прутковими барабанами 2 над дисками лемешів 1 встановлені два скребка 3. Пристрій включає також сепаруючий транспортер 4, який приводиться в рух від механізмів приводу (не показані). Сепаруючий транспортер 4 встановлений так, що передня частина його знаходиться під лемешами 1.

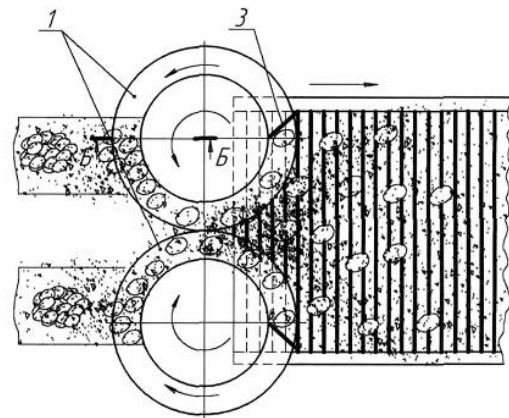
Для певних ґрунтово-кліматичних умов роботи підкопувально-сепаруючого пристрою можливі інші варіанти його виконання. Наприклад, неосоосна установка пруткових барабанів 2 (Фіг.4) відносно лемешів 1. Можливо виконання отворів 5 (Фіг.5) по периферії лемешів 1. Для активізації роботи пристрою можлива установка лемешів 1 (Фіг.6, 7) і пруткових барабанів 2 під двома гострими кутами α і β до горизонтальної площини.

Підкопувально-сепаруючий пристрій коренебұльбозбиральної машини працює таким чином.

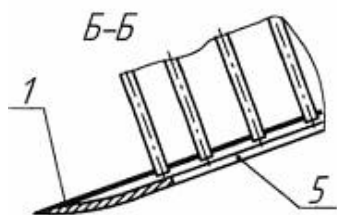
При русі коренебұльбозбиральної машини в напрямку, що показаний на Фіг.1 і 2, диски лемешів 1, обертаючись назустріч один одному, підрізають грядку і подають ворох (суміш ґрунту і коренебұльбоплодів) до пруткових барабанів 2, які також обертаються назустріч один одному. Барабани 2 прутками розпушують ворох і спрямовують його в простір між барабанами. При цьому частина ґрунту просівається між прутками барабанів 2 і через отвори 5 (Фіг.3) в лемешах 1 випадає на дно борозни. Залишки вороху під дією дисків лемешів 1 і барабанів 2 (Фіг.1, 2) виносяться до сепаруючого транспортера 4 і за допомогою скребків 3 вивантажуються на нього. На сепаруючому транспортері продовжується сепарація вороху (відокремлення ґрунту від коренебұльбоплодів) і подальше транспортування його на інші робочі органи коренебұльбозбиральної машини.



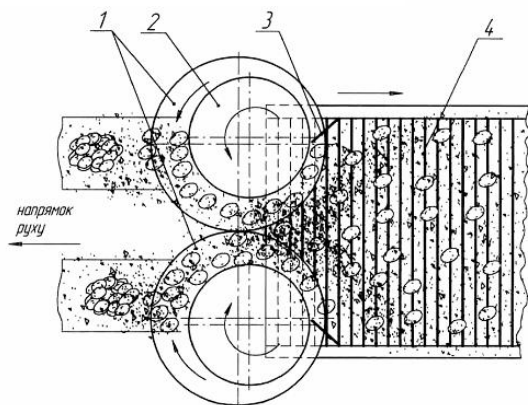
Фіг. 1



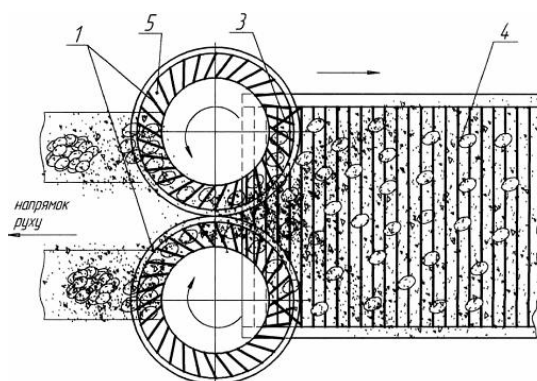
Фіг. 2



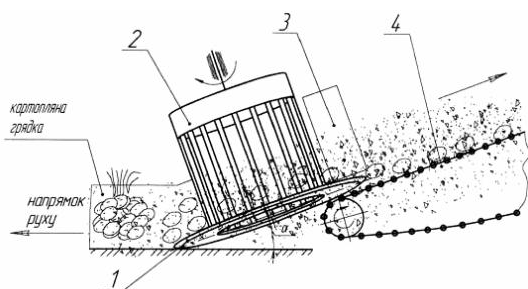
Фиг. 3



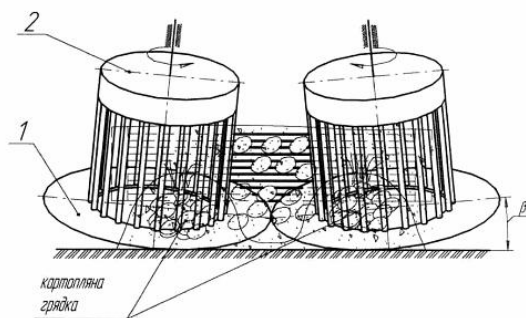
Фиг. 4



Фиг. 5



Фиг. 6



Фиг. 7