



УКРАЇНА

(19) UA (11) 52083 (13) U
(51) МПК
A01D 25/04 (2006.01)

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ
І НАУКИ УКРАЇНИ

ДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ

ОПИС
ДО ПАТЕНТУ
НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

видається під
відповідальність
власника
патенту

(54) ДИСК КОПАЧА КОРЕНЕПЛОДІВ

1

2

(21) u201002152

(22) 26.02.2010

(24) 10.08.2010

(46) 10.08.2010, Бюл.№ 15, 2010 р.

(72) ВАСИЛЬКІВ ВАСИЛЬ ВАСИЛЬОВИЧ, ГУПКА
ВАСИЛЬ ВАСИЛЬОВИЧ, РАДИК ДМИТРО ЛЕОНІ-
ДОВИЧ

(73) ТЕРНОПІЛЬСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІ-
ЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ІМЕНІ ІВАНА ПУЛЮЯ

(57) Диск копача коренеплодів, який складається із з'єднаних між собою за допомогою шприх ступиці і ободу, внутрішня поверхня якого в коловому напрямку виконана у вигляді твердосплавних виступів і впадин, причому висота виступів у радіальному напрямку виконана перемінною, який відрізняється тим, що твердосплавні впадини виконані тангенціальними і рівноширокими.

Корисна модель відноситься до галузі сільськогосподарського машинобудування, зокрема для робочих органів для викопування коренеплодів.

Відомий диск копача коренеплодів (А.с. СРСР №1382422, кл. А01D25/04, Бюл. №11, 1988р.), який складається із з'єднаних між собою за допомогою шприх ступиці і ободу, на внутрішній поверхні якого закріплені змінні пластини.

Недоліком аналогу є складність конструкції, ненадійність в роботі. Складність конструкції полягає в механічному кріпленні пластин, що також ненадійно, а зони болтових з'єднань протидіють заглибленню дисків в землю.

Також відомий диск копача коренеплодів (Пат України №17382А, кл. А01D25/04, Бюл. №0, 1997, опубл. 15.04.97, заявлено 27.02.96), який складається із з'єднаних між собою за допомогою шприх ступиці і ободу, внутрішня поверхня якого в коловому напрямку виконана у вигляді твердосплавних виступів і впадин, причому висота виступів у радіальному напрямку виконана перемінною.

Недоліком такого диску копача коренеплодів є низька довговічність (швидке затуплення гострих крайок твердосплавних виступів і впадин) та великі енерговитрати на заглиблення диска в роботу. Це спричинено тим, що твердосплавні виступи і впадини розміщені радіально, в напрямку до центра диска. При цьому вектор дії сил реакції ґрунту направлений перпендикулярно і тангенціально до виступу, що призводить до швидкого руйнування крайок виступів і впадин, а також ускладнює заглиблення диска в землю і призводить до підвищених енерговитрат при викопуванні коренеплодів.

В основу корисної моделі покладена задача підвищення довговічності дисків копачів та зменшення енерговитрат при їх заглибленні за рахунок вдосконалення конструкції диска копача коренеплодів, шляхом того, що у диску копача коренеплодів, який складається із з'єднаних між собою за допомогою шприх ступиці і ободу, внутрішня поверхня якого в коловому напрямку виконана у вигляді твердосплавних виступів і впадин, причому висота виступів у радіальному напрямку виконана перемінною, твердосплавні впадини виконані тангенціальними і рівноширокими.

Таке виконання виступів і впадин забезпечує неперпендикулярне розміщення вектора дії сили реакції ґрунту відносно осі твердосплавного виступу, більшою опорною ріжучою частиною, відсутністю гострих країв виступу, які є концентраторами напружень в зоні максимальної силової дії реактивних сил ґрунту, за рахунок цього досягається плавне вривання диска в ґрунт, зменшуються енерговитрати на заглиблення дисків при викопуванні коренеплодів та підвищується довговічність твердосплавних виступів, а отже і диска копача в цілому.

На Фіг.1 зображений диск копача для збирання коренеплодів; на Фіг.2 - диск, вид зверху; Фіг.3 - переріз А-А на Фіг.2; на фіг.4 - вид Б на Фіг.2.

Диск копача коренеплодів складається із з'єднаних між собою за допомогою шприх 1 ступиці 2 і ободу 3, внутрішня поверхня якого в коловому напрямку виконана у вигляді твердосплавних виступів 4 і впадин 5. Висота виступів 4 у радіальному напрямку виконана перемінною, причому на периферії ободу 3 вона мінімальна і збільшується

(19) UA (11) 52083 (13) U

вздовж виступу в радіальному напрямку (на Фіг.1 зміна висоти виступів показана кутом α). Твердосплавні впадини 5 виконані тангенціальними і рівноширокими. Центральний кут поперечного перерізу твердосплавної впадини 5 (Фіг.3) є постійний. На Фіг.3 цей кут позначений кутом β .

Кут α в залежності від геометричних параметрів диска копача коренеплідів (діаметр, ширина ободу, товщина диска) може знаходитись в межах 5-15°.

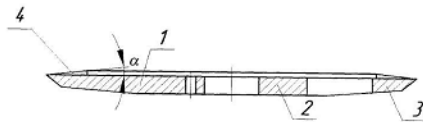
Принцип роботи диска копача коренеплідів здійснюється наступним чином.

Після заглиблення у ґрунт, ободу 3 диска копача коренеплідів надають обертового та поступального рухів. Наявність твердосплавних виступів 4 і впадин 5 на робочій поверхні диска копача забезпечує перерізування ґрунту та рослинних включень.

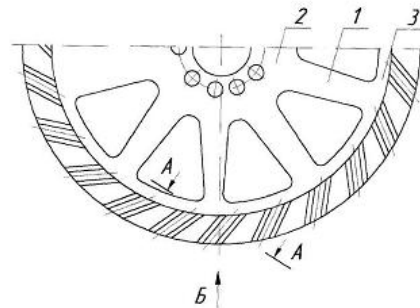
Виконання твердосплавних впадин 5 тангенціальними і рівноширокими характеризується:

- більшою довжиною твердосплавного виступу, а отже і більшою опорною ріжучою частиною,
- не перпендикулярним розміщенням вектора дії сили реакції ґрунту відносно осі твердосплавного виступу, а отже і забезпечення постійного кута різання,
- відсутністю гострих країв виступу, які є концентраторами напружень в зоні максимальної силової дії реактивних сил ґрунту.

Таке виконання забезпечує в процесі викопування коренеплідів плавне фрезерування ґрунту зубчатим ободом, що покращує подрібнення ґрунту, підвищує роботоздатність і збільшує довговічність твердосплавних виступів, а отже і диска копача в цілому.



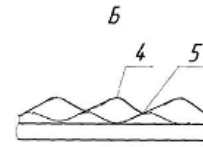
Фіг. 1



Фіг. 2



Фіг. 3



Фіг. 4