



УКРАЇНА

(19) UA (11) 81511 (13) C2  
(51) МПК (2006)  
A01G 3/00

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ  
І НАУКИ УКРАЇНИ

ДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ  
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ  
ВЛАСНОСТІ

## ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА ВИНАХІД

(54) КУЩОРИЗ

1	2
(21) а200600351	заявка DE 3729503, 23.02.1989
(22) 16.01.2006	US 3861602, 12.01.1975
(24) 10.01.2008	(57) Кущоріз, що містить корпус, шарнірно приєднаний до корпусу балку з можливістю зміни кута у вертикальній і горизонтальній площинах, встановлені перпендикулярно до осі балки дискові ножі і привід обертання ножів, який відрізняється тим, що балка в профіль виконана клиноподібною з консольно убуваючим від основи перерізом, вали ножів розташовані в ряд у вертикальній площині осі балки, а ножі встановлені ступенево у взаємно зміщених паралельних площинах, при цьому відношення діаметра однакових ножів до міжцентрової відстані між валами суміжних ножів становить $1,3 \div 1,4$ , а відношення діаметра ножа до ступеневого зміщення суміжних ножів становить $20 \div 21$ .
(72) ОСИКА БОГДАН ВОЛОДИМИРОВИЧ, UA	
(73) ТОВАРИСТВО З ОБМЕЖЕНОЮ ВІДПОВІДАЛЬНІСТЮ-СПІЛЬНЕ УКРАЇНСЬКО-АМЕРИКАНСЬКЕ ПІДПРИЄМСТВО, НАУКОВО-ВИРОБНИЧА ФІРМА "КРОКУС", UA	
(56) SU 1187758, 30.10.1985	
SU 969202, 30.10.1982	
SU 1570673, 15.06.1990	
заявка DE 3703322, 18.08.1988	
SU 1630673, 28.02.1991	
SU 1045860, 07.10.1983	
UA 11682, 25.12.1996	
SU 1233836, 30.05.1986	
US 3818957, 25.06.1974	
заявка DE 19809351, 08.10.1998	
US 6591595, 15.07.2003	

Винахід відноситься до пристроїв для механізованого формування крон кущів шляхом зрізування гілок за заданим контуром.

Відома, як аналог, машина для контурного обрізування кущів, що містить дві балки, шарнірно змонтовані по боках самохідного шасі вертикально з можливістю зміни кута нахилу балок у вертикальній площині, кожна балка обладнана обертовими від приводу дисковими ножами, повернутими на протилежних балках назовні відносно поздовжньої осі шасі [див. опис винаходу СРСР до а.с. №1572457, кл. A01G 3/04, 1988 р.].

В процесі використання аналога в'їжджають в міжряддя кущів і обертовими дисковими ножами формують крони протилежних кущів у вертикальній або нахилений площинах переміщення ножів.

Однак, аналог може використовуватись лише для прецезійно впорядкованих насаджень і функціонально не придатний для формування крон окремих кущів в паркових зонах з декоративними газонами через неможливість об'їзду окремих кущів громіздким самохідним шасі.

В числі аналогів, віднесених до МПК A01G3/04, відомі також пристрої для обрізки дерев, в яких дискові ножі розташовані на прямокутній рамі ступенево у взаємно зміщених паралельних площинах [див. ОВ до а.с. №969202, кл., 1981р.], а також, в яких суттєві відмінності виражені в співвідношенні лінійних розмірів, зокрема, радіусів кривизни робочих кромок ріжучих і протиріжучих ножів [див. ОВ до а.с. №1570673, 1987р.].

Відомий також, вибраний як прототип за більшістю співпадаючих суттєвих ознак, кущоріз, що містить встановлену під кутом до напрямку руху в горизонтальній площині і шарнірно приєднану одним кінцем через корпус до транспортного засобу балку, обладнану дисковими ножами обертовими від приводу, вали якого захищені щитами від пошкоджень відрізками куща, при цьому дискові ножі зміщені на балці як в поздовжньому, так і в поперечному напрямках, а балка змонтована на корпусі з можливістю переміщення її у вертикальній і горизонтальній

(19) UA (11) 81511 (13) C2

площинах зі зміною кутів нахилу [див. ОВ до а.с. №1187758, кл. А01G3/04, 1983р.].

В процесі використання прототипа самохідним маніпулятором переміщують балку з обертовими дисковими ножами в потрібному напрямі і під потрібним кутом, формуючи крону куща.

Недоліками прототипу є, по-перше, надто громіздкі габарити з поперечним зміщенням ножів на відповідно широкій балці, по-друге, розкидування зрізаних, в т.ч. і масивних гілок на значні відстані і пошкодження ними інших насаджень паркової зони внаслідок неоднорядного розташування з поперечним зміщенням дискових ножів на балці при швидкості їх обертання 8 тис.об/хв. Приведені недоліки обмежують функціональну придатність кущоріза в частині формування крон окремих кущів між газонами.

Технічним завданням винаходу є розширення функціональних можливостей кущоріза за рахунок компактності і зниження маси і за рахунок погашення відцентрових сил при видаленні відрізнаних гілок.

Для вирішення поставленого завдання запропонована конструкція кущоріза поряд з суттєвими ознаками, властивими для прототипа, такими як транспортний засіб, корпус, шарнірне приєднання до корпусу балка з можливістю зміни кута у вертикальній і горизонтальній площинах, встановлені перпендикулярно до осі балки дискові ножі і привід обертання ножів, містить нові, відмінні від прототипа суттєві ознаки, а саме - балка в профіль виконана клиноподібною з консольно убуючим від основи січенням, вали ножів розташовані в ряд у вертикальній площині осі балки, а ножі встановлені ступенево у взаємно зміщених паралельних площинах, при цьому відношення діаметра однакових ножів до міжцентрової відстані між валами суміжних ножів становить  $1,3 \div 1,4$ , а відношення діаметра ножа до ступеневого зміщення суміжних ножів становить 20-21.

Вказані відношення визначені шляхом тривалого багаторазового експериментального підбору параметрів на дослідних зразках кущоріза, є оптимальними для погашення відцентрових сил при видаленні відрізнаних гілок, які при цих відношеннях параметрів опадають по місцю ведення робіт, а не розкидаються.

В процесі використання запропонованого кущоріза з масою балки з ножами до 100 кг, з довжиною балки 1100 мм і діаметром чотирьох дискових ножів по 360 мм, змонтованих на короткобазовому маніпуляторі, переміщують балку з обертовими 8 тис.об/хв ножами зі зміною кута у вертикальній площині до  $90^\circ$  в залежності від контуру обрізування куща і з можливістю переміщення компактного кущоріза навколо куща.

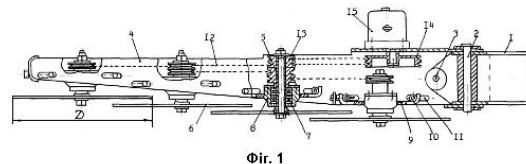
Отже, нова сукупність суттєвих ознак розширює функціональні можливості кущоріза, в порівнянні з прототипом, у відповідності до завдання винаходу.

Суть винаходу пояснюється кресленнями, де:  
на Фіг.1 зображений загальний вид кущоріза;  
на Фіг.2 - горизонтальна проекція згори Фіг.1.

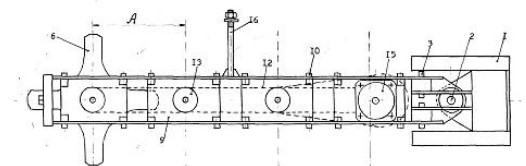
До корпусу 1 (Фіг.1 і 2) короткобазового маніпулятора вертикальним 2 і горизонтальним 3 шарнірами приєднана клиноподібна консольна балка 4. У вертикальній площині осі балки 4 перпендикулярно їй встановлені в ряд чотири вали 5 дискових променевих ножів 6. Вали 5 змонтовані в підшипниках кочення 7, кожна ступиця 8 яких закріплена в плиті 9 з можливістю зміщення бобишок 10 плити в пазах 11 (Фіг.1), виконаних в бокових стінках балки 4 для регулювання натягу пасів 12 між шківками 13 валів 5 і між шківом 14 мотора 15. Відрегульований натяг зафіксований в поз. 10 і 11. Суміжні ножі 6 ступенево зміщені в паралельних площинах на проміжок  $\delta$ , менший від діаметра ножа D у 20-21 раз. Відношення D до міжцентрової відстані A між валами 5 суміжних ножів 6 становить  $1,3 \div 1,4$ . Одна з бокових стінок балки 4 (Фіг.2) виконана з водилом 16, кінематично зв'язаним з маніпулятором кущоріза.

Кущоріз використовують наступним чином:

Нахилена в залежності від контуру обрізування куща балку 4 маніпулятором підводять до куща, включають мотор 15 і переміщують обертові ножі 6 навколо куща.



Фіг. 1



Фіг. 2