



УКРАЇНА

(19) **UA** (11) **109257** (13) **C2**
(51) МПК (2015.01)
A01G 3/00
A01G 3/025 (2006.01)

ДЕРЖАВНА СЛУЖБА
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ
УКРАЇНИ

(12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА ВІНАХІД

| | |
|---|---|
| (21) Номер заявки: а 2012 00098 | (72) Винахідник(и): Суббота Володимир Георгійович (UA) |
| (22) Дата подання заявки: 04.01.2012 | (73) Власник(и): Суббота Володимир Георгійович, Шовкостанція, гуртожиток, кім. 15, м. Мерефа, Харківська обл., 62472 (UA) |
| (24) Дата, з якої є чинними права на винахід: 10.08.2015 | (56) Перелік документів, взятих до уваги експертизою: UA 63575 U, 10.10.2011 GB 2240297 A, 31.07.1991 FR 1099662 A, 08.09.1955 FR 66645 E, 18.06.1957 FR 1549493 A, 13.12.1968 US 4217692 A, 19.08.1980 SU 281062 A, 22.12.1970 US 1862033 A, 07.06.1932 US 2724180 A, 22.11.1955 GB 989289 A, 14.04.1965 US 2337285 A, 21.12.1943 US 4464837 A, 14.08.1984 US 5398415 A, 21.03.1995 US 148488 A, 10.03.1874 US 2003/0110640 A1, 19.06.2003 Глебов І.Т.. Расчет режимов резания древесины. - Екатеринбург: Урал. гос. лесотехн. ун-т, 2005. - 155 с. |
| (41) Публікація відомостей про заявку: 10.07.2013, Бюл.№ 13 | |
| (46) Публікація відомостей про видачу патенту: 10.08.2015, Бюл.№ 15 | |

(54) СЕКАТОР

(57) Реферат:

Винахід належить до галузі сільського господарства та лісівництва.

Заявлений секатор містить ріжучий і протиризальний ножі, з'єднані віссю, Г-подібний кронштейн, дистанційний упор і рукоятки. Вертикальна стійка Г-подібного кронштейна містить шарнір, що пов'язує її з протиризальним ножем, а також стопори обмеження руху кронштейна. Горизонтальне плече Г-подібного кронштейна має антифрикційну поверхню і кут нахилу у горизонтальній площині у бік дії сили тиску, що рівний куту тертя ковзання деревини по сталі, утворений проекцією горизонтального плеча і дотичною до центральної точки сфери леза протиризального ножа.

Застосування секатора дозволяє здійснювати вигин гілки без зміни кута нахилу площини різання, що сприяє автоматичній установці гілки в оптимальне положення в зоні різання.

UA 109257 C2

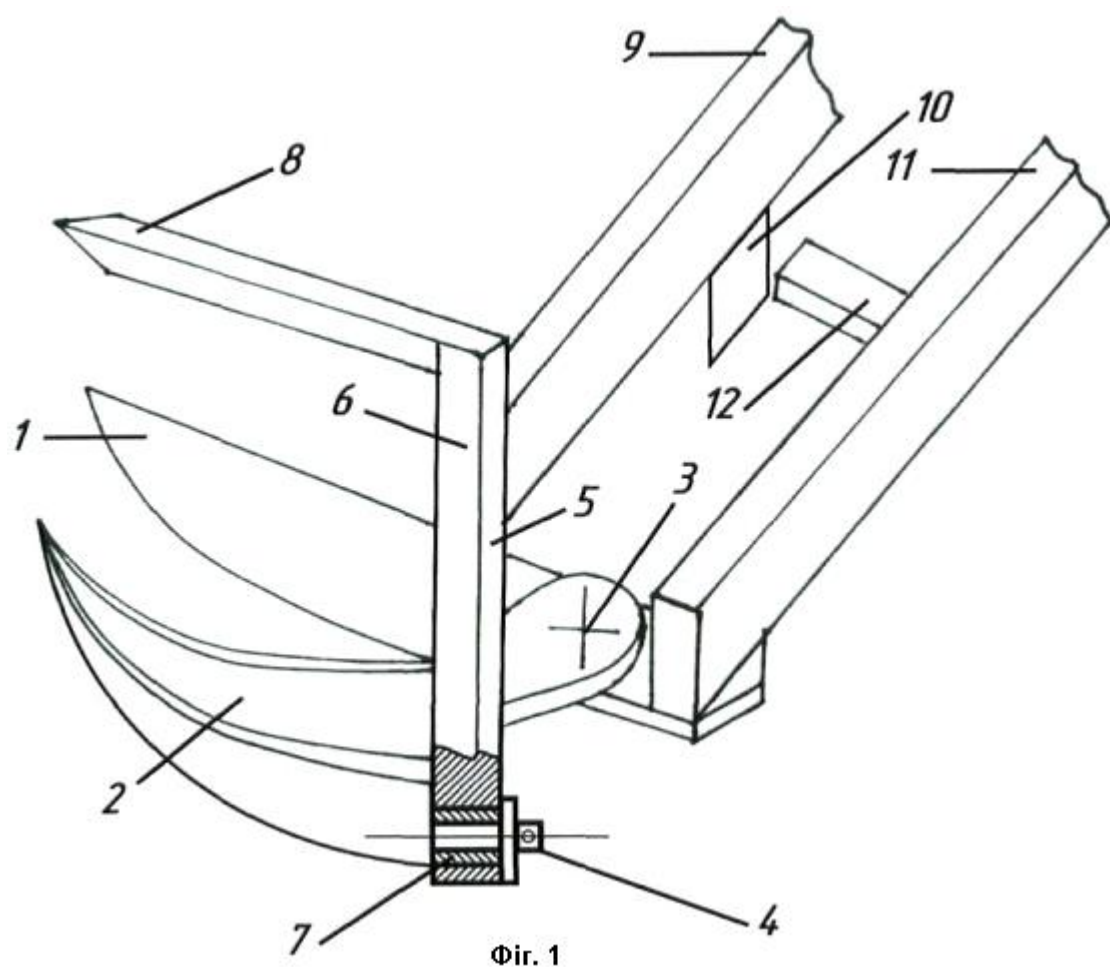


Fig. 1

У сільському господарстві, в лісівництві існують роботи, пов'язані з масовим зрізом гілок чагарників і дерев діаметром більше 30 мм. При цьому часто потрібен ріжучий інструмент, здатний здійснювати зріз гілок з малим зусиллям різання. До такого типу інструмента належить гібосекатор (патент України № 63575).

Відомий гібосекатор містить ріжучий і протиризальний ножі, з'єднані віссю. На протиризальному ножі, перпендикулярно площині його розташування, виконаний Г-подібний кронштейн, що складається з вертикальної стійки і горизонтального плеча, лежачого паралельно над ріжучою кромкою протиризального ножа і містить зачепи, а рукоятки гібосекатора виконані під кутом 90° до ріжучої пари, причому рукоятка протиризального ножа кріпиться до стійки кронштейна, а рукоятка ріжучого ножа з дистанційним упором виведена на рівень розташування рукоятки протиризального ножа.

Недолік даного гібосекатора полягає в тому, що з причини жорсткого кріплення Г-подібного кронштейна з протиризальним ножем, в процесі роботи, кут нахилу площини різання секатора змінюється пропорційно зміні кута нахилу Г-подібного кронштейна. В результаті цього відбувається зміщення обсягу зрізаного матеріалу гранями леза, необхідного для входження різального інструмента в матеріал, який розрізається, що не дозволяє даній конструкції досягнути максимальної ефективності в зменшенні зусилля при зрізанні. Крім цього, горизонтальне плече з зачепами, паралельно розташоване до ріжучої кромки протиризального ножа, не сприяє оптимальному розташуванню гілки в зоні різання секатора.

Задачею пропонованого винаходу є створення механізму, який здійснює вигин гілки без зміни кута нахилу площини різання, що сприяє автоматичній установці гілки в оптимальне положення в зоні різання. Поставлена задача вирішується виконанням шарніра, який зв'яже Г-подібний кронштейн з протиризальним ножем, оснащенням антифрикційної поверхнею робочої грані горизонтального плеча і його кутом нахилу в бік дії сили тиску на гілку. На фіг. 1 зображено загальний вид пропонованого секатора; на фіг. 2 - вид збоку, вертикальна стійка кронштейна; на фіг. 3 - проекція горизонтального плеча на протиризальний ніж при закритому інструменті; на фіг. 4 - проекція горизонтального плеча на протиризальний ніж при відкритому інструменті.

Даний секатор складається (фіг. 1) з ріжучого ножа 1 і протиризального ножа 2, з'єднаних віссю 3. На протиризальному ножі, у його тильній грані на осі 4 з деталями кріплення, виконаний Г-подібний кронштейн 5, що складається з вертикальної стійки 6 з ковзним підшипником 7 і горизонтального плеча 8. Рукоятки секатора розташовуються під кутом 90° до ріжучої пари. Рукоятка 9 протиризального ножа з дистанційним стопором 10 кріпиться до вертикальної стійки, а рукоятка 11 ріжучого ножа з дистанційним упором 12 виведена на рівень неробочого положення рукоятки протиризального ножа. З метою створення обмежень руху Г-подібного кронштейна відносно осі 4, вертикальна стійка містить (фіг. 2) стопор 13 неробочого стану та стопор 14 максимального відхилення. Положення горизонтального плеча 8 (фіг. 3) відносно протиризального ножа 2 обумовлено кутом α , утвореного проекцією горизонтального плеча і дотичною до центральної точки сфери леза протиризального ножа. За Глібовим І.Т. ("Різання деревини", м. Єкатеринбург, Уральський державний лісотехнічний університет, 2005 р., стор. 20) коефіцієнти тертя ковзання деревини по сталі дорівнює 0,18-0,55, що дорівнює куту тертя ковзання деревини по сталі $10^\circ \div 29^\circ$. Визначаємо для нашої конструкції кут $\alpha = 15^\circ$.

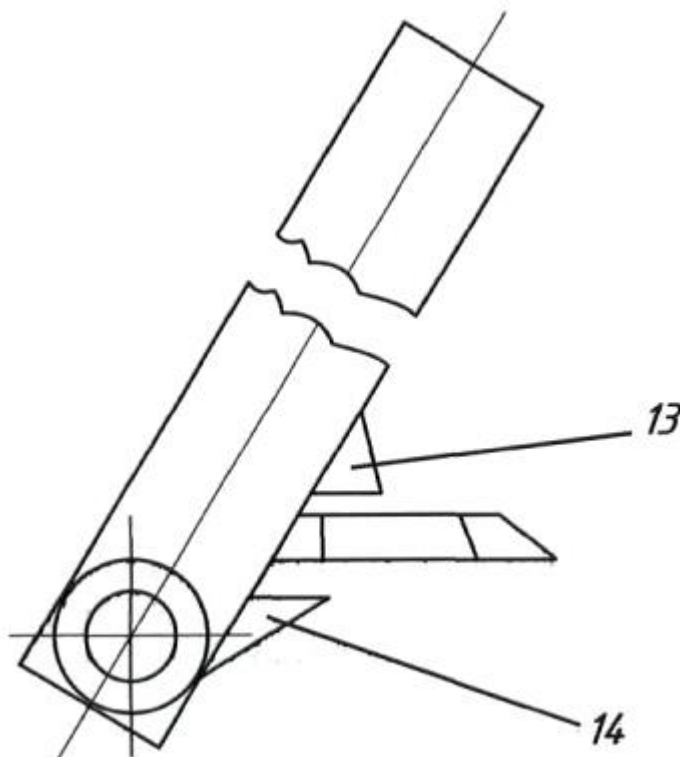
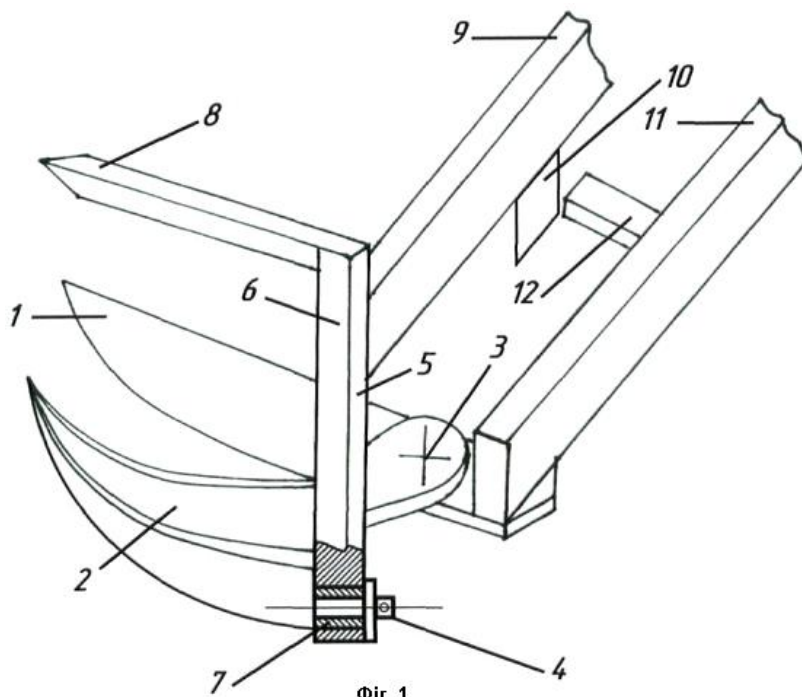
Працює гібосекатор наступним чином (фіг. 1). Гілка при її зрізанні вводиться між ножами 1 і 2 з опорою на робочу грань горизонтального плеча 8. При передачі зусилля на ручку 9 вгору, кут нахилу, (фіг. 3) рівний 15° , горизонтального плеча відносно леза протиризального ножа, сприяє переміщенню гілки в зоні різання ближче до осі інструмента і міцному утриманню її. При вигині створюється напруженість деревних волокон гілки опозитно лінії її контакту з ріжучою кромкою протиризального ножа. Стопор 14 (фіг. 2) максимального відхилення дає можливість Г-подібному кронштейну змінювати кут нахилу в процесі різання до 30° . Потім, рукояткою 11 підводиться до гілки ріжучий ніж і проводиться її перерізання. При закінченні перерізання рух ріжучого ножа припиняється контактом дистанційного упора 12 з дистанційним стопором 10 і Г-подібний кронштейн з рукояткою повертається в неробочий стан, спираючись стопором 13 на хвостовик протиризального ножа. У момент перерізання переміщення Г-подібного кронштейна забезпечує усунення зрізаної деревини від граней ріжучого ножа, тим самим значно зменшуючи зусилля різання.

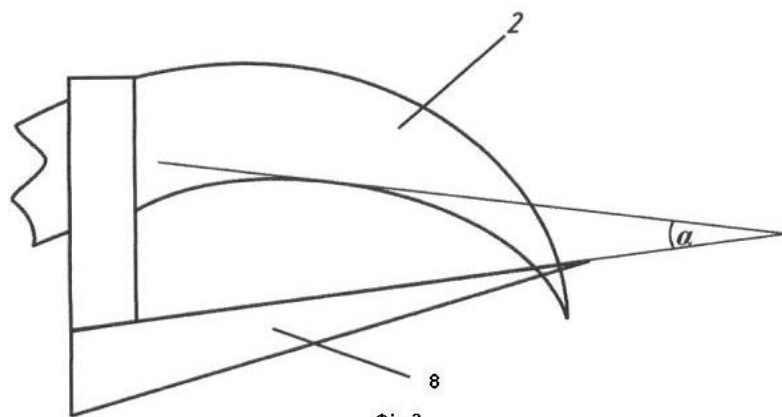
ФОРМУЛА ВИНАХОДУ

1. Секатор, що містить ріжучий і протиризальний ножі, з'єднані віссю, Г-подібний кронштейн, дистанційний упор і рукоятки, який **відрізняється** тим, що вертикальна стійка Г-подібного кронштейна містить шарнір, що пов'язує її з протиризальним ножем, а також стопори обмеження

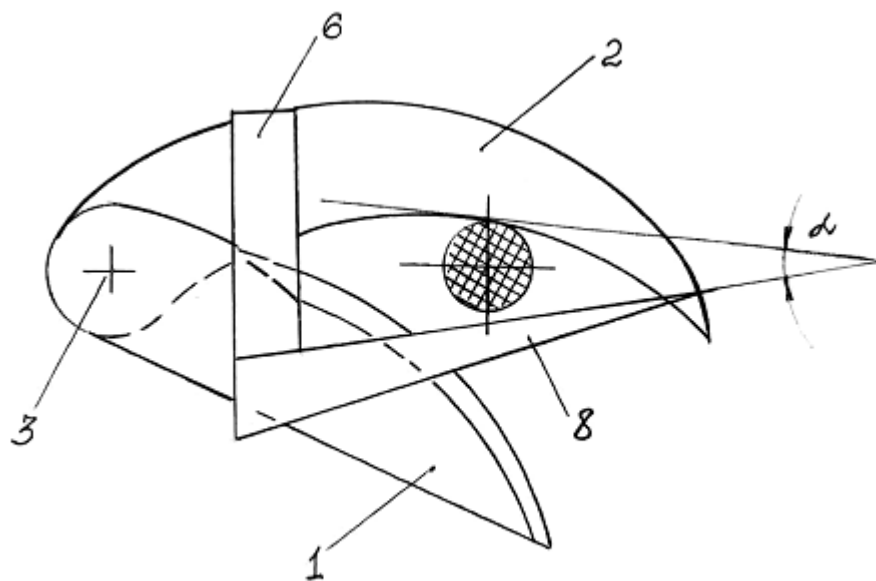
руху кронштейна, причому горизонтальне плече Г-подібного кронштейна має антифрикційну поверхню і кут нахилу у горизонтальній площині у бік дії сили тиску, що рівний куту тертя ковзання деревини по сталі, утворений проекцією горизонтального плеча і дотичною до центральної точки сфери леза протирізуючого ножа.

- 5 2. Секатор за п. 1, який **відрізняється** тим, що рукоятка протирізального ножа виконана з дистанційним стопором.





Фіг. 3



Фіг. 4

Комп'ютерна верстка І. Скворцова

Державна служба інтелектуальної власності України, вул. Василя Липківського, 45, м. Київ, МСП, 03680, Україна

ДП "Український інститут інтелектуальної власності", вул. Глазунова, 1, м. Київ – 42, 01601