



УКРАЇНА

(19) UA

(11) 32963

(13) C2

(51) 6 A01D63/00

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ
І НАУКИ УКРАЇНИДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІОПИС
ДО ПАТЕНТУ НА ВІНАХІД

(54) СТЕБЛОПІДІЙМАЧ

1

2

(21) 98084510

(22) 20.08.1998

(24) 15.10.2002

(46) 15.02.2001, Бюл. № 1, 2001 р.

(72) Богуславський Володимир Павлович, Негрей
Олександр Іванович, Поляков Валерій Олександр-
ович, Желяк Олександр Петрович, Валігура Іван
Якимович(73) Інститут механізації та електрифікації сільсь-
кого господарства Української академії аграрних
наук

(56) RU 2015644 15.04.1994 RU 2045883

20.10.1995 US 3965659 29.06.1976 US 4887419
19.12.1989 EP 0126683 28.11.1984(57) Стебlopідіймач, що включає носок, притисну
пружину, перо з двома отворами, за допомогою
осей з'єднане з верхніми кінцями важелів, нижні
кінці яких на осях закріплені на кронштейні стеб-
lopідіймача, який відрізняється тим, що передній
важіль стебlopідіймача виконано телескопічним, з
кількох підпружинених між собою частин, причому
точка перетину осей переднього і заднього важе-
лів в усьому робочому діапазоні їх повороту зна-
ходиться нижче носка стебlopідіймача.

Винахід відноситься до сільськогосподарсько-
го виробництва, переважно для збирання поле-
глих культур /пшениця, горох/ прямим комбайну-
ванням.

В наш час в Україні рідко, не більш ніж. на 1%
площі, використовують стебlopідіймачі для зби-
рання гороху прямим комбайнуванням, що дає
змогу знизити на 2 - 3ц/га втрати зерна, в порів-
нянні з роздільним збиранням гороху.

Для збирання гороху прямим комбайнуванням
використовують стебlopідіймачі різної конструкції.
Наприклад відомий стебlopідіймач має пластин-
часту основу і підйомне перо. Закріплюється до па-
льцевого брусу і пальця за допомогою скобового
елементу. /"Стеблеподъемник уборочной маши-
ны", А.с. № 1782427 МКІ⁵ АОІД/.

Ця конструкція стебlopідіймачів дозволяє зни-
зити втрати урожаю шляхом кращого транспорту-
вання стебла.

Але ця конструкція має вади - заглиблення в
ґрунт при зустрічі з горбиком ґрунту, що приводить
до загину їх під жатку і зламу, чим і пояснюється
обмежене використання на практиці.

Заламування стебlopідіймача під жатку виті-
кає із його конструкції: сила опору ґрунту, яка діє
на стебlopідіймач при зустрічі з перешкодою, роз-
кладається на вертикальну і горизонтальну скла-
дові. Якщо несуча можливість ґрунту висока, вер-
тикальна складова опору перешкоди
сприймається ґрунтом через нижній опорний по-
лоз стебlopідіймача і врівноважується; стебlopі-

діймач не заглиблюється, а горизонтальна скла-
дова перешкоди сприймається рамною
конструкцією стебlopідіймача.

Якщо несуча можливість ґрунту менша верти-
кальної складової опору перешкоди, то починаєть-
ся заглиблення стебlopідіймача в ґрунт, і верти-
кальна складова опору перешкоди збільшується
по мірі нахилу стебlopідіймача вниз, а далі це
призводить до його зламу.

По цим причинам стебlopідіймачі таких конс-
трукцій, а також технологія збирання гороху пря-
мим комбайнуванням, розповсюдження не набули.

В зарубіжній практиці почали використовувати
такі стебlopідіймачі іншої конструкції; конструкція
таких стебlopідіймачів найбільш близька до за-
пропонованого по технічній суті, і через це вона
обрана за прототип. /Патент ФРН № 4006617, МКІ
АОІД 63/00/.

Відомий стебlopідіймач включає носок, прити-
сну пружину, перо з двома отворами, за допомо-
гою осей з'єднане з верхніми кінцями важелів, ни-
жні кінці яких на осях закріплені на основі
стебlopідіймача. Відмінною особливістю підвіски є
чотирьохланковий шарнірний механізм, розміще-
ний на хедері таким чином, що миттєвий центр
повороту якого знаходиться поза контуром чоти-
рьохланкового механізму і нижче носка стебlopі-
діймача.

При роботі носок стебlopідіймача за рахунок
зусилля пружини притискається до поверхні ґрун-
ту, при зустрічі з нерівностями може опускатись

(13) C2

(11) 32963

(19) UA

або підніматись, при цьому в обумовленому діапазоні нерівностей поверхні ґрунту проходить копіювання, підйом та подача полеглих стебел до ріжучого апарату жатки.

Проте, в практиці зустрічаються нерівності ґрунту, які перевищують можливі межі копіювання даного стеблорізача, що інколи приводить до його поломки.

Пояснюється це обмеженнями розмірів ланок стеблорізача при його розміщенні на хедері комбайна.

Перше обмеження полягає в тому, що вільний кінець пера стеблорізача може бути розміщений на висоті, не більший за 100мм, щоб забезпечити можливість захвату хлібної маси шнеком жатки для її послідовної подачі в похилу камеру.

Наступне обмеження - кут нахилу пера стеблорізача до поверхні поля, який повинен знаходитись в межах 28 - 30° як оптимальний для підйому рослинної маси.

Крім того, недоліком прототипу є те, що передній і задній важелі мають однакові довжини, на що вказує вираз з опису конструкції "миттєвий центр повороту", що відноситься до важелів, які мають однакові довжини.

Такі конструктивні особливості прототипу обмежують величину максимального підйому носка стеблорізача, який знаходиться в межах 100мм. При зустрічі з більш високими перешкодами стеблорізач не може їх подолати і ламається.

В основу винаходу покладено завдання створити такий стеблорізач, в якому зміна конструкції важелів дозволила б збільшити діапазон копіювання ґрунту, що підвищить надійність.

Поставлене завдання вирішується тим, що стеблорізач що включає носок, притисну пружину, перо з двома отворами, за допомогою осей з'єднане з верхніми кінцями важелів, нижні кінці яких на осях закріплені на кронштейні стеблорізача, передній важіль стеблорізача виконано телескопічним, з кількох підпружинених між собою частин, причому точку перетину осей переднього і заднього важелів в усьому робочому діапазоні їх повороту знаходиться нижче носка стеблорізача.

Оскільки передній важіль виконаний телескопічним, даний стеблорізач, на відміну від прототипу, дозволяє подолати більш високі перешкоди за рахунок подовження переднього важеля і підйому носка стеблорізача на додаткову висо-

ту в тому випадку, коли закінчився поворот переднього і заднього важелів чотирьохланкового механізму на максимальний кут.

Крім того, довжини переднього і заднього важелів і кути їх повороту підібрали так, що точки перетину осей переднього і заднього важелів в усьому діапазоні їх повороту завжди знаходяться нижче носка. Це призводить до того, що рівнодіюча сил, що діють на носок стеблорізача, знаходиться вище точки перетину осей важелів, що спонукає носок стеблорізача підніматись при зустрічі з перешкодою і виключає його заламування під жатку.

Запропонована схема стеблорізача показана на фіг.

В отворах кронштейну, який за допомогою двох болтів кріпиться до жатки, розміщуються осі двох важелів /переднього 1 і заднього 2/ чотирьохланкового механізму, причому передній відхилений вперед, а задній назад від вертикалі, що забезпечує розміщення точки перетину осей важелів нижче носка стеблорізача. Передній важіль 1 стеблорізача виконано телескопічним: в трубці 3 розміщено поршень 4, з'єднаний зі штоком 5, верхній кінець якого шарнірно кріпиться до пера 6 стеблорізача.

Між поршнем і кришкою трубки розміщена пружина 7, яка може стискуватись при наїзді стеблорізача на перешкоду. Задній важіль 2 стеблорізача пружиною 8 з'єднаний з кронштейном стеблорізача.

Запропонований стеблорізач працює таким чином.

При збиранні гороху прямим комбайнуванням або полеглих хлібів встановлені стеблорізачі на жатці з інтервалом через три на четвертому пальці, за рахунок пружини притискуються носком до поверхні поля /положення 1 на фіг./ . Полегли стебла піднімаються носком, переміщуються на пері до різального апарату. При зустрічі з підвищенням ґрунту носок стеблорізача сприймає зусилля, яке через важелі стискує пружину, відбувається поворот важелів, підняття носка стеблорізача /положення II/. При зустрічі з підвищенням, яке стеблорізач не може подолати лише за рахунок повороту важелів, включається в роботу телескопічний механізм переднього важеля. При цьому за рахунок телескопічного подовження переднього важеля досягається підйом носка стеблорізача додаткову висоту, стеблорізач займе положення III.

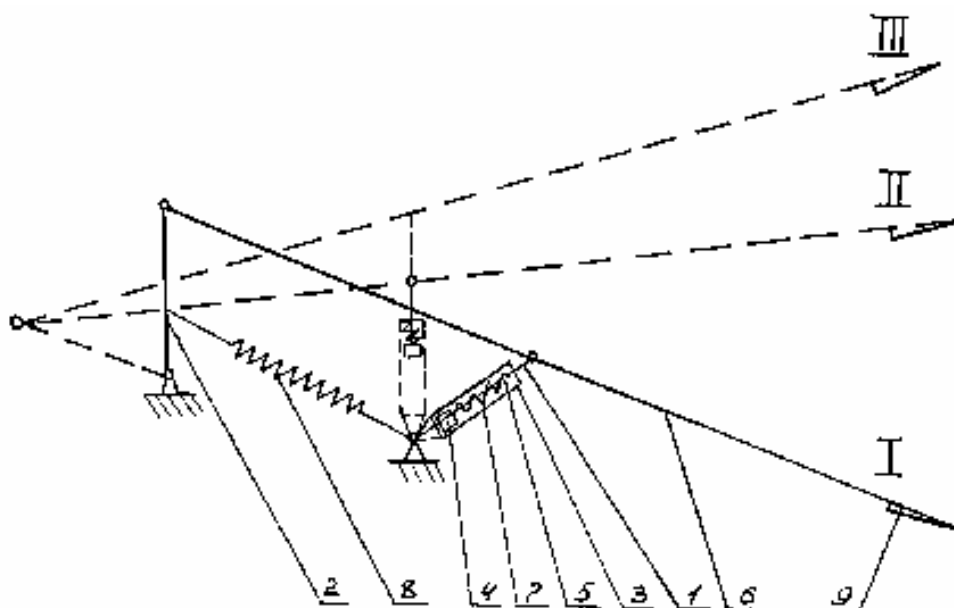


Fig.

ДП «Український інститут промислової власності» (Укрпатент)
вул. Сім'ї Хохлових, 15, м. Київ, 04119, Україна
(044) 456 – 20 – 90

ТОВ "Міжнародний науковий комітет"
вул. Артема, 77, м. Київ, 04050, Україна
(044) 216 – 32 – 71