



УКРАЇНА

(19) UA (11) 59390 (13) U
(51) МПК (2011.01)
A01M 7/00
A01M 11/00

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ
І НАУКИ УКРАЇНИ

ДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ

ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

видається під
відповідальність
власника
патенту

(54) ПОВОРОТНО-ФІКСУЮЧИЙ МЕХАНІЗМ ШТАНГИ ОБПРИСКУВАЧА

1

2

(21) u201013645

(22) 17.11.2010

(24) 10.05.2011

(46) 10.05.2011, Бюл.№ 9, 2011 р.

(72) РИБАК ТИМОФІЙ ІВАНОВИЧ, БАБІЙ АНДРІЙ
ВАСИЛЬОВИЧ, ПОПОВИЧ ПАВЛО ВАСИЛЬОВИЧ
(73) ТЕРНОПІЛЬСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІ-
ЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ІМЕНІ ІВАНА ПУЛЮЯ

(57) Поворотно-фіксуєчий механізм штанги обпри-
скувача, що складається з механізму піднімання-
опускання секції штанги, двох взаємно перпенди-

кулярних валів просторового орієнтування з втулками та фіксаторів положення секції штанги з гвинтовими притискачами, який **відрізняється** тим, що фіксатори положення секції штанги на кожному з валів просторового орієнтування виконані у вигляді двох шайб і пружного елемента між ними з можливістю утворення фрикційної пари, причому одна шайба закріплена нерухомо на втулці, інша - на валу просторового орієнтування з можливістю зміни тиску на пружний елемент гвинтовим притискачем.

Корисна модель відноситься до машинобудування і може бути використана в конструкціях сільськогосподарських обприскувачів.

Відома конструкція поворотно-фіксуєчого механізму штанги обприскувача складається з механізму піднімання-опускання секції штанги, двох взаємноперпендикулярних валів просторового орієнтування з втулками та фіксаторів положення секції штанги з гвинтовими притискачами (Штанга малогабаритного обприскувача / Деклараційний патент України на винахід. №55199 A01M7/00, заявлено 18.07.2002, опубліковано 17.03.2003, бюлетень №3).

До недоліків вказаної конструкції поворотно-фіксуєчого механізму штанги обприскувача відноситься нездатність фіксаторів положення секції штанги з гвинтовими притискачами згладжувати динамічні перевантаження секцій штанги, оскільки така фіксація є жорсткою і це призводить до виникнення максимальних напружень в місцях приєднання секцій.

В основу корисної моделі поставлено завдання згладжувати динамічні перевантаження секцій штанги, що виникають внаслідок руху обприскувача і, тим самим, зменшити концентрацію напружень в місцях приєднання секцій, що дозволить підвищити надійність та довговічність штанги обприскувача в цілому шляхом виконання конструкції поворотно-фіксуєчого механізму штанги обприскувача, що складається з механізму піднімання-опускання секції штанги, двох взаємноперпенди-

кулярних валів просторового орієнтування з втулками та фіксаторів положення секції штанги з гвинтовими притискачами, виконавши фіксатори положення секції штанги на кожному з валів просторового орієнтування у вигляді двох шайб і пружного елемента між ними з можливістю утворення фрикційної пари, причому одна шайба закріплена нерухомо на втулці, інша - на валу просторового орієнтування з можливістю зміни тиску на пружний елемент гвинтовим притискачем.

Суть корисної моделі пояснюється графічним зображенням, де представлена конструкція пропонуваного поворотно-фіксуєчого механізму штанги обприскувача.

Поворотно-фіксуєчий механізм штанги обприскувача складається з механізму піднімання-опускання 1 секції штанги 2, двох взаємноперпендикулярних валів просторового орієнтування 3, 4 з втулками 5, 6 та фіксаторів положення секції штанги, що утворені системою елементів 7-9 і 10-12, з гвинтовими притискачами 13, 14. Причому фіксаторами положення секції штанги на кожному з валів просторового орієнтування 3, 4 виконані у вигляді двох шайб 7, 9 і 10, 12 з пружними елементами 8, 11 між ними з можливістю утворення фрикційної пари, причому шайби 7, 10 закріплені нерухомо на втулках 5, 6, інші 9, 12 - на валах просторового орієнтування 3, 4 з можливістю зміни тиску на пружні елементи 8, 11 гвинтовими притискачами 13, 14.

(19) UA (11) 59390 (13) U

Поворотно-фіксуючий механізм штанги обприскувача працює наступним чином. До початку виконання технологічного процесу обприскувачем спочатку проводять налаштування його штанги або окремо секції штанги 2. Таку операцію виконують в даному випадку з допомогою механізму піднімання-опускання 1, фіксуючи певну висоту чи виліт секції штанги 2, та затисканням гвинтових притискачів 13, 14, діючи на шайби 9, 12 та відповідно на пружні елементи 8, 11, які контактують з шайбами 7, 10, що закріплені нерухомо на втулках 5, 6 і такою фрикційною парою фіксують вали просторового орієнтування 3, 4 в необхідному положенні. Виконуючи технологічний процес чи при транспортуванні обприскувача, від секції штанги 2 на вали просторового орієнтування 3, 4 передаються динамічні сили, що викликають крутні коливання та інші перевантаження. Шайби 9, 12, які там закріплені нерухомо, також сприймають ці навантаження і передають їх через пружні елементи 8, 11, які виконують роль демпфера, до шайб

7, 10 і, відповідно, нерухомих втулок 5, 6. При передачі цих динамічних сил через пружні елементи 8, 11 проходить їх згладжування та розсіювання, значно зменшуючи пікові значення. Крім того, теоретично дослідивши необхідні параметри жорсткості пружних елементів 8, 11, які би найбільш оптимально згладжували і розсіювали динамічні сили, що передаються від секції штанги 2, можна забезпечувати затискуванням чи послабленням гвинтових притискачів 13, 14, змінюючи товщину пружних елементів 8, 11, ми використовуємо їх із заданими пружними властивостями.

Таким чином, запропонована конструкція поворотно-фіксуючого механізму штанги дозволить згладжувати динамічні перевантаження секції штанги, що виникають внаслідок руху обприскувача і, тим самим, зменшити концентрацію напружень в місцях приєднання секцій, що дозволить підвищити надійність та довговічність штанги обприскувача в цілому.

