



УКРАЇНА

(19) **UA** (11) **72933** (13) **U**

(51) МПК (2012.01)

A01G 17/00**F04D 29/36** (2006.01)**A01C 23/04** (2006.01)**B05B 13/00****B05B 17/00**

ДЕРЖАВНА СЛУЖБА
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ
УКРАЇНИ

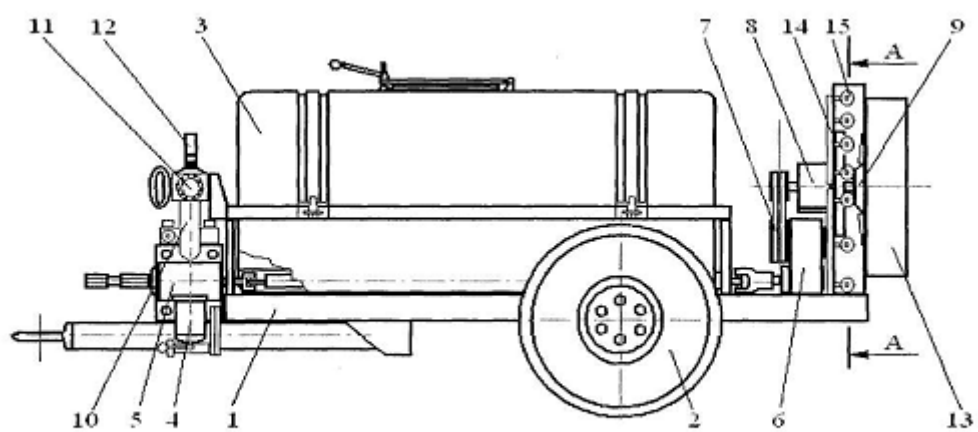
(12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

(21) Номер заявки: u 2010 06939	(72) Винахідник(и): Соболевський Іван Віталійович (UA), Соболевська Олена Василівна (UA), Плотніков Вадим Володимирович (UA)
(22) Дата подання заявки: 07.06.2010	(73) Власник(и): НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ БІОРЕСУРСІВ І ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ УКРАЇНИ, вул. Героїв Оборони, 15, м.Київ-41, 03041, Україна (UA)
(24) Дата, з якої є чинними права на корисну модель: 10.09.2012	(56) Перелік документів, взятих до уваги експертизою: GB 1159888 A; 30.07.1969 WO 9310920 A1; 10.06.1993 UA 64628 A; 16.02.2004 US 4502634 A; 05.03.1985 SU 1496829 A1; 30.07.1989 RU 2262393 C1; 20.10.2005
(41) Публікація відомостей про заявку: 10.10.2011, Бюл.№ 19	
(46) Публікація відомостей про видачу патенту: 10.09.2012, Бюл.№ 17	

(54) ОБПРИСКУВАЧ ПРИЧІПНИЙ ДЛЯ САДІВ І ВИНОГРАДНИКІВ**(57) Реферат:**

Обпрыскиватель причеппный для садов и виноградников мистит раму, ходову частину, емність для робочого розчину, насос, всмоктувальну та напірну магістраль з фільтром, вентиляторний розпилювальний пристрій, який включає чотири незалежних колектори, на яких розташовано розпилювальні форсунки та осьовий вентилятор з поворотними лопатками і механізм керування кута установки лопаток. Вентилятор має вал, на якому жорстко закріплена ведуча конічна шестірня, яка знаходиться в зчепленні з веденими конічними шестернями, закріпленими на маточинах поворотних лопаток, котрі, в свою чергу, знаходяться в двох опорних підшипниках, закріплених у корпусі крильчатки.

UA 72933 U



Фиг. 1

Корисна модель належить до сільськогосподарського машинобудування, зокрема до пристроїв для хімічного захисту садів і виноградників від шкідників і хвороб методом малооб'ємного обприскування.

Відомий обприскувач причіпний для садів і виноградників, що містить раму, ходову частину, ємність для робочого розчину, насос, всмоктує та напірну магістраль з фільтром, вентиляторний розпилюючий пристрій, який включає чотири незалежних колектори, на яких розташовано розпилюючі форсунки та осьовий вентилятор з поворотними лопатками і механізм керування кута установки лопаток [Опис до деклараційного патенту на винахід UA, № 64628, A01C 23/00, 2004 р.].

Однак при наявності різних формувань рослин по їх щільності, в залежності від періоду вегетації, відома конструкція обприскувача забезпечує постійну номінальну потужність повітряного потоку, котру необхідно збільшувати в залежності від збільшення щільності рослин. Тому для її збільшення необхідно зупиняти обприскувач і змінювати кут кожної лопатки, що веде до великих простоїв, часу хімічної обробки рослин і, як наслідок, зниження якості роботи обприскувача.

В основу корисної моделі поставлена задача створення нової конструкції крильчатки вентилятора з досягненням технічного результату - забезпечення поліпшення якості обробки рослин в залежності від щільності формування їх листової поверхні, за рахунок безступінчастого варіювання кута лопаток для забезпечення необхідної потужності повітряного потоку, і як наслідок, зменшення часу хімічної обробки рослин.

Поставлена задача вирішується тим, що вентилятор має вал, на якому жорстко закріплена ведуча конічна шестірня, яка знаходиться в зчепленні з веденими конічними шестернями, закріпленими на маточинах поворотних лопаток, котрі, в свою чергу, знаходяться в двох опорних підшипниках, закріплених у корпусі крильчатки. Також на маточинах поворотних лопаток знаходяться важелі, котрі з'єднані з пружним механізмом повертання. Пружний механізм повертання знаходиться у корпусі крильчатки з гвинтом регулювання жорсткості пружини. Корпус крильчатки, на якій знаходяться поворотні лопатки, закріплено на валу за допомогою опорних підшипників, котрі спираються на стопорні кільця.

Сукупність вищевказаних суттєвих ознак є необхідною і достатньою умовою для виконання технічної задачі, поставленої в основу корисної моделі з досягненням технічного результату - підвищення якості обприскування за рахунок варіювання потужності повітряного потоку для забезпечення проникнення робочої рідини у крону, в залежності від щільності формування листової поверхні рослини, при номінальній кількості обертів вентилятора, та вибору оптимальної енергоємності на привід вентилятора за рахунок цих показників.

Корисна модель ілюстрована кресленнями. На фіг. 1 зображений загальний вид обприскувача - вид збоку. На фіг. 2 - переріз А-А фіг. 1 - механізм безступінчастого регулювання кута установки лопаток крильчатки вентилятора. На фіг. 3 - переріз В-В фіг. 2 - механізм регулювання жорсткості пружини.

Обприскувач складається з рами 1, ходової частини 2, ємності 3 для робочої рідини, забірний фільтр 4, насоса мембранного типу 5, одноступінчастого підвищувального редуктора 6, клинопасової передачі 7, блока приводу крильчатки вентилятора 8, вентиляторно-розпилюючого пристрою 9.

Пульт керування 10 складається з регулятора тиску 11, блока розподільних клапанів і встановленого манометра 12.

Вентиляторно-розпилюючий пристрій складається з корпуса вентилятора 13, на передній стінці якого розташовані колектори 14 з розпилюючими форсунками 15. У середині корпуса 13 на вихідному валу 16 блока приводу крильчатки вентилятора 8 жорстко закріплена ведуча конічна шестірня 17, яка знаходиться в зчепленні з веденими конічними шестернями 18, закріпленими на маточинах 19 поворотних лопаток 20. Маточини 19 поворотних лопаток знаходяться в двох опорних підшипниках 21, закріплених у корпусі крильчатки 22. Також на маточинах 19 поворотних лопаток знаходяться важелі 23, котрі з'єднані з пружним механізмом повертання 24. Пружний механізм повертання 24, котрий знаходиться у корпусі крильчатки 22, має пружину 25 і гвинт 26 для регулювання її жорсткості. Корпус крильчатки 22, на якому знаходяться поворотні лопатки 20, закріплено на валу 16 за допомогою опорних підшипників 27 і 28, котрі спираються на стопорні кільця 29 і 30.

Обприскувач для садів і виноградників працює наступним чином.

Обприскувач, котрий агрегатується трактором, заїжджає у міжряддя. Мембранний насос 5 через забірний фільтр 4 засмоктує робочу рідину і під тиском подає її до пульта керування 10. Регулятор тиску 11 підтримує необхідний тиск робочої рідини, який контролюється манометром 12. Від пульта керування 10 робоча рідина подається в колектори 14, на котрих розташовано

розпилюючі форсунки 15. Робоча рідина, проходячи скрізь форсунки 15, розпилюється на дрібні частки, котрі за рахунок потужного повітряного потоку, утвореного вентилятором, подаються на оброблювану рослину.

У залежності від щільності листової поверхні рослини, для якісного проникнення робочої рідини у крону, потужність повітряного потоку можна варіювати без зупинки трактора зміною кількості обертів вала відбору потужності трактора (на фігурах не показаний). Вал відбору потужності, у свою чергу, через підвищувальний редуктор 6 і клинопасову передачу 7, буде забезпечувати зміну кількості обертів вала вентилятора 16. Ведуча конічна шестірня, 17 котра жорстко закріплена на валу 16, буде приводити в рух ведені конічні шестерні 18, котрі жорстко закріплені на маточинах 19 поворотних лопаток 20. Таким чином буде забезпечуватись поворот лопаток 20 на найбільший кут.

Плавність запуску, зупинки вентилятора та зміни кута повороту лопатки забезпечує пружний механізм повертання 24, у якому сумарна жорсткість усіх пружин 25 (в залежності від кількості лопаток на вентиляторі) повинна забезпечувати найбільший кут повороту усіх лопаток при номінальній кількості обертів вала відбору потужності. При цьому жорсткість пружин 25, в залежності від кількості обертів вала відбору потужності, яку може забезпечити трактор, змінюється за рахунок гвинта регулювання жорсткості 26 пружини 25.

Таким чином, потужність повітряного потоку, яку можна варіювати без зупинки трактора, дозволить підвищити якість обприскування для різних форм рослин та щільності їх листової поверхні в залежності від кількості обертів вентилятора і кута повороту лопаток, при необхідній жорсткості пружин. Це дозволить вибрати оптимальну енергоємність на привід вентилятора за рахунок цих показників.

ФОРМУЛА КОРИСНОЇ МОДЕЛІ

25

1. Обприскувач причіпний для садів і виноградників, що містить раму, ходову частину, ємність для робочого розчину, насос, всмоктувальну та напірну магістраль з фільтром, вентиляторний розпилювальний пристрій, який включає чотири незалежних колектори, на яких розташовано розпилювальні форсунки та осьовий вентилятор з поворотними лопатками і механізм керування кута установки лопаток, який **відрізняється** тим, що вентилятор має вал, на якому жорстко закріплена ведуча конічна шестірня, яка знаходиться в зчепленні з веденими конічними шестернями, закріпленими на маточинах поворотних лопаток, котрі, в свою чергу, знаходяться в двох опорних підшипниках, закріплених у корпусі крильчатки, також на маточинах поворотних лопаток знаходяться важелі, котрі з'єднані з пружним механізмом повертання.

2. Обприскувач за п. 1, який **відрізняється** тим, що пружний механізм повертання знаходиться у корпусі крильчатки з гвинтом регулювання жорсткості пружини.

3. Обприскувач за п. 1, який **відрізняється** тим, що корпус крильчатки, на якій знаходяться поворотні лопатки, закріплено на валу за допомогою опорних підшипників, котрі спираються на стопорні кільця.

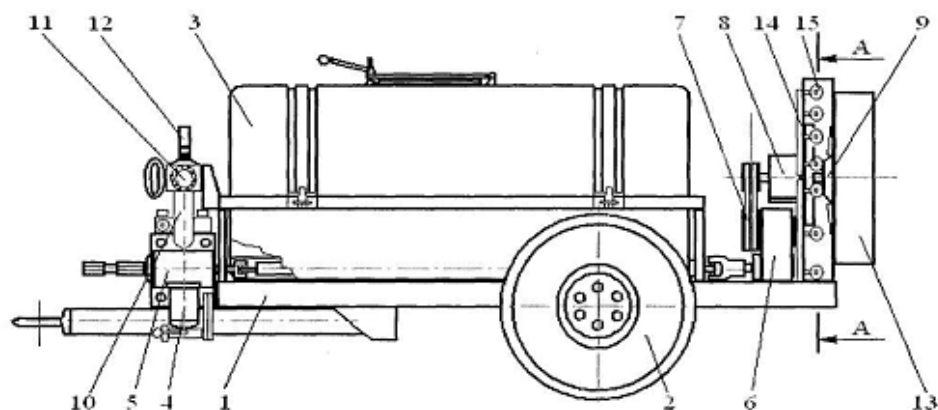


Fig. 1

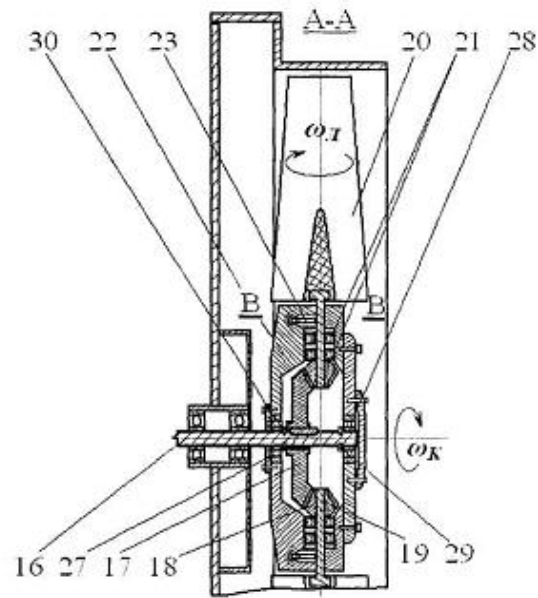


Fig. 2

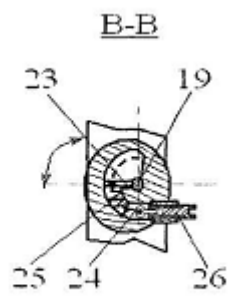


Fig. 3

Комп'ютерна верстка М. Ломалова

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

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