



УКРАЇНА

(19) UA

(11) 100976

(13) U

(51) МПК

B60K 17/28 (2006.01)

ДЕРЖАВНА СЛУЖБА
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ
УКРАЇНИ

(12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

(21) Номер заявки: **u 2014 11159**

(22) Дата подання заявки: **14.10.2014**

(24) Дата, з якої є чинними
права на корисну
модель: **25.08.2015**

(46) Публікація відомостей
про видачу патенту: **25.08.2015, Бюл.№ 16**

(72) Винахідник(и):

Малюта Сергій Іванович (UA),

Рогач Юрій Петрович (UA)

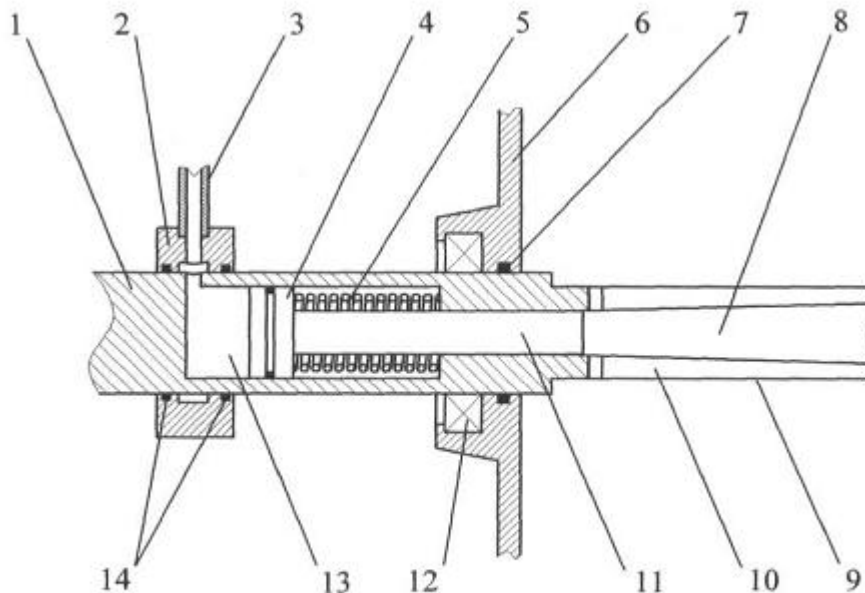
(73) Власник(и):

**ТАВРІЙСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ
АГРОТЕХНОЛОГІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ,
пр. Б. Хмельницького, 18, м. Мелітополь,
Запорізька обл., 72312 (UA)**

(54) ВАЛ ВІДБОРУ ПОТУЖНОСТІ

(57) Реферат:

Вал відбору потужності містить привід з механізмами включення і управління та хвостовик для приєднання валів передачі потужності сільськогосподарським машинам. Хвостовик виконаний у вигляді прямої правильної чотиригранної призми, оснащеної цанговим механізмом з гідроприводом.



Фіг. 1

UA 100976 U

Корисна модель належить до галузі машинобудування, зокрема до пристроїв з передачі обертального руху робочим органам машин, наприклад сільськогосподарських, а саме до валів відбору потужності, і може бути використана для приведення в дію робочих органів причіпних, начіпних і стаціонарних сільськогосподарських машин.

5 Відомий вал відбору потужності трактора Т - 150К (Трактор Т - 150К: Техническое описание и инструкция по эксплуатации 151.00:000ТО/Харьк. тракт. з-д им. С. Орджоникидзе; Под ред. Б.П. Кашубы и И.А. Ковалю. - 11-е изд., доп. - Харьков: Прапор, 1983. - 310 с.), який включає редуктор з хвостовиком для приєднання валів передачі потужності сільськогосподарським машинам, гідропідтискну муфту та гальмо, привід та механізм керування гідропідтискною муфтою. До недоліків вказаного вала відбору потужності відносяться недостатня зручність при приєднанні та від'єднанні карданних валів передачі потужності сільськогосподарським машинам і недостатня безпечність, обумовлені його конструкцією.

10 Також відомий та прийнятий як прототип вал відбору потужності трактора Беларус 622 (Беларус 322, 422, 622. Руководство по эксплуатации. 322-000010 РЭ. - Минск: РУП Минский тракторный завод, 2008. - 107 с.), який включає привід з механізмами включення і управління та хвостовик для приєднання валів передачі потужності сільськогосподарським машинам.

15 Технічними недоліками пристрою, прийнятого як прототип, є недостатня зручність, значні витрати часу при приєднанні та від'єднанні карданних валів передачі потужності сільськогосподарським машинам і недостатня безпечність. Вказані недоліки обумовлені тим, що хвостовик вала відбору потужності обладнаний шліцями. При цьому операція приєднання вала передачі потужності до енергетичного засобу (особливо вала потужної привідної сільськогосподарської машини, коли його маса може досягати декількох десятків кілограмів), є незручною, травмонебезпечною та вимагає зусиль декількох працівників, з яких один підтримує вал, а інший виконує з'єднання, потрапляючи шліцьовою втулкою на хвостовик. Після цього необхідно зафіксувати шліцьове з'єднання спеціальним болтом та зашплінтувати корончасту гайку болтового з'єднання, що вимагає додаткового часу.

20 В основу корисної моделі поставлена задача вдосконалення вала відбору потужності, в якому шляхом модернізації конструктивно - технологічної схеми, основаної на новій сукупності конструктивних елементів, їх взаємному розташуванні і наявності зв'язків між ними забезпечується спрощення приєднання та автоматична фіксація вала передачі потужності на хвостовику і за рахунок цього досягається покращення зручності, скорочення часу приєднання та підвищення безпечності використання.

30 Поставлена задача вирішується тим, що в валові відбору потужності, що включає привід з механізмами включення і управління та хвостовик для приєднання валів передачі потужності сільськогосподарським машинам, згідно з корисною моделлю, хвостовик виконаний у вигляді прямої правильної чотиригранної призми, оснащеної цанговим механізмом з гідроприводом.

35 Виконання хвостовика вала відбору потужності у вигляді прямої правильної чотиригранної призми полегшує приєднання карданного вала передачі потужності сільськогосподарській машині, так як "потрапити" чотиригранною втулкою на чотиригранний вал значно легше, ніж шліцьовою втулкою на шліцьовий вал. Оснащення згаданого хвостовика цанговим механізмом забезпечує після приєднання беззазорне з'єднання, а гідропривід - автоматичну фіксацію втулки на хвостовику. При цьому виконання отвору у втулці карданного вала передачі потужності сільськогосподарській машині у вигляді правильної чотирикутної зрізаної піраміди, більша основа якої обернена в бік від хвостовика, гарантує від самовільного від'єднання вала під час роботи.

45 Технічна суть та принцип роботи запропонованого пристрою пояснюються кресленнями.

На фіг. 1 наведена конструктивна схема вала відбору потужності, поздовжній розріз, вихідне положення;

50 на фіг. 2 - конструктивна схема вала відбору потужності, поздовжній розріз, робоче положення з приєднаною втулкою вала передачі потужності;

на фіг. 3 - конструктивна схема вала відбору потужності, поперечний розріз хвостовика.

55 Запропонований вал 1 відбору потужності встановлений в корпусі 6 редуктора за допомогою підшипника 12 (інша опора умовно не показана) та ущільнений за допомогою ущільнення 7. У валу 1 виконана порожнина 13, яка за допомогою муфти 2 з ущільненням 14 через трубку 3 з'єднана з гідросистемою трактора (на кресленні не показана). В порожнині 13 вала 1 знаходиться поршень 4, нерухомо сполучений з штоком 11 та конусом 8. В хвостовику 9 вала 1, призначеному для приєднання вала передачі потужності до сільськогосподарської машини виконані прорізи 10, що поділяють хвостовик 9 на чотири пелюстки. Хвостовик 9 та конус 8 утворюють цанговий механізм. Пружина 5, відтягуючи шток 11 та конус 8 вліво, утримує

згаданий механізм у робочому положенні. Втулка 15 вала передачі потужності приєднується до хвостовика 9.

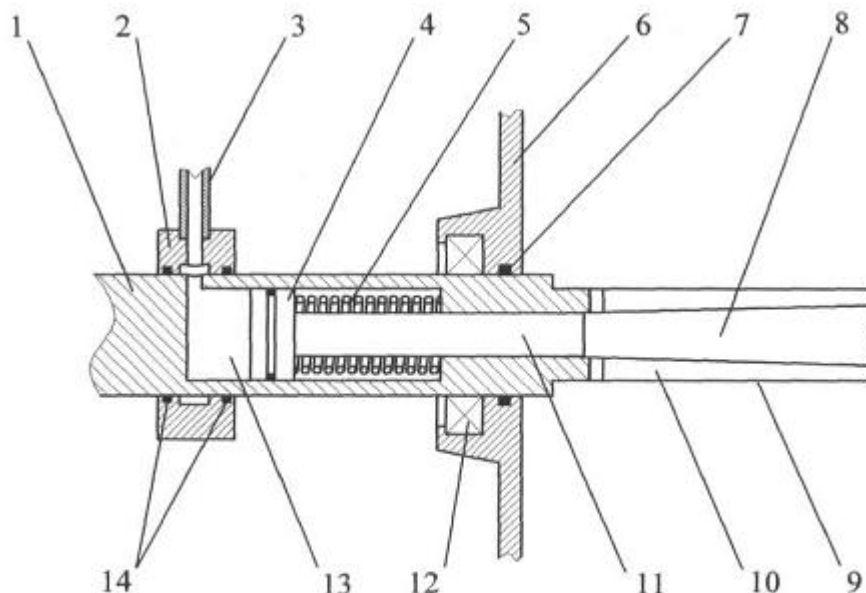
Запропонований пристрій використовується наступним чином.

У вихідному положенні, перед приєднанням до хвостовика 9 втулки 15, в порожнину 13 вала 1 від гідросистеми трактора через трубку 3 та муфту 2 під тиском подається робоча рідина. Поршень 4, долаючи опір пружини 5, рухається, натискаючи на шток 11 та конус 8, вправо. Звільнені пелюстки хвостовика 9 завдяки пружним властивостям набирають форму прямої правильної чотиригранної призми. Втулка 15 приєднується до хвостовика 9. Важіль розподільника гідросистеми трактора переводиться в положення "злив". Під дією пружини 5 поршень 4 разом зі штоком 11 та конусом 8 рухаються вліво. Пелюстки хвостовика 9 приймають форму отвору втулки 15. При цьому втулка 15 надійно фіксується на хвостовику 9 і самовільно під час роботи приводного агрегату від'єднатись не може.

ФОРМУЛА КОРИСНОЇ МОДЕЛІ

15

Вал відбору потужності, що містить привід з механізмами включення і управління та хвостовик для приєднання валів передачі потужності сільськогосподарським машинам, який **відрізняється** тим, що хвостовик виконаний у вигляді прямої правильної чотиригранної призми, оснащеної цанговим механізмом з гідроприводом.



Фіг. 1

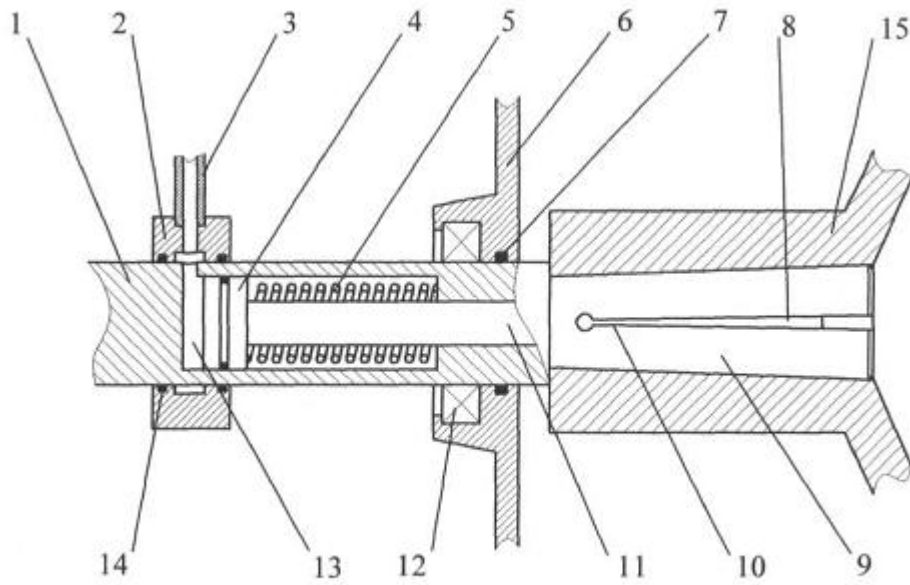


Fig. 2

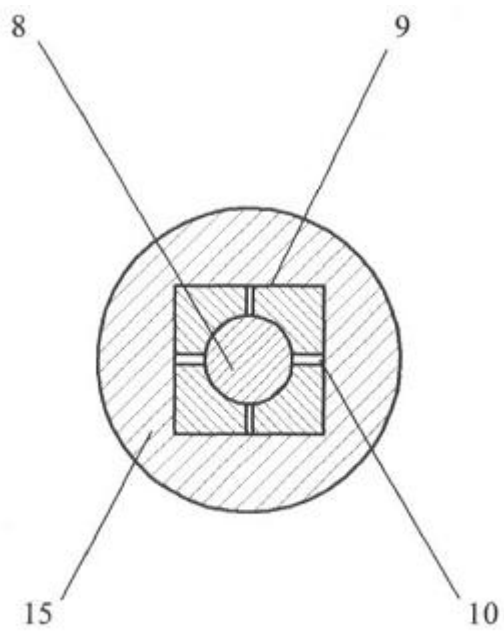


Fig. 3

Комп'ютерна верстка Л. Ціхановська

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