

Патент на корисну модель

патент не діє

(11) **21932** (51) МПК (2006)
B62D 59/00

(24) 10.04.2007

(21) u200611188 (22) 23.10.2006

(46) 10.04.2007, бюл. № 4

(71) ТАВРІЙСЬКА ДЕРЖАВНА АГРОТЕХНІЧНА АКАДЕМІЯ (UA)

ТАВРИЙСКАЯ ГОСУДАРСТВЕННАЯ АГРОТЕХНИЧЕСКАЯ АКАДЕМИЯ (UA)

TAVRIA STATE AGROTECHNICAL ACADEMY (UA)

(72) Кувачов Володимир Петрович (UA); Кюрчев Володимир Миколайович (UA); Кутьков Геннадій Михайлович (UA);
Надикто Володимир Трохимович (UA)

Кувачов Владимир Петрович (UA); Кюрчев Владимир Николаевич (UA); Надикто Владимир Трофимович (UA)

Kuvachov Volodymyr Petrovych (UA); Kiurchev Volodymyr Mykolaiovych (UA); Nadykto Volodymyr Trokhymovych (UA)

(73) ТАВРІЙСЬКА ДЕРЖАВНА АГРОТЕХНІЧНА АКАДЕМІЯ, пр.Б.Хмельницького, 18, м.Мелітополь, Запорізька
обл., 72312, Україна (UA)

ТАВРИЙСКАЯ ГОСУДАРСТВЕННАЯ АГРОТЕХНИЧЕСКАЯ АКАДЕМИЯ (UA)

TAVRIA STATE AGROTECHNICAL ACADEMY (UA)

(98) ТДАТА, патентний відділ
пр.Б.Хмельницького, 18, м.Мелітополь, Запорізька обл., 72312, Україна
(UA)

(54) СПОСІБ ПІДВИЩЕННЯ ПЛАВНОСТІ РУХУ ТРАНСПОРТНОГО ЗАСОБУ СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКОГО
ПРИЗНАЧЕННЯ

method of increasing smoothness of motion of transport vehicle of agricultural purpose

Способ повышения плавности хода транспортного средства сельскохозяйственного назначения

Корисна модель відноситься до сільськогосподарського машинобудування і може бути використана при виконанні сільськогосподарських технологічних операцій агрегатами на основі модульних енергетичних засобів загального і універсально-просапного призначення, а також транспортно-технологічних причепів і машин.

Відомий спосіб підвищення плавності руху транспортного засобу сільськогосподарського призначення, що включає зменшення амплітуди взаємних вертикальних коливань енергетичного і технологічного модулів, шляхом установлення величини дроселювання гідромагістралі, яка з'єднує одну із порожнин гідроциліндру навісного механізму енергетичного модуля з гідро-розподільником гідросистеми транспортного засобу сільськогосподарського призначення [Транспортное устройство сельскохозяйственного назначения. Пат. №1184736, Россия, МПК⁷ B62D63/00, 1989].

Недоліком цього способу, прийнятого в якості прототипу, є наступне.

Оскільки діапазон умов роботи машинно-тракторних агрегатів на основі транспортного засобу сільськогосподарського призначення доволі широкий, а нерівності сільськогосподарських фонів характеризуються великою кількістю збурювань, спектри яких мають різну форму протікання, то калібрований отвір з постійною площею прохідного перетину гідромагістралі, яка з'єднує одну із порожнин гідроциліндру навісного механізму енергетичного модуля з гідророзподільником гідросистеми транспортного засобу сільськогосподарського призначення, не дозволяє отримати бажану амплітуду взаємних вертикальних коливань енергетичного і технологічного модулів в діапазоні припустимої вібронавантаженості, яка регламентована стандартними значеннями коливань в вертикальній площині, що негативно відбивається на його плавності руху.

В основу пропонованого способу покладена задача удосконалення способу підвищення плавності руху транспортного засобу сільськогосподарського призначення, в якому за рахунок вимірювання значення віброприскорення енергетичного модуля змінюють величину дроселювання гідро магістралі, яка з'єднує одну із порожнин гідроциліндру його навісного механізму з гідророзподільником гідросистеми транспортного засобу сільськогосподарського призначення. Це дозволяє зменшити амплітуду взаємних вертикальних коливань модулів при роботі транспортного засобу сільськогосподарського призначення до регламентованих значень, що забезпечить припустиму вібронавантаженість і значно підвищить його плавність руху.

Поставлена задача вирішується тим, що в способі підвищення плавності руху транспортного засобу сільськогосподарського призначення, що включає зменшення амплітуди взаємних вертикальних коливань енергетичного і технологічного модулів, шляхом установлення величини дроселювання гідромагістралі, яка з'єднує одну із порожнин гідроциліндру навісного механізму енергетичного модуля з гідророзподільником гідросистеми транспортного засобу сільськогосподарського призначення, відповідно до корисної моделі додатково вимірюють віброприскорення енергетичного модуля і залежно від отриманого значення змінюють величину дроселювання гідромагістралі.

Застосування запропонованого способу дозволяє демпфірувати коливання модулів в вертикальній площині у більш широкій смузі частот, що зменшить амплітуду їх взаємних вертикальних коливань при роботі транспортного засобу сільськогосподарського призначення до регламентованих значень, і забезпечить припустиму вібронавантаженість, що значно підвищить його плавність руху.

На Фіг.1 зображено транспортний засіб сільськогосподарського призначення для реалізації запропонованого способу підвищення його плавності руху.

Транспортний засіб сільськогосподарського призначення (див. Фіг.1), який складається із технологічного модуля 1 приєднаного до енергетичного 2 за допомогою його заднього навісного механізму, що включає центральну 3 і нижні тяги 4, важелі і розкоси 5. Гідросистема заднього навісного механізму енергетичного модуля 2 включає гідроциліндр 6, робочі порожнини якого гідромагістралями 7 і 8 з'єднанні з золотником гідророзподільника 9, та зливною магістраллю 10. Регульований дросель 11 змінює прохідну площу перетину гідромагістралі 8, яка з'єднує одну із порожнин гідроциліндру 6 з золотником гідророзподільника 9. Дросель 11 зв'язаний з виходом блока 12 перетворення та порівняння значення реєструючого сигналу віброприскорення 13 енергетичного модуля 2 у поздовжньо-вертикальній площині.

Заявлений спосіб реалізується наступним чином. В процесі робочого руху по сільськогосподарському фоні на транспортний засіб сільськогосподарського призначення (див. Фіг.1), який складається із енергетичного 2 і технологічного 1 модулів, передаються поштовхи і удари, які викликані нерівностями опорної поверхні та іншими факторами. Отримане значення сигналу вертикального віброприскорення 13 енергетичного модуля 2 поступає в перетворювач 12, де порівнюється з допустимими регламентованими значеннями коливань $v_{кр}$ (табл.1) енергетичних засобів при русі. З перетворювача 12 сигнал поступає на регульований дросель 11, який змінює площу живого перетину гідромагістралі 8, яка з'єднує одну із порожнин гідроциліндру 6 навісного механізму енергетичного модуля 2 з гідророзподільником 9 гідросистеми транспортного засобу сільськогосподарського призначення. Якщо значення вертикальних віброприскорень v більше припустимого $v_{кр}$, то сигнал, що надходить до дроселя 11, плавно змінює, убік зменшення, або навпаки, прохідну площу перетину гідромагістралі 8. Зміна величини дроселювання гідромагістралі 8 відбувається при цьому доти, поки не буде досягнута умова $v < v_{кр}$, що забезпечує зменшення амплітуди вертикальних коливань транспортного засобу сільськогосподарського призначення і, як наслідок, підвищить його плавність руху.

Таблиця 1

Регламентовані припустимі значення коливань енергетичних засобів при русі

Середнє геометричне значення частот, Гц	1	2	4	8	16	31,5	63
Припустиме значення вертикальних віброприскорень, $v_{кр}$, м/с ²	1,1	0,79	0,57	0,6	1,14	2,26	4,49

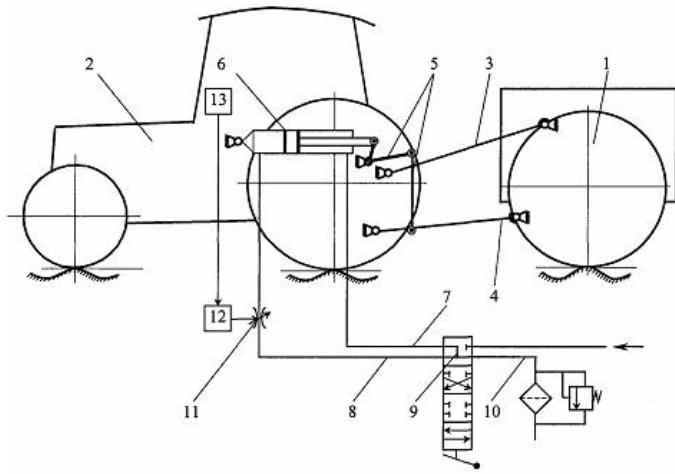


Fig. 1