



УКРАЇНА

(19) UA (11) 32545 (13) U
(51) МПК (2006)
A01B 59/00МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ
І НАУКИ УКРАЇНИДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІОПИС
ДО ПАТЕНТУ
НА КОРИСНУ МОДЕЛЬвидається під
відповідальність
власника
патенту

(54) СПОСІБ ПІДВИЩЕННЯ ПРОХІДНОСТІ ТРАНСПОРТНОГО ЗАСОБУ СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКОГО ПРИЗНАЧЕННЯ

1

(21) u200712159

(22) 02.11.2007

(24) 26.05.2008

(46) 26.05.2008, Бюл.№ 10, 2008 р.

(72) КУВАЧОВ ВОЛОДИМИР ПЕТРОВИЧ, UA,
КЮРЧЕВ ВОЛОДИМИР МИКОЛАЙОВИЧ, UA,
НАДИКТО ВОЛОДИМИР ТРОХИМОВИЧ, UA(73) ТАВРІЙСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ АГРОТЕХНО-
ЛОГІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ, UA

(57) Спосіб підвищення прохідності транспортного засобу сільськогосподарського призначення, що включає зменшення дисперсії взаємних вертикальних коливань енергетичного і технологічного модулів при відтворенні ними нерівностей профі-

2

лю ґрунтового-дорожніх фонів шляхом зміни величини прохідного перерізу гідромагістралі, яка з'єднує одну із порожнин гідроциліндра навісного механізму енергетичного модуля з гідророзподільником гідросистеми транспортного засобу сільськогосподарського призначення, який відрізняється тим, що додатково автоматично розблоковується повністю заперта гідромагістраль, де величина прохідного перерізу дорівнює нулю, до номінальної величини, коли транспортним засобом сільськогосподарського призначення долається максимальна висота нерівностей профілю ґрунтового-дорожніх фонів.

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 прохідності транспортного засобу сільськогосподарського призначення, що включає зменшення дисперсії взаємних вертикальних коливань енергетичного і технологічного модулів при відтворенні ними нерівностей профілю ґрунтового-дорожніх фонів шляхом зміни величини прохідного перетину гідромагістралі, яка з'єднує одну із порожнин гідроциліндру навісного механізму енергетичного модуля з гідророзподільником гідро системи транспортного засобу сільськогосподарського призначення [Пат. 21932 Україна, МПК B62D59/00. Опубл. 10.04.2007; Бюл. №4. Спосіб підвищення плавності транспортного засобу сільськогосподарського призначення. Автори: В.П.Кувачов, В.М.Кюрчев, Кутьков Г.М., Надикто В.Т.].

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 профілю ґрунтового-дорожніх

фонів різні не тільки по частоті, а і по висоті ординат h , то, при повному запиранні гідромагістралі, яка з'єднує одну із порожнин гідроциліндру навісного механізму енергетичного модуля з гідророзподільником гідросистеми транспортного засобу сільськогосподарського призначення, де величина прохідного перетину дорівнює нулю, коли долається максимальна висота нерівностей h_{\max} , шарнірно-зчленована несуча рама технологічного модуля транспортного засобу сільськогосподарського призначення зазнає великих навантажень, і неминуча відмова роботи транспортного засобу сільськогосподарського призначення по причині поломки несучої рами технологічного модуля, або навпаки - повної зупинки його руху. А це робить роботу транспортного засобу сільськогосподарського призначення небезвідмовною та небезпечною.

В основу запропонованого способу покладена задача удосконалення способу підвищення прохідності транспортного засобу сільськогосподарського призначення, в якому додатково автоматично розблоковується повністю заперта гідромагістраль, де величина прохідного перетину дорівнює нулю, до номінальної величини, коли транспортним засобом сільськогосподарського призначення долається максимальна висота нерівностей профілю ґрунтового-дорожніх фонів. Це дозволяє забезпечити сталу прохідність та виключає відмову засобу.

(13) U
(11) 32545
(19) UA

Поставлена задача вирішується тим, що в способі підвищення прохідності транспортного засобу сільськогосподарського призначення, що включає зменшення дисперсії взаємних вертикальних коливань енергетичного і технологічного модулів при відтворенні ними нерівностей профілю ґрунтово-дорожніх фонів шляхом зміни величини прохідного перетину гідромагістралі, яка з'єднує одну із порожнин гідроциліндру навісного механізму енергетичного модуля з гідророзподільником гідросистеми транспортного засобу сільськогосподарського призначення, відповідно до корисної моделі, додатково автоматично розблокується повністю заперта гідромагістраль, де величина прохідного перетину дорівнює нулю, до номінальної величини, коли транспортним засобом сільськогосподарського призначення долається максимальна висота нерівностей профілю ґрунтово-дорожніх фонів.

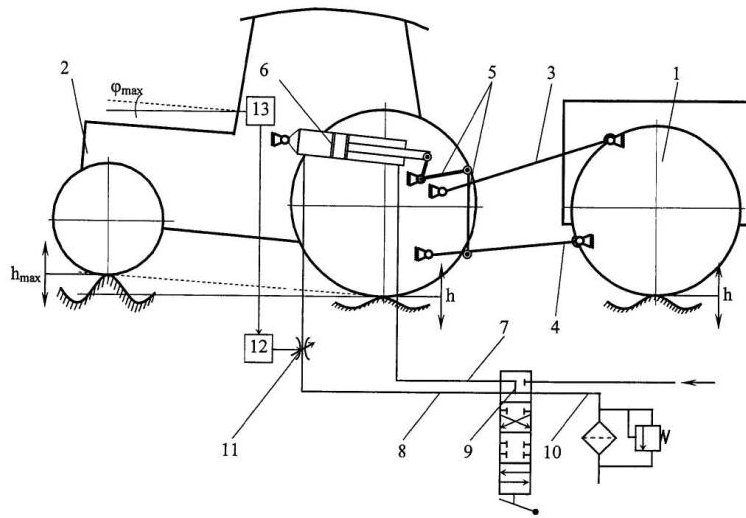
Застосування запропонованого способу дозволяє забезпечити поворот шарнірно-зчленованої несучої рами технологічного модуля в поперечній вертикальній площині на відповідний кут, при відтворенні колесами транспортного засобу сільськогосподарського призначення максимальних висот нерівностей профілю ґрунтово-дорожніх фонів, у випадку повністю запертої гідромагістралі, де величина прохідного перетину дорівнює нулю, що забезпечить його сталу прохідність та виключає відмову засобу.

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

Транспортний засіб сільськогосподарського призначення (див. Фіг.1) 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 величину прохідного перетину гідромагістралі 8, яка з'єднує одну із порожнин гідроциліндру 6 з золотником гідророзподільника 9, в залежності від інтенсивності збурюючого впливу від нерівностей профілю ґрунтово-дорожніх фонів у поздовжньо-вертикальній площині. Дросель 11

зв'язаний з виходом блока 12 автоматичного розблокування прохідного перетину гідромагістралі до номінальної величини, який, в свою чергу, зв'язаний з сигнальним блоком 13 реєстрації кута φ нахилу остова енергетичного модуля 2, при відтворенні його переднім або задніми колесами висот нерівностей h профілю ґрунтово-дорожніх фонів.

Заявлений спосіб реалізується наступним чином. В процесі робочого руху транспортного засобу сільськогосподарського призначення, який складається із енергетичного 2 і технологічного 1 модулів (див. Фіг.1), його колеса відтворюють нерівності профілю ґрунтово-дорожніх фонів. В залежності від інтенсивності збурюючого впливу від нерівностей профілю ґрунтово-дорожніх фонів, з метою зменшення дисперсії взаємних вертикальних коливань енергетичного 2 і технологічного 1 модулів, змінюють величину прохідного перетину гідромагістралі 8, шляхом її дроселювання дроселем 11, у бік повного її запирання, де величина прохідного перетину наближається до нуля. Якщо колесами одного із мостів енергетичного модуля 2 долається максимальна висота нерівностей профілю ґрунтово-дорожніх фонів h_{\max} , що приблизно дорівнює $(15..32) \cdot 10^{-2}$ м, то блоком 13 реєструється критична величина кута нахилу φ_{\max} остова енергетичного модуля 2. Отримана значина сигналу кута нахилу φ_{\max} від блока 13 поступає в блок 12 автоматичного розблокування прохідного перетину повністю запертої гідромагістралі дроселем 11 до номінальної величини. Після долання колесами транспортного засобу сільськогосподарського призначення максимальної висоти нерівностей профілю ґрунтово-дорожніх фонів h_{\max} , для зменшення амплітуди взаємних вертикальних коливань його енергетичного 2 і технологічного 1 модулів, знову змінюється величина прохідного перетину гідромагістралі 8, яка з'єднує одну із порожнин гідроциліндру 6 навісного механізму енергетичного модуля 2 з гідророзподільником 9, шляхом її дроселювання дроселем 11. Така умова автоматичного розблокування повністю запертої гідромагістралі 8, при якій величина прохідного перетину дорівнює нулю, забезпечує та підвищує сталу прохідність та виключає відмову транспортного засобу сільськогосподарського призначення, коли ним долається максимальна висота нерівностей профілю ґрунтово-дорожніх фонів h_{\max} .



Фиг. 1