



УКРАЇНА

(19) **UA** (11) **83500** (13) **U**  
(51) МПК (2013.01)  
**B62D 1/00**

ДЕРЖАВНА СЛУЖБА  
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ  
ВЛАСНОСТІ  
УКРАЇНИ

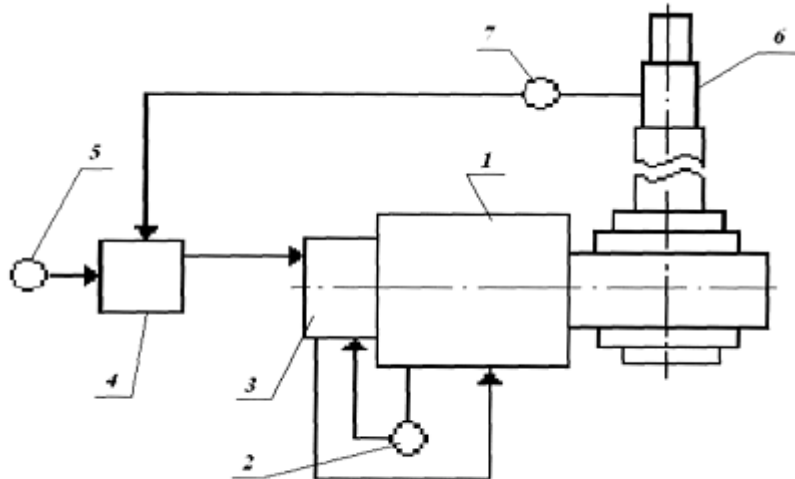
## (12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

(21) Номер заявки: <b>u 2013 04713</b>	(72) Винахідник(и): <b>Дідур Володимир Аксентійович (UA), Петров Віктор Олексійович (UA), Бондар Андрій Миколайович (UA), Петров Андрій Вікторович (UA), Новік Олексій Юрійович (UA)</b>
(22) Дата подання заявки: <b>15.04.2013</b>	
(24) Дата, з якої є чинними права на корисну модель: <b>10.09.2013</b>	
(46) Публікація відомостей про видачу патенту: <b>10.09.2013, Бюл.№ 17</b>	(73) Власник(и): <b>ТАВРІЙСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ АГРОТЕХНОЛОГІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ, пр. Б. Хмельницького, 18, м. Мелітополь, Запорізька обл., 72312 (UA)</b>

## (54) БАГАТОКАНАЛЬНЕ РУЛЬОВЕ КЕРУВАННЯ ТРАНСПОРТНОГО ЗАСОБУ ПО ПОЛОЖЕННЮ З ЕЛЕКТРОМЕХАНІЧНИМ ПІДСИЛЮВАЧЕМ РУЛЯ

### (57) Реферат:

Багатоканальне рульове керування транспортного засобу по положенню з електромеханічним підсилювачем руля містить рульовий вал, безконтактний багатополісний високомоментний двигун, електронний контролер та датчик положення ротора. Воно додатково оснащено формувачем керуючого впливу і гіроскопом, сигнал з якого подається на електронний контролер. Рульовий вал кінематично роз'єднаний і додатково оснащений датчиком кута повороту, сигнал з якого подається на формувач керуючого впливу.



Фиг.

UA 83500 U



Корисна модель належить до транспортного машинобудування, зокрема до конструкції рульових управлінь, і може бути використана в рульових управліннях транспортних засобів з підсилювачем.

5 Відоме двоканальне рульове керування транспортного засобу з підсилювачем, яке складається з основного насоса-дозатора, кінематично зв'язаного з рульовим колесом та гідравлічно з'єднаного маслопроводом з гідравлічно керованим золотником, живлячого насоса, гідробака, виконуючого гідромеханізму. Паралельно основному насосу-дозатору підключено додатковий насос-дозатор, кінематично зв'язаний з кроковим сервоприводом. Суттю такого технічного рішення є те, що керуючі впливи можливо відтворити по двох каналах. (Патент України № 34001, МКИ<sup>7</sup> B62D1/18, Опубл. 25.07.2008 р.).

10 Недоліком цієї конструкції є те, що живлячий насос повинен працювати постійно, при цьому витрачається зайва енергія.

Також відоме багатоканальне рульове керування транспортного засобу з електромеханічним підсилювачем, що складається з рульового вала, безконтактного багатополюсного високомоментного двигуна, електронного контролера, датчика положення ротора, відповідно до запропонованої корисної моделі, воно додатково оснащено формувачем керуючого впливу і групою датчиків параметрів руху транспортного засобу, сигнал з якого подається на електронний контролер, причому рульовий вал кінематично роз'єднаний і додатково оснащений датчиком куту повороту, сигнал з якого подається на формувач керуючого впливу. Суттю такого технічного рішення є те, що керуючі впливи можливо відтворити по кількох каналах (Патент України № 75948, МКИ<sup>7</sup> B62D1/18, Опубл. 25.12.2012 р. Бюл. № 24).

Недоліком цієї конструкції є те, що не передбачена можливість забезпечення керування по положенню транспортним засобом.

25 Задачею корисної моделі є удосконалення конструкції рульового керування транспортного засобу за рахунок організації керування по положенню для рульових керувань з електропідсилювачем. Тим самим розширюється функціональні можливості рульового керування, покращується ергономічність та якість керування транспортним засобом.

30 Поставлена задача вирішується тим, що в багатоканальному рульовому керуванні транспортного засобу з електромеханічним підсилювачем, що складається з рульового вала, безконтактного багатополюсного високомоментного двигуна, електронного контролера, датчика положення ротора, відповідно запропонованої корисної моделі, воно додатково оснащено формувачем керуючого впливу, гіроскопом встановленого на корпусі транспортного засобу, сигнал з якого подається на електронний контролер, причому рульовий вал кінематично роз'єднаний і додатково оснащений датчиком куту повороту керма, сигнал з якого подається на формувач керуючого впливу.

35 Оснащення гіроскопом дає можливість збирати інформацію про динаміку зміни положення транспортного засобу і передавати її на формувач керуючого впливу. Роз'єднаний рульовий вал оснащений додатково датчиком куту повороту також дає сигнал на формувач керуючого впливу, який підсумовує загальну інформацію і подає її на електронний контролер, який керує безконтактним багатополюсним високомоментним двигуном.

Корисна модель пояснюється кресленням, де на кресленні зображена схема багатоканального рульового керування по положенню з електромеханічним підсилювачем руля.

45 До складу пристрою входять: безконтактний багатополюсний високомоментний двигун 1, рульовий вал 6 та електронний контролер 3, формувач керуючого впливу 4, поєднаний з гіроскопом 5, датчиком куту повороту рульового вала 7 і датчиком положення ротору 2, який пов'язаний з безконтактним багатополюсним високомоментним двигуном 1.

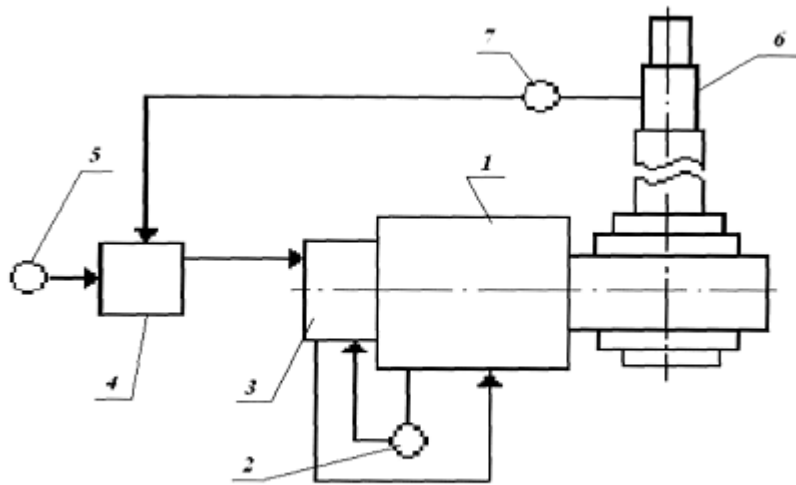
Пристрій працює таким чином.

50 Під час руху транспортного засобу керуючі впливи здійснює безконтактний багатополюсний високомоментний двигун 1 за допомогою електронного контролера 3 сигнал до якого надходить з формувача керуючого впливу 4. Він формується в залежності від інтенсивності сигналів, які надходить з гіроскопа 5, датчика кута поворота рульового валу 7, а також датчика положення ротору 2. Це дає змогу отримати керування транспортним засобом по положенню.

## 55 ФОРМУЛА КОРИСНОЇ МОДЕЛІ

Багатоканальне рульове керування транспортного засобу по положенню з електромеханічним підсилювачем руля, що містить рульовий вал, безконтактний багатополюсний високомоментний двигун, електронний контролер та датчик положення ротора, яке **відрізняється** тим, що воно додатково оснащено формувачем керуючого впливу і гіроскопом, сигнал з якого подається на

електронний контролер, причому рульовий вал кінематично роз'єднаний і додатково оснащений датчиком кута повороту, сигнал з якого подається на формувач керуючого впливу.



Фиг.

---

Комп'ютерна верстка В. Мацело

---

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