



ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА
ПО ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ

(12) ОПИСАНИЕ ПОЛЕЗНОЙ МОДЕЛИ К ПАТЕНТУ

(52) СПК
G09B 9/05 (2021.02)

(21)(22) Заявка: 2020138419, 24.11.2020

(24) Дата начала отсчета срока действия патента:
24.11.2020

Дата регистрации:
31.03.2021

Приоритет(ы):

(22) Дата подачи заявки: 24.11.2020

(45) Опубликовано: 31.03.2021 Бюл. № 10

Адрес для переписки:

123001, Москва, ул. Б. Садовая, 14, Военный
университет, 3 кафедра (тактики), Сергеев
Артём Юрьевич

(72) Автор(ы):

Шевцова Светлана Валерьевна (RU),
Сергеев Артём Юрьевич (RU),
Глухов Евгений Анатольевич (RU),
Лямзин Евгений Николаевич (RU),
Снятков Алексей Николаевич (RU),
Гасангусейнов Марат Арсенович (RU),
Жильцов Вадим Михайлович (RU),
Стрекин Владислав Витальевич (RU),
Куленков Дмитрий Андреевич (RU),
Савельев Алексей Васильевич (RU),
Сопьяненко Виталий Валерьевич (RU),
Филистеев Виктор Владимирович (RU),
Зубатыкин Дмитрий Борисович (RU),
Горовой Владимир Григорьевич (RU),
Тимофеев Юрий Владимирович (RU)

(73) Патентообладатель(и):

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ
КАЗЕННОЕ ВОЕННОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ "ВОЕННЫЙ
УНИВЕРСИТЕТ" МИНИСТЕРСТВА
ОБОРОНЫ РОССИЙСКОЙ
ФЕДЕРАЦИИ (RU)

(56) Список документов, цитированных в отчете
о поиске: RU 198104 U1, 18.06.2020. WO
2018141023 A1, 09.08.2018. RU 127984 U1,
10.05.2013. DE 202004012869 U1, 25.11.2004.

(54) ТРЕНАЖЁР ДЛЯ ОБУЧЕНИЯ ВОЖДЕНИЮ КОЛЕСНОГО ТРАНСПОРТНОГО СРЕДСТВА С ПРИЦЕПОМ

(57) Реферат:

Полезная модель относится к средствам для обучения вождению колесных транспортных средств, в частности к тренажерам, и может быть использована для обучения и контроля качества вождения самоходных безрельсовых транспортных средств (ТС) с прицепом, например легковых и грузовых автомобилей, включая военную технику, а также сельскохозяйственные

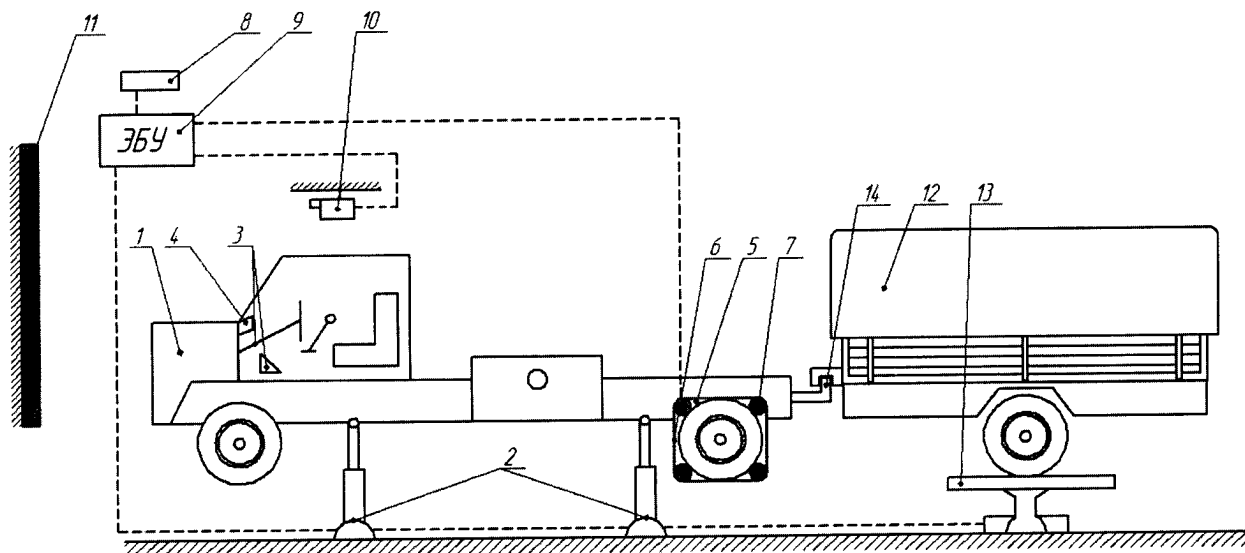
машины.

Техническим результатом заявляемого тренажера для обучения вождению колесного ТС является создание тренажера, моделирующего управление колесным транспортным средством с прицепом.

Технический результат достигается за счет размещения прицепа на поворотной платформе

с шаговым двигателем, жестко связанного с автомобилем заводского производства через шарнирное сцепное устройство, при этом

поворотная платформа соединена с электронным блоком управления посредством электрической связи.



Фиг. 1

RU 203334 U1

RU 203334 U1

Предложение относится к средствам для обучения вождению колесных транспортных средств, в частности к тренажерам, и может быть использовано для обучения и контроля качества вождения самоходных безрельсовых транспортных средств (ТС) с прицепом, например легковых и грузовых автомобилей, включая военную технику, а также сельскохозяйственные машины.

Известен тренажер для имитации движения транспортного средства (Патент RU 2715325 C1, G09B 9/02, опубл. 26.02.2020, бюл. №6) содержащий связанные между собой соответствующие неподвижную и подвижную платформы, из которых последняя снабжена приводами изменения ее положения. Рабочий модуль водителя размещен на подвижной платформе и оснащен креслом и штатными органами управления с имитацией обратной связи в виде рулевого колеса, педалей тормоза и газа, рычагами переключения передач на рулевом колесе. Для воспроизводства дорожной обстановки предусмотрена система визуализации в виде, по меньшей мере, фронтального экрана с видеопроектором, размещенных на стойках, а также система управления элементами тренажера в виде блока управления, источника питания и компьютера, установленного на столе. Согласно полезной модели при имитации движения на подвижной платформе в качестве рабочего модуля водителя установлено реальное транспортное средство, сменяемое при необходимости, а связь неподвижной и подвижной платформ выполнена с помощью карданного шарнира и приводных тяг, связанных с валами приводов изменения положения подвижной платформы. При этом блок управления и приводы жестко закреплены на нижней платформе, а валы приводов снабжены датчиками их положения, подключенными к блоку управления. Причем колеса транспортного средства выполнены свободными от контакта с опорной поверхностью и отключены от привода транспортного средства.

Недостатком известного тренажера является отсутствие возможности отработки навыков управления транспортным средством с прицепом.

Известен тренажер для обучения вождению автомобилем (Патент RU 198104 U1, G09 B9/05, опубл. 18.06.2020, бюл. №17), содержащий штатный автомобиль заводского производства, рама которого установлена на шарнирные подвижные опоры - домкраты, кабина ТС оснащена органами управления и контрольно-измерительными приборами, на ведущие колеса ТС установлены устройства торможения, жестко соединенные с рамой ТС, в которых стянутые лентой ролики с электромагнитными тормозами плотно прилегают к ведущим колесам, при этом тренажер оснащен селектором выбора программы обучения, который соединен с электронным блоком управления, подключенный к проектору, устройствам торможения и шарнирным подвижным опорам - домкратам.

Недостатком известного тренажера является отсутствие возможности отработки навыков управления транспортным средством с прицепом.

Техническим результатом заявляемого тренажера для обучения вождению колесного ТС является создание тренажера, моделирующего управление колесным транспортным средством с прицепом.

Технический результат достигается за счет размещения прицепа на поворотной платформе с шаговым двигателем, жестко связанного с автомобилем заводского производства через шарнирное сцепное устройство, при этом поворотная платформа соединена с электронным блоком управления посредством электрической связи.

Предложение поясняет рисунками, где изображены:

- фиг. 1 - схема тренажера для обучения вождению колесного ТС с прицепом.
- фиг. 2 - вид сверху тренажера для обучения вождению колесного ТС с прицепом.

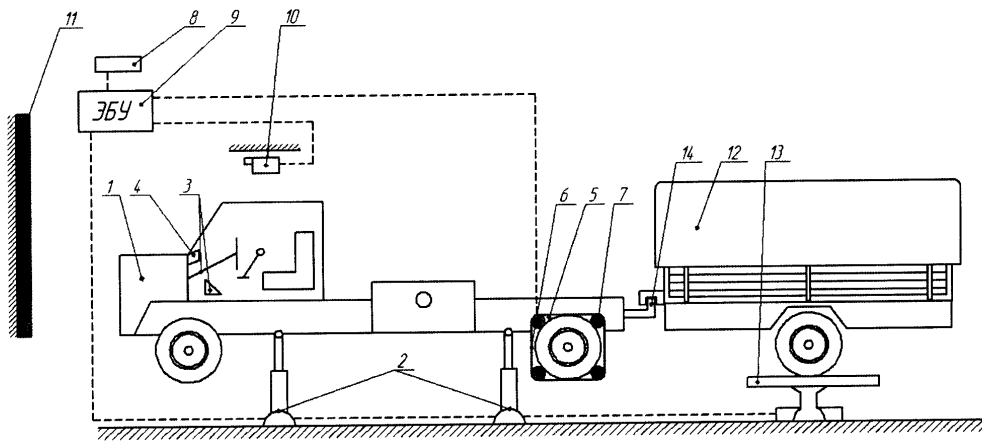
Заявленный тренажер для обучения вождению колесного ТС с прицепом содержит штатный автомобиль заводского производства 1, рама которого установлена на шарнирные подвижные опоры - домкраты 2, кабина ТС оснащена органами управления 3 и контрольно-измерительными приборами 4, на ведущие колеса ТС установлены устройства торможения 5 жестко соединенные с рамой ТС, в которых стянутые лентой 6 ролики с электромагнитными тормозами 7 плотно прилегают к ведущим колесам, при этом тренажер оснащен селектором выбора программы обучения 8, который соединен с электронным блоком управления 9, подключенный к проектору 10, устройствам торможения 5 и шарнирным подвижным опорам - домкратам 2. Выбранная программа обучения проецируется на экран 11. Прицеп 12 размещен на поворотной платформе с шаговым двигателем 13 и жестко соединен с автомобилем заводского производства 1 через шарнирное сцепное устройство 14, при этом поворотная платформа с шаговым двигателем 13 соединена с электронным блоком управления 9 посредством электрической связи.

Тренажер для обучения вождению колесного ТС с прицепом работает следующим образом: обучаемый занимает место водителя в кабине автомобиля 1, рядом с ним, на месте пассажира, располагается преподаватель (инструктор), селектором выбора программы обучения 8 устанавливает требуемую программу, в соответствии с выбранной программой, проектор 10 выводит на экран 11 необходимое изображение. ЭБУ 9 синхронизирует работу устройств торможения 5 и положение поворотной платформы с шаговым двигателем 13 с видимым обучающему изображением на экране 11 (увеличивается или уменьшается тормозное усилие/смещается влево или вправо прицеп 12). При изменении направления движения управляющее напряжение изменяет положение поворотной опоры 13, что максимально приближает процесс обучения к реальным условиям вождения, позволяет лучше осознавать габариты машины и буксируемого прицепа 12. Изменяющееся положение прицепа 12 позволяет выработать необходимые навыки управления транспортным средством, оснащенного прицепом. Находящийся рядом преподаватель (инструктор), оценивает действия обучающегося и его навыки управления ТС.

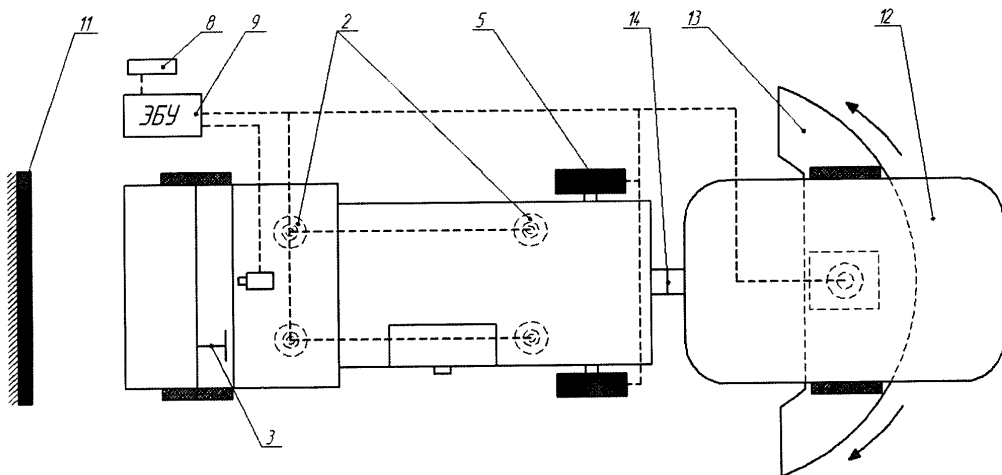
Таким образом, предлагаемый тренажер позволяет смоделировать управление ТС в различных условиях, максимально приближенные к реальным, обеспечить имитацию крена ТС, создавать различные тормозящие усилия на ведущих колесах и смещения буксируемого прицепа.

35 (57) Формула полезной модели

Тренажер для обучения вождению колесного транспортного средства, содержащий штатный автомобиль заводского производства, рама которого установлена на шарнирные подвижные опоры - домкраты, кабина которого оснащена органами управления и контрольно-измерительными приборами, на ведущие колеса установлены устройства торможения, жестко соединенные с рамой, в которых стянутые лентой 40 ролики с электромагнитными тормозами плотно прилегают к ведущим колесам, при этом тренажер оснащен селектором выбора программы обучения, который соединен с электронным блоком управления, подключенным к проектору, отличающийся тем, что прицеп размещен на поворотной платформе с шаговым двигателем и жестко 45 соединен с автомобилем заводского производства через шарнирное сцепное устройство, при этом поворотная платформа соединена с электронным блоком управления посредством электрической связи.



Фиг. 1



Фиг. 2