



УКРАЇНА

(19) **UA** (11) **35652** (13) **U**
(51) **МПК (2006)**
G09B 9/02
G09B 9/04

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ
І НАУКИ УКРАЇНИ

ДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ

ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

видається під
відповідальність
власника
патенту

(54) ТРЕНАЖЕР ТРАНСПОРТНОГО ЗАСОБУ

1

2

(21) u200806319

(22) 13.05.2008

(24) 25.09.2008

(46) 25.09.2008, Бюл.№ 18, 2008 р.

(72) ВАЩЕНКО ВАСИЛЬ ПИЛИПОВИЧ, UA, КРИВОНОСОВ ВІКТОР БОРИСОВИЧ, UA, ТОПЧЕВ МИХАЙЛО ДМИТРОВИЧ, UA, ШМАРОВ ВАЛЕРІЙ МИКОЛАЙОВИЧ, UA, ЗІАТДІНОВ ЮРІЙ КАШАФОВИЧ, UA, КРИВОНОСОВ ВІКТОР ВІКТОРОВИЧ, UA

(73) НАУКОВО-ДОСЛІДНЕ ПІДПРИЄМСТВО УКРАЇНСЬКОЇ АКАДЕМІЇ НАУК "ІНСТИТУТ АВТОМАТИЗОВАНИХ СИСТЕМ", UA

(57) Тренажер транспортного засобу, що містить робоче місце оператора і розташовані поряд імітатори органів керування рухом, індикаторних пристроїв, блока задання режиму експлуатації транспортного засобу, які зв'язані через перший блок

введення даних з комп'ютером, який зв'язаний з пристроєм відображення візуальної інформації, який **відрізняється** тим, що до складу тренажера введено натуральний, наприклад музейний, транспортний засіб, в кабіні якого органи керування рухом, блок задання режиму експлуатації транспортного засобу, індикаторні пристрої використані як тренажерні, пристрій відображення візуальної інформації розташований зовні транспортного засобу на рухомому стелажі, крісло оператора механічно зв'язане з гідравлічним або електромеханічним вібратором, який зв'язаний з другим блоком введення даних, який зв'язаний з комп'ютером і виконаний разом з ним замаскованим як імітатор багажу транспортного засобу, причому комп'ютер містить диск із записами учбових варіантів навколишньої обстановки умовного руху.

Корисна модель стосується транспортної галузі і може бути використаним при вивченні технічних характеристик літаків, гелікоптерів, танків, автомобілів та інших складних транспортних засобів, а також для ознайомлення відвідувачів музеїв транспорту.

Відомий тренажер транспортного засобу [а.с. №1141442, G09B9/02] містить кабіну оператора з органами керування і телеприймачем, зв'язаним з передавальною телекамерою, встановленою на першій моделі транспортного засобу, кінематично зв'язаною з другою моделлю транспортного засобу. Моделі транспортного засобу виконані з можливістю переміщення над блоком імітації місцевості з встановленими на ньому моделями транспортних засобів. Обчислювальний блок зв'язаний з кабіною оператора. На макеті блока імітації місцевості виконані об'ємнографічні імітатори перешкод в зонах "берег" і "вода" з блоком керування.

Співпадають з суттєвими ознаками тренажера транспортного засобу кабіна оператора, розташовані у ній імітатори елементів керування рухом, пристрій відображення візуальної інформації і

блок завдання режиму експлуатації транспортного засобу.

При використанні відомого тренажера транспортного засобу умови і ефективність вивчення визначеного транспортного засобу погіршені через надмірне відхилення його зовнішнього вигляду від натурального зовнішнього вигляду цього транспортного засобу.

Відомий тренажер транспортного засобу [п. RU №1723915, G09B9/08], вибраний як прототип, містить робоче місце оператора і розташовані поряд імітатори органів керування рухом, блоку завдання режиму експлуатації транспортного засобу, індикаторних пристроїв, які зв'язані через перший блок введення даних з комп'ютером, який зв'язаний з дисплеєм. Перед екраном дисплея розташована прозора сенсорно-комутаційна панель, по периметру якої на двох суміжних сторонах розташовані ряди фотодіодів, а напроти - ряди світлодіодів. Блок фіксації місця перетинання оптичного зв'язку "фотодіод - світлодіод" зв'язаний з підсилювачем, блоком синхронізації і керуючим входом оперативного запам'ятовуючого пристрою.

(13) **U**

(11) **35652**

(19) **UA**

Співпадають з суттєвими ознаками тренажера транспортного засобу робоче місце оператора і розташовані поряд імітатори органів керування рухом, блоку завдання режиму експлуатації транспортного засобу, індикаторних пристроїв, які зв'язані через перший блок введення даних з комп'ютером, який зв'язаний з пристроєм відображення візуальної інформації.

Недолік відомого тренажера такий, як і у попереднього аналога.

Поставлена задача вдосконалення відомого тренажера, в якому шляхом конструктивних змін зменшено відхилення зовнішнього вигляду транспортного засобу від натурального зовнішнього вигляду визначеного транспортного засобу і тим самим покращені умови і ефективність вивчення цього транспортного засобу.

В тренажері транспортного засобу, який містить робоче місце оператора і розташовані поряд імітатори органів керування рухом, індикаторних пристроїв, блоку завдання режиму експлуатації транспортного засобу, які зв'язані через перший блок введення даних з комп'ютером, який зв'язаний з пристроєм відображення візуальної інформації, згідно з корисною моделлю до складу тренажера введено натуральний, наприклад музейний, транспортний засіб, в кабіні якого органи керування рухом, блок завдання режиму експлуатації транспортного засобу, індикаторні пристрої використані як тренажерні, пристрій відображення візуальної інформації розташований зовні транспортного засобу на рухомому стелажу, крісло оператора механічно зв'язане з гідравлічним або електромеханічним вібратором, який зв'язаний з другим блоком введення даних, який зв'язаний з комп'ютером і виконаний разом з ним замаскованим як імітатор багажу транспортного засобу, причому комп'ютер містить диск із записами учбових варіантів навколишньої обстановки умовного руху.

Сукупність наведених основних ознак тренажера транспортного засобу забезпечує зменшення відхилення зовнішнього вигляду транспортного засобу від аналогічного натурального і тим самим покращує умови психологічної адаптації осіб, що навчаються, до часом критичних ситуацій на маршрутах. Покращується ефективність вивчення цього транспортного засобу.

На кресленні схематично зображено носову частину тренажера літака і пристрій відображення візуальної інформації.

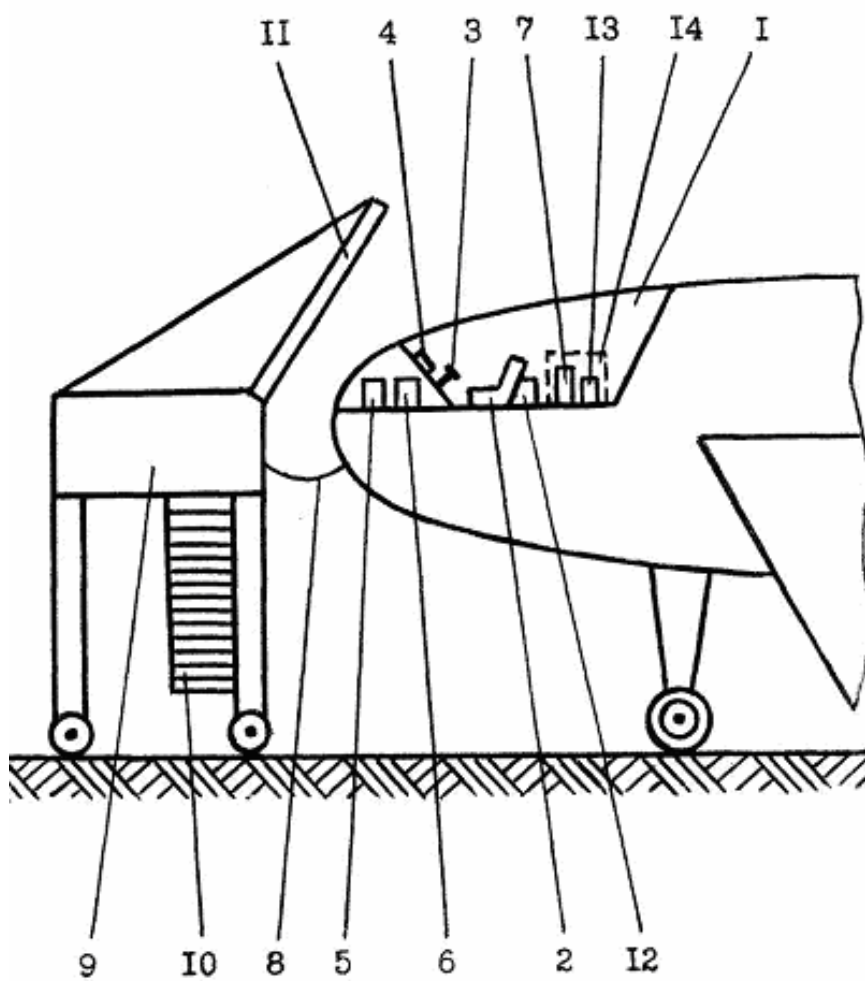
Тренажер транспортного засобу, наприклад літак, використаний як музейний експонат в ціло-

му, містить кабіну 1, крісло 2 оператора, імітатори органів керування рухом 3. Індикаторні пристрої 4 розташовані на приладній дошці, під якою розташований блок завдання режиму експлуатації 5 тренажера-літака і перший блок введення даних, виконаний як адаптер 6, зв'язаний через кабель з комп'ютером 7. Кабель 8 зв'язує комп'ютером 7 з пристроєм відображення візуальної інформації 9, який містить сходи 10 і екран 11 якого розташований у полі зору оператора, що навчається. Гідравлічний вібратор 12 зв'язаний кабелем з другим блоком введення даних, виконаним як адаптер 13, зв'язаний кабелем з комп'ютером 7, причому адаптер 13 і комп'ютером 7 замасковані як імітатор багажу 14, показаний пунктиром.

Запропонований тренажер працює таким чином.

Перед початком навчального сеансу розкривають маскувальну оболонку імітатора багажу 14 і вибирають за допомогою комп'ютера 7 одну програму навчального польоту або декілька з їх ускладненням. За необхідністю замінюють диск із записами учбових варіантів навколишньої обстановки умовного руху. Маскують імітатор багажу 14 і включають тренажер. Оператор, який попередньо ознайомився з інструкцією для пілота, займає місце в кріслі 2 кабіни 1. За допомогою імітаторів органів керування рухом 3, індикаторних пристроїв 4, оператор керує блоком завдання режиму експлуатації 5 тренажера-літака, сигнали з якого поступають через адаптер 6 до комп'ютера 7. Сигналами з комп'ютера 7 через кабель 8 запускають пристрій відображення візуальної інформації 9 і на екрані 11 оператор спостерігає зображення, наприклад, злітної смуги, певної місцевості під крилом літака, насування хмар тощо. Одночасно сигналами з комп'ютера 7 через адаптер 13 включають гідравлічний вібратор 12, дія якого синхронізується із зображенням на екрані 11, що забезпечується програмним забезпеченням, встановленим на комп'ютері 7, яке відповідає відомому рівню техніки. За допомогою сходів 10 здійснюють регламентне обслуговування пристроєм відображення візуальної інформації 9 і її екрану 11.

Використання корисної моделі підвищує ефективність навчання персоналу для управління транспортними засобами. У набутті впевнених навиків у виправленні критичних ситуацій на маршруті, у тому числі психологічній підготовці, тренажери є вкрай необхідними. Також розширюються можливості ознайомлення із складними зразками техніки у музеях транспорту.



Фіг.