

УКРАЇНА



# ПАТЕНТ

## НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ № 113842

### ПРИСТРІЙ ДЛЯ ВИВЧЕННЯ ОРТОГОНАЛЬНИХ ПРОЕКЦІЙ ПРИ РОБОТІ В ІНТЕРАКТИВНОМУ КОМП'ЮТЕРНОМУ СЕРЕДОВИЩІ

Видано відповідно до Закону України "Про охорону прав на винаходи і корисні моделі".

Зареєстровано в Державному реєстрі патентів України на корисні моделі 10.02.2017.

В.о. Голови Державної служби  
інтелектуальної власності України

А.А.Малиш





УКРАЇНА

(19) **UA** (11) **113842** (13) **U**  
(51) МПК  
**G06F 7/06** (2006.01)  
**G06F 17/40** (2006.01)  
**G09B 19/10** (2006.01)

ДЕРЖАВНА СЛУЖБА  
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ  
ВЛАСНОСТІ  
УКРАЇНИ

**(12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ**

(21) Номер заявки: **u 2016 09880**  
(22) Дата подання заявки: **26.09.2016**  
(24) Дата, з якої є чинними права на корисну модель: **10.02.2017**  
(46) Публікація відомостей про видачу патенту: **10.02.2017, Бюл.№ 3**

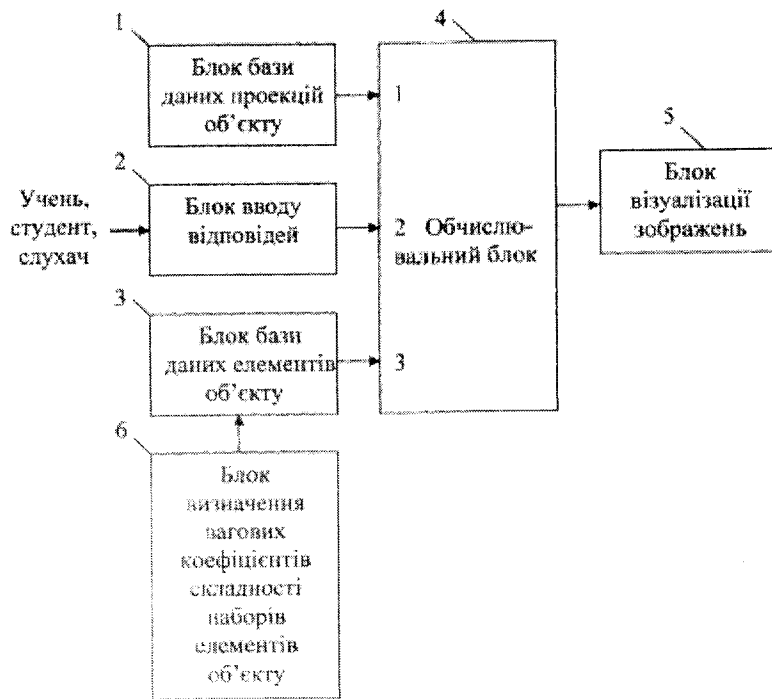
(72) Винахідник(и):  
**Смирний Михайло Федорович (UA),  
Новіков Федір Васильович (UA)**  
(73) Власник(и):  
**Смирний Михайло Федорович,  
проїзд Стадіонний, 4/4, кв. 53, м. Харків,  
61091 (UA),  
Новіков Федір Васильович,  
вул. Валентинівська, 45, кв. 187, м. Харків,  
61121 (UA)**

**(54) ПРИСТРІЙ ДЛЯ ВИВЧЕННЯ ОРТОГОНАЛЬНИХ ПРОЕКЦІЙ ПРИ РОБОТІ В ІНТЕРАКТИВНОМУ КОМП'ЮТЕРНОМУ СЕРЕДОВИЩІ**

**(57) Реферат:**

Пристрій для вивчення методу ортогональних проекцій при роботі в інтерактивному комп'ютерному середовищі містить блок бази даних проекцій об'єкта, блок вводу відповідей, блок бази даних елементів об'єкта, обчислювальний блок та блок візуалізації зображень. Виходи блока бази даних об'єкта, блока вводу відповідей та блока бази даних елементів об'єкта підключені до трьох входів обчислювального блока, вихід якого сполучено зі входом блока візуалізації зображень. Пристрій забезпечено блоком визначення вагових коефіцієнтів складності наборів елементів об'єкта, підключеним до додаткового входу блока бази даних елементів об'єкта.

**UA 113842 U**



Корисна модель належить до області навчальних тренажерів і може бути використана для вивчення методу ортогональних проекцій в середніх та вищих навчальних закладах.

Відомий пристрій для вивчення методу ортогональних проекцій при роботі в інтерактивному комп'ютерному середовищі, що містить блок бази даних проекцій об'єкта, блок вводу відповідей, обчислювальний блок і блок візуалізації зображень, причому виходи блока бази даних об'єкта і блока вводу відповідей підключені до двох входів обчислювального блока, а його вихід підключено до входу блока візуалізації зображень, пристрій забезпечено блоком бази даних елементів об'єкта, причому вихід блока бази даних елементів об'єкта з'єднано з третім входом обчислювального блока [див. патент України № 35962, G09B 19/00, опубл. 10.10.2008, бюл. № 19].

Недоліком відомого пристрою вивчення методу ортогональних проекцій при роботі в інтерактивному комп'ютерному середовищі є те, що відсутнє визначення складності наборів елементів об'єкта не забезпечує достатньої ефективності засвоєння учнем, студентом, слухачем знань.

В основу корисної моделі поставлено задачу вдосконалення пристрою для вивчення методу ортогональних проекцій при роботі в інтерактивному комп'ютерному середовищі шляхом того, що пристрій забезпечено блоком визначення вагових коефіцієнтів складності наборів елементів об'єкта, підключеним до додаткового входу блока бази даних елементів об'єкта, що дозволить підвищити ефективність вивчення методу ортогональних проекцій.

Поставлена задача вирішується тим, що у пристрої для вивчення методу ортогональних проекцій при роботі в інтерактивному комп'ютерному середовищі, що містить блок бази даних проекцій об'єкта, блок вводу відповідей, блок бази даних елементів об'єкта, обчислювальний блок та блок візуалізації зображень, причому виходи блока бази даних об'єкта, блока вводу відповідей та блока бази даних елементів об'єкта підключені до трьох входів обчислювального блока, вихід якого сполучено зі входом блока візуалізації зображень, згідно з корисною моделлю, пристрій забезпечено блоком визначення вагових коефіцієнтів складності наборів елементів об'єкта, підключеним до додаткового входу блока бази даних елементів об'єкта.

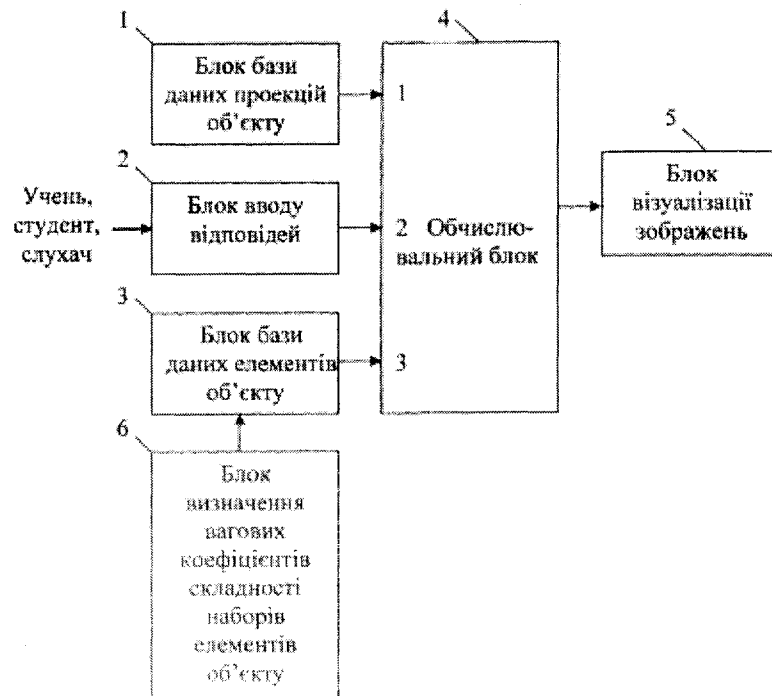
Суть корисної моделі пояснюється кресленням, де зображено функціональну схему пристрою для вивчення методу ортогональних проекцій при роботі в інтерактивному комп'ютерному середовищі, що містить блок 1 бази даних проекцій об'єкта, блок 2 вводу відповідей, блок 3 бази даних елементів об'єкта, обчислювальний блок 4, блок 5 візуалізації зображень та блок 6 визначення вагових коефіцієнтів складності наборів елементів об'єкта.

Пристрій для вивчення методу ортогональних проекцій при роботі в інтерактивному комп'ютерному середовищі працює таким чином. При роботі учня, студента, слухача в інтерактивному комп'ютерному середовищі з блока 1 бази даних проекцій об'єкта на перший вхід обчислювального блока 4 надходить сигнал з інформацією про вибрану проекцію тривимірного об'єкта. Одночасно з блока 3 бази даних елементів об'єкта надходить інформація про вибрані геометричні елементи на цьому об'єкті певної складності, визначеної блоком 6 визначення вагових коефіцієнтів складності наборів елементів об'єкта. З виходу блока 2 вводу відповідей на другий вхід обчислюваного блока 4 надходить сигнал з інформацією про вибраний учнем, студентом, слухачем варіант відповіді. В обчислюваному блоці 4 формується сигнал як логічний добуток сигналів, які надходять з виходу блока 2 вводу відповідей та з виходу блока 3 бази даних елементів об'єкта. З виходу обчислюваного блока 4 сформований сигнал надходить на вхід блока 5 візуалізації зображень. Отриманий сигнал з блока 3 бази даних елементів об'єкта дає можливість оцінити з більш високою точністю ступінь освоєння учнем, студентом, слухачем методу ортогональних проекцій.

Пропонована корисна модель забезпечить підвищення ефективності освітнього процесу.

#### ФОРМУЛА КОРИСНОЇ МОДЕЛІ

Пристрій для вивчення методу ортогональних проекцій при роботі в інтерактивному комп'ютерному середовищі, що містить блок бази даних проекцій об'єкта, блок вводу відповідей, блок бази даних елементів об'єкта, обчислювальний блок та блок візуалізації зображень, причому виходи блока бази даних об'єкта, блока вводу відповідей та блока бази даних елементів об'єкта підключені до трьох входів обчислювального блока, вихід якого сполучено зі входом блока візуалізації зображень, який відрізняється тим, що пристрій забезпечено блоком визначення вагових коефіцієнтів складності наборів елементів об'єкта, підключеним до додаткового входу блока бази даних елементів об'єкта.



Комп'ютерна верстка Д. Шеверун

Державна служба інтелектуальної власності України, вул. Василя Липківського, 45, м. Київ, МСП, 03680, Україна

ДП "Український інститут інтелектуальної власності", вул. Глазунова, 1, м. Київ – 42, 01601