



УКРАЇНА

(19) UA (11) 41710 (13) U
(51) МПК
A63F 9/12 (2008.01)

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ
І НАУКИ УКРАЇНИ

ДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ

ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

видається під
відповідальність
власника
патенту

(54) ТРИВИМІРНА ГОЛОВОЛОМКА

1

(21) u200810898

(22) 04.09.2008

(24) 10.06.2009

(46) 10.06.2009, Бюл.№ 11, 2009 р.

(72) СТЕПАНЧЕНКО МИКОЛА ГЕОРГІЙОВИЧ, UA

(73) СТЕПАНЧЕНКО МИКОЛА ГЕОРГІЙОВИЧ, UA

(57) 1. Тривимірна головоломка у вигляді куба, яка **відрізняється** тим, що складається з 6 елементів, які при складанні утворюють куб з розмірами сторін $3 \times 3 \times 3$, де кожен елемент має форму складної тривимірної геометричної фігури та складається з повернених у різні сторони об'ємних прямокутних паралелепіпедів, з'єднаних між собою принаймні однією стороною.

2. Тривимірна головоломка за пунктом 1, яка **відрізняється** тим, що вона складається з трьох

2

елементів, в яких з'єднані між собою однією стороною по 2 об'ємні прямокутні паралелепіпеди, та трьох елементів, в яких з'єднані між собою однією стороною по 3 об'ємні прямокутні паралелепіпеди.

3. Тривимірна головоломка за пунктом 1, яка **відрізняється** тим, що елементи тривимірної головоломки мають різний колір.

4. Тривимірна головоломка за пунктом 1, яка **відрізняється** тим, що елементи тривимірної головоломки виготовлені з дерева, металу або пластмаси.

5. Тривимірна головоломка за пунктом 1, яка **відрізняється** тим, що головоломка використовується як сувенір.

Корисна модель стосується галузі розвиваючих ігор і може бути використана при створенні тривимірних ручних головоломок у вигляді геометричних тіл, таких як, наприклад, куб.

[З заявки на патент US 2003/0151195] відома тривимірна головоломка, що складається з п'ятнадцяти геометрично різних елементів, які при складанні утворюють куб з розмірами сторін $4 \times 4 \times 4$. Запропонована конструкція є досить складною і громіздкою та має багато елементів, складання яких потребує детальної інструкції, що може знижувати до неї інтерес у дітей. До того ж вона є нестійкою, тобто, існує висока імовірність її руйнування.

Задачею запропонованої корисної моделі було підвищення міцності зібраної конструкції та спрощення її складання. Іншою задачею було створення тривимірної головоломки для розвитку просторової уяви, комбінаторики та логічного мислення у дорослих та особливо дітей різного віку та підготовки.

Поставлена задача вирішується за рахунок тривимірної головоломки у вигляді кубу, що складається з 6 елементів, які при складанні утворюють куб з розмірами сторін $3 \times 3 \times 3$, де кожен елемент має форму складної тривимірної геометричної фігури та складається з повернених

у різні сторони об'ємних прямокутних паралелепіпедів з'єднаних між собою, принаймні, однією стороною.

У одному з втілень корисної моделі, тривимірна головоломка складається з трьох елементів, в яких з'єднані між собою однією стороною по 2 об'ємні прямокутні паралелепіпеди, та трьох елементів, в якій з'єднані між собою однією стороною по 3 об'ємні прямокутні паралелепіпеди.

В іншому втіленні корисної моделі, елементи тривимірної головоломки мають різний колір.

В наступному втіленні корисної моделі, елементи тривимірної головоломки виготовлені з дерева, металу, пластмаси.

В переважному втіленні корисної моделі, тривимірна головоломка використовується як сувенір.

Далі приводиться опис малюнків.

На Фіг.1 приведений загальний вигляд тривимірної головоломки;

На Фіг.2 приведений загальний вигляд першого елемента тривимірної головоломки;

На Фіг.3 приведений загальний вигляд другого елемента тривимірної головоломки;

На Фіг.4 приведений загальний вигляд третього елемента тривимірної головоломки;

На Фіг.5 приведений загальний вигляд четвертого елемента тривимірної головоломки;

UA (19)
41710 (11)
U (13)

На Фіг.6 приведений загальний вигляд п'ятого елемента тривимірної головоломки;

На Фіг.7 приведений загальний вигляд шостого елемента тривимірної головоломки;

На Фіг.8 показана одна із схем складання елементів тривимірної головоломки.

Кожний елемент виробу відповідно до його загального вигляду має форму складної тривимірної геометричної фігури, створеної у вигляді повернених у різні сторони об'ємних прямокутних паралелепіпедів.

Перший елемент виконаний у вигляді трьох повернених у різні сторони об'ємних прямокутних паралелепіпедів.

Другий елемент виконаний у вигляді двох повернених один до одного під прямим кутом об'ємних прямокутних паралелепіпедів.

Третій елемент виконаний у вигляді трьох повернених у різні сторони об'ємних прямокутних паралелепіпедів. Причому два елементи повернуті один до одного під прямим кутом, а третій елемент - розміщений поперек одного на зовнішній боковій поверхні.

Четвертий елемент виконаний у вигляді трьох повернених у різні сторони об'ємних прямокутних паралелепіпедів.

П'ятий елемент виконаний у вигляді двох повернених один до одного під прямим кутом об'ємних прямокутних паралелепіпедів, причому один з них довший від іншого.

Шостий елемент виконаний у вигляді двох повернених один до одного під прямим кутом об'ємних прямокутних паралелепіпедів, причому один з них довший від іншого.

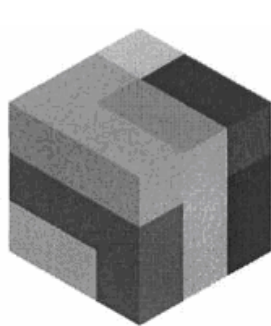
Підвищення міцності зібраної конструкції досягається як за рахунок сил тертя, що виникають завдяки високій точності підгонки деталей, так і за рахунок складання елементів тривимірної головоломки, при якому елементи утворюють переплетіння та з'єднання, що утримують їх разом.

Головоломка може бути зібрана мінімум за допомогою семи різних способів.

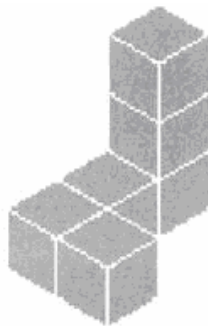
Елементи головоломки можуть бути виготовлені з різних матеріалів, таких як дерево, наприклад, клен, ялівець та ін., металу, наприклад, алюміній, дюралюміній та ін., пластмаси.

Елементи головоломки можуть бути розфарбовані у різні кольори або ж на їх поверхню можуть бути несені фрагменти малюнків або символів. При складанні елементів головоломки у куб на його сторонах будуть утворюватися цілісні зображення.

На Фіг.8 приводиться схема збирання головоломки шляхом послідовного поєднання елементів головоломки слідує стадіям з першої по п'яту. На першій стадії поєднують перший і другий елемент, на другій стадії фіксують третій елемент, на третій стадії приєднують четвертий елемент, на четвертій стадії встановлюють п'ятий елемент і на п'ятій стадії вводять шостий елемент.



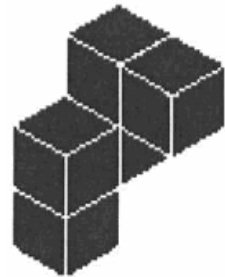
Фіг. 1



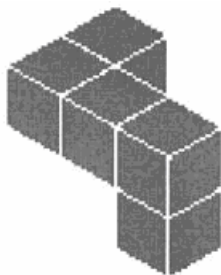
Фіг. 2



Фіг. 3



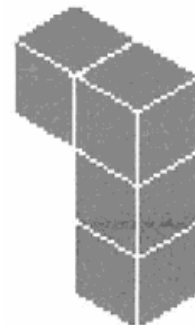
Фіг. 4



Фіг. 5



Фіг.6



Фіг. 7

1



2



3



4



5



Фіг. 8