



УКРАЇНА

(19) **UA** (11) **119053** (13) **U**
(51) МПК (2017.01)
A63H 33/00
A63H 33/04 (2006.01)

МІНІСТЕРСТВО
ЕКОНОМІЧНОГО
РОЗВИТКУ І ТОРГІВЛІ
УКРАЇНИ

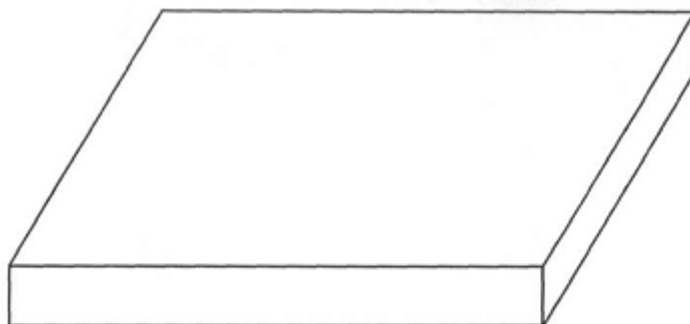
(12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

(21) Номер заявки:	u 2017 02555	(72) Винахідник(и):	Шкоропадо Максим Сергійович (UA)
(22) Дата подання заявки:	20.03.2017	(73) Власник(и):	Шкоропадо Максим Сергійович, вул. Запорізька, 19, кв. 84/4, м. Одеса, 65005 (UA)
(24) Дата, з якої є чинними права на корисну модель:	11.09.2017	(74) Представник:	Скачко Валерій Анатолійович, реєстр. №50
(46) Публікація відомостей про видачу патенту:	11.09.2017, Бюл.№ 17		

(54) КОНСТРУКТОР

(57) Реферат:

Конструктор містить набір конструктивних елементів, які виконано у вигляді об'ємних тіл, перетин яких утворено привільними геометричними фігурам. Один із перетинів будь-якого конструкційного елемента утворено прямокутним чотирикутником, а інший перетин утворено іншою геометричною фігурою або поєднанням геометричних фігур, одна з яких с прямокутним чотирикутником.



Фіг. 1

UA 119053 U

Корисна модель належить до галузі іграшок, зокрема до збірних конструкторів, та може бути використана як конструктор-гра, і призначена для розвитку дитини шляхом формування окоміру, розвитку моторики рук, розвитку творчої уяви, розвитку уваги, логічного та математичного мислення, просторового орієнтування, кольорового сприйняття.

З існуючого рівня техніки, який належить до розглянутої галузі, найбільш близьким по сукупності ознак до корисної моделі, яка заявляється, є конструктор, який містить набір конструктивних елементів, скомпонованих у певній кількості, і імітаторських деталей з довільними розмірами, причому деталі виконано у вигляді об'ємних тіл, перетин яких утворює привільні фігури, та на поверхні містять виступи і заглиблення, які у сукупності з направляючими забезпечують можливість роз'ємного з'єднання та фіксації, та виконані у вигляді довгих, середніх та коротких дерев'яних колод, брусків досок з елементами кріплення у вигляді пазів, "чашечок" та інш., та імітаторських деталей, які виконано у вигляді двосторонніх квадратних та прямокутних пластин, дверей та вікон, виконаних у формі дерев'яних коробок, які містять елементи кріплення, балкони та інші деталі, що імітують предмети для оздоблення будинку [патент України № 38789, МПК: А63Н 33/04, публ. 2009 р.].

Корисна модель збігається з відомим конструктором по наступній сукупності суттєвих ознак: містить набір конструктивних елементів, які виконано у вигляді об'ємних тіл, перетин яких утворено правильними геометричними фігурами.

Однак відомий конструктор не забезпечує технічного результату корисної моделі, яка заявляється, що обумовлено складом та формою виконання конструктивних елементів, використання яких у повному комплекті забезпечує складання тільки однієї будівельної конструкції, що не забезпечує розвиток окоміру, формування уяви про форму та об'єм, просторового уявлення, при одночасній можливості створення необмеженої кількості осмислених об'єктів просторово-довільного "фантазійного" напрямку.

Поставлена задача вирішується тим, що в конструкторі, що містить набір конструктивних елементів, які виконано у вигляді об'ємних тіл, перетин яких утворено правильними геометричними фігурами, згідно з корисною моделлю, один з перетинів будь-якого конструкційного елемента утворено прямокутним чотирикутником, а інший перетин утворено іншою геометричною фігурою або поєднанням геометричних фігур, одна з яких є прямокутним чотирикутником.

Корисна модель забезпечує технічний результат, який полягає у забезпеченні розвитку окоміру, формуванні уяви про форму та об'єм, формуванні просторового уявлення, при одночасній можливості створення необмеженої кількості осмислених об'єктів просторово-довільного "фантазійного" напрямку.

Згідно з корисною моделлю, конструкційні елементи згруповано у "шари", кожний з яких утворює об'ємне тіло, обидва перетини якого утворено прямокутником.

Корисна модель пояснюється кресленнями, які наведено на:

Фіг. 1 - зображення конструкційного елемента, вертикальний перетин якого утворено прямокутником, а горизонтальний перетин утворено прямокутником з однаковими сторонами (квадрат), при співвідношенні довжина: ширина: висота 90:90:10 мм;

Фіг. 2 - зображення конструкційного елемента, обидва перетини якого утворено прямокутником, при співвідношенні довжина: ширини: висота 90:45:10 мм;

Фіг. 3 - зображення конструкційного елемента, обидва перетини якого утворено прямокутником з співвідношенням довжина: ширина: висота 90:22:10 мм;

Фіг. 4 - зображення конструкційного елемента, обидва перетини якого утворено прямокутником з співвідношенням довжина: ширина: висота 90:20:10 мм;

Фіг. 5 - зображення конструкційного елемента, обидва перетини якого утворено прямокутником з співвідношенням довжина: ширина: висота 90:30: 10 мм;

Фіг. 6 зображення конструкційного елемента, обидва перетини якого утворено прямокутником з співвідношенням довжина: ширина: висота 90:40:10 мм;

Фіг. 7 - зображення конструкційного елемента, вертикальний перетин якого утворено прямокутником, а горизонтальний перетин утворено прямокутником з однаковими сторонами (квадрат) з співвідношенням довжина: ширина: висота 45:45:10 мм;

Фіг. 8 - зображення конструкційного елемента, обидва перетини якого утворено прямокутником з співвідношенням довжина: ширина: висота 45:30: 10 мм;

Фіг. 9 - зображення конструкційного елемента, обидва перетини якого утворено прямокутником з співвідношенням довжина: ширина: висота 70:20: 10 мм;

Фіг. 10 - зображення конструкційного елемента, обидва перетини якого утворено прямокутником з співвідношенням довжина: ширина: висота 25:30: 10 мм;

Фіг. 11 - зображення конструкційного елемента, вертикальний перетин якого утворено прямокутником, а горизонтальний перетин утворено прямокутником з однаковими сторонами (квадрат) з співвідношенням довжина: ширина: висота 64:64:10 мм;

5 Фіг. 12 - зображення конструкційного елемента, вертикальний перетин якого утворено прямокутником, а горизонтальний перетин утворено прямокутною трапецією з співвідношенням довжина підстав: ширина: висота 50 (30):60:10 мм;

Фіг. 13 - зображення конструкційного елемента, вертикальний перетин якого утворено прямокутником, а горизонтальний перетин утворено прямокутною трапецією з співвідношенням довжина підстав: ширина: висота 60 (50):30:10 мм;

10 Фіг. 14 - зображення конструкційного елемента, вертикальний перетин якого утворено прямокутником, а горизонтальний перетин утворено прямокутною трапецією з співвідношенням довжина підстав: ширина: висота 70 (25):30:10 мм;

Фіг. 15 - зображення конструкційного елемента, вертикальний перетин якого утворено прямокутником, а горизонтальний перетин утворено прямокутною трапецією з співвідношенням довжина підстав: ширина: висота 90 (45):45:10 мм;

15 Фіг. 16 - зображення конструкційного елемента, вертикальний перетин якого утворено прямокутником, а горизонтальний перетин утворено рівнобічною трапецією з співвідношенням довжина підстав: ширина: висота 90 (30):45:10 мм;

20 Фіг. 17 - зображення конструкційного елемента, вертикальний перетин якого утворено прямокутником, а горизонтальний перетин утворено рівнобічною трапецією з співвідношенням довжина підстав: ширина: висота 128 (64):32:10 мм;

Фіг. 18 - зображення конструкційного елемента, вертикальний перетин якого утворено прямокутником, а горизонтальний перетин утворено прямокутним трикутником з співвідношенням довжина катетів: висота 45:45:10 мм;

25 Фіг. 19 - зображення конструкційного елемента, вертикальний перетин якого утворено прямокутником, а горизонтальний перетин утворено прямокутним трикутником з співвідношенням довжина катетів: висота 90:45:10 мм;

30 Фіг. 20 - зображення конструкційного елемента, вертикальний перетин якого утворено прямокутником, а горизонтальний перетин утворено прямокутним трикутником з співвідношенням довжина катетів: висота 70:70:10 мм;

Фіг. 21 - зображення конструкційного елемента, вертикальний перетин якого утворено прямокутником, а горизонтальний перетин утворено рівнобічним трикутником з співвідношенням довжина підстави: висота трикутника: висота 90:45:10 мм;

35 Фіг. 22 - зображення Г-подібного конструкційного елемента, вертикальний перетин якого утворено прямокутником, а горизонтальний перетин утворено поєднанням двох прямокутників з співвідношенням довжина: ширина: відступ: глибина: висота 90:45:60:30:45:10 мм;

Фіг. 23 - зображення "шару № 1", який утворено конструкційним елементом по Фіг. 1;

Фіг. 24 - зображення "шару № 2", який утворено конструкційним елементом по Фіг. 1;

Фіг. 25 - зображення "шару № 3", який утворено конструкційними елементами по Фіг. 2;

40 Фіг. 26 - зображення "шару № 4", який утворено конструкційними елементами по Фіг. 22;

Фіг. 27 - зображення "шару № 5", який утворено конструкційними елементами по Фіг. 21;

Фіг. 28 - зображення "шару № 6", який утворено конструкційними елементами по Фіг. 7;

Фіг. 29 - зображення "шару № 7", який утворено конструкційними елементами по Фіг. 15 та Фіг. 21;

45 Фіг. 30 - зображення "шару № 8". який утворено конструкційними елементами по Фіг. 4, Фіг. 5 та Фіг. 6;

Фіг. 31 - зображення "шару № 9". який утворено конструкційними елементами по Фіг. 3;

Фіг. 32 - зображення "шару № 10". який утворено конструкційними елементами по Фіг. 17 та Фіг. 18;

50 Фіг. 33 - зображення "шару № 11", який утворено конструкційними елементами по Фіг. 7 та Фіг. 8;

Фіг. 34 - зображення "шару № 12". який утворено конструкційними елементами по Фіг. 11 та Фіг. 18;

55 Фіг. 35 - зображення "шару № 13". який утворено конструкційними елементами по Фіг. 18, та Фіг. 19, Фіг. 21;

Фіг. 36 - зображення "шару № 14". який утворено конструкційними елементами по Фіг. 4, Фіг. 10, Фіг. 14 та Фіг. 16;

Фіг. 37 - зображення "шару № 15", який утворено конструкційними елементами по Фіг. 12 та Фіг. 13;

Фіг. 38 - зображення "шару № 16", який утворено конструкційними елементами по Фіг. 4, Фіг. 9 та Фіг. 20; Фіг. 39 - зображення об'ємного тіла, утвореного з конструктивних елементів.

Запропонований конструктор складається з наприклад щонайменше 56 об'ємних тіл, які мають форму призми, один з перетинів якої утворено прямокутником, а другий перетин прямокутником 2, 3, 4, 5, 6, 8, 9, 10 або рівнобічним прямокутником 1, 7, та 11, або рівнобічним трикутником 18, 20, 21, або прямокутним трикутником 19, або рівнобічною трапецією 16, 17, або поєднанням двох прямокутників 22, або поєднанням прямокутника та прямокутного трикутника 12, 13, 14, 15. Об'ємні тіла, що входять до комплексу конструктора, мають наступні співвідношення геометричних розмірів, які наведено у табл.

Висота (H) всіх елементів однакова, наприклад 10 мм, довжина й ширина (перетину) елементів, позначені як L і S відповідно.

Таблиця

Співвідношення об'ємних тіл комплексу

№	Розміри перетину елемента (мм)			Кількість штук
	Довжина (L): Ширина (S): Висота (H),	Пропорційне співвідношення	Тип перетину	
1	90:90:10	9:9: 1	квадрат	2
2	90:45:10	9:4.5:1	прямокутник	2
3	90:22:10	9:2.2:1	прямокутник	4
4	90:20:10	9:2:1	прямокутник	3
5	90:30:10	9:3:1	прямокутник	1
6	90:40:10	9:4:1	прямокутник	1
7	45:45:10	4.5:4.5:1	квадрат	6
8	45:30:10	4.5:3:1	прямокутник	3
9	70:20:10	7:2:1	прямокутник	1
10	25:30:10	2.5:3:1	прямокутник	1
11	64:64:10	6.4:6.4:1	квадрат	1
	Довжина підстави (L ₁ :L ₂): Ширина (S): Висота (H),	Пропорційне співвідношення	Тип перетину	Кількість штук
12	50:30:60:10	5:3:6:1	прямий, трапеція	2
13	60:50:30:10	6:5:3:1	прямий, трапеція	2
14	70:25:30:10	7:2.5:3: 1	прямий, трапеція	2
15	90:45:45:10	9:4.5:4.5:1	прямий, трапеція	2
16	90:30:45:10	9:3:4.5:1	трапеція	1
17	128:64:32:10	12.8:6.4:3.2:1	трапеція	1
	Довжина катетів (L ₁ :L ₂): Висота (H)	Пропорційне співвідношення	Гни перетину	Кількість штук
18	45:45:10	4,5: 4,5: 1	прямокут. трикутник,	8
19	90:45:10	9:4,5:1	прямокут. трикутник,	2
20	70:70:10	7:7: 1	прямокут. трикутник	2
	Довжина підстави (L): Висота трикутника (h): Висота (H)	Пропорційне співвідношення	Тип перетину	Кількість штук
21	90:45:10	9:4.5:1	рівнобіч., трикутник.,	6
	Довжина (L ₁ :L ₂): Ширина (S): Відступ (S): Глибина (G) Висота (H)	Пропорційне співвідношення	Тни перетину	Кількість штук
22	90:45:60:30:45:10	9:4.5:6:3:4.5:1	Г-подібний	2

З конструктивних елементів, що входять до конструктора, можуть бути утворені "шари", які утворюються будь-якою їх комбінацією конструктивних елементів, сукупність яких утворює призматичне тіло, один з перетинів якого є рівнобічним прямокутником. З 56 об'ємних тіл можна утворити 16 "шарів", причому два "шари" утворено одним конструктивним елементом (Фіг. 1), а інші "шари" утворено однаковими або різними конструктивними елементами. Конструктивні елементи, які утворюють шари, можуть мати нумерацію від 1 до 16, конструктивні елементи нумеруються по "шарам" парними або непарними цифрами або розділити їх по кольоровому признаку. Розділення по кольоровому признаку відбувається наприклад, парні, шари" білого кольору, непарні "шари" чорного кольору або кожному "шару" відповідає свій колір або колір може повторюватися. Зазначене забезпечує можливість використання конструктора як конструктора-гри.

Запропонований конструктор-гру використовують наступним чином.

Особа (дитина, переважно віком 3-6 років) може використовувати конструктивні елементи, що входять до його складу, або у вигляді "шарів", або конструктивні елементи без утворення "шарів", намагаючись створити просторово-довільну "фантазійну" вертикальну конструкцію, з наступним накладанням на неї іншого "шару", продовжуючи її вертикальний розмір, намагаючись утворити стабільну вертикальну конструкцію за рахунок розташування об'ємних тіл таким чином, щоб вони не перемішувались у вертикальному або горизонтальному напрямку, отримуючи уяву про статичну, стійку конструкцію, яка знаходиться під впливом земного тяжіння. Стійкість вертикальної конструкції залежить не тільки від форми конструктивних елементів, які входять до кожного "шару", а також залежить від їх розташування при накладанні "шарів" один на одного.

Збільшення ігрового інтересу при використанні конструктора-гри можна здійснити, якщо його використовують декілька осіб, наприклад дві. Для цього між гравцями розподіляються "шари" у однаковій кількості, причому одному гравцю видаються "шари", об'ємні тіла яких мають парні цифри, а іншому - непарні або однакового кольору кожному гравцю. Гравці, по установленій черзі, використовуючи свої "шари", утворюючи стабільну просторово-довільну "фантазійну" вертикальну конструкцію, і після закінчення одного "шару", інший гравець укладає свій "шар" поверх попереднього, забезпечує стабільність конструкції. Встановлення черги відбувається винятковим чином, наприклад кидання монети "орел та решка" або якимось іншим чином.

Кожен "шар" складається з елементів, які є очками гравця, наприклад, "шар № 3" складається з двох елементів, таким чином, це 2 очки, "шар № 14", складається з п'яти елементів, таким чином, це 5 очок. Всього у кожного гравця є 28 очок, які відповідають 8 "шарам". Мета гравця полягає у тому, щоб залишити у себе найменшу кількість використаних "шарів", відповідно елементів-очок.

Гра закінчується якщо з усіх "шарів" розділених між гравцями, була створена стійка просторово-довільна "фантазійна" вертикальна конструкція, наявність якої не приводить до руйнації. В такому разі, кожен з гравців отримує 0 очок.

Якщо відбувається руйнування просторово-довільної "фантазійної" вертикальної конструкції, тоді відбувається рахування елементів-очок кожним гравцем окремо, а потім визначається загальна сума очок. Загальна сума нараховується тому гравцю, на черзі якого виникло руйнування просторово-довільної "фантазійної" вертикальної конструкції. Наприклад на черзі другого гравця відбувається руйнування просторово-довільної "фантазійної" вертикальної конструкції, він вважається гравцем, що програв. У другого гравця залишився один "шар № 10", який складається з 4 елементів-очок, а у першого гравця залишився "шар № 1", який складається з 1 елемента-очка та "шар № 7", який складається з 3 елементів-очок. Таким чином, перший гравець отримує 0 очок, а другий гравець отримує 8 очок. Гра продовжується до тих пір, поки один з гравців не отримає першим 28 очок.

Після кожного руйнування або утворення стійкої просторово-довільної "фантазійної" вертикальної конструкції, гравці здійснюють обмін "шарами" між собою. Наприклад гравець, який грав парною нумерацією, буде грати непарною нумерацією, а гравець з непарною буде грати парною нумерацією.

ФОРМУЛА КОРИСНОЇ МОДЕЛІ

1. Конструктор, що містить набір конструктивних елементів, які виконано у вигляді об'ємних тіл, перетин яких утворено привільними геометричними фігурами, який **відрізняється** тим, що один із перетинів будь-якого конструкційного елемента утворено прямокутним чотирикутником, а інший перетин утворено іншою геометричною фігурою або поєднанням геометричних фігур, одна з яких є прямокутним чотирикутником.

2. Конструктор за п. 1, який **відрізняється** тим, що конструкційні елементи згруповані у "шари", кожний з яких утворює об'ємне тіло, обидва перетини якого утворено прямокутником.

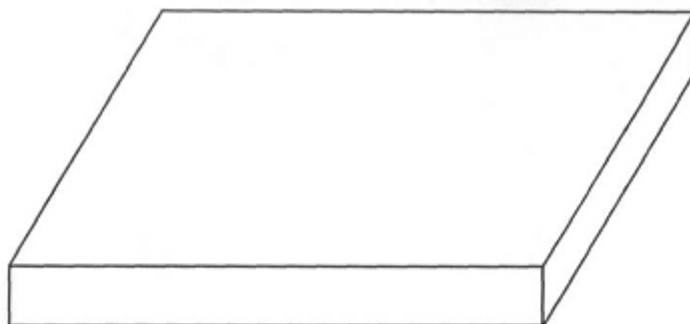


Fig. 1

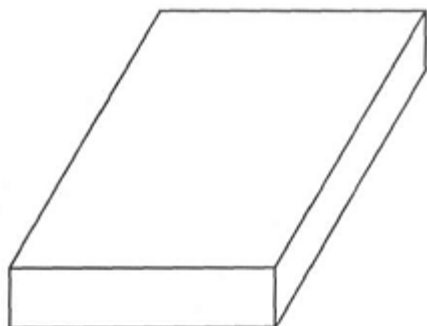


Fig. 2

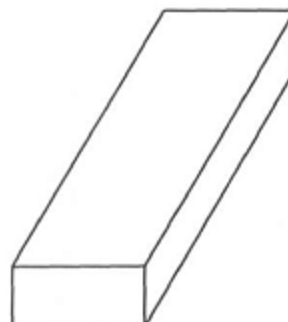


Fig. 3

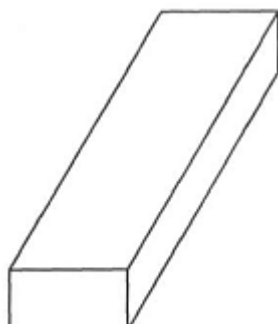


Fig. 4

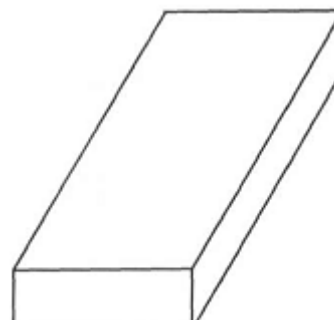


Fig. 5

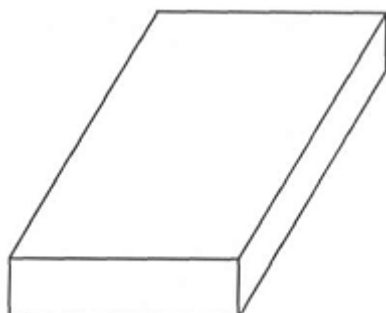


Fig. 6

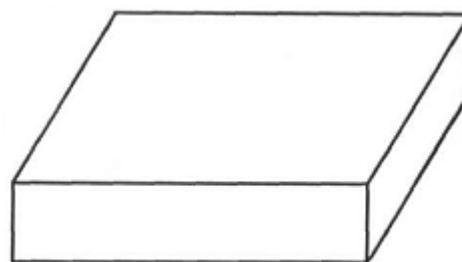
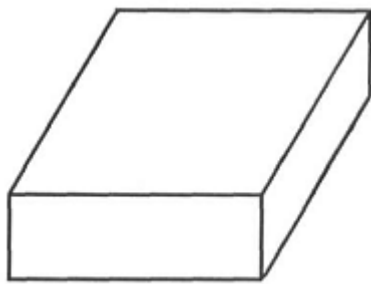
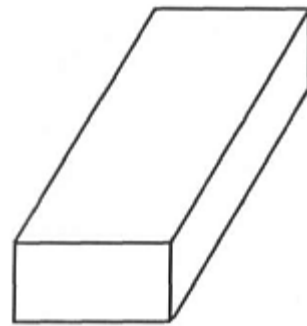


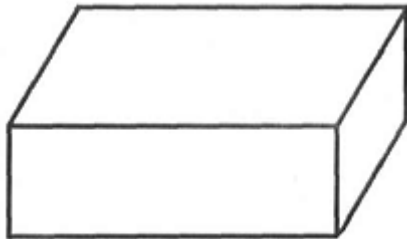
Fig. 7



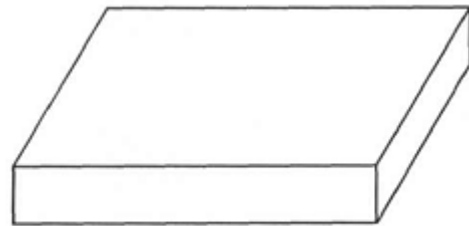
Фиг. 8



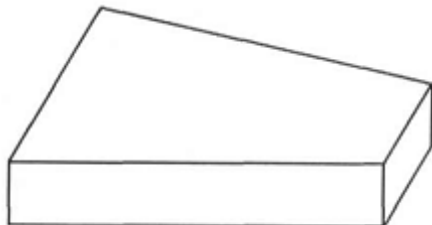
Фиг. 9



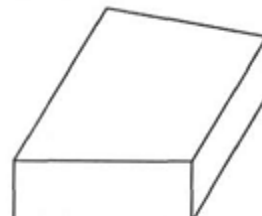
Фиг. 10



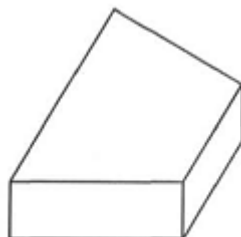
Фиг. 11



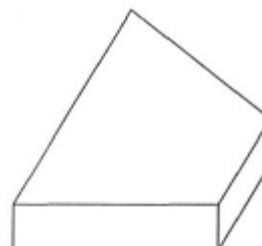
Фиг. 12



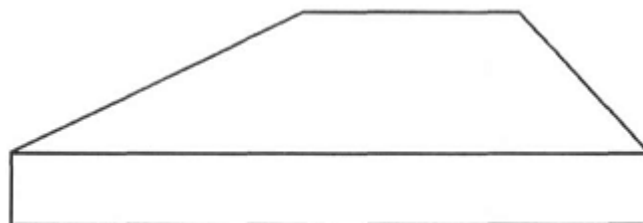
Фиг. 13



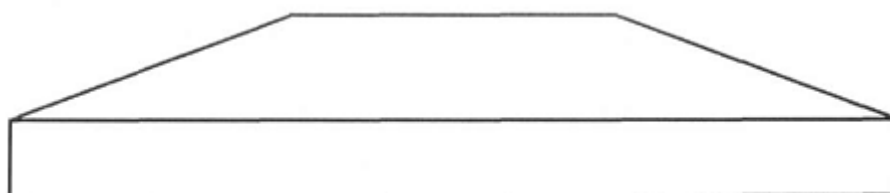
Фиг. 14



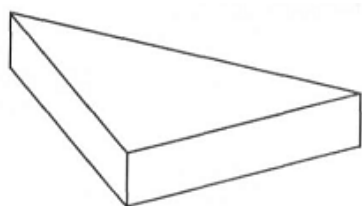
Фиг. 15



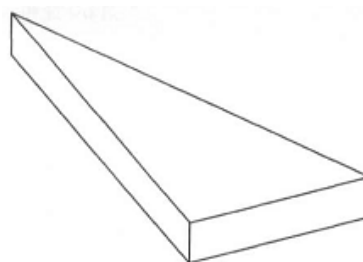
Фиг. 16



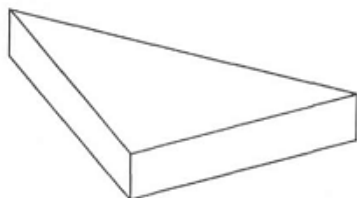
Фиг. 17



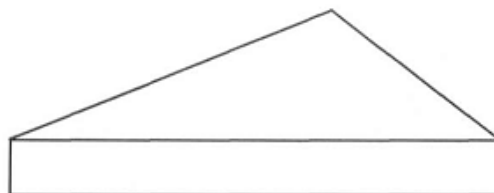
Фиг. 18



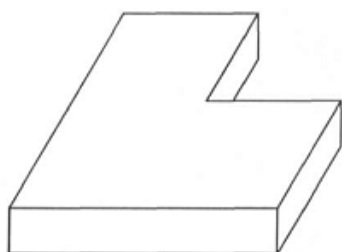
Фиг. 19



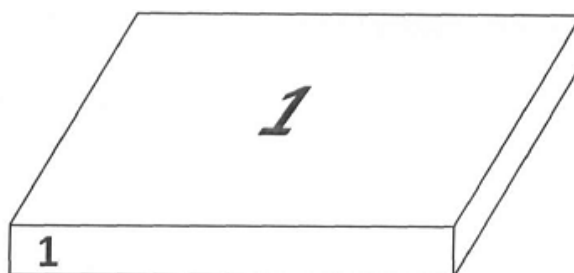
Фиг. 20



Фиг. 21



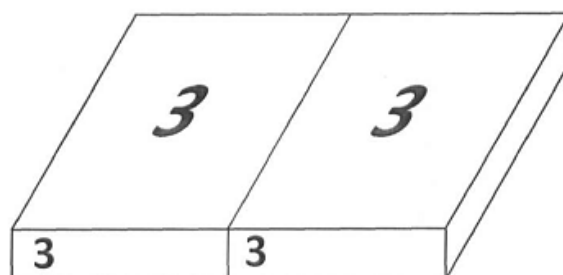
Фиг. 22



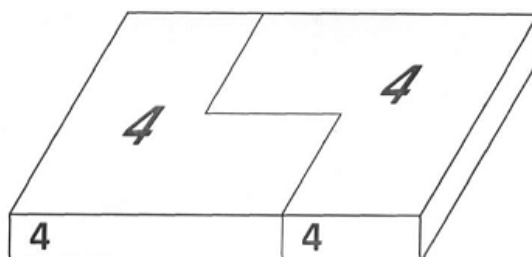
Фиг. 23



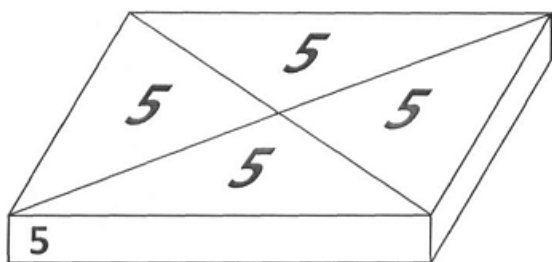
Фиг. 24



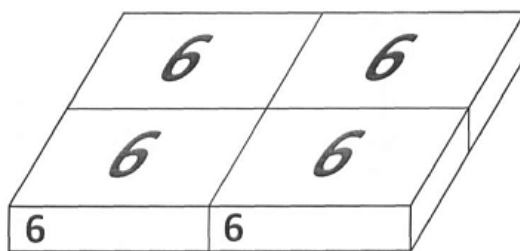
Фиг. 25



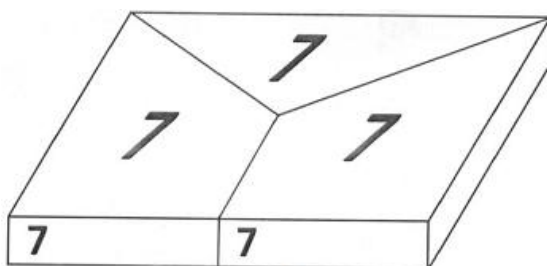
Фиг. 26



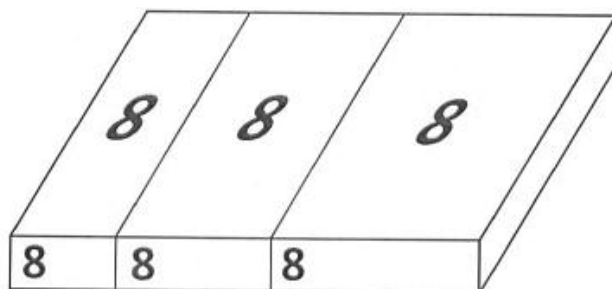
Фиг. 27



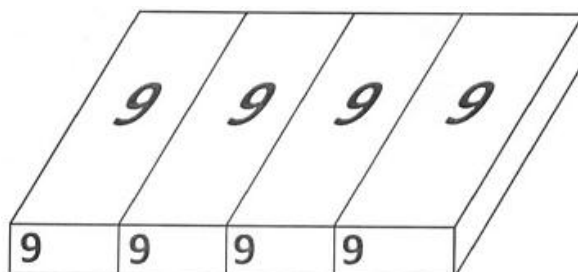
Фиг. 28



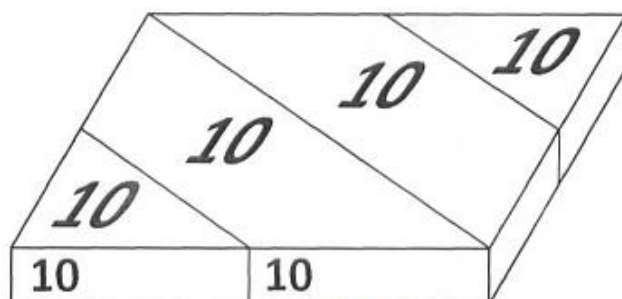
Фиг. 29



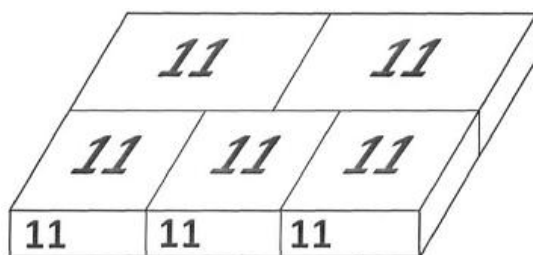
Фиг. 30



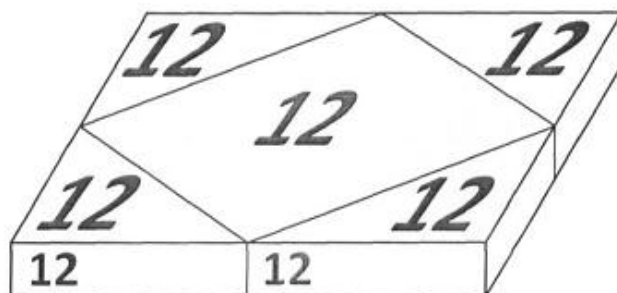
Фиг. 31



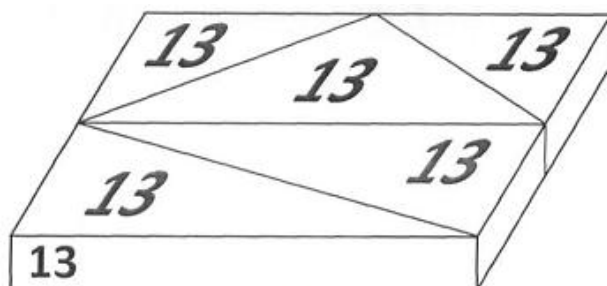
Фиг. 32



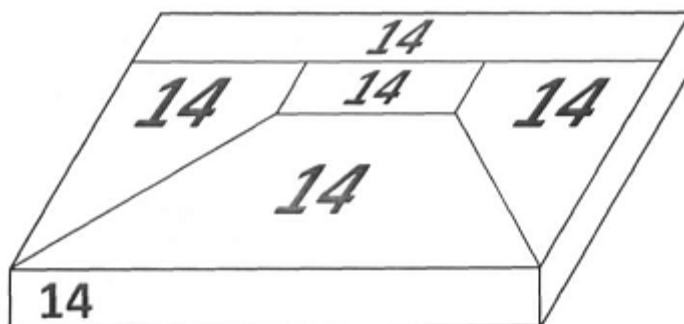
Фиг. 33



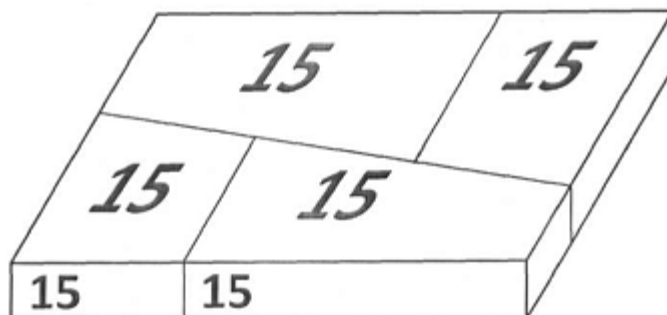
Фиг. 34



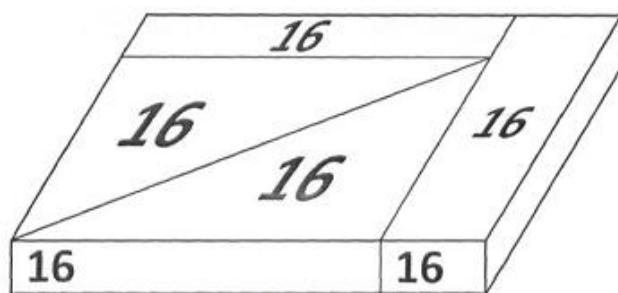
Фиг. 35



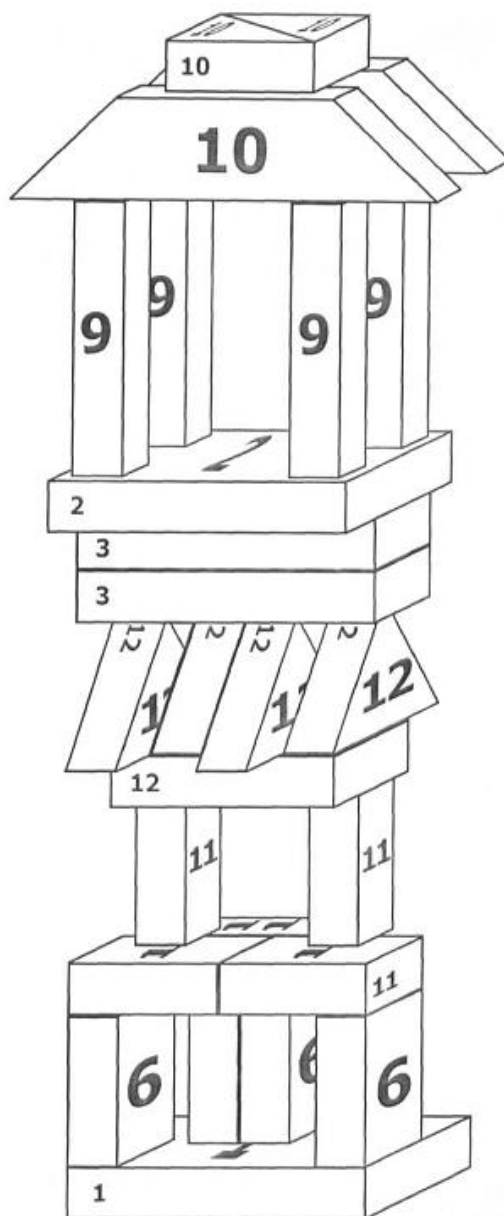
Фиг. 36



Фиг. 37



Фиг. 38



Фиг. 39

Комп'ютерна верстка Г. Паяльніков

Міністерство економічного розвитку і торгівлі України, вул. М. Грушевського, 12/2, м. Київ, 01008, Україна

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