

Використання: логічна гра і навчально-демонстраційний прилад. Сутність винаходу: пристрій для логічних ігор на вертикальній дошці має плоску вертикальну конструкцію з розміченими на ній у шаховому порядку 64-ма гральними полями, різними за кольором, які мають форму кліток зі зробленими посередині кожної з них отворами у вигляді "вікон", що мають опорні площадки (нижні частини вікон, із спеціальними стовщеннями з боків), для розташування на них ігрових фігур. По обидва боки дошки двоє гравців однаково бачать гральні фігури, що виступають барельєфом, і мають однакові можливості для здійснення ходів. Кожна опорна площадка завширшки у декілька разів менша, за нижній діаметр основи гральної фігури і має центральну вставку, зроблену із заліза, на яку ставляться і з якої знімаються гральні фігури. В центрі основи гральної фігури спеціальної форми, вмонтований магніт (у данному випадку, це постійний магніт великої сили „супермагніт“). У комп'ютерному варіанті вертикальна плоска дошка, з гральними фігурами на ній, що виступають барельєфом, може виглядати як інтерактивне зображення на геліодісплеї [Io2 Technology: Heliodisplay - Interaktive Free-Space Display; <http://www.io2technology.com>]. Геліодісплей змінює властивості повітря, яке виходить з пристрою, освітлюється і будує зображення від комп'ютера і це зображення сприймається як об'ємне, а інтерактивний екран дає змогу обом гравцям безпосередньо пересувати гральні фігури руками з обох боків екрану, у цьому випадку пальці рук виконують функцію комп'ютерної миші.

Винахід відноситься до інтелектуальних логічних ігор і може бути застосован як логічна гра, або як демонстраційно-навчальний прилад у шахових клубах.

Звісна конструкція пристрою для гри у класичні шахи [Gunter Lossa „So lernt man Schach“, Joachim Beyer Verlag], яка зроблена у вигляді плоскої, горизонтальної квадратної дошки з 64-ма гральними, білими та чорними клітками. Кожен з гравців має по 16 гральних фігур, відповідно білого й чорного кольору.

Гравці, граючи класичними шахами, мають добру візуальну орієнтацію на усьому гральному просторі, тому що чіткі межі повністю пофарбованих квадратів білих та чорних гральних кліток будують чіткий "шаховий порядок". Також і розміщення шахової фігури, наприклад, чорної на чорній клітці - не шкодить її розгляданню, тому що під кутом зору, приблизно у 45°, уся верхня частина чорної фігури, наприклад, добре дивиться на фоні наступної за нею білої гральної клітки. Пристрій для гри сучасними класичними шахами конструктивно має вигляд плоского ящика з комплектом гральних фігур усередині і з розміщеною на гральні клітки зовнішньою поверхнею, яка і є гральною дошкою, при розкритті цього ящика.

Недоліком зазначеного пристрою є необхідність для гравців грати у зігнутій позі, необхідність мати стіл для шахів, а також добре освітлення.

Прототипом заявляемого пристрою є Givan Vertikal chess - вертикальні шахи [<http://www.givan.com>], це пристрій з восьми дерев'яними рійками, горизонтально розміщених одна над однією і скріплених по боках вертикальними дошками. Кожна з дерев'яних рійок поділяється на вісім відрізків, що чергуються по кольору, які мають невеликі заглиблення для розміщення там гральних фігур. Візуальні межі цих відрізків, що мають функцію гральних кліток, посилюються прозорими перегородками. Завдяки тому, що опорні площадки і вертикальні перегородки для гральних фігур завширшки більше, ніж діаметр фігур, гральна фігура ніби знаходиться у середині відкритого ящика з прозорими боковими стінками і відсутньою задньою стінкою. Але саме задня стінка вказує на колір гральної клітки, здійснює фоновий контраст для фігури і скрадає велику кількість візуальних завад, що знаходяться позаду конструкції, бо саме вона і є гральною дошкою приладу, що повністю відсутня у прототипі. Пристрій має комплект гральних фігур зроблених з дерева. Партнери знаходяться з обох боків пристрою і грають правилами класичних шахів, розміщуючи спочатку гральні фігури за відомим принципом шахової діаграми: знизу - білі, зверху - чорні.

Сутністю винаходу є створення приладу для логічних ігор T'Chess ("Theater chess"). Два гравці грають з обох боків вертикальної плоскої дошки тими ж самими фігурами, що й у класичних шахів, зберігаючи при цьому властивості гральної дошки класичних шахів з її чітким „шаховим порядком“ гральних кліток. При цьому прилад T'Chess повинен мати, як і класичні шахи два варіанти виконання - портативний (мобільний) і стаціонарний, а також мати можливість здійснення на ньому інших ігор, наприклад „шашок“ і мати індивідуальне освітлення, що дає можливість грати при відсутності зовнішнього освітлення.

Рішення цього завдання досягається тим, що пристрій T'Chess має, на відзнаку від прототипу, не тільки опорні площадки для гральних фігур, а і саму гральну дошку, зроблену з плоского матеріалу, краще з пластмаси, з розміченими на ній у шаховому порядку, різними по кольору квадратними гральними клітками, кожна з яких має у центрі вікно, на опорній площадці якого є пристрій для надійної фіксації гральних фігур. Пристосування магніта, вмонтованого у центрі нижнього основи гральної фігури з одного боку, та еквівалентної по масі залізної вставки у центрі опірної площадки з другого боку - вирішують завдання надійної фіксації гральних фігур, незважаючи на те, що опірна площадка завширшки у декілька разів менша, ніж діаметр основи гральної фігури. У свою чергу, значне зменшення ширини опірної площадки також значно зменшує і візуальні завади й роблять прилад компактным. Вікна гральних кліток пристрою T'Chess зроблені у формі склепіння - найбільш близького до контуру гральних фігур. Це дозволяє від 60 і більше процентів площі гральної клітки залишити для її традиційного „білого“, та „чорного“ пофарбування, або у інші світлі, або темні кольори. С другого боку - мінімальні зазори проміж контуром вікна і гральною фігурою перешкоджають брати гральну фігуру руками, тому що пальці руки не проходять у цей зазор. Спеціальна конструкція основи гральних фігур, зроблених у вигляді диску, при використанні простого засобу для їх знімання, відображеного у поясненні «як працює пристрій», дозволяє вирішити і це завдання.

Для вирішення завдання, щоб квадратне гральне поле уявлялось як цільний квадрат - зверху й знизу від вікна залишається частина пофарбованого поля, що не дозволяє межах грального вікна бути одночасно і межами гральних кліток.

Рішення завдання побудови портативного, мобільного пристрою T'Chess досягається шляхом виготовлення гральної дошки у сбірно-розбірному варіанті, наприклад, з 4-х шарнірно з'єднаних, горизонтальних частин і рамки, що обрамляє усю дошку. Нижня частина рамки шарнірно з'єднана з обома половинками ящика-футляра,

виконуючого у відкритому вигляді функцію підставки і освітлювального приладу, а у закритому вигляді з шарнірно складеною гральною дошкою, відокремленими частинами рамки й комплектом фігур - зручний для переносу й зберігання футляр.

Використання спеціальних шашок з вмонтованими у їх основу, як і у гральних фігур, магнітами, дозволяє також здійснювати на пристрої T'Chess відому гру „шашок”, принаймі, у цьому разі форма основи у вигляді диску не обов'язкова, тому що зверху шашки є досить місця, щоб узяти її пальцями руки.

Рішення завдання побудови стаціонарного варіанта гри T'Chess, має тільки конструктивні особливості, не змінюючи суті винаходу.

Перша особливість - це збільшення розміру гральних кліток, принаймі до 120-150 мм замість розміру приблизно 60 мм, що пасує портативному варіанту, а відповідно і збільшення розміру вікон. Якщо виконувати пропорційне збільшення вікна висотою, то його можливо робити завширшки трохи меншим від пропорції, що дає можливість при збільшенні висоти фігур, одночасно також збільшити і пофарбовану площу гральної клітки.

Друга особливість, це два варіанти підставок: на одній, або на двох опорах, з обов'язковим елементом у вигляді причіпних ящиків для гральних фігур.

Третя особливість - підсвічення ігрових фігур здійснюється індивідуально й автоматично для кожної фігури, зробленої із прозорого матеріалу із флуоресціюючим покриттям відповідного кольору. Підсвічення автоматично спалахує при розміщенні фігури на опірну площадку, у якій вмонтований LED із магнітним вмикачем, який умикається від магніту гральної фігури.

На Фіг. 1-2 - зображений мобільний, компактний варіант пристрою T'Chess з розташованими, як приклад, декількома гральними фігурами.

На Фіг. 1 - пристрій з боку гравця білими фігурами, індексація букв починається ліворуч.

На Фіг. 2 - пристрій у перетину А-А.

На Фіг. 3 - дається варіант демонтажу пристрою.

На Фіг. 4 - даються варіанти вікон пристрою T'Chess з розташованими у них шаховою фігурою і шашкою.

На Фіг. 5-6 - дається схема, що вказує як працює пристрій.

На Фіг. 7 - схема здійснення комп'ютерного варіанту пристрою T'Chess на геліодісплеї.

На Фіг. 1 - зображений мобільний, компактний варіант пристрою T'Chess у зібраному вигляді, з декількома гральними фігурами, що даються як приклад. Вертикальна ігрова дошка має 64 розмічених у шаховому порядку гральних полів 1, що відрізняються по кольору зі зробленими наскрізь отворами у вигляді вікон форми склепіння 2. Гральні фігури 3, попереду розставляються правилами класичних шахів. Гральна дошка з 4-х сторін має рамку, яка у свою чергу має шахову індексацію 4, знизу і зверху - латинською абеткою, а по боках - цифрову. Знизу рамка шарнірно з'єднана з двома відкидними частинами футляру 5, які фіксуються й у відкритому стані утворюють зручну підставку як для пристрою, так і для знятих фігур. У верхній частині рамки розташовані дві петлі 6, і якщо пристебнути до них ремінець, то гру можна підчипити до спинки переднього сидіння у автомобілі, літака, та ін. і грати, використовуючи тільки один бік пристрою, або ж грати з обох боків, якщо підчипити гру у туристському наметі.

Сполучний вхід 7, вживається для зовнішнього підключення в електромережу або у автомобілі. У центрі нижньої частини рамки пристрою є гніздо для штатива, що замінює стіл (на Фіг. не показано).

На Фіг. 2 - прилад T'Chess у перетину якого вмонтовані вздовж футляру 5 з обох боків випромінювачі світла LEDs 8, (синього спектру), які випромінюють світло угору і підсвічують як дошку, так і гральні фігури 3, ініціюючи при цьому їх особисте, різнокольорове випромінювання, завдяки взаємодії ультрафіолетової частки спектру випромінювання LEDs з флуоресцентним покриттям.

Блок енергопостачання з батареями або акумуляторами 9, має вмикач 10, який одночасно з випромінювачами LEDs 8, вмикає і ті випромінювачі LEDs, що вмонтовані у рамку пристрою для освітлення індикації гральних кліток (на Фіг. не показано). Права частина зображеного на Фіг. 2 футляру 5, має лунки для вкладання гральних фігур 3, а також знімних частин рамки. Ліва частина футляру 5, є кришкою, під якою у демонтованому вигляді знаходиться гральна дошка, що має для складання шарніри 11. Ручка 12 має призначення для перенесення пристрою.

На Фіг. 3 - схема монтажу і демонтажу пристрою T'Chess.

На Фіг. 4 - як розміщуються у вікні пристрою (а - гральні фігури; в - шашки), а також демонструється приклад мінімального зазору d проміж гральною фігурою і контурною лінією вікна, що може складати навіть 0,5 -1,0 мм.

На Фіг. 5 і 6 - послідовність дій до роз'яснення, як працює пристрій.

1. Знімання гральної фігури з опірної площадки гральної клітки:

Натискають на край диска основи гральної фігури 3, з деякою силою F, великим пальцем руки. Сила F діє на довжину важеля R (яка дорівнює радіусу диску цієї основи), при цьому здійснюється робота по переміщенню гральної фігури з її вертикального положення до кута нахилу, приблизно 30°. При досягненні фігурою кута, приблизно 30°, міцний контакт магніту 13, з еквівалентною по масі залізною вставкою 14 розривається. Це відбувається, коли основа гральної фігури перекачана по округленню г, опірної площадки до деякої точки А, що знаходиться з зовнішньої сторони опірної площадки на немагнітному матеріалі і цей момент безпомилково відчують гравці, бо сила тяжіння магніту на цей момент різко падає. Після чого беруть фігуру також другими пальцями і знімають її з дошки.

2. Установлення гральної фігури:

Узявши у руку гральну фігуру, підіймають її на необхідний рівень і вносять її у вікно. При цьому кут нахилу гральної фігури може бути від 0° до 45°. Немає необхідності у точній центрівці фігури, бо вона у даному випадку здійснюється автоматично, праворуч-ліворуч саме вікном, а вперед-назад і вертикально - магнітом. По внесенні фігури у вікно відпускають пальці руки і характерне клацання підтверджує, що фігура стоїть на своєму місці.

Відрізняючою ознакою пристрою T'Chess є спеціальні вікна у кожній з 64-ох гральних кліток вертикальної

шахової дошки, що візуально не порушують чіткий шаховий порядок гральних кліток, властивий класичним шахам, чітка фіксація гральних фігур, що досягається особливостями конструкції вікон.

Дві задачі, не вирішені у прототипу, вирішує пристрій T'Chess задача перша створення компактної, простої у монтажі гри, задача друга, є можливість грати при відсутності зовнішнього освітлення, завдяки використанню спеціальних матеріалів і автономної системи освітлення. На відзнаку від прототипу, пристрій T'Chess не створює значну кількість візуальних завад, а гральні фігури з обох боків гральної дошки мають чіткі барельєфні контури.

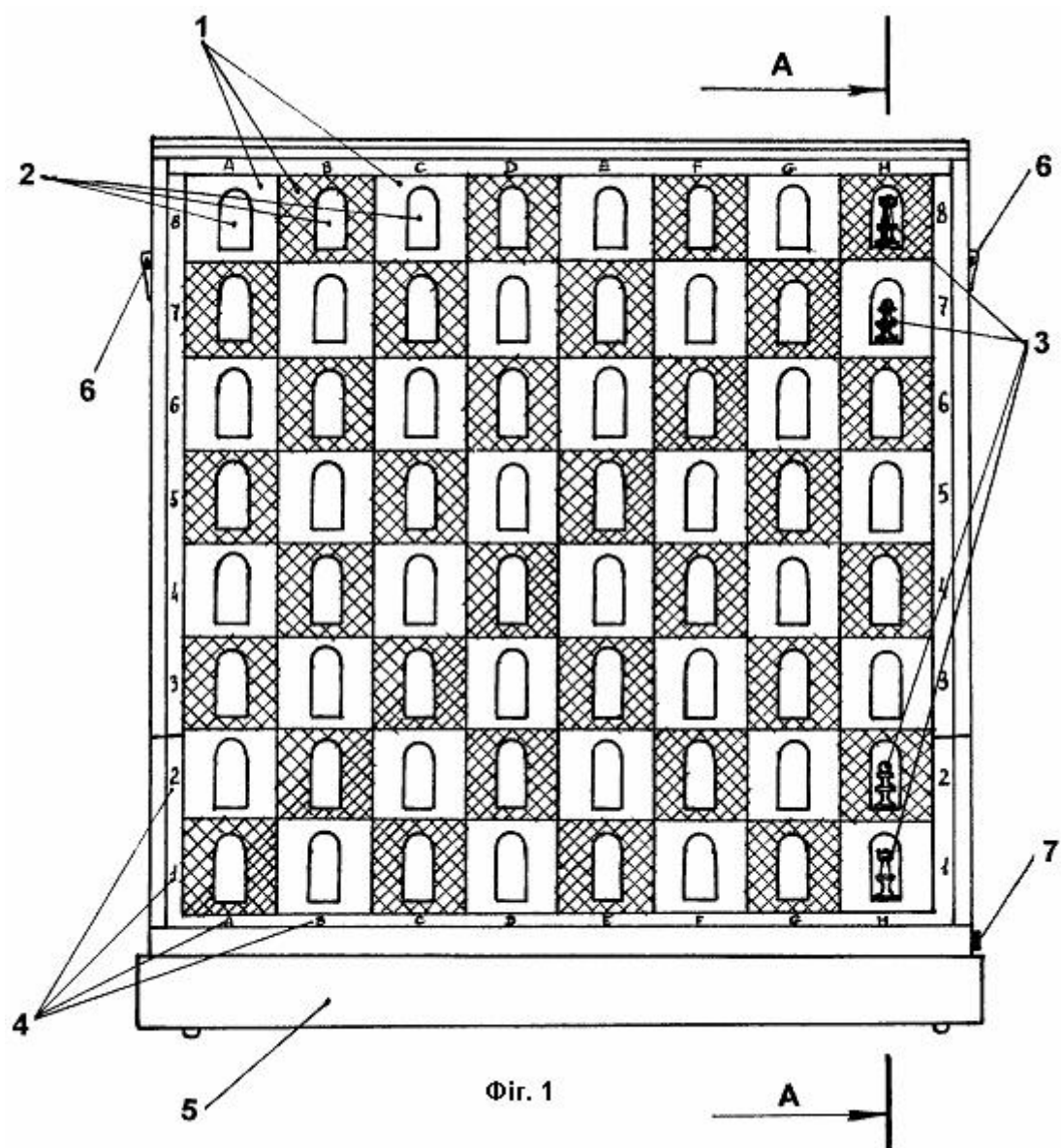
Досягнутим результатом є можливість грати у T'Chess правилами класичних шахів на звичній дошці, тільки у вертикальній позиції і з додатково зробленими у формі склепіння вікнами що разом з незвичайним освітленням роблять відчуття театральної дії "Theater chess".

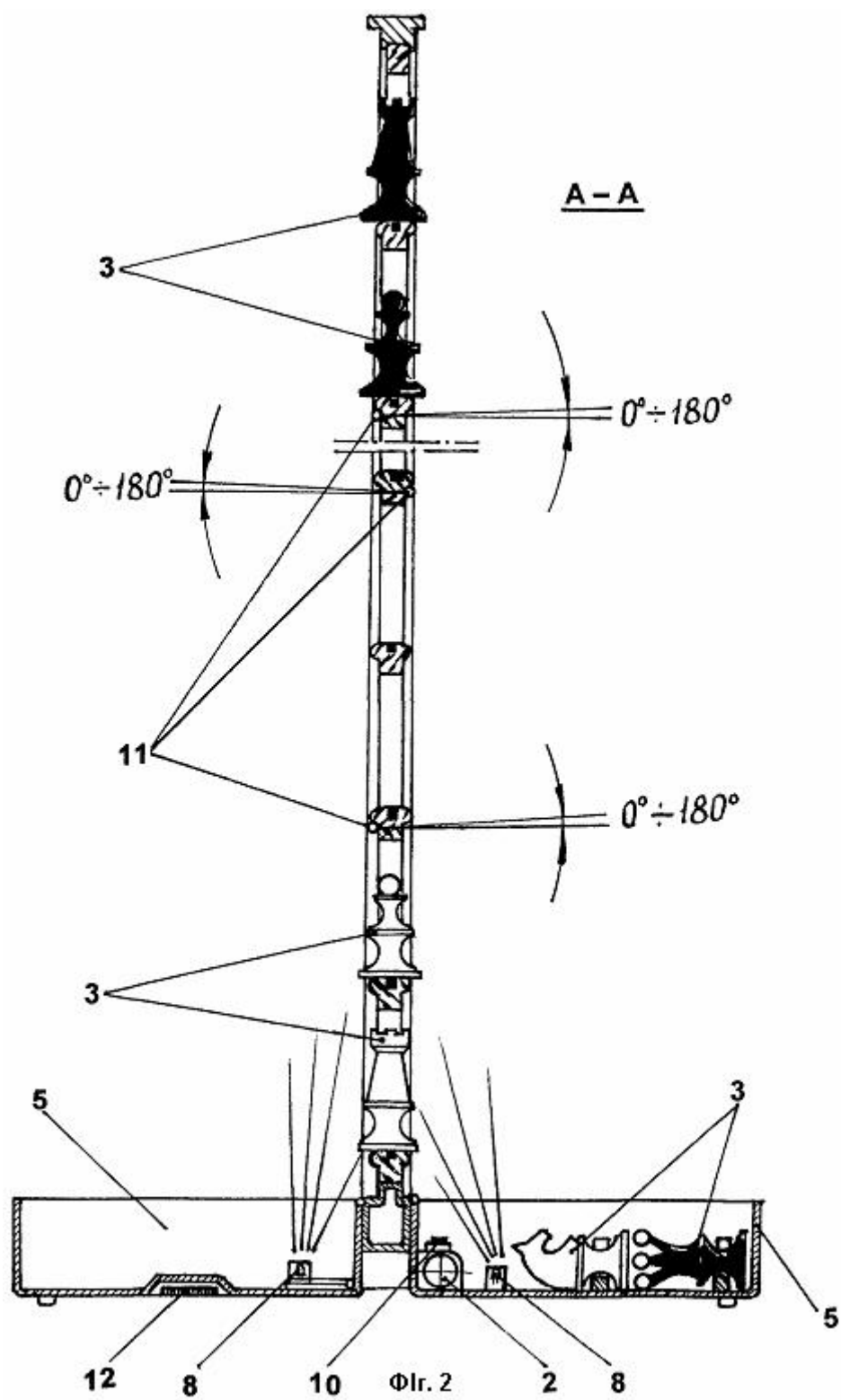
Простота конструкції пристрою T'Chess дозволяє при допомозі комп'ютера відобразити її на інтерактивному екрані гелюдисплея з можливістю грати двом гравцям з різних боків екрану, пересуваючи безпосередньо руками об'ємне зображення гральних фігур. Причому у данному випадку з'являється можливість відтворювати вікна різної конфігурації і тільки на тих клітках, де знаходяться гральні фігури, або взагалі відмовитися від зображення вікон. При бажанні, граючи без партнера, із комп'ютером на інтерактивному екрані можливо відтворення зображення будь-якого віртуального партнера крізь віконні отвори. Також, при зображенні пристрою T'Chess на інтерактивному екрані, технічно не важко надати гральним фігурам у їх стилізованому вигляді здібності до емоціональних реакцій на ігрову ситуацію, відповідно з „Theater chess". На Фіг. 7 - схема відтворення комп'ютерного варіанту пристрою T'Chess, де блок 2 „Завантаження координат пристрою T'Chess у пам'ять комп'ютера" -1 є ознакою, що характеризує конкретну конструкцію пристрою гри T'Chess, для відтворення її у комп'ютерному варіанті (номер блоку може бути іншим). Блоки з 3-го по 6-й не є блок-схема комп'ютерної програми, однак можуть входити до неї і даються для розуміння відтворення пропонованого пристрою у комп'ютерному варіанті.

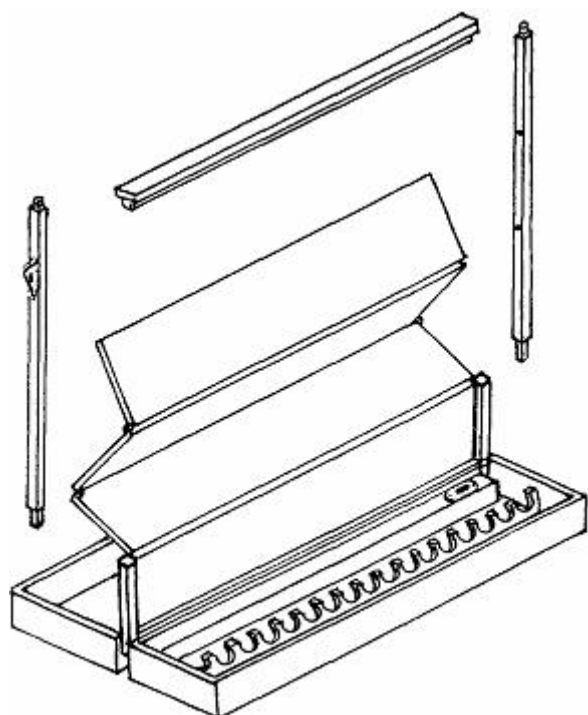
Технічним результатом використання пристрою T'Chess, є можливість відтворювання на ньому гри у вертикальні шахи і вертикальні шашки з використанням автономного освітлення при повній відсутності зовнішнього освітлення.

Джерела інформації

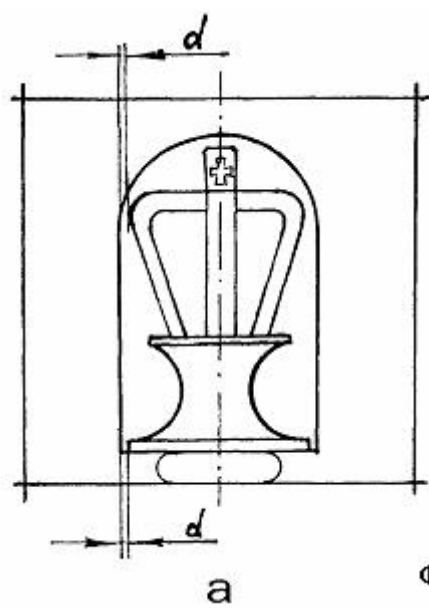
1. Io2 Technology: Heliodisplay - Interactive Free-Space Display, <http://www.io2technology.com>
2. Gunter Lossa "So lernt man Schach", Joachim Beyer Verlag
3. Givan Vertical chess, <http://www.givan.com>



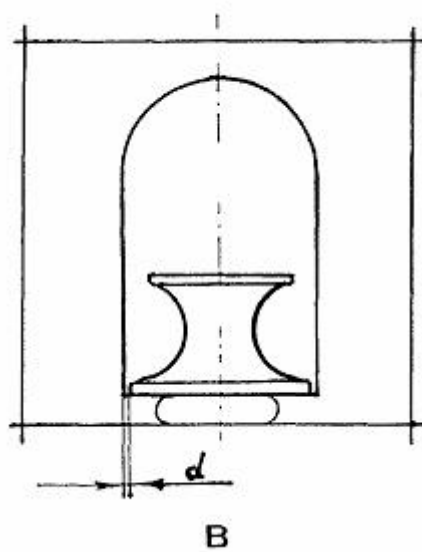




Фиг. 3



Фиг. 4



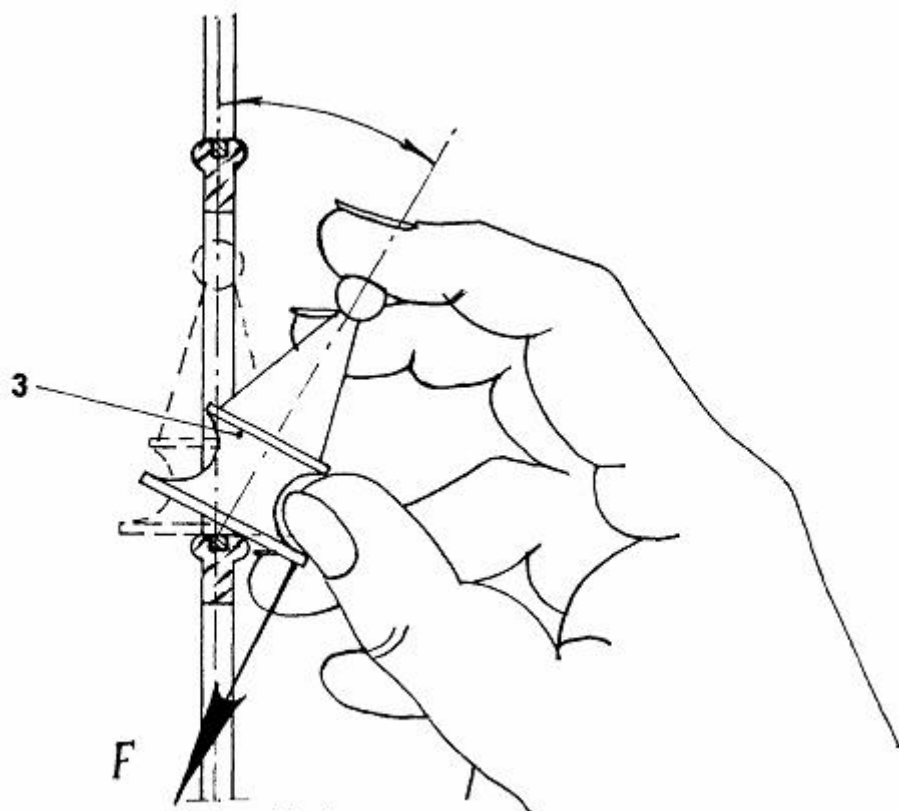


Fig. 5

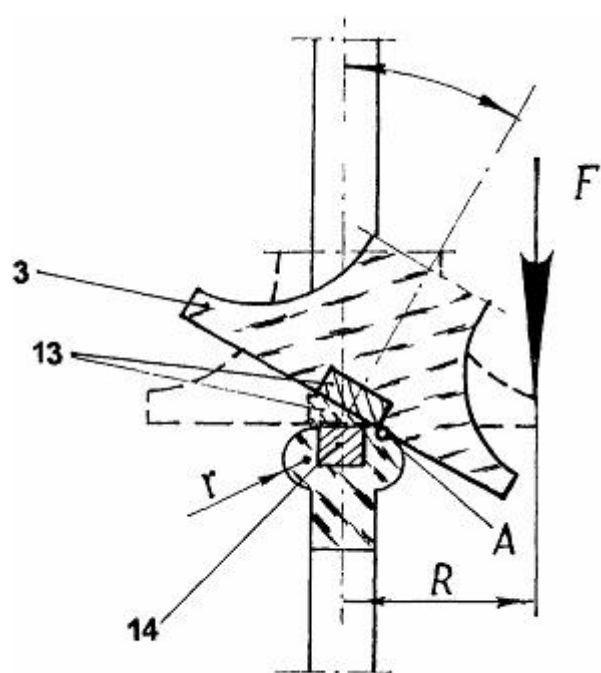
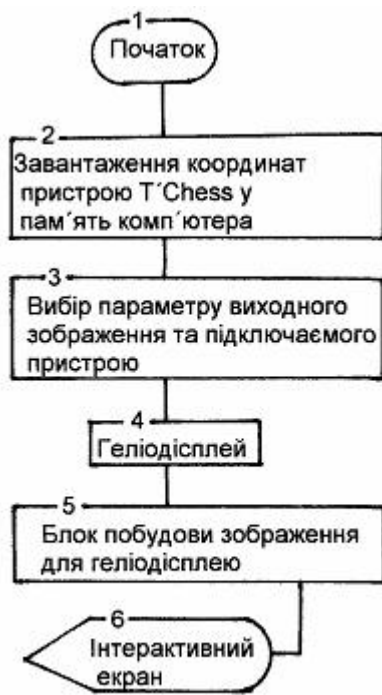


Fig. 6



Фіг. 7