

(19) C2 (11) 72328 (13) UA

(98) пр. Леніна, 81, м.Запоріжжя, 69002

(85) null

(74) null

(45) [2005-02-15]

(43) [2004-06-15]

(24) 2005-02-15

(22) 2002-11-26

(12) null

(21) 2002119405

(46) 2005-02-15

(86)

(30)

(54) ГРАЛЬНЕ ОБЛАДНАННЯ ДЛЯ НАСТІЛЬНИХ ІГОР, У ЯКИХ ВИКОРИСТОВУЮТЬСЯ ГРАЛЬНІ КАРТИ І ІГРОВІ ЖЕТОНИ
, ЗОКРЕМА ДЛЯ ГРИ "БЛЕК-ДЖЕК" ИГРОВОЕ ОБОРУДОВАНИЕ ДЛЯ НАСТОЛЬНЫХ ИГР, В КОТОРЫХ ИСПОЛЬЗУЮТСЯ ИГРАЛЬ
НЫЕ КАРТЫ И ЖЕТОНЫ, В ЧАСТНОСТИ ДЛЯ ИГРЫ "БЛЭК ДЖЕК" GAME EQUIPMENT FOR TABLE GAMES WITH THE USE OF
PLAYING-CARDS AND TOKENS, SPECIFICALLY THE PLAYING-CARDS FOR BLACK JACK GAME

(56) UA 27084, 28.02.2000 1 US 6039650, 21.03.2000 2 US 5735525, 07.04.1998 2

(71)

(72) UA Кириченко Олександр Іванович UA Кириченко Александр Иванович UA Kyrychenko Oleksandr Ivanovych

(73) UA Кириченко Олександр Іванович UA Кириченко Александр Иванович UA Kyrychenko Oleksandr Ivano

vych

Настоящее изобретение относится к игровому оборудованию для настольных игр, в которых используются игральные карты и жетоны, в частности карты и жетоны для игры "Блэк Джек". Предлагаемое оборудование содержит игровой стол с покрытием, размеченным на секторы для ставок, участками для размещения жетонов и участками для раскладки игровых карт лицевой стороной вверх, систему для наблюдения за игрой, компьютер и, дополнительно, устройство для сравнения признаков ценности игровых карт. Система наблюдения за игрой выполнена на основе оптоэлектронного модуля обработки изображений объектов, расположенных на игровом столе. Указанный модуль содержит устройство для распознавания и регистрации признаков ценности игровых карт, извлекаемых из накопителя игровых карт, устройство для распознавания и регистрации признаков ценности игровых карт, разложенных на игровом столе, устройство для распознавания и регистрации ставок игроков, устройство для распознавания и регистрации банка и устройство управления. Первый вход устройства для сравнения признаков ценности игровых карт соединен с выходом устройства для распознавания и регистрации признаков ценности игровых карт, извлекаемых из накопителя игровых карт, второй вход соединен с выходом устройства для распознавания и регистрации признаков ценности игровых карт, разложенных на игровом столе, а выход соединен с входом компьютера. Вход устройства управления соединен с выходом компьютера, первый выход соединен с входом устройства для распознавания и регистрации признаков ценности игровых карт, разложенных на игровом столе, а второй выход соединен с входом устройства для распознавания и регистрации банка и входом устройства для распознавания и регистрации ставок. Выход устройства для распознавания и регистрации банка и выход устройства для распознавания и регистрации ставок соединены с входом компьютера. Оптоэлектронный модуль обработки изображений расположен под игровым столом.

Запропоноване гральне обладнання для настільних ігор, у яких використовуються гральні карти і ігрові жетони, зокрема для гри «Блек-Джек», що включає ігровий стіл із покриттям, розміченим на сектори для ставок та інші ділянки для можливого розміщення ігрових жетонів, а також ділянки для розміщення гральних карт лицьовою стороною уверх. Відмінність запропонованої системи полягає в тому, що система спостереження за ходом гри виконана у вигляді оптоелектронного пристрою обробки зображення предметів на ігровому столі, який містить блок розпізнавання та реєстрації символів цінності гральних карт, що надходять на кожну ділянку для розміщення гральних карт лицьовою стороною уверх, блок розпізнавання і реєстрації ставок гравців, блок розпізнавання і реєстрації банку дилера та блок управління системою спостереження за ходом гри. Гральне обладнання додатково споряджене блоком порівняння символів цінності гральних карт, перший вхід якого зв'язаний з виходом блока розпізнавання та реєстрації символів цінності гральних карт, які витягають з карткового башмака, лицьовою стороною вниз, другий вхід його з'єднаний з виходом блока розпізнавання і реєстрації символів цінності гральних карт, які надходять на кожну ділянку для розміщення гральних карт лицьовою стороною уверх, а вихід з'єднаний з комп'ютером. Вхід блока управління системою спостереження за ходом гри з'єднаний з комп'ютером, перший вихід блока управління системою спостереження за ходом гри з'єднаний з входом блока розпізнавання і реєстрації символів цінності гральних карт, які надходять на кожну ділянку для розміщення гральних карт лицьовою стороною уверх, а другий вихід - з входом блока розпізнавання і реєстрації банку дилера та входом блока розпізнавання і реєстрації ставок гравців. Виходи блока розпізнавання і реєстрації банку дилера та блока розпізнавання і реєстрації ставок гравців з'єднані з комп'ютером, при цьому оптоелектронний пристрій обробки зображення предметів на ігровому столі розміщений над ігровим столом.

The present invention relates to game equipment for table games with the use of playing-cards and tokens, specifically the playing-cards and tokens for Black Jack game. The proposed equipment contains a game table with a coating marked out with sectors for stakes, areas for placing tokens, and areas for laying playing-cards facing upwards, a game supervision system, a computer, and additionally, a unit for comparing playing-cards values. The game supervision system is based on an optoelectronic module for processing the images of objects disposed on the game table. The said module contains a unit for detecting and recording the value indications of the playing-cards that are taken out from the playing-card storage, a unit for detecting and recording the value indications of the playing-cards disposed on the game table, a unit for detecting and recording player stakes, a unit for detecting and recording the bank, and a control unit. The first input of the unit for comparing playing-cards values is connected to the output of the unit for detecting and recording the value indications of the playing-cards that are taken out from the playing-card storage, the second input is connected to the output of the unit for detecting and recording the value indications of the playing-cards disposed on the game table, and the output is connected to the input of the computer. The input of the control unit is connected to the output of the computer, the first output is connected to the input of the unit for detecting and recording the value indications of the playing-cards disposed on the game table, and the second output is connected to the input of the unit for detecting and recording the bank and the input of the unit for detecting and recording player stakes. The output of the unit for detecting and recording the bank and the output of the unit for detecting and recording player stakes are connected to the input of the computer. The optoelectronic module for processing the images of objects disposed on the game table is installed under the game table.

1. Гральне обладнання для настільних ігор, у яких використовуються гральні карти і ігрові жетони, зокрема для гри «Блек-Джек», що включає ігровий стіл з покриттям, розміченим на сектори для ставок та інші ділянки для можливого розміщення ігрових жетонів, а також ділянки для розміщення гральних карт лицьовою стороною уверх, картковий башмак для зберігання і роздачі гральних карт, які витягають із нього лицьовою стороною вниз, обладнаний оптоелектронним датчиком руху гральних карт і блоком розпізнавання і реєстрації символів цінності гральних карт, які витягають з карткового башмака, систему спостереження за ходом гри, комп'ютер, зв'язаний з окремими функціональними блоками елементами провідного або безпроводного зв'язку, споряджений запрограмованою відповідно до правил гри системою електронної обробки даних, що дозволяє оцінювати сигнали, які надходять від блока розпізнавання і реєстрації символів цінності гральних карт, які витягаються з карткового башмака лицьовою стороною вниз, та від системи спостереження за ходом гри, зв'язаною із системою збереження інформації, а також пристроєм візуалізації оброблених у комп'ютері даних, що характеризують хід гри, яке **відрізняється** тим, що система спостереження за ходом гри виконана у виді оптоелектронного пристрою обробки зображення предметів на ігровому столі, який містить блок розпізнавання та реєстрації символів цінності гральних карт, що надходять на кожну ділянку для розміщення гральних карт лицьовою стороною уверх, блок розпізнавання і реєстрації ставок гравців, блок розпізнавання і реєстрації банку дилера та блок управління системою спостереження за ходом гри, а гральне обладнання додатково споряджене блоком порівняння символів цінності гральних карт, перший вхід якого зв'язаний з виходом блока розпізнавання та реєстрації символів цінності гральних карт, які витягають з карткового башмака, лицьовою стороною вниз, другий вхід його з'єднаний з виходом блока розпізнавання і реєстрації символів цінності гральних карт, які надходять на кожну ділянку для розміщення гральних карт лицьовою стороною уверх, а вихід з'єднаний з комп'ютером, вхід блока управління системою спостереження за ходом гри з'єднаний з комп'ютером, перший вихід блока управління системою спостереження за ходом гри з'єднаний з входом блока розпізнавання і реєстрації символів цінності гральних карт, які надходять на кожну ділянку для розміщення гральних карт лицьовою стороною уверх, а другий вихід - з входом блока розпізнавання і реєстрації банку дилера та входом блока розпізнавання і реєстрації ставок гравців, виходи блока розпізнавання і реєстрації банку дилера та блока розпізнавання і реєстрації ставок гравців з'єднані з комп'ютером, при цьому оптоелектронний пристрій обробки зображення предметів на ігровому столі розміщений над ігровим столом.

2. Гральне обладнання по п. 1, яке **відрізняється** тим, що блок розпізнавання і реєстрації символів цінності гральних карт, які витягають з карткового башмака лицьовою стороною вниз, виконаний у вигляді оптоелектронного пристрою, що містить об'єктив, ПЗЗ (прилад з зарядовим зв'язком) - перетворювачі, перетворювачі зображення і процесор, з'єднані послідовно.

3. Гральне обладнання по п. 1, яке **відрізняється** тим, що містить дві або більше системи спостереження за ходом гри, які розташовані над ігровим столом на відстані одна від одної і мають різний кут нахилу відносно горизонтальної поверхні ігрового столу, з'єднані з комп'ютером через додатковий блок синхронізації.

Винахід відноситься до грального обладнання для гри в азартні ігри типу «Блек-Джек» та інші подібні ігри, у яких використовуються гральні карти і ігрові жетони.

Відоме гральне обладнання для настільних ігор, у яких використовуються гральні карти і ігрові жетони, зокрема для гри «Блек-Джек» (див. патент США №5735525, від 05.02.97р., опубл. 07.04.98р., М.Кл.⁶ А63F1/18), що включає ігровий стіл з покриттям, розміченим на сектори для ставок і інші ділянки для можливого розміщення ігрових жетонів, а також ділянки для розміщення гральних карт лицьовою стороною уверх, картковий башмак для зберігання і роздачі гральних карт, які витягаються з нього лицьовою стороною вниз, обладнаний блоком розпізнавання і реєстрації символів цінності гральних карт, які витягають з карткового башмака.

Ігровий стіл обладнаний датчиками реєстрації ставок, установленими в секторах для ставок і на інших ділянках для можливого розміщення жетонів, а також датчиками гральних карт на ділянках для їх розміщення лицьовою стороною уверх. Гральне обладнання містить також пристрій управління, з'єднаний з блоком розпізнавання і реєстрації символів цінності гральних карт, які витягають з карткового башмака лицьовою стороною вниз, з датчиками реєстрації ставок і датчиками гральних карт на ділянках для розміщення їх лицьовою стороною уверх.

Відоме гральне обладнання не забезпечує можливості здійснення в реальному часі автоматичного контролю за дотриманням правил гри на усіх її етапах і за правильністю виплати дилером виграшів гравцям.

Це пояснюється тим, що датчики реєстрації ставок і датчики гральних карт, які реагують на наявність предмета і розміщені на ігровому столі, інформують пристрій управління тільки як про факт, про те, що гравець зробив ставку і гральна карта надійшла до розташованої перед ним ділянки. Однак ні інформації про розмір ставки, ні інформації про символи цінності гральної карти, яка надійшла до гравця, за допомогою такого грального обладнання одержати неможливо. Таким чином, неможливо установити, що гравцю надійшла саме та гральна карта, яка була витягнена з карткового башмака. Неможливо простежити в реальному часі і зафіксувати порушення правил гри у вигляді змінення ставок, а також неможливо контролювати правильність виплати дилером виграшів гравцям.

Відоме також гральне обладнання для настільних ігор, у яких використовуються гральні карти і ігрові жетони, зокрема для гри «Блек-Джек» (див. патент США №5605334, від 11.04.95р., опубл. 25.02.97р., М.Кл.⁶ А63F1/18), що включає ігровий стіл з покриттям, розміченим на сектори для ставок і інші ділянки для можливого розміщення ігрових жетонів, а також ділянки для розміщення гральних карт лицьовою стороною уверх, картковий башмак для зберігання і роздачі гральних карт, що витягаються з нього лицьовою стороною вниз, обладнаний блоком розпізнавання і реєстрації символів цінності гральних карт, що витягаються з карткового башмака.

Ігровий стіл обладнаний датчиками реєстрації ставок, установленими в секторах для ставок і на інших ділянках для можливого розміщення жетонів, а також датчиками гральних карт на ділянках для їх розміщення лицьовою стороною уверх. Гральне обладнання містить також пристрій управління, з'єднаний з блоком розпізнавання і реєстрації символів цінності гральних карт, які витягають з карткового башмака лицьовою стороною вниз, з датчиками реєстрації ставок і датчиками гральних карт на ділянках для розміщення їх лицьовою стороною уверх. Пристрій управління споряджений системою зберігання інформації.

Відоме гральне обладнання не забезпечує можливості здійснення в реальному часі автоматичного контролю за дотриманням правил гри на усіх її етапах і за правильністю виплати дилером виграшів гравцям.

Це пояснюється тим, що установлені на ігровому столі датчики генерують сигнали про наявність ставки у призначеному для цього секторі та про надходження гральної карти на ділянку, призначену для її розміщення лицьовою стороною уверх, тому що реагують тільки на наявність предметів на ділянках, де установлені датчики. Однак одержати інформацію про розмір ставки і про символи цінності гральної карти, яка надійшла на ділянку для її розміщення лицьовою стороною уверх, неможливо. Пристрій управління може стежити тільки за надходженням гральної карти з карткового башмака на ігрове місце, де була зроблена ставка, але не дозволяє установити ідентичність символів цінності гральної карти, яка надійшла гравцю, і гральної карти, витягненої з карткового башмака. Неможливо також при використанні даного грального обладнання контролювати правильність виплати дилером виграшів гравцям і відсутність порушення правил гри при зміненнях в ставках, якими такі змінення передбачені. Як видно з вищезазначеного, єдиною достовірною інформацією, яку можна одержати і внести у систему зберігання інформації пристрою управління, є відомості про символи цінності гральних карт, які витягають з карткового башмака лицьовою стороною вниз, що недостатньо для автоматичного контролю ходу гри в реальному часі.

Найбільш близьким за технічною суттю та технічним результатом, що досягається, до винаходу, що заявляється, є гральне обладнання для настільних ігор, у яких використовуються гральні карти і ігрові жетони, зокрема для гри «Блек-Джек» (див. патент Німеччини №4439502 від 08.11.94, опубл. 14.09.95, М.Кл.⁶ А63F9/00, А63F1/00), що включає ігровий стіл з покриттям, розміченим на сектори для ставок і інші ділянки для можливого розміщення ігрових жетонів, а також ділянки для розміщення гральних карт лицьовою стороною уверх, картковий башмак для зберігання і роздачі гральних карт, які витягають з нього лицьовою стороною вниз, обладнаний оптоелектронним датчиком руху гральних карт і блоком розпізнавання і реєстрації символів цінності гральних карт, які витягають з карткового башмака, систему спостереження за ходом гри, комп'ютер, зв'язаний з окремими функціональними блоками елементами провідного або безпровідного зв'язку, споряджений запрограмованою відповідно до правил гри системою електронної обробки даних, що дозволяє оцінювати сигнали, які надходять від блока розпізнавання і реєстрації символів цінності гральних карт, які витягають з карткового башмака лицьовою стороною вниз, та від системи спостереження за ходом гри, зв'язаною із системою збереження інформації, а також пристроєм візуалізації оброблених у комп'ютері даних, що характеризують хід гри.

Система спостереження за ходом гри виконана у виді розміщених на ігровому столі під його сукняним покриттям груп датчиків, які фіксують предмети, що знаходяться на столі, та складаються з множини окремих датчиків і детектора ігрових ставок, який діє як автоматичний блок розпізнавання, для реєстрації зроблених ставок. Як окремі датчики, що складають групи датчиків, які фіксують предмети, що знаходяться на столі, використані світлочутливі датчики, зокрема чутливі до інфрачервоного випромінювання фотодіоди, наприклад, кремнієві діоди. У групах датчиків окремі світлочутливі датчики розташовані так, що кожний предмет, який

розміщують на покритті столу визначеним чином, відповідно до правил гри, ігровий жетон або гральну карту перекриває, принаймні, два датчики. Детектор ігрових ставок, призначений для автоматичного розпізнавання ставок, являє собою ручний сканер, який фіксує колір жетона і кількість жетонів одного і того кольору. Детектор ігрових ставок може також являти собою високочастотну систему ідентифікації, яка включає приймально-передавальну станцію, зв'язану з убудованими в жетони відповідачами. При подаванні на відповідач високочастотних сигналів від приймально-передавальної станції він посилає на станцію зворотні сигнали, які характеризують номінал жетона, що оцінюється. Відповідачі мають індуктивні антени. Жетон може мати пристрій для зберігання інформації. Приймально-передавальна станція має генератор високочастотного сигналу для одночасної передачі на відповідач живлення, часового і керуючого сигналів, демодулятор, модулятор, блок управління, системи уніфікованих зв'язків і сигналів, електронний блок зчитування/запису, кілька індуктивних антен. Блок розпізнавання і реєстрації символів цінності гральних карт, які витягають з карткового башмака лицьовою стороною униз, виконаний у виді оптоелектронного датчика, який розміщений на шляху переміщення гральної карти і реєструє символи цінності гральних карт, що витягають з карткового башмака, які на всіх гральних картах розміщені в одному і тому ж визначеному місці. Цей оптоелектронний датчик реагує на колір визначеної ділянки гральної карти, офарбованої або не офарбованої, і служить для включення джерела світлових імпульсів у той момент, коли над вікном карткового башмака проходить символ цінності гральної карти. За допомогою оптичного пристрою, що відхиляє, як який використовують оптичну призму або дзеркало, зображення символу цінності гральної карти передається на ПЗЗ-перетворювач зображення (ПЗЗ - прилад з зарядовим зв'язком).

Відоме гральне обладнання не забезпечує можливості здійснення в реальному часі автоматичного контролю за дотриманням правил гри на усіх її етапах і за правильністю виплати дилером вигравшів гравцям.

Це пояснюється тим, що групи світлочутливих датчиків, які входять у систему спостереження за ходом гри, функціонально призначені тільки для фіксування наявності на ігровому столі предметів у секторах для ставок і на інших ділянках для можливого розміщення жетонів, а також на ділянках для розміщення гральних карт. Однак за допомогою таких датчиків неможливо установити, яка саме гральна карта надійшла на ділянку, на якій зафіксована її наявність, та чи ідентичні її символи цінності раніше зареєстрованим символом цінності гральної карти, витягнутої з карткового башмака. Аналогічно за допомогою груп світлочутливих датчиків неможливо визначити розміри ставок, зроблених гравцями. Можна тільки установити наявність ставок у призначених для цього секторах ігрового столу. Для визначення кількості жетонів у зробленій кожним гравцем ставці в системі спостереження за ходом гри відомого гального обладнання використовують ручний сканер, який реєструє окремо жетон або стовпчик жетонів, поставлених кожним гравцем, зображення яких потім аналізується по кількості і кольорам, що визначають номінали жетонів. Таким чином визначаються розміри ставок, зроблених гравцями. Використання такого ручного сканера не дозволяє стежити за тим, щоб у процесі всієї гри в зробленій ставці не були зроблені будь-які змінення, що суперечать правилам гри, такі як збільшення або зменшення кількості, заміна одного або декількох жетонів жетонами іншого номіналу. Сканування жетонів здійснюється один раз і далі протягом усієї гри контроль за станом зроблених ставок відсутній, тому що здійснити його є технічно неможливим. При використанні для спостереження за ставками гравців жетонів з убудованими в них відповідачами і приймально-передавальної станції контроль у реальному часі забезпечити можливо, однак необхідно постійно подавати сигнал на кожний жетон, одержувати від його відповідача інформаційний сигнал, обробляти його для визначення номіналу жетона і тільки після цього інформація може бути направлена для оцінки в систему електронної обробки даних комп'ютера. Виготовлення жетонів з відповідачами потребує високих матеріальних витрат, а приймально-передавальна станція містить велику кількість складної апаратури високої вартості. Здійснювати ж контроль за банком дилера і за правильністю виплати вигравшів за допомогою відомого обладнання взагалі неможливо. Таким чином, не забезпечується безперервний контроль за ходом гри на усіх її етапах і за дотриманням правил гри в реальному часі.

В основу винаходу поставлена задача удосконалити гральне обладнання для настільних ігор, у яких використовуються гральні карти і ігрові жетони, зокрема для гри «Блек-Джек», шляхом введення нових конструктивних елементів, нових зв'язків між конструктивними елементами і нового виконання конструктивних елементів, що забезпечить можливість здійснення в реальному часі автоматичного контролю за дотриманням правил гри на усіх її етапах і за правильністю виплати дилером вигравшів гравцям.

Поставлена задача вирішується тим, що в гральному обладнанні для настільних ігор, у яких використовуються гральні карти і ігрові жетони, зокрема для гри «Блек-Джек», що включає ігровий стіл з покриттям, розміченим на сектори для ставок та інші ділянки для можливого розміщення ігрових жетонів, а також ділянки для розміщення гральних карт лицьовою стороною уверх, картковий башмак для зберігання і роздачі гральних карт, які витягають з нього лицьовою стороною вниз, обладнаний оптоелектронним датчиком руху гральних карт і блоком розпізнавання і реєстрації символів цінності гральних карт, які витягають з карткового башмака, систему спостереження за ходом гри, комп'ютер, зв'язаний з окремими функціональними блоками елементами провідного або безпровідного зв'язку, споряджений запрограмованою відповідно до правил гри системою електронної обробки даних, що дозволяє оцінювати сигнали, які надходять від блока розпізнавання і реєстрації символів цінності гральних карт, які витягаються з карткового башмака лицьовою стороною вниз, та від системи спостереження за ходом гри, зв'язаною із системою збереження інформації, а також пристроєм візуалізації оброблених у комп'ютері даних, що характеризують хід гри, відповідно до винаходу, новим є те, що система спостереження за ходом гри виконана у виді оптоелектронного пристрою обробки зображення предметів на ігровому столі, який містить блок розпізнавання та реєстрації символів цінності гральних карт, що надходять на кожну ділянку для розміщення гральних карт лицьовою стороною уверх, блок розпізнавання і реєстрації ставок гравців, блок розпізнавання і реєстрації банку дилера та блок управління системою спостереження за ходом гри, а гральне обладнання додатково споряджене блоком порівняння символів цінності гральних карт, перший вхід якого зв'язаний з виходом блока розпізнавання та реєстрації символів цінності гральних карт, які витягають з карткового башмака, лицьовою стороною вниз, другий вхід його з'єднаний з виходом блока розпізнавання і реєстрації символів цінності гральних карт, які надходять на кожну ділянку для розміщення гральних карт

лицьовою стороною вверх, а вихід з'єднаний з комп'ютером, вхід блока управління системою спостереження за ходом гри з'єднаний з комп'ютером, перший вихід блока управління системою спостереження за ходом гри з'єднаний з входом блока розпізнавання і реєстрації символів цінності гральних карт, які надходять на кожну ділянку для розміщення гральних карт лицьовою стороною вверх, а другий вихід - з входом блока розпізнавання і реєстрації банку дилера та входом блока розпізнавання і реєстрації ставок гравців, виходи блока розпізнавання і реєстрації банку дилера та блока розпізнавання і реєстрації ставок гравців з'єднані з комп'ютером, при цьому оптоелектронний пристрій обробки зображення предметів на ігровому столі розміщений над ігровим столом.

Новим є також те, що блок розпізнавання і реєстрації символів цінності гральних карт, які витягають з карткового башмака лицьовою стороною вниз, виконаний у виді оптоелектронного пристрою, що містить об'єктив, ПЗЗ-перетворювачі, перетворювачі зображення і процесор, з'єднані послідовно.

Новим є і те, що гральне обладнання містить дві або більше системи спостереження за ходом гри, які розташовані над ігровим столом на відстані одна від одної і мають різний кут нахилу відносно горизонтальної поверхні ігрового столу, з'єднані з комп'ютером через додатковий блок синхронізації.

Причинно-наслідковий зв'язок між сукупністю суттєвих ознак винаходу і технічним результатом, що досягається, полягає в наступному.

Виконання системи спостереження за ходом гри у виді розміщеного над ігровим столом оптоелектронного пристрою обробки зображення предметів на ігровому столі, що містить блок розпізнавання і реєстрації символів цінності гральних карт, які надходять на кожну ділянку для розміщення гральних карт лицьовою стороною вверх, у тому числі гральних карт дилера, блок розпізнавання і реєстрації ставок гравців, блок розпізнавання і реєстрації банку дилера і блок управління системою спостереження за ходом гри, забезпечує можливість безперервно здійснювати контроль за дотриманням правил гри за ігровим столом. Після розпізнавання і реєстрації символів цінності гральної карти, яку витягають з карткового башмака і подають на ділянку для розміщення гральних карт одного з учасників гри лицьовою стороною вверх, символ її цінності миттєво розпізнається і реєструється блоком, який входить в оптоелектронний пристрій і призначений для цього. Тому що ігорне устаткування додатково споряджене блоком порівняння символів цінності гральних карт, перший вхід якого зв'язаний з виходом блоку розпізнавання і реєстрації символів цінності гральних карт, які витягають з карткового башмака лицьовою стороною вниз, а другий вхід його з'єднаний з виходом блока розпізнавання і реєстрації символів цінності гральних карт, які надходять на кожну ділянку для розміщення гральних карт лицьовою стороною вверх, а вихід з'єднаний з комп'ютером, спорядженим запрограмованою відповідно до правил гри системою електронної обробки даних, здійснюється миттєве порівняння символів цінності гральної карти, витягнутої з карткового башмака, і гральної карти, що надійшла на ігровий стіл. При їх ідентичності блок управління системою спостереження за ходом гри, зв'язаний з входом з комп'ютером, після одержання інформації про результати порівняння не перешкоджає подальшому продовженню гри. Якщо ж виявиться, що символи цінності гральної карти, витягнутої з карткового башмака, і гральної карти, що надійшла на ігровий стіл, різні, на екрані пристрою візуалізації оброблених у комп'ютері даних з'являється інформація про порушення правил гри, а блок управління системою спостереження за ходом гри видає сигнал, який забороняє подальше продовження гри, і негайно повідомляє про порушення правил гри інспекторський персонал. У процесі роздачі гральних карт блок розпізнавання і реєстрації ставок гравців і блок розпізнавання і реєстрації банку дилера забезпечує безперервний автоматичний контроль за тим, щоб у ставках гравців і в банку дилера не відбувалося ніяких суперечних правилам гри змінень. Інформація, яка постійно надходить від цих блоків у систему електронної обробки даних комп'ютера, про те, що кількість жетонів і їх номінали, як у ставках гравців, так і в банку дилера, залишаються незмінними, підтверджує те, що гра проходить без порушення правил. При збільшенні або зменшенні кількості жетонів у ставках гравців у випадках, не передбачених правилами гри, при змінненні номіналів цих жетонів, а також при будь-яких зміненнях, що відбулися в банку дилера, ці блоки повідомляють систему електронної обробки даних комп'ютера про виникнення позаштатної ситуації і інформація про це з'являється на пристрої візуалізації оброблених даних, а блок управління системою спостереження за ходом гри, після одержання сигналу про порушення правил, знову таки забороняє подальше продовження гри. Якщо гра проходить без порушення правил і дилер зіграв гру з одним із гравців, блок управління відключає блок розпізнавання і реєстрації символів цінності гральних карт на ігровому столі. На цьому етапі блок розпізнавання і реєстрації банку дилера інформує систему електронної обробки даних комп'ютера про збільшення або зменшення банку дилера на суму, що відповідає розміру, відповідно, виграшу або програшу дилера. Блок розпізнавання і реєстрації ставки гравця інформує про те, що ставка в тому розмірі, що реєструвався протягом усієї гри, надійшла в банк дилера у випадку програшу гравця, або ж гравцю виплачений відповідний виграш у випадку програшу дилера. Результати цього етапу відображаються на пристрої візуалізації оброблених даних і, при відсутності порушень у грі, блок управління системою спостереження за ходом гри, після одержання сигналу про це, не перешкоджає роботі блока розпізнавання і реєстрації символів цінності гральних карт, що надходять на наступний ділянку для розміщення гральних карт лицьовою стороною вверх, а також блока розпізнавання і реєстрації ставок гравців для контролю незмінності суми ставки і блока розпізнавання і реєстрації банку дилера для контролю за тим, щоб у ньому не відбувалося змін. Якщо на пристрої візуалізації оброблених даних з'являється інформація про порушення правил гри гравцем або дилером, про це негайно повідомляється інспекторський персонал, який приймає рішення про можливість подальшого продовження гри. І, таким чином, при постійному контролі в реальному часі усіх етапів гри гра продовжується до її закінчення.

Забезпечення можливості автоматичної перевірки і спостереження за дотриманням правил гри досягається також за рахунок того, що блок розпізнавання і реєстрації символів цінності гральних карт, які витягають з карткового башмака лицьовою стороною вниз, виконаний у виді оптоелектронного пристрою, що містить об'єктив, ПЗЗ-перетворювачі зображення і процесор, з'єднані послідовно. При такому виконанні цього блока забезпечуються розпізнавання і реєстрація символів цінності гральної карти, яку витягають з карткового башмака, які відбуваються безперервно з моменту, коли з появою з карткового башмака передньої крайки гральної карти оптоелектронний датчик включає блок, і аж до моменту виходу задньої крайки гральної карти. При цьому відбувається розпізнавання не тільки символів цінності гральної карти, розміщених у визначеному місці, а

розпізнається і реєструється в процесі руху через картковий башмак уся гральна карта. Об'єкти в процесі руху гральної карти безперервно формують інформацію про кожну її ділянку, яка проходить, на ПЗЗ-перетворювачах зображення. Далі інформація надходить у процесор, який реєструє ділянки гральної карти під час її руху в картковому башмаку і повне її зображення перед витягненням з карткового башмака. Таким чином, цілком виключається можливість порушення правил гри при витягненні гральної карти з карткового башмака, а в блок порівняння надходить достовірна інформація про те, яка гральна карта витягнута з карткового башмака і повинна надійти на ділянку для розміщення гральної карти лицьовою стороною вверх.

Можливість автоматичного контролю за дотриманням правил гри досягається і за рахунок того, що гральне обладнання містить дві або більше системи спостереження за ходом гри, які розміщені над ігровим столом на відстані одна від одної і мають різний кут нахилу відносно горизонтальної поверхні ігрового столу, з'єднані з комп'ютером через додатковий блок синхронізації. У процесі гри, відповідно до прийнятих в ігровому будинку правил, гравець може подвоїти раніше зроблену ставку або розбити колоду при одержанні двох карт однакової цінності і, відповідно, зробити ставку в такому ж розмірі (або подвоєну) на другу колоду. На одному ігровому місці за ігровим столом можуть грати два гравця, один із яких, або обидва відразу, можуть подвоїти ставки або розбити колоду, зробивши на другу колоду додаткову ставку. Усі ці дії пов'язані з тим, що в зоні огляду об'єкти однієї системи спостереження за ходом гри періодично з'являються, наприклад, руки гравців, що заважає безперервному спостереженню за ігровим столом і за змінами, які відбуваються на ньому. При розміщенні над ігровим столом двох чи більш систем спостереження за ходом гри, розміщених на відстані одна від одної під різними кутами нахилу відносно горизонтальної поверхні ігрового столу, у кожен момент часу блок синхронізації, через який системи спостереження за ходом гри з'єднані з комп'ютером, включає ту або ті з них, які забезпечують одержання повної інформації з ігрового столу про гральні карти, що надходять на призначені для цього ділянки, про ставки гравців і про стан банку дилера. Завдяки цьому в будь-якій ситуації забезпечується автоматичний контроль за дотриманням правил гри і за правильністю виплати дилером вигравшій гравцям. Контроль за ходом гри відбувається в реальному часі.

Суть винаходу пояснюється кресленнями, де на Фіг.1 представлений ігровий стіл з установленою над ним системою спостереження за ходом гри, загальний вид; на Фіг.2 - картковий башмак, вид збоку, розріз; на Фіг.3 - блок-схема грального обладнання з однією системою спостереження за ходом гри; на Фіг. 4 - те ж саме, із трьома системами спостереження за ходом гри.

Гральне обладнання для настільних ігор, у яких використовуються гральні карти і ігрові жетони, зокрема, для гри «Блек-Джек», містить ігровий стіл 1 з покриттям 2, розміченим на сектори 3 для ставок і інші ділянки 4 для можливого розміщення жетонів, а також ділянки 5 для розміщення гральних карт лицьовою стороною вверх. На ігровому столі 1 установлений картковий башмак 6 для зберігання і роздачі гральних карт, які витягають з нього лицьовою стороною вниз. Картковий башмак 6 з роздавальною щілиною 7 обладнаний оптоелектронним датчиком 8 руху гральних карт і блоком 9 розпізнавання і реєстрації символів цінності гральних карт, які витягають з карткового башмака 6 лицьовою стороною вниз, що виконаний у виді оптоелектронного пристрою 10, який містить об'єкти 11, ПЗЗ-перетворювачі 12 зображення і процесор 13, з'єднані послідовно. Над ігровим столом 1 установлена система 14 спостереження за ходом гри, яка виконана у виді оптоелектронного пристрою обробки зображення предметів на ігровому столі 1, що містить блок 15 розпізнавання і реєстрації символів цінності гральних карт, які надходять на кожну ділянку 5 для розміщення гральних карт лицьовою стороною вверх, блок 16 розпізнавання і реєстрації ставок гравців, блок 17 розпізнавання і реєстрації банку дилера і блок 18 управління системою 14 спостереження за ходом гри. Гральне обладнання містить також блок 19 порівняння символів цінності гральних карт, комп'ютер 20, споряджений запрограмованою відповідно до правил гри системою 21 електронної обробки даних, яка дозволяє оцінювати сигнали, що надходять на комп'ютер 20, зв'язаною із системою 22 зберігання інформації, і пристрій 23 візуалізації оброблених у комп'ютері даних, що характеризують хід гри. Перший вхід блока 19 порівняння символів цінності гральних карт зв'язаний з виходом блока 9 розпізнавання і реєстрації символів цінності гральних карт, які витягають з карткового башмака 6 лицьовою стороною вниз, а другий його вхід з'єднаний з виходом блока 15 розпізнавання і реєстрації символів цінності гральних карт, що надходять на кожну ділянку 5 для розміщення гральних карт лицьовою стороною вверх, а вихід з'єднаний з комп'ютером 20. Вхід блока 18 управління системою 14 спостереження за ходом гри з'єднаний з комп'ютером 20, перший вхід блока 18 управління системою 14 спостереження за ходом гри з'єднаний із входом блока 15 розпізнавання і реєстрації символів цінності гральних карт, що надходять на кожну ділянку 5 для розміщення гральних карт лицьовою стороною вверх, а другий вихід - із входом блока 17 розпізнавання і реєстрації банку дилера і входом блока 16 розпізнавання і реєстрації ставок гравців. Виходи блока 17 розпізнавання і реєстрації банку дилера і блока 16 розпізнавання і реєстрації ставок гравців з'єднані з комп'ютером 20. Гральне обладнання містить дві або більше системи 14 спостереження за ходом гри, розміщені над ігровим столом 1 на відстані одна від одної під різним кутом нахилу відносно горизонтальної поверхні ігрового столу 1, з'єднані з комп'ютером 20 через додатковий блок 24 синхронізації.

На виході карткового башмака над блоком 9 розпізнавання і реєстрації символів цінності гральних карт, які витягають з карткового башмака лицьовою стороною вниз, може бути установлений механічний обмежувач 25 можливих переміщень гральної карти, який забезпечує необхідне для зчитування положення гральної карти лицьовою стороною вниз на протязі часу витягнення гральної карти з карткового башмака 6 і зчитування інформації про символи її цінності. Механічний обмежувач 25 можливих переміщень дозволяє тільки протягнути гральну карту над блоком 9 розпізнавання і реєстрації символів цінності гральних карт, які витягають з карткового башмака 6 лицьовою стороною вниз, і не дозволяє перевернути її до того часу, як інформація про символи цінності гральної карти не буде зчитана.

Гральне обладнання для настільних ігор, у яких використовуються гральні карти і ігрові жетони, зокрема для гри «Блек-Джек» працює таким чином.

Перед початком гри дилер ретельно перемішує гральні карти, бажано з використанням призначеного для цього пристрою, після чого поміщає їх лицьовою стороною вниз у картковий башмак 6 у напрямку виконаної в ньому роздавальної щілини 7. Кожний з гравців, що знаходяться за ігровим столом 1, робить свою ставку,

розміщуючи жетони в нанесеному на покритті 2 секторі 3 для ставок, розміщеному напроти його ігрового місця. Якщо ставка складається з декількох жетонів, їх установлюють стовпчиком. Банк дилера розташовується на ігровому столі 1 у спеціальних відкритих ящиках, розміщених біля його ігрового місця на ділянці 4, жетони в яких установлюють на ребро. Блок 16 розпізнавання і реєстрації ставок гравців і блок 17 розпізнавання і реєстрації банку дилера системи 14 спостереження за ходом гри, розташованої над ігровим столом 1, передають інформацію про розміри ставок, зроблених на кожному ігровому місці, і про розмір банку дилера на комп'ютер 20, звідки вона надходить у систему 21 електронної обробки даних. Потім дилер роздає гральні карти справа наліво усім гравцям по одній і бере одну собі. При цьому в момент перетинання крайкою гральної карти границі зони роботи оптоелектронного датчика 8 руху гральних карт, він включає блок 9 розпізнавання і реєстрації символів цінності гральної карти, яку витягають з карткового башмака 6 лицьовою стороною вниз, виконаний у виді оптоелектронного пристрою 10. Об'єктив 11 оптоелектронного пристрою 10 у процесі руху гральної карти через механічний обмежувач 25 можливих переміщень безперервно формує інформацію про кожну її ділянку, що проходить, а потім про всю гральну карту на ПЗЗ-перетворювачі 12 зображення, звідки вона надходить для подальшої обробки в процесор 13, де відбувається обробка зображень кожної ділянки гральної карти, що проходила перед об'єктивом, і порівняння їх з повним зображенням гральної карти перед її витягненням з роздавальної щілини 7 карткового башмака 6. Якщо зображення ідентичні, блок 9 передає інформацію в блок 19 порівняння символів цінності гральних карт. Якщо зображення різні, блок 19 сигналізує про порушення правил гри. Інформація про зображення гральної карти, що надійшла на ділянку 5 для розміщення гральних карт лицьовою стороною вверх ігрового столу 1 і призначеної конкретному гравцю, у блок 19 порівняння символів цінності гральних карт передає блок 15 розпізнавання і реєстрації символів цінності гральних карт лицьовою стороною вверх. Після порівняння зображень, що надійшли від блоків 9 і 15, блок 19 порівняння символів цінності гральних карт передає інформацію про їх ідентичність або відмінність на комп'ютер 20, звідки вона надходить у систему 21 електронної обробки даних, яка обробляє цю інформацію відповідно до правил гри і передає далі на пристрій 23 візуалізації оброблених у комп'ютері 20 даних. Якщо правила гри дотримані, роздача гральних карт здійснюється таким же чином послідовно кожному гравцю і дилеру. Потім так само роздають по другій гральній карті, починаючи з першого гравця справа, причому друга гральна карта дилера кладеться лицьовою стороною вниз. Одержавши по другій гральній карті, кожен гравець може подвоїти ставку, узяти додаткові гральні карти, або, при одержанні двох, наприклад, десятку, розбити колоду на дві, зробивши на другу колоду таку ж ставку, а також може подвоїти першу ставку. Кожен гравець також може зробити страхову ставку, розмістивши її на ділянці 4 ігрового столу 1. Страхова ставка дорівнює половині первісної ставки і робить її гравець, щоб застрахувати свою первісну ставку проти виграшу дилера, якщо дилер одержав першу гральну карту високого достоїнства, наприклад, десятку. При виграші дилера, тобто, якщо в нього «Блек-Джек» - 21 вічко, гравець виграє подвоєну страхову ставку. Якщо ж дилер не одержує 21 вічка, гравець утрачає страхову ставку, але грає в звичайну гру по своїй первісній ставці. На одному ігровому місці можуть грати два гравця, один з яких або обидва одночасно можуть робити усі вищевказані дії з гральними картами і ставками. Дилер грає по черзі з кожним із гравців, при цьому гра з черговим гравцем може вестися тільки після того, як дилер, зігравши з попереднім гравцем, забрав ставку, поповнивши банк, у випадку програшу гравця, або виплатив зі свого банку виграш, якщо програв дилер. У процесі роздачі гральних карт блок 9 здійснює безперервне розпізнавання і реєстрацію символів цінності гральних карт, які витягають з карткового башмака 6 лицьовою стороною вниз, а блок 15 - розпізнавання і реєстрацію символів цінності гральних карт, що надходять на кожну ділянку 5 для розміщення гральних карт лицьовою стороною вверх. Інформація з блоків 9 і 15 надходить у блок 19 порівняння символів цінності гральних карт, звідки в комп'ютер 20 надходить інформація про результати порівняння. Система 21 електронної обробки даних оцінює отримані комп'ютером 20 сигнали і відображає результати обробки на пристрої 23 візуалізації. У випадку появи на пристрої 23 візуалізації інформації про порушення правил гри при роздачі гральних карт, негайно сповіщається інспекторський персонал, який оцінює ситуацію, що створилася, і приймає рішення про продовження або припинення гри. Одночасно з блоками 9, 15 і 19 інформацію про ситуацію на ігровому столі 1 збирають і передають на комп'ютер 20 блок 16 розпізнавання і реєстрації ставок гравців і блок 17 розпізнавання і реєстрації банку дилера. Відомості про будь-які змінення, що відбуваються при роздачі гральних карт, у ставках гравців або банку дилера надходять у систему 21 електронної обробки даних і оцінюються нею з погляду дотримання правил гри. При наявності будь-яких порушень інформація про це з'являється на пристрій 23 візуалізації і сповіщається інспекторський персонал. Після завершення роздачі гральних карт блок 18 управління системою 14 спостереження за ходом гри відключає блок 15 і залишає в роботі тільки блоки 16 і 17, що розпізнають і реєструють інформацію про змінення, які відбуваються в ставках гравців і банку дилера при взаєморозрахунках після закінчення гри з кожним із гравців. Ця інформація надходить у систему 21 електронної обробки даних комп'ютера 20, яка обробляє її з урахуванням раніше отриманої інформації про достоїнство гральних карт у дилера та у кожного з гравців і оцінює, чи відповідають взаєморозрахунки правилам гри. Дані, отримані в результаті обробки, відображаються на пристрої 23 візуалізації і, у випадку надходження інформації про порушення правил, доводяться до відома інспекторського персоналу для вживання заходів для розв'язання ситуації, що склалася. Система 14 продовжує стежити за ходом гри до закінчення взаєморозрахунків між дилером і останнім з гравців. Вся інформація, що надходить у систему 21 електронної обробки даних від блока 16 розпізнавання і реєстрації ставок гравців і блока 17 розпізнавання і реєстрації банку дилера, які входять у систему 14 спостереження за ходом гри, а також від блока 19 порівняння символів цінності гральних карт, надходить у систему 22 зберігання інформації. Сюди ж надходять після електронної обробки дані із системи 21. При необхідності із системи 22 зберігання інформації можна одержати всі дані про кожний етап гри або про всю гру.

Гральне обладнання, що заявляється, може містити дві або більше системи 14 спостереження за ходом гри, які розміщені на відстані одна від одної і мають різний кут нахилу відносно горизонтальної поверхні ігрового столу 1, з'єднані з комп'ютером 20 через додатковий блок 24 синхронізації. Руки гравців можуть служити перешкодою для безперервного автоматичного контролю за ходом гри за допомогою однієї системи 14 під час розбивання гравцем колоди, коли гравці роблять страхові ставки, подвоюють первісні ставки, а також роблять ставку на другу

колоду при розбивці колоди. При використанні декількох систем 14 спостереження за ходом гри блок 24 синхронізації вибирає, яка або які системи 14 спостереження за ходом гри забезпечать у даний момент часу безперервне спостереження за ситуацією, що складається за ігровим столом 1.

Як видно з вищевикладеного, гральне обладнання, що заявляється, забезпечує автоматичний контроль за дотриманням правил гри на усіх її етапах і за правильністю виплати дилером вигравів гравцям в реальному часі. Таке відстеження всього ходу гри при використанні високошвидкісної обробки даних про хід гри дозволяє одержувати інформацію про якість роботи дилера, про методи ведення гри кожним із гравців. Завдяки цьому забезпечується високий рівень технічного контролю, запобігається порушення правил і підвищується безпека казино.

В гральному обладнанні для настільних ігор, у яких використовуються гральні карти і жетони, зокрема, для гри «Блек-Джек», що заявляється, ігровий стіл 1 з покриттям 2, розміченим на сектори 3 для ставок і інші ділянки 4 для можливого розміщення жетонів, а також ділянки 5 для розміщення гральних карт лицьовою стороною вверх, і картковий башмак 6 з роздавальною щілиною 7 і оптоелектронним датчиком 8 руху гральних карт виконані так само, як у гральному обладнанні, відомому з прототипу, або з використанням будь-яких інших стандартних ігрових столів і карткових башмаків, відомих у даній області техніки. Оптоелектронний пристрій 10, що містить об'єктив 11, ПЗЗ-перетворювачі 12 зображення і процесор 13, а також система 14 спостереження за ходом гри, можуть являти собою оптоелектронні пристрої, виконані, наприклад, на базі інтелектуальної відеокамери IBK-1, що містить оптичний пристрій, відеосенсор, процесор цифрової обробки зображень, оперативний запам'ятовуючий пристрій, перепрограмуємий запам'ятовуючий пристрій для зберігання програм і параметрів настроювання при повному відключенні електроживлення, цифрові входи/виходи для зв'язку з периферійною апаратурою, прийомопередавач для підключення до стандартного каналу RS-232 (див. В.Боюн, Ю.Сабельніков. Інтелектуальна відеокамера. Науково-технічний журнал «Электронные компоненты и системы». Київ, НПФ VD MAIS, №2, 2002р., с.33-35). В інтелектуальній відеокамері використані відеосенсор HDCS-2020 фірми Agilent Technologies, що забезпечує можливість змінення параметрів розпізнавання, і процесор цифрової обробки сигналів ADSP-2183 фірми Analog Devices. Інтелектуальна відеокамера забезпечує обробку відеозображень у реальному часі і дозволяє здійснювати розпізнавання як усього сектора огляду, так і окремих зон з фіксованою і автоматичною установкою експозиції і коефіцієнта підсилення відеосигналу. Вона використовується як автономний ідентифікатор предметів, реєстратор динамічних об'єктів, високошвидкісний детектор руху, системи панорамування і монтажу відеопослідовностей. Процесор ADSP-2183, що є центральним керуючим і обробляючим пристроєм, має високу швидкодію і великий об'єм «швидкої» внутрішньої пам'яті програм і даних для вирішення задачі по забезпеченню контролю ходу гри в реальному часі.

Оптоелектронний пристрій 10 і система 14 спостереження за ходом гри можуть бути виконані також на базі інтелектуальної відеокамери VS 710 (див. Інтелектуальна відеокамера VS 710. Науково-технічний журнал «Электронные компоненты и системы» Київ, НПФ VD MAIS, №1, 2001р., с.46), що містить оптичний сенсор, процесор, обчислювальний пристрій, периферійні пристрої і блок живлення. Як чутливий елемент в інтелектуальній камері VS 710 використаний ПЗЗ-сенсор з високою здатністю, що дозволяє. Період зміни кадрів може установлюватися від 1/50 до 1/10000 секунди. Можлива робота в режимі напівкадру або повного кадру з програмне установлюємими форматами зображення. Інтелектуальна відеокамера VS 710 дозволяє одержувати не викривлені зображення навіть предметів, які швидко рухаються.

При виконанні системи 14 спостереження за ходом гри на базі інтелектуальних відеокамер IBK-1 або VS 710 забезпечується висока надійність і швидкодія блока 15 розпізнавання і реєстрації символів цінності гральних карт, що надходять на кожну ділянку для розміщення гральних карт лицьовою стороною вверх, блока 16 розпізнавання і реєстрації ставок гравців і блока 17 розпізнавання і реєстрації банку дилера, які входять у систему 14.

Блок управління 18 системою 14 спостереження за ходом гри може бути виконаний на базі стандартних одноплатних комп'ютерів, наприклад, SBC BL 2000, що містять до 28 входів/виходів.

Комп'ютер 20, що забезпечує взаємодію усіх функціональних блоків, може бути виконаний у виді одноплатного комп'ютера ROBO-603, що має два USB-порти. Один USB-порт використовується для підключення блоків, що забезпечують контроль за ходом гри, а другий USB-порт забезпечує підключення до системи 21 електронної обробки даних. По цьому порту здійснюється також зміна програмного забезпечення, що обумовлює правила гри. Відомості про комп'ютер приведені в науково-технічному журналі "Электронные компоненты и системы" Київ, НПФ VD MATS, №9, 2002р., с.26.

Система 21 електронної обробки даних, на яку передається інформація про хід гри, що надійшла на комп'ютер 20, може бути виконана на базі одноплатного комп'ютера NC-6060 (див. Одноплатний комп'ютер NC-6060 компанії Portwell. Науково-технічний журнал "Электронные компоненты и системы", Київ, НПФ VD MAIS, №9, 2002р., с.36), що має широкі функціональні можливості.

Система 22 зберігання інформації і пристрій 23 візуалізації оброблених у комп'ютері даних можуть бути виконані так само, як в гральному обладнанні, відомому з прототипу.

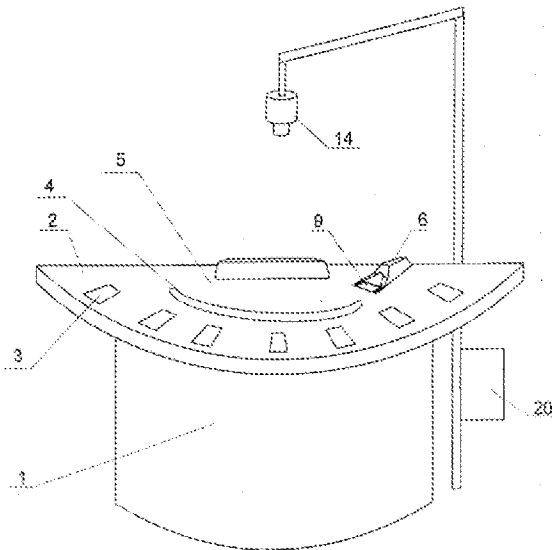


Fig. 1

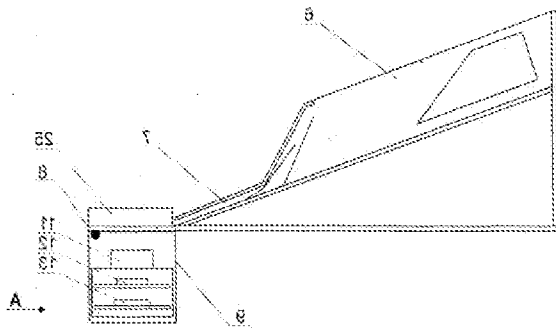


Fig. 2

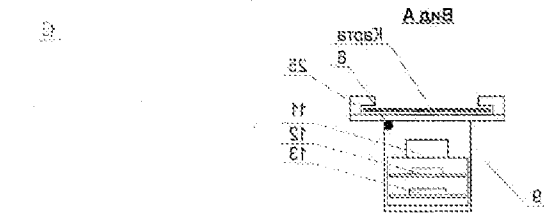


Fig. 3

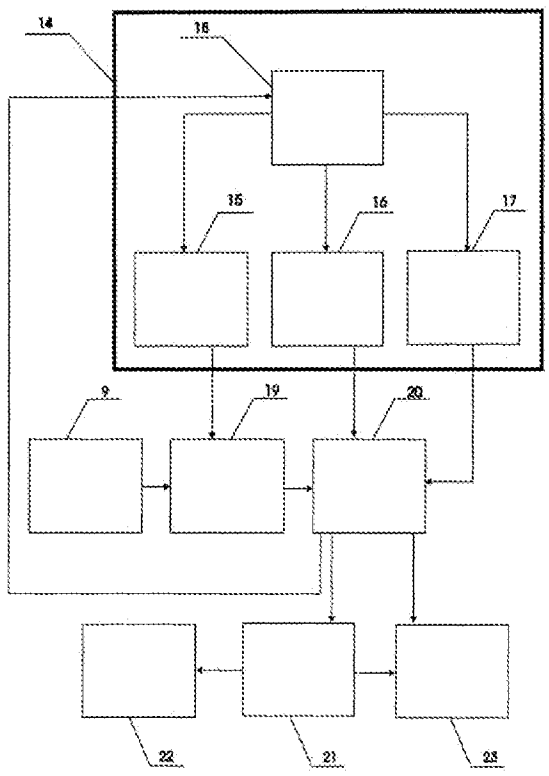


Fig. 3

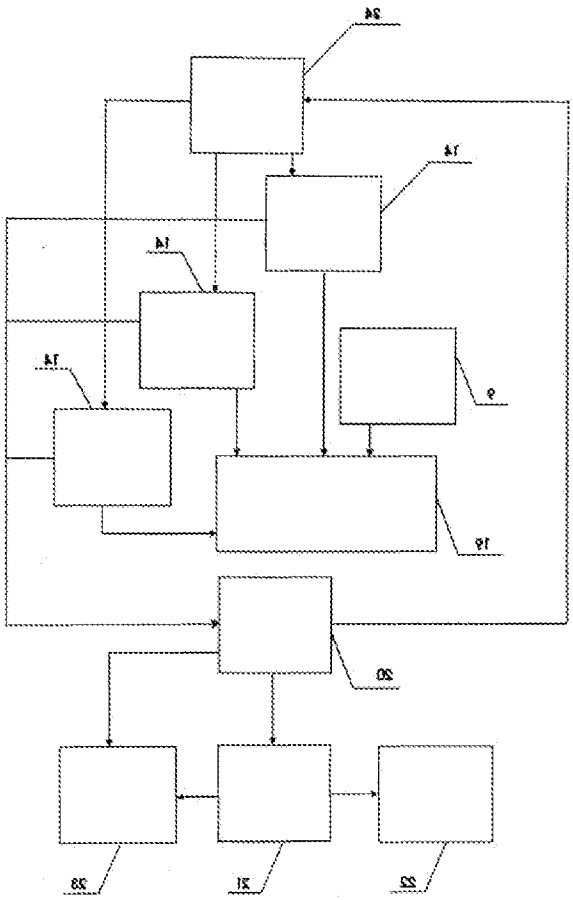


Fig. 4