(19) **RU** (11) **2 020 587** (13) **C1**

(51) МПК[5] **G 07 F 17/38**

РОССИЙСКОЕ АГЕНТСТВО
ПО ПАТЕНТАМ И ТОВАРНЫМ ЗНАКАМ

(12) ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К ПАТЕНТУ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

(21), (22) Заявка: 4894796/24, 14.02.1991

(30) Приоритет: 15.02.1990 US 480555

(46) Дата публикации: 30.09.1994

(56) Ссылки: 1. Патент США N 4624459, кл. 273/143 R, опублик.1986.2. Патент США N 4448419, кл. 273/143 R, опублик. 1984.3. Патент США N 4844464, кл. 273/138 A, опублик. 1989.

(71) Заявитель:
Берге Харальд[NO]

(72) Изобретатель: **Берге Харальд[NO]**

(73) Патентообладатель:
Берге Харальд[NO]

(54) ИГРОВОЙ АВТОМАТ С ВЫДАЧЕЙ МОНЕТ ИЛИ ЖЕТОНОВ

(57) Реферат:

Изобретение относится к игровым автоматам с выдачей монет или жетонов, содержащих на игровой панели несколько окон выигрыша, в которые посредством монеты (жетона) стремится попасть игрок. Целью изобретения является расширение диапазона выплат выигрышей с возможностью гибкого и универсального регулирования. Игровой автомат по сравнению с известными автоматами позволяет изменять специальные призы более увлекательным образом, меняя временные интервалы выплат и их величины за счет введения средств контроля общей суммы накопленных монет, контроля кратковременных выплат по случайному закону и элементов задания интервалов выплат и величины выигрыша. 4 ил.

RU 2020587 C1

RU 2020587 C1

(19) **RU** (11) **2 020 587** (13) **C1**

(51) Int. Cl.[5] **G 07 F 17/38**

RUSSIAN AGENCY
FOR PATENTS AND TRADEMARKS

(12) ABSTRACT OF INVENTION

(21), (22) Application: **4894796/24, 14.02.1991**

(30) Priority: **15.02.1990 US 480555**

(46) Date of publication: **30.09.1994**

(71) Applicant:
Berge Kharal'd[NO]

(72) Inventor: **Berge Kharal'd[NO]**

(73) Proprietor:
Berge Kharal'd[NO]

(54) PLAYING AUTOMATIC MACHINE WITH DELIVERY OF COINS AND TOKENS

(57) Abstract:

FIELD: playing automatic machines. SUBSTANCE: playing automatic machine in comparison with known playing automatic machines permits to change special prizes in more attractive manner by changing time intervals of payments and their amounts due to introduction of means for control of total sum of accumulated coins, short-time payments for random law and elements for setting intervals of payments and sum of prize. EFFECT: widened range of payment for prizes. 4 dwg

RU 2020587 C1

RU 2020587 C1

Изобретение относится к игровым автоматам с выдачей монет или жетонов, содержащих на монетной панели несколько окон выдачи. В эту монетную панель игрок стреляет монетой, стараясь попасть в одно из окон выдачи. Попадание в одно из окон выдачи монетой включает механизм выплат, который выдает определенное число монет из находящихся в автомате для выплаты приза, тогда как при промахе монета попадает в емкость для монет или может в дальнейшем использоваться во внешнем или внутреннем повторном цикле.

В патенте [1] описано игральное устройство со случайными несколькими выплатами, содержащее генератор случайных чисел, который определяет случайным образом номер одной из нескольких выплат. Однако это игральное устройство не предполагает накопления призов, которые преимущественно не зафиксированы, а зависят от числа монет и, следовательно, от суммы, поступающей в автомат. В патенте отсутствует указание для определения на более поздней стадии как выплатить прибыль после того, как хранящиеся в автомате монеты будут подсчитаны в компьютерном блоке.

В патенте [2], описывающем игральный автомат с использованием вращающихся барабанов, на поверхность которых нанесено несколько надписей, отсутствует какой-либо намек на игральный автомат с выдачей монет, содержащий устройство для установки долговременных величин прибыли владельца автомата в процентах от общего числа монет, накопленных в автомате. К тому же в патенте не предусмотрено устройство для установки долговременного приза игроку, который в процентах меньше, чем остаток между процентом долговременной прибыли владельца и общей суммой монет, опущенных в автомат. Нет устройства для установки специального приза, определяемого по разнице между остатком и меньшим призом. Это устройство после ряда последовательных игр должно выплатить накопленную разницу игроку в виде приза-банка.

Наиболее близким к изобретению является игровой автомат [3], содержащий приемное окно, группу окон выигрыша, датчики, накопитель монет с направляющими каналами, элементы управления, решающий узел, окна выдачи выигрыша. Решающий узел содержит блок задания режимов выплаты, блок регулирования выплаты банка, генератор случайных выигрышей, блок контроля долговременной прибыли владельца.

Целью изобретения является создание игрального автомата с выдачей монет, который можно программировать более разнообразным и гибким образом по сравнению с известными игральными автоматами, т.е. расширение диапазона выплат выигрышей с возможностью их гибкого и универсального регулирования. Например, в игровом автомате должны быть предусмотрены контроль и регулирование отношения между кратковременными призами и долговременной прибылью, создание игрового автомата с выдачей монет, обеспечивающего дополнительные возможности изменения величины приза, особенно призов типа "банка", и обеспечивающего возможности установки нескольких различных таких призов, создание игрового автомата с выдачей монет, в котором можно использовать изменение не только числа игр от одного банка до следующего, но и число игр и интервал времени между такими специальными призовыми банками и одновременно сочетать варьирование числа игр с изменениями величины кратковременных призов, а также с изменениями величины ряда призовых банков, создание игрового автомата с выдачей монет, в котором варьирование числа игр от одного банка до другого происходит таким образом, что пользователь практически не может угадать, когда следующий призовой банк будет выплачен, но при этом специальные более высокие последующие призовые банки делают игральный автомат еще более привлекательным для игрока, и в котором для достижения требуемой средней величины отношения прибыли владельца и выплат игроку автоматически регулируется соотношение между долговременной прибылью владельца, величиной кратковременного приза и величиной специальных накапливаемых призов типа "банка".

На фиг. 1 схематически изображены комбинированная монетная панель автомата и соответствующая блок-схема для первого варианта конструкции автомата, вид спереди; на фиг.2 - блок-схема электронных блоков, входящих в состав автомата ; на фиг.3 - график, иллюстрирующий пример варьирования кратковременных призов и нескольких призовых банков при большом числе игр; на фиг. 4 - график, иллюстрирующий другой способ варьирования кратковременных призов и несколько специальных банков для большого числа игр.

Игровой автомат с выдачей монет или жетонов содержит игровую панель 1 для монет, которая имеет несколько окон выигрыша, например пять окон 1_1-1_5, служащих в качестве мишеней для монет, посылаемых в автомат, которыми пользователь стреляет в монетную панель с помощью ручного стрелкового механизма. Над каждой мишенью или окном 1_i предусмотрен элемент 2 индикации, который перед каждой игрой показывает текущий разыгрываемый приз. Элементы индикации 2_i известного типа, например на светодиодах или на жидких кристаллах, контролируются решающим узлом 3. Узел 3 может принимать информацию от многих датчиков 4_i предусмотренных в различных точках игровой панели, следящих за движением монет, т.е. за стадией ввода монеты, за стадией попадания монеты в окно выплаты, за монетой, не попадавшей ни в одно из окон выплаты, за монетой, приближающейся к емкости для монет, или за монетами, выплачиваемыми из емкости для монет автомата. Автомат снабжен элементом 5 управления, первым 6_1, вторым 6_2 и третьим 6_3 датчиками. Датчики 4 и 6 установлены в направляющих каналах 7_i. Группа датчиков 4_i следит за отдельными направляющими каналами от окон

RU 2020587 C1

RU 2020587 C1

1_i выигрыша, каждый из них посылает электрический сигнал в решающий узел 3, указывая, что в некотором окне 1_i выигрыша получена монета и что из накопителя 8 монет необходимо отсчитать выплачиваемый приз в соответствии с его установленным размером, т.е. согласно указанному на соответствующем элементе 2_i индикации.

После прохождения направляющего канала 7_i от окна 1_i выигрыша монета попадает в накопитель 8 для монет, но прежде чем попасть в емкость она проходит мимо датчика 6_2, который регистрирует все монеты, поступающие в автомат. Если монета, опущенная в автомат и посланная в одно из окон 1 выигрыша, не попала в окно, она направляется в накопитель 8 для монет через один из нескольких промежуточных каналов и регистрируется датчиком 6_2.

Возможно конструкция автомата будет содержать закрытый или полузакрытый канал для циркуляции определенного числа монет или жетонов. В этой конструкции монета, использованная игроком, может повторно использоваться во внешнем или внутреннем цикле.

В игральном автомате помимо указанных предусмотрен входной датчик 6_1, расположенный вблизи приемного окна 9, из которого стреляют в направлении окон выигрыша монетой, опущенной в автомат. В автомате предусмотрен датчик 6_3 в канале 10 выдачи выигрыша из накопителя 8 для монет. Он следит за числом монет, выплачиваемых после выигрыша приза. Канал 10 выдачи выигрыша соединен с окном 11 выдачи выигрыша.

В большинстве игр пользователя автомата монета, опущенная в автомат через приемное окно 9 и посланная из него с помощью механизма стрельбы (не показан), не попадает ни в одно из окон выигрыша и через один из промежуточных каналов 7_n или 7_{n-1} после регистрации входным датчиком 6_1 и датчиком 6_2 направляется в накопитель 8 монет или кассу. При попадании в окно выигрыша монета направляется в накопитель монет или кассу 8 после того, как зарегистрирована датчиком 6_1 и датчиком 6_2 на входе накопителя монет. Однако монета, попавшая в окно выигрыша, кроме того, проходит мимо одного из датчиков 4, установленных в зоне элементов индикации. В результате от датчика 4 послан сигнал в решающий узел 3, который сразу же направляет в запорный механизм 12 команду открыть элемент 13 управления в канале 10 из накопителя 8 монет. В итоге будет выплачено определенное число монет или жетонов согласно величине приза, указанной на элементе 2 индикации соответствующего окна выигрыша, в котором оказалась попавшая в мишень монета. Контрольный датчик 6_3 в канале 10 из накопителя 8 монет не только следит за общим числом монет, выплачиваемых через элемент 13 управления, но и обеспечивает правильность выплаты, посылая контрольный сигнал обратно в решающий узел 3.

Решающий узел 3 соединен с блоком 14 ввода команд, содержащим индикаторный блок и пульт, который применяется для настройки узла 3. С тем чтобы гарантировать, что настройка выполняется только уполномоченным лицом, пульт необходимо снабдить блокирующим и деблокирующим кодом (не показан).

Решающий узел 3 непрерывно получает и в любой момент времени сохраняет информацию о содержимом накопителя 8 монет. Дополнительно узел 3 настроен таким образом, чтобы изменять величину любого приза в соответствии с содержимым емкости для монет.

Узел 3 содержит старшую программу, которая обеспечивает поддержание соответствующего отношения между прибылью владельца автомата и призами, выплачиваемыми игрокам. Следовательно, владелец автомата удерживает определенный процент, обозначенный через A процентов, скажем 20%, в качестве прибыли, тогда как средний остаток общей поступившей суммы, обозначенный через B процентов и для рассматриваемого примера составляющий 80% общей поступившей суммы, должен быть выплачен обратно пользователям автомата. Однако, узел 3 в сочетании с блоком 14 настройки допускает варьирование отношения B/A с тем, чтобы сделать игру с автоматом еще более привлекательной для пользования. Один из способов решения этой задачи заключается в изменении отношения на отношение A/B'/C, например, 20/75/5, где C-доля или 5% -ная доля накапливается в накопитель 8 для монет для выплаты через определенные интервалы времени в виде призовых банков. При этом в среднем общие выплаты сохраняются на принятом уровне B' + C = B% или 80%.

На фиг. 2 старшая программа устанавливается блоком 14, связанным с блоком 15 задания режимов выплаты, который далее обозначен как "режим работы". Блок 15 контролирует множество различных контрольных блоков: контроля 16 общей суммы накопительных монет, контроля 17 долговременной прибыли владельца, контроля 18 кратковременных выплат, блок 19 регулирования выплаты банка. Элементы 20_1-20_n задания интервалов выплаты и величины выигрыша предназначены для установки других специальных призов. Например, элемент 20_1 предназначен для установки первого специального приза, выпадающего с первым интервалом повторения и имеющего первое среднее значение, элемент 20_2 представляет собой средство для установки второго специального приза, который выпадает с вторым интервалом повторения и имеет второе среднее значение, а элемент 20_3, например, является средством установки третьего специального приза, имеющего третье среднее значение, и т.д. При использовании, например, трех таких элементов для установки специальных призов можно отрегулировать элемент 20_1 на установку первого среднего значения первого специального приза на минимальном уровне, но с коротким периодом повторения, например раз в день. Элемент 20_2 может быть отрегулирован на установку второго среднего элемента второго специального приза на промежуточном уровне и с промежуточным интервалом повторения, например один раз в неделю. Элемент

RU 2020587 C1

RU 2020587 C1

20_3 может быть отрегулирован на установку третьего среднего значения третьего специального приза на максимальном уровне, но с самым длинным периодом повторения, например один раз в месяц. Предполагая, что используются три элемента 20_1-20_3, ранее упомянутое отношение A/B' в этом варианте конструкции дополнительно разбивается на отношение A/B'/C1/C2/C3, где C-доля или 5%-ная доля дробится, например, на соответственно 2,5-1,5-1% для самого низкого, но наиболее частого, промежуточного и самого высокого, но наиболее редкого специальных призов.

С помощью решающего узла 3 можно запрограммировать варьирование по числу игр не только от первого специального призового банка до следующего первого специального призового банка, но и варьирование между другими специальными призовыми банками, с тем, чтобы сделать игру более привлекательной, или усложнить для игрока обнаружение вероятной последовательности выпадения любого обычного или специального призового банка. Случайное выпадение призовых банков реализуется с помощью генератора 21 случайных чисел, который соединен с выходом блока 15 и получает от него информацию. Выход генератора 21 соединен с блоком 22 управления режимами выплат, получающим информацию от блоков 16-21, а также от приемника 23 сигналов. Блок 22 управляет запорным механизмом 12, инициирующим задачу требуемого числа монет в соответствии с выбранным режимом работы решающего узла 3 и в соответствии с различными накопленными кратковременными призами и специальными призовыми банками.

Фиг. 3 и 4 иллюстрируют примеры того, что можно достичь с помощью усовершенствованной конструкции игрального автомата с выдачей монет согласно изобретению. На фиг.3 по абсциссе графика отложено число игр, а по ординате - выплаченные призы, определяемые по настройке или режиму работы узла 3. Для упрощения считают, что есть только одно окно выплаты. Далее предполагают, что вероятность попадания в данное окно выплаты составляет 5%. Указанная вероятность попадания в окно реализуется путем попадания в него после каждой двадцатой игры. Конечно, это очень грубое допущение. Однако данная оценка вероятности попадания является весьма низкой для рассматриваемого случая.

Предполагают, что используется монета достоинством пять единиц. Таким образом, после игры с номером 20, которая в соответствии с вышеуказанным грубым допущением дает так называемый "самый малый" или обычный кратковременный приз, в накопителе 8 для монет автомата (дополнительно в предыдущей неоговоренной сумме) добавляется величина, равная 100 единицам. Первый приз, выплачиваемый для игры номер 20, может быть запрограммирован как постоянная величина, составляющая B' процентов, т.е. меньше обычной величины кратковременного приза - 75 единиц. После ряда таких призов для игры номер 160 будет выплачен призовой банк, который для C процентов обычного призового банка, где C = 5%, достигнет величины 115 единиц. Указанная цифра складывается из предыдущего процента B', равного 75 единиц, и накопленной суммы 8 x 5%, В результате средняя величина выплаты достигает 80 единиц.

Однако согласно изобретению рассматриваемая C-доля для приза может быть дополнительно разбита на следующие доли, например на первую долю C1, достигающую 2,5% и соответствующую первому специальному банку, вторую долю C2, достигающую 1,5% и соответствующую второму специальному банку, а также третью долю C3, достигающую 1% и соответствующую третьему специальному банку. При этом первая доля C1 должна иметь самое низкое значение, но выпадать наиболее часто, вторая доля C2 устанавливается на промежуточном уровне и появляется с промежуточным интервалом повторения, а третья доля C3 устанавливается на самом высоком уровне, но выпадает наиболее редко. Такое дополнительное разбивание C-доли показано на фиг.3, где отмечены новые специальные призовые банки.

Итак, на фиг.3 показано, что на игру с номером 160 выпадает первый специальный приз, равный 95 единицам, складывающийся из обычных 75% плюс накопленная сумма 8 x 2,5% = 20% в результате накопления по доли C1 (2,5%).

Далее на игру с номером 4000 выпадает второй специальный призовой банк, равный 375 единицам, образующийся в результате накопления доли C2 (1,5%). Такое накопление происходит 4000/20 = 200 раз. В результате общая величина накопленного призового банка равна 200 x 1,5 + 75 = 375 единиц.

И наконец в рассматриваемом примере на игру с номером 10000 выпадает третий специальный призовой банк, являющийся результатом накопления доли C3, которое происходит 10000/20 = 500 раз. В результате величина третьего специального приза достигает 500 x 1 + 75 = 575 единиц.

Указанные доли C1, C2 и C3 можно варьировать не только по их величине, но и по частоте их выпадения. Например, первый специальный призовой банк может выпадать несколько раз в день, тогда как второй специальный призовой банк может быть установлен так, чтобы выпадал один или более число раз в неделю, а третий специальный призовой банк - один раз или более в месяц.

Число игр, которое необходимо сыграть прежде чем выпадет банк, можно, например, определить в соответствии с выходом генератора 21 случайных чисел, входящего в компьютерный блок 3. Если, например, задано, что первый специальный призовой банк должен выпадать не после восьми обычных кратковременных призов, а после одиннадцати, то накопленная величина обычного призового банка для доли C, равной 5%, составляет 75 + 15 x 5 = 135 единиц.

В другом варианте, если первый призовой банк оценивать по доле C1, равной 2,5% , такой банк после одиннадцати обычных кратковременных призов достигает величины 75 + 12 x 2,5 = 105 единиц, отличной от величины первого специального призового банка, выпадающего после восьми обычных

RU 2020587 C1

RU 2020587 C1

кратковременных призов.

В соответствии с требуемым можно изменять второй специальный банк и третий специальный призовой банк по долям С2 и С3 случайным образом по любой другой последовательной схеме.

Фактически способ изменения выплат более сложен, чем указано выше по нижеследующим причинам. Во-первых, обычно используется несколько окон выигрыша с различными призами. В случае пяти окон 1_1-1_5 выигрыша соотношение между призами может быть, например, таким 3-5-7-5-3, т.е. среднее окно соответствует максимальному призу. Решающий узел 3 рассчитывает вероятность приза для каждой игры, а затем с учетом распределения между различными окнами корректирует по возможности ближе к заданному распределению.

Из-за большого числа возможностей выплаты призов картина, показанная на фиг. 3, будет более сложной, так как размер рассматриваемого приза зависит от того, в какое окно попала монета. Таким образом, накопление призового банка будет более частым при попадании в окно более низкого уровня, в котором кратковременный приз относительно более низкий по сравнению со средним окном. Однако это учитывается решающим узлом 3, который в любой момент времени принимает и обрабатывает информацию о содержимом накопителе 8 для монет. Кроме того, решающий узел 3 может быть отрегулирован на подготовку банка после того, как с момента предыдущего призового банка сыграно заданное число игр, при условии, что генератор 21 случайных чисел ранее не дал команду о выдаче призового банка.

Во-вторых, так как попадание в какое-либо окно возможно в произвольный момент времени, призы разбросаны более случайным образом, чем показано на фиг. 3. В принципе это не должно вызывать никаких осложнений, так как решающий узел 3 должен иметь возможность анализировать статистическое распределение попаданий и на этой основе, регистрируя статистически значимые отклонения, формировать заданные предварительные условия для средней величины прибыли для большого числа игр. Кроме того, решающий узел 3 должен иметь возможность закрывать игральный автомат для перенастройки параметров программы.

Решающий узел 3 можно отрегулировать для дополнительного варьирования размера и частоты выпадения призов, например, его можно в соответствии с предпочтительным условием настройки изменить, через какое окно будет начата выплата самого высокого приза.

Помимо показанных на фиг.3 способов варьирования параметров призов возможны и другие способы, например, иллюстрируемые фиг.4. На фиг.4 выбрано синусоидальное варьирование величины обычного кратковременного приза относительно "самого низкого" среднего значения, равного 75%, включая специальные призовые банки, которые могут выпадать аналогично тому, как описано для фиг.3. Необходимо отметить, что в случае фиг.4 приняты те же допущения, что и для фиг. 3. В иллюстрируемом на фиг.4 примере амплитуда синусоидального варьирования величины обычного приза также изменяется между отдельными банками, внося новые дополнительные изменения в игру.

Призы, которые могут быть выплачены для каждой игры, постоянно рассчитываются решающим узлом 3, и их величина указывается на элементах 2 индикации. Следовательно, перед игрой игрок может видеть свои шансы в начинающейся игре. Затем игрок может столкнуться с вероятной ситуацией, что его шансы меняются от одной игры к другой и в ряде случаев весьма существенно. Например, если должен выпасть специальный призовой банк, можно установить, чтобы все окна начинали его выплату. В результате игрок получает этот специальный приз, не обладая особым мастерством.

Блок 14 ввода команд должен установить самый низкий предел выплат с тем, чтобы игровой автомат никогда не терял своей привлекательности.

Решающий узел 3 должен быть выполнен в соответствии с обычными методами обработки данных и с использованием стандартной микропроцессорной техники. Настройка, используемые режимы работы и программы могут быть реализованы в виде релейных электрических схем, с помощью логических элементов, печатных плат или используя программное обеспечение. Выбор способа зависит от области применения и физического размера игрального автомата.

Как ясно из описания, в котором рассмотрено лишь несколько вариантов конструкции, усовершенствование конструкции согласно изобретению решает все задачи, перечисленные в преамбуле. Помимо этого, усовершенствование конструкции игрового автомата согласно изобретению позволяет изменять специальные призы значительно более увлекательным образом, чем ранее. Кроме того, надо учесть тот факт, что средние величины прибыли и средние величины выплачиваемых призов могут сохраняться без частных повторных регулировок схем управления. Реализовав рассмотренное усовершенствование конструкции игрального автомата, автомат можно в принципе сделать саморегулируемым в определенных пределах.

Помимо описанных вариантов конструкции могут быть предложены другие варианты.

Формула изобретения:

ИГРОВОЙ АВТОМАТ С ВЫДАЧЕЙ МОНЕТ ИЛИ ЖЕТОНОВ, содержащий приемное окно с первым датчиком и группу окон выигрыша, расположенных на игровой панели и соединенных с направляющими каналами, в каждом из которых установлен одноименный датчик группы, выходы направляющих каналов соединены с входом накопителя монет, на входе которого установлен второй датчик, выход накопителя монет соединен с каналом выдачи выигрыша, в котором последовательно установлены запорный механизм, и третий датчик, на выходе размещено окно выдачи выигрыша, запорный механизм через первый элемент управления, выходы элементов индикации через второй элемент управления подключены к первому и второму управляющим выходам решающего узла, элементы индикации установлены на

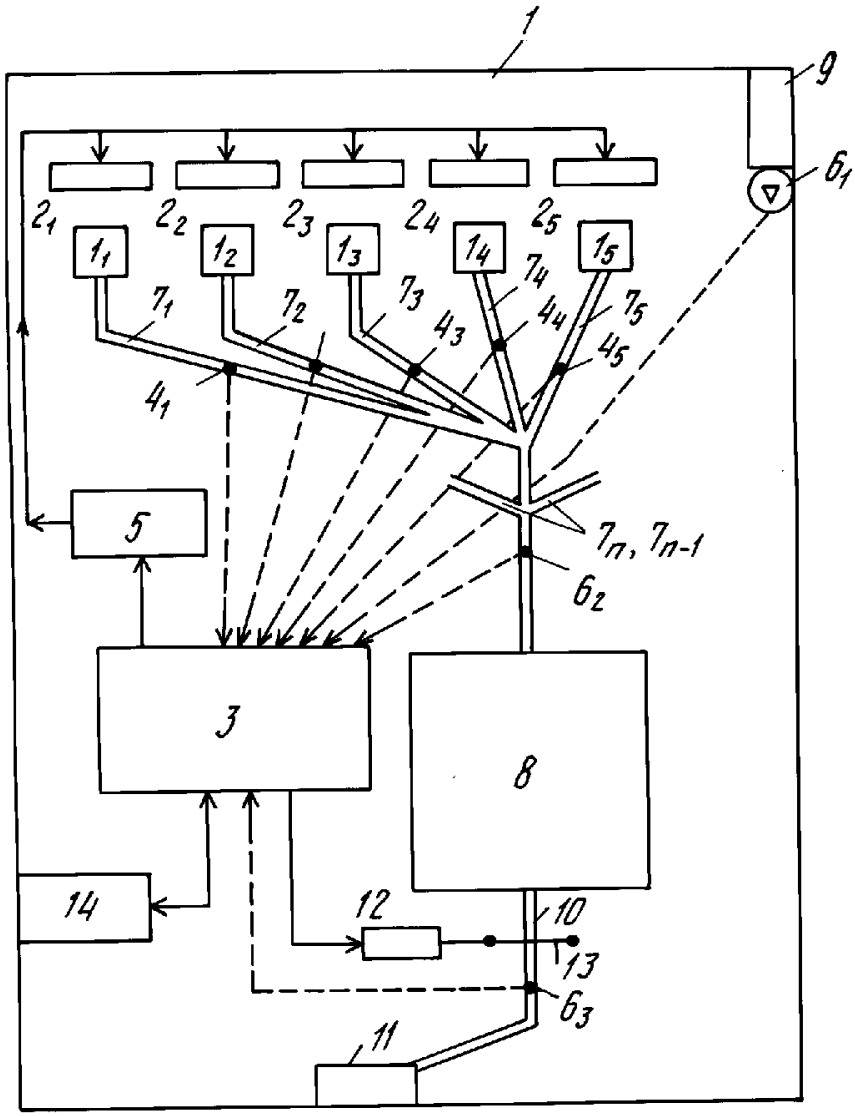
RU 2020587 C1

RU 2020587 C1

игровой панели соответственно окнам выигрыша, датчики соединены с информационными входами решающего узла, с задающим входом которого соединен выход блока ввода команд, решающий узел содержит блок задания режимов выплаты, вход которого соединен с выходом блока регулирования выплаты банка и через соответственно генератор случайных чисел и блок контроля долговременной прибыли владельца соединен с первым и вторым входами блока управления режимами выплат, первый и второй выходы которого являются соответственно первым и вторым управляющими выходами решающего узла, третий вход которого подключен к выходу приемника сигналов, входы которого являются информационными входами решающего узла, отличающийся тем, что, с целью расширения диапазона выплат с возможностью их гибкого и универсального регулирования, в решающий узел игрового автомата введены блок контроля общей суммы накопленных монет, блок контроля кратковременных выплат и группа элементов задания интервалов выплаты и величины выигрыша, входы которых соединены с выходом блока регулирования выплаты банка, выходы подключены к входам группы блока управления режимами выплат, четвертый вход которого соединен с выходом блока контроля общей суммы накопленных монет, вход которого и вход блока контроля кратковременных выплат соединены с выходом блока задания режимов выплаты.

RU 2020587 C1

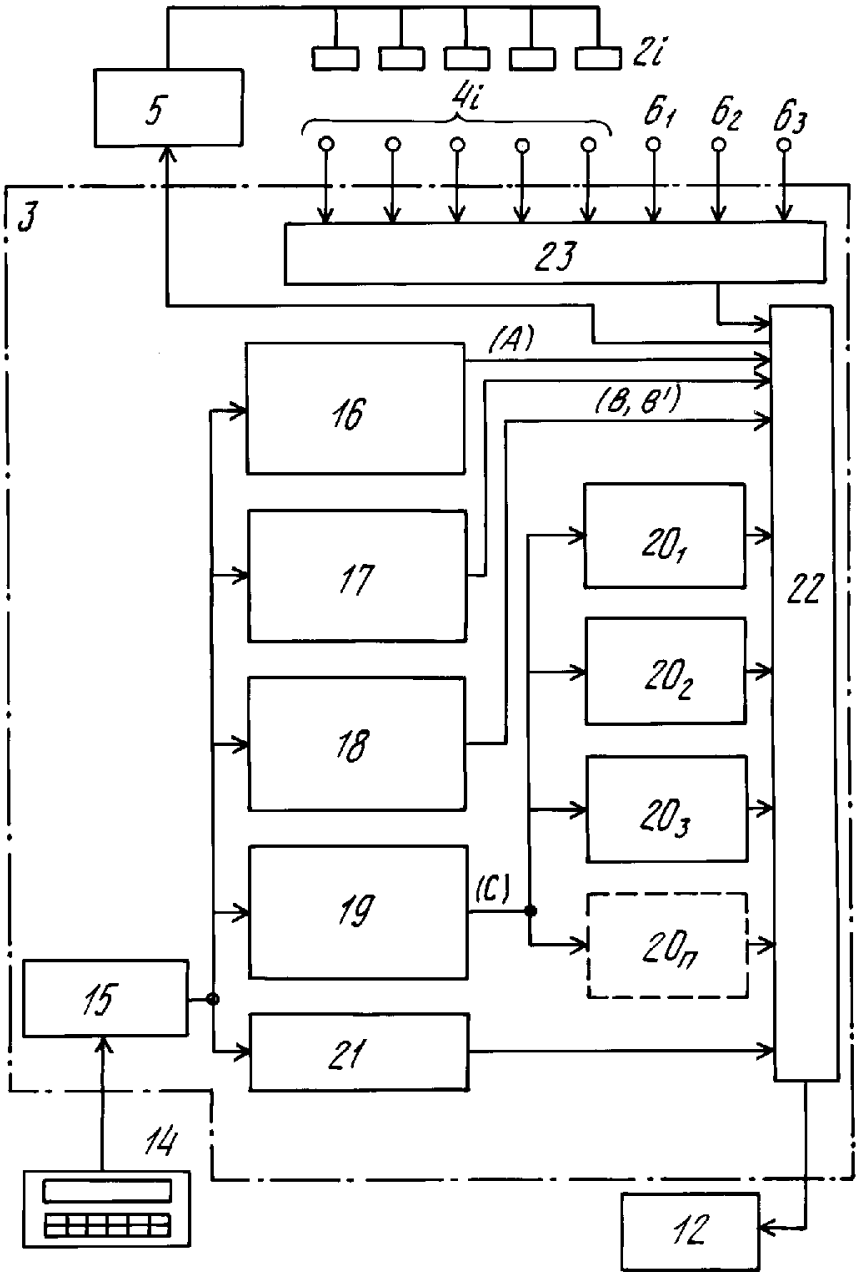
RU 2020587 C1



Фиг.1

RU 2020587 C1

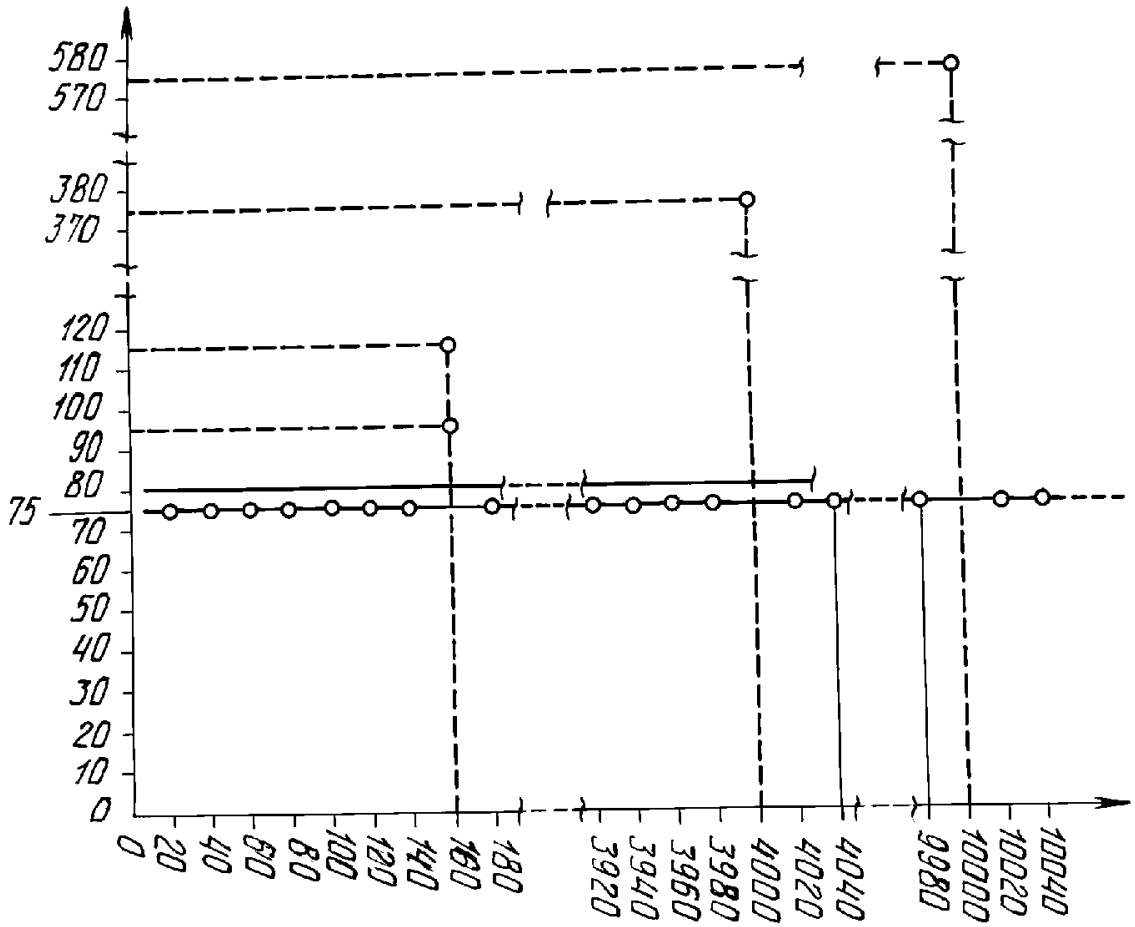
RU 2020587 C1



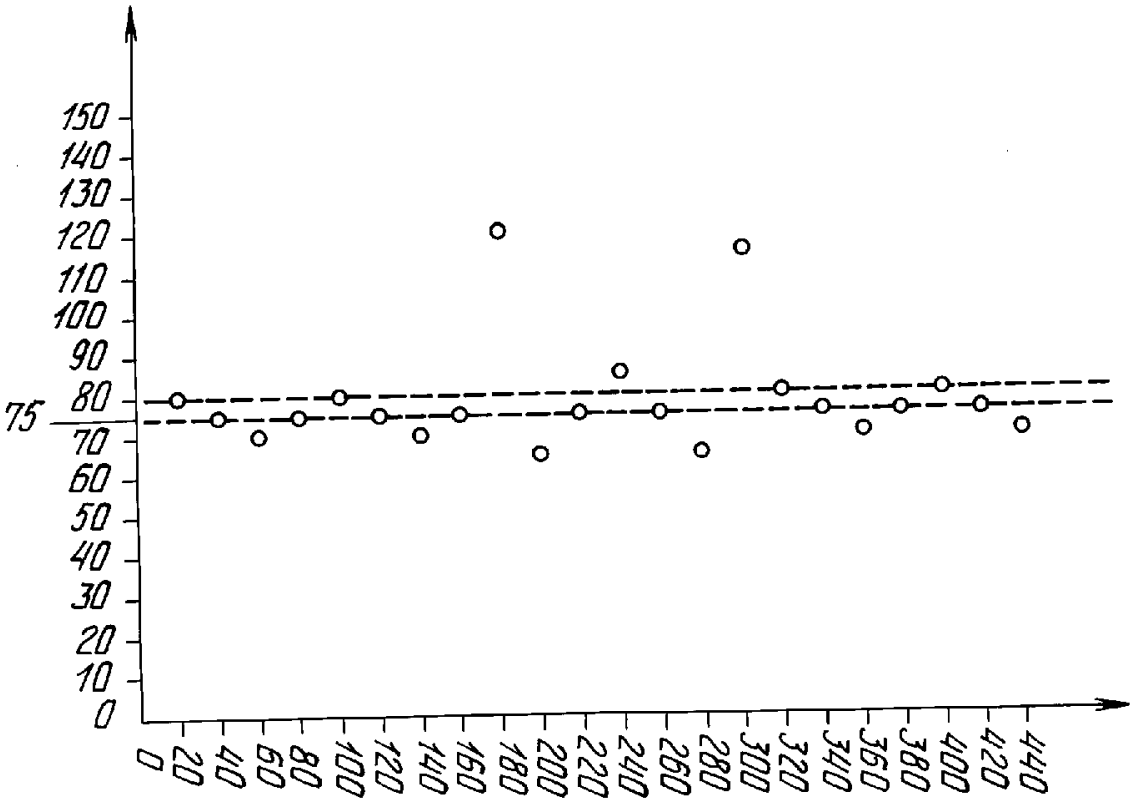
Фиг.2

RU 2020587 C1

RU 2020587 C1



Фиг. 3



Фиг. 4

RU 2020587 C1

RU 2020587 C1