



УКРАЇНА

(19) UA (11) 27219 (13) C2

(51) 6 G11B7/00, G11B27/00

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ
І НАУКИ УКРАЇНИДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ

ОПИС

ДО ПАТЕНТУ НА ВІНАХІД

(54) СПОСІБ ЗАПИСУ ІНФОРМАЦІЇ НА НОСІЙ ЗАПИСУ ТА ПРИСТРІЙ ДЛЯ ЙОГО ЗДІЙСНЕННЯ

(20) 93002359, 17 09 93

(21) 4830271/SU

(22) 20 06 1990

(24) 15 08 2000

(31) 8901591

(32) 23 06 1989

(33) NL

(46) 15 08 2000, Бюл. № 3, 2000 р.

(72) Бакс Йоханнес Леопольдус (NL)

(73) Конінкlijke Філіпс Електронікс Н В (NL)

(56) Заявка ЕПВ № 0288114, М. кл. G11B 7/013, опубл. 1988

(57) 1 Способ записи информации на носитель записи, при котором совместно с информационными сигналами в выбранных областях носителя записывают информационные образцы, характеризующие, по меньшей мере, один параметр, зависящий от параметров носителя записи и влияющий на качество записанных информационных образцов, воспроизводят и регулируют информационные образцы и информационные сигналы в процессе записи, отличающийся тем, что на носителе записи из заранее заданных областей выбирают области калибровки, в которых записывают испытательные образцы для различных установок параметра, с учетом записанных испытательных образцов определяют при воспроизведении их оптимальную установку параметра и в процессе записи испытательных образцов регулируют параметр согласно его оптимальной установке

2 Способ по п. 1, отличающийся тем, что на носителе записи для каждой области калибровки устанавливают вспомогательные области, в которых в процессе определения оптимальной установки параметра записывают вспомогательные испытательные образцы, с учетом которых при воспроизведении выбирают область калибровки

3 Способ по п. 2, отличающийся тем, что размеры вспомогательных областей на носителе записи меньше размеров областей калибровки

4 Способ по п. 2, отличающийся тем, что область калибровки и вспомогательные области

установлены в соответствии с заранее заданными адресами

5 Способ по пп. 1 и 4, отличающийся тем, что область калибровки выбирают как непосредственно следующую за той областью калибровки, в которой еще не записаны испытательные образцы

6 Способ по п. 1, отличающийся тем, что количество областей калибровки, по меньшей мере, равно количеству записываемых информационных сигналов

7 Устройство для записи информации на носитель записи, содержащее универсальную головку, кинематически связанную с электродвигателем и сопряженную с носителем записи, блок управления, первым выходом соединенный с электродвигателем, блок воспроизведения, включенный между первым входом блока управления и выходом универсальной головки, вход которой соединен с выходом блока формирования и регулирования записи, первый и второй входы которого соединены со вторым и третьим выходами блока управления соответственно, третий вход — с входной шиной информационного сигнала, четвертый вход — с выходом генератора, отличающееся тем, что в него введен блок анализа воспроизведенных испытательных образцов, включенный между выходом универсальной головки и вторым входом блока управления

8 Устройство по п. 7, отличающееся тем, что блок анализа воспроизведенных испытательных образцов выполнен в виде двух пиковых детекторов, фильтра нижних частот, усилителя и сумматора, при этом вход блока анализа подключен через первый и второй пиковые детекторы, последовательно соединенные фильтр нижних частот и усилитель к первому, второму и третьему инверсному входам сумматора соответственно, выход которого является выходом блока анализа

9 Устройство по п. 7, отличающееся тем, что блок анализа воспроизведенных испытательных образцов выполнен в виде детектора второй гармоники воспроизведенных сигналов

Изобретение относится к накоплению информации, в частности к технике записи информации, при которой регулируют по меньшей мере один зависящий от носителя записи параметр,

влияющий на качество записи информационных образцов

Известен способ записи информации на носитель, при котором совместно с информационными

сигналами в выбранных областях носителя записывают информационные образцы, характеризующие, по меньшей мере, один параметр, зависящий от параметров носителя и влияющий на качество записанных образцов, воспроизводят и регулируют образцы и сигналы в процессе записи. Устройство записи для этого содержит универсальную головку, связанную с электродвигателем и сопряженную с носителем записи, блок управления, блок воспроизведения, блок формирования и регулирования записи и генератор

Однако недостатком данного технического решения является то, что результирующая установка средств записи оказывается не всегда оптимальной, в результате чего размеры записанных информационных образцов могут иметь отклонения, так что записанная информация не всегда может быть надежно воспроизведена

Задачей изобретения является повышение точности записи

Для решения поставленной задачи при записи информации на носителе из заранее заданных областей выбирают области калибровки, в которых записывают испытательные образцы для различных установок параметра, с учетом записанных испытательных образцов определяют при воспроизведении их оптимальную установку параметра и в процессе записи испытательных образцов регулируют параметр согласно его оптимальной установке

Кроме того, для ускорения записи с определением оптимальной установки параметра на носителе записи для каждой области калибровки устанавливают области, в которых в процессе определения оптимальной установки параметра записывают вспомогательные испытательные образцы, с учетом которых при воспроизведении выбирают область калибровки

Размеры вспомогательных областей на носителе могут быть меньше размеров областей калибровки, и эти области могут быть установлены в соответствии с заранее заданными адресами

Область калибровки может быть выбрана как непосредственно следующая за той областью калибровки, в которой еще не записаны испытательные образцы, а число областей калибровки, по меньшей мере равно количеству записываемых информационных сигналов

Также для решения поставленной задачи в устройство записи информации, реализующее данный способ записи, введен блок анализа воспроизведенных испытательных образцов, включенный между выходом универсальной головки и вторым входом блока управления. Блок анализа может содержать два пиковых детектора, фильтр нижних частот, усилитель и сумматор, либо может быть выполнен в виде детектора второй гармоники воспроизведенных сигналов

На фиг. 1, 2 показаны примеры структурных схем для реализации устройства записи, на фиг. 3, 4, 5 – способы определения оптимальной установки, на фиг. 6 – пример выполнения блока анализа воспроизведенных образцов

Устройство записи информации содержит универсальную головку 1, кинематически связанную с электродвигателем 2 и сопряженную с носителем 3 записи, блок 4 управления, первым выходом соединенный с электродвигателем 2, блок 5 воспроизве-

дения, включенный между первым входом блока 4 управления и выходом головки 1, вход которой соединен с выходом блока 6 формирования и регулирования записи, первый и второй входы которого соединены со вторым и третьим выходами блока 4 управления, третий вход – с входной шиной 7 информационного сигнала, четвертый вход – с выходом генератора 8, блок 9 анализа воспроизведенных испытательных образцов, включенный между выходом головки 1 и вторым входом блока 4 управления

Устройство работает следующим образом

Блок 10 обработки в составе блока 6 преобразует входной сигнал V_i в сигнал V_{op} подходящего формата, например, формата CD или R DAT. Сигнал V_{op} поступает в блок 11 расщепки обычного типа для головки 1. Этот блок 11 позволяет регулировать один или несколько параметров, которые влияют на качество записанного информационного узора (образца)

Для определения оптимальной установки блока 11 используют блок 9 анализа, формирующий сигнал V_a , отражающий качество воспроизведенного образца. Для этого может быть использован генератор 8 тест-сигнала, для записи испытательного образца может быть использован сам информационный сигнал. Оптимальная установка определяется от блока 4 управления

Для определения оптимальной установки носитель записи снабжен некоторым количеством площадей калибровки, расположенных на заранее определенных местах носителя

Для выбора области калибровки блок 4 управления загружают соответствующей программой

Фиг. 2 более подробно иллюстрирует пример выполнения устройства записи. Воспроизводимый сигнал V , подается также на блок 12 выделения временных кодов AT1P из составляющей сигнала V , от влияния дорожки. Кроме того, сигнал воспроизведения через фильтр 13 верхних частот поступает в блок 9 анализа

Блок 6 формирования и регулирования записи может содержать обычный блок 14 кодирования, на который сигнал M записи поступает через переключатель 15, обычный модулятор 16 EFM, блок 17 расщепки управляемого типа, посредством которого можно влиять на качество записываемого информационного образца, регулируя параметры записи. Таким параметром может быть, например, интенсивность пучка излучения. Если информационные образцы формируются последовательно импульсами излучения постоянной длительности, эта длительность может быть важным параметром для влияния на качество информационного образца. В случае магнито-оптической записи напряженность магнитного поля, созданного в области носителя записи, может быть этим параметром

Следует отметить, что длины записей 18 сильно зависят от интенсивности записи I_s (фиг. 3). Поэтому требуется точная установка интенсивности записи. Для этого могут быть записаны испытательные образцы с помощью импульсного сигнала, имеющего скважность 50% при различных интенсивностях записи. Тогда оптимальная установка может быть определена по минимальной второй гармонике воспроизведенного сигнала

Другой пример определения оптимальной интенсивности (фиг. 4) показывает случаи, когда интенсивность записи мала (фиг. 4а), оптимальна (фиг. 4в) и велика (фиг. 4с)

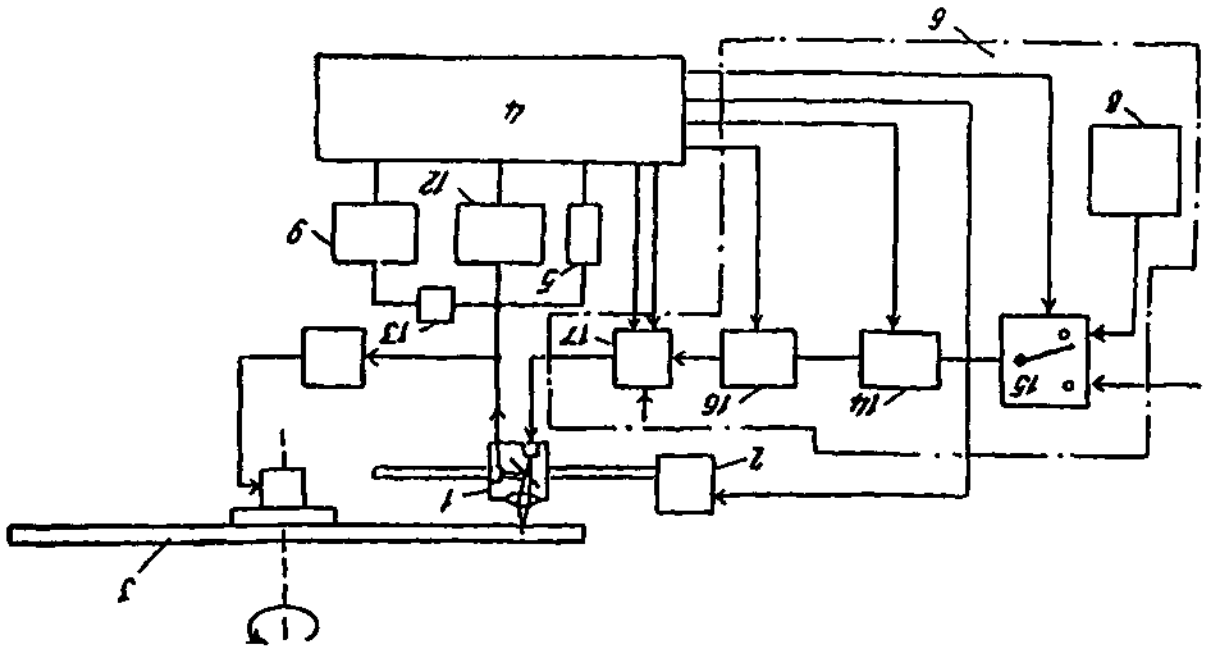
Как видно из фиг. 4, уровень постоянной составляющей воспроизведенного сигнала в основном расположен в середине между уровнями А1 и А2, если интенсивность записи оптимальна.

Усовершенствование указанного способа иллюстрируется на фиг. 5, откуда видно, что постоянная составляющая в случае оптимальной интенсивности записи опять находится в середине между максимальной (А1) и минимальной (А2) величинами в сигнале V. Также подходит под узор, соответствующий сигналу EFM по стандарту СД. Такой

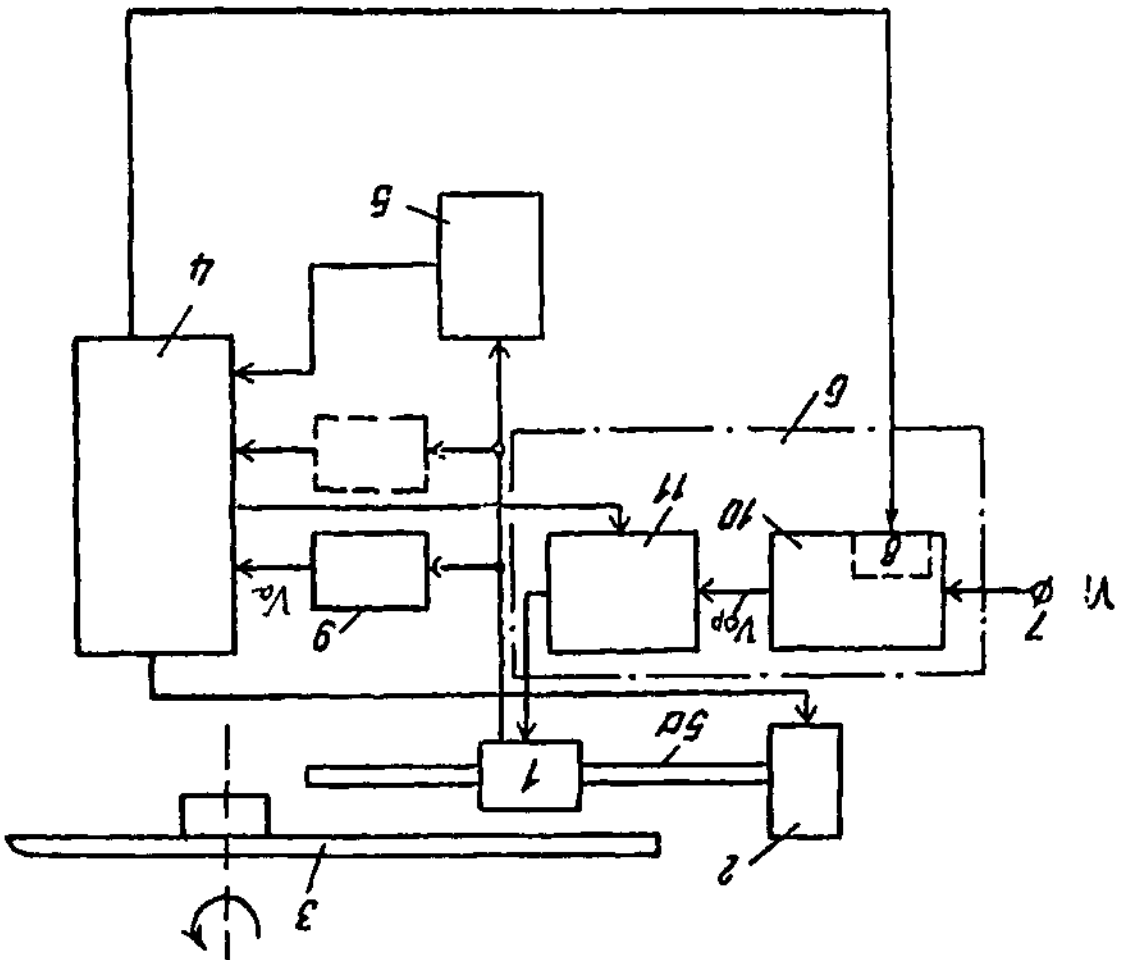
узор содержит области длиной, по меньшей мере, 3 бита и самая большая 11 бит. Размеры областей по 3 бита таковы, что только основная частота этих эффектов находится ниже оптической частоты среза системы считывания. В больших эффектах, по меньшей мере, 1-я, 2-я и 3-я гармоники находятся ниже оптической частоты среза.

Для реализации описанного алгоритма блок 9 анализа содержит два пиковых детектора 19, 20, фильтр 21 нижних частот, усилитель, 22 и сумматор 23, выходной сигнал которого показывает, насколько постоянная составляющая воспроизведенного сигнала отличается от средней величины максимального (А1) и минимального (А2) сигналов.

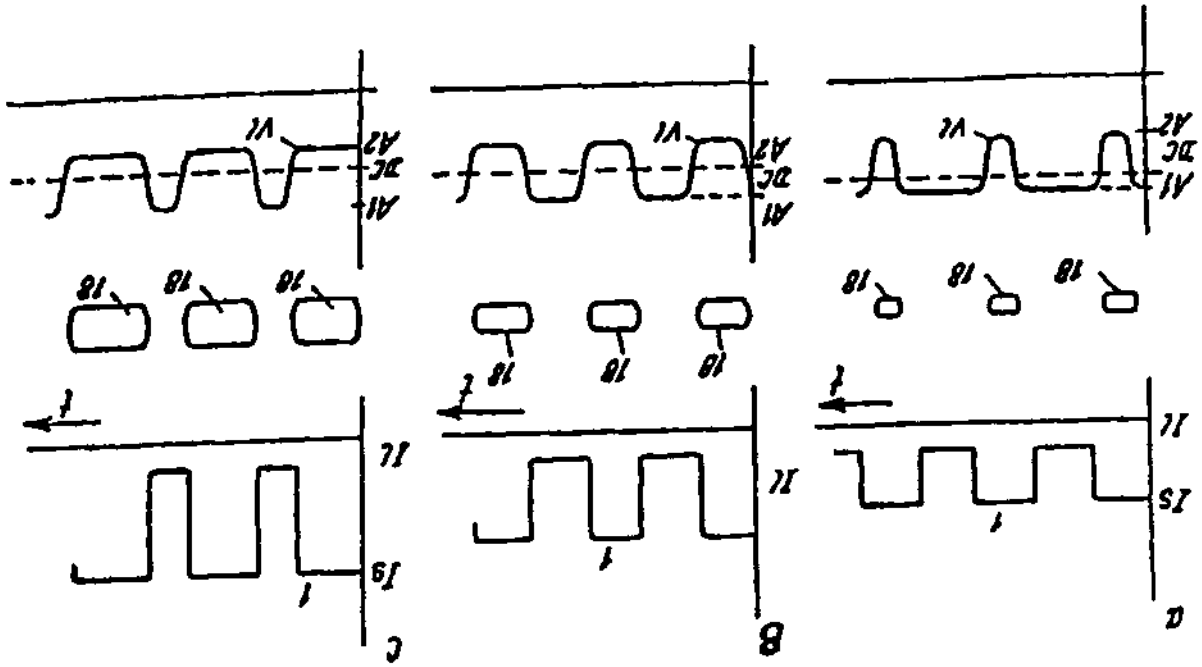
Фиг. 2



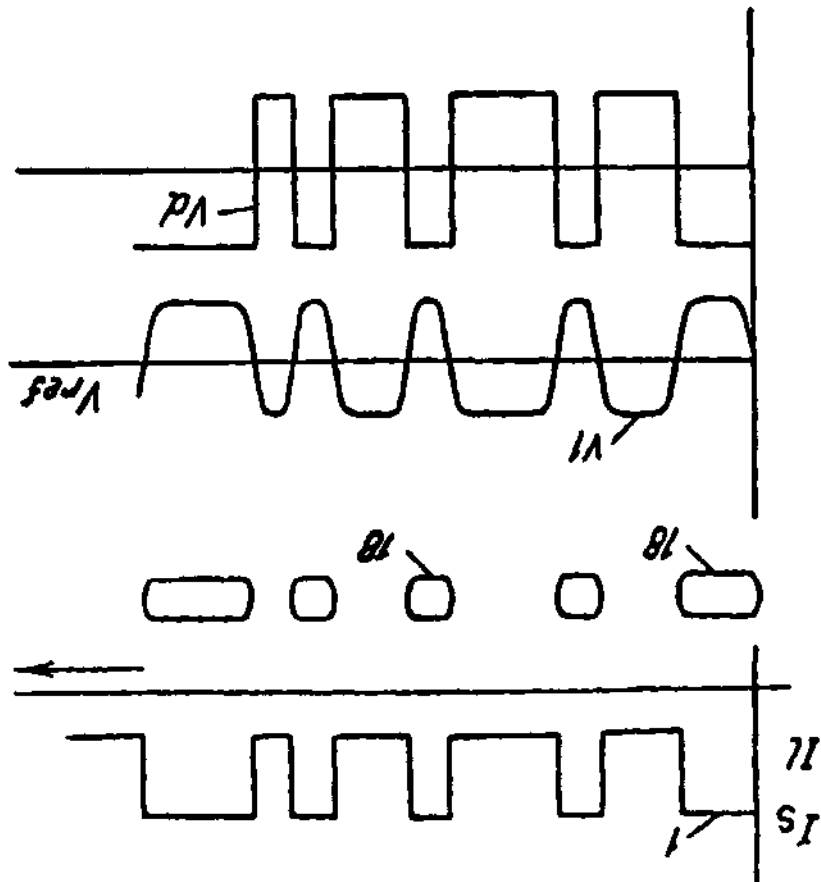
Фиг. 1



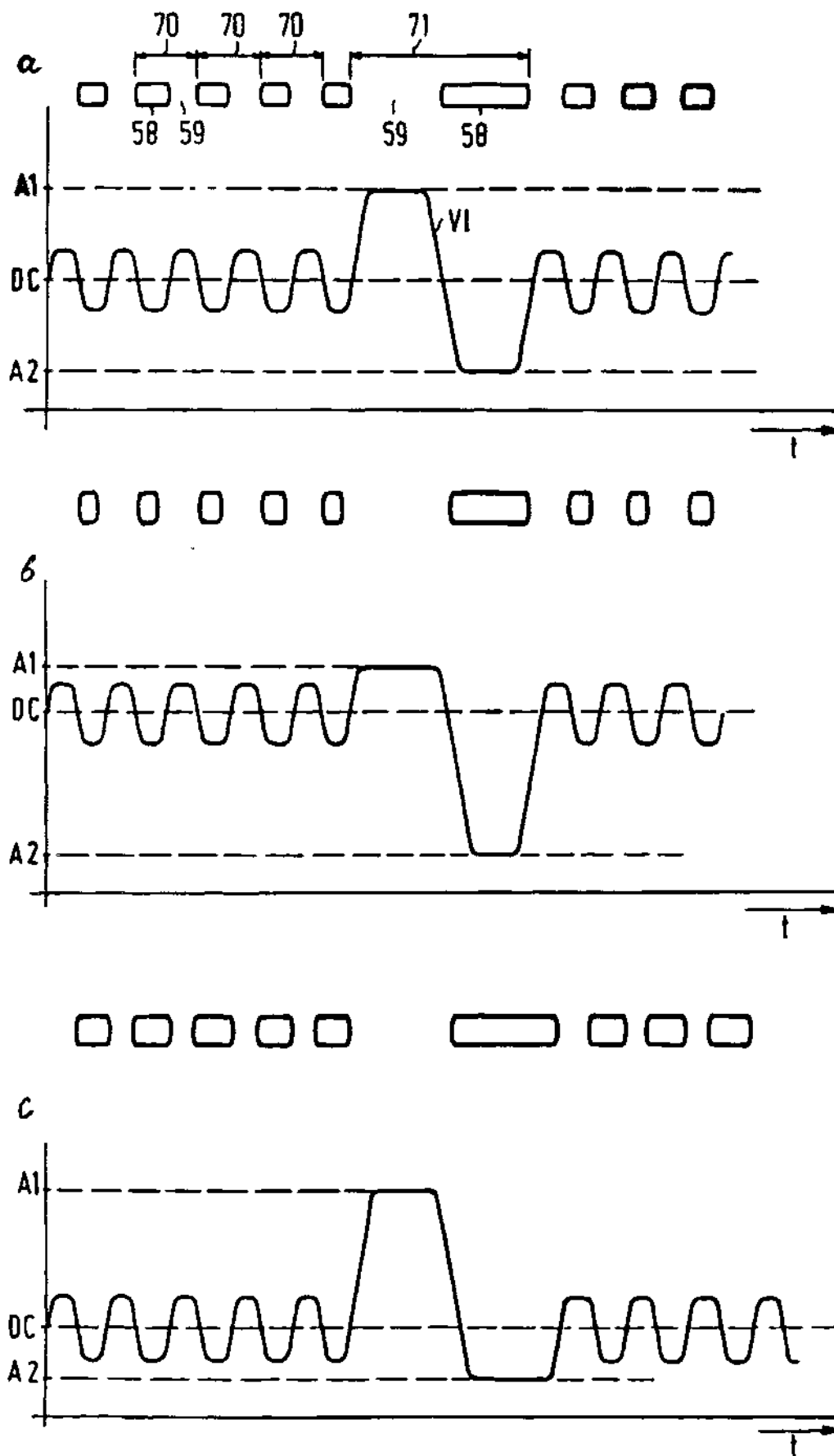
Фиг. 4



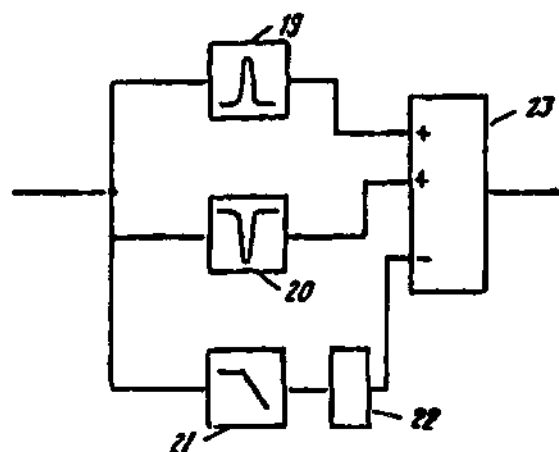
Фиг. 3



27219



Фиг. 5



Фиг. 6

Тираж 50

ДП «Український інститут промислової власності» (Укрпатент)

Україна, 01133, м. Київ-133, бул. Л. Українки, 26

(044) 295-81-42 (044) 295-61-97
