

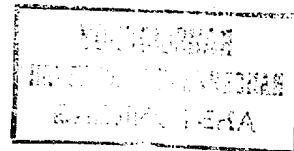


СОЮЗ СОВЕТСКИХ
СОЦИАЛИСТИЧЕСКИХ
РЕСПУБЛИК

(19) SU (11) 1698884 A1

(51)5 G 06 F 3/06

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ
ПО ИЗОБРЕТЕНИЯМ И ОТКРЫТИЯМ
ПРИ ГКНТ СССР



ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ

К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

1

2

(21) 4799110/24

(22) 05.03.90

(46) 15.12.91. Бюл. № 46

(71) Центр автоматизации научных исследований и метрологии АН МССР

(72) В.К.Джулай и В.М.Роман

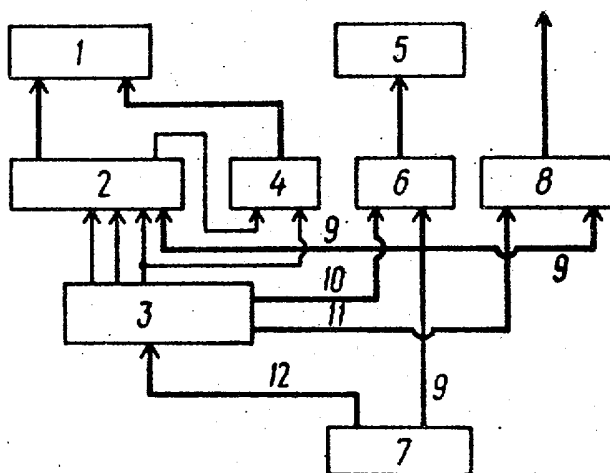
(53) 681.327(088.8)

(56) Мальцева Л.А., Фромберг Э.М., Ямпольский В.С. Основы цифровой техники. М.: Радио и связь, 1987, с.91, 92.

Авторское свидетельство СССР
№ 393738, кл. G 06 F 3/06, 1970.

(54) УСТРОЙСТВО ДЛЯ ВВОДА ЦИФРОВОЙ ИНФОРМАЦИИ

(57) Изобретение относится к автоматике и вычислительной технике и может использоваться в системах автоматизированного сбора и обработки информации, в частности как портативное устройство для сбора информации в полевых условиях. Целью изобретения является упрощение устройства. Устройство содержит табло параметров 1, первый 2 и второй 4 счетчики, блок управления 3, цифровое табло 5, регистры 6, 8, клавиатуру 7. Устройство для ввода информации имеет простую конструкцию, малые потребляемую мощность и габариты, что позволяет использовать его в качестве переносного прибора, 5 ил.



Фиг. 1

(19) SU (11) 1698884 A1

Изобретение относится к автоматике и вычислительной технике и может использоваться в системах автоматизированного сбора и обработки информации, в частности как портативное устройство для сбора информации в полевых условиях.

Известен пульт для ввода цифровой информации, содержащий последовательно соединенные наборное устройство, промежуточный регистр, выходной буферный регистр и цифровое табло, подключенное к промежуточному регистру.

Это устройство характеризуется низкой оперативностью ввода информации и нерациональным использованием памяти буферного регистра.

Наиболее близким к предлагаемому является пульт для ввода цифровой информации, содержащий табло команд, связанное по входу и выходу с блоком памяти, по выходу – с табло команд, табло параметров, промежуточным регистром и выходным буферным регистром.

Пульт предназначен для формирования специальной информации по заранее разработанной программе. Наличие трех табло увеличивает его габариты и потребляемую мощность, что затрудняет использование его в качестве портативного устройства для сбора информации в полевых условиях.

Целью изобретения является упрощение устройства.

В устройство, содержащее табло параметров, клавиатуру, связанную первым выходом с блоком управления, а вторым выходом – с вторым входом промежуточного регистра, выход которого соединен с цифровым табло, буферный регистр, соединенный первым входом с выходом блока управления, введены счетчик параметров с предварительной установкой и счетчик строк, причем первые три входа счетчика параметров подключены к первым трем выходам устройства управления, кроме того, третий выход устройства управления подключен к второму входу счетчика строк, четвертый выход устройства управления подключен к первому входу промежуточного регистра, второй вход которого соединен с вторым входом буферного регистра и с четвертым входом счетчика параметров, первый выход которого соединен с первым входом табло параметров, а второй выход соединен с первым входом счетчика строк, выход которого подключен к второму входу табло параметров.

На фиг. 1 представлена структурная схема пульта; на фиг. 2 – цифровое табло и табло параметров; на фиг. 3 – структурная схема блока управления; на фиг. 4 – схема первого

счетчика; на фиг. 5 – схема первого регистра.

Устройство содержит табло 1 параметров, первый счетчик 2, блок 3 управления, второй счетчик 4, цифровое табло 5, первый регистр 6, клавиатуру 7, второй регистр 8, шины 9–12. В блок управления входят элемент ИЛИ 13, схема 14 начальной установки, RS-триггер 15, схема 16 формирования адреса, элемент ИЛИ 17, элемент И 18, счетчик 19, элемент И-НЕ 20, элемент 21 задержки, двухтактные D-триггеры 22 и 23, RS-триггер 24, элемент И 25.

В первый счетчик входят двоичный счетчик 26, регистр 27, дешифратор 28, компаратор 29 кодов, одновибратор 30.

Табло 1 параметров и цифровое табло 5 представляют собой цифровые индикаторы, в ячейках которых отображаются цифры от 0 до 9 и запятые.

На табло 1 параметров указывается номер параметра (столбца) и номер строки, а на цифровом табло 5 отображается числовое значение параметра, вводимого с клавиатуры.

В качестве клавиатуры 7 используется клавиатура с кодирующим устройством сканирующего типа. Клавиатура 7 содержит одну декаду цифровых кнопок от 0 до 9, функциональные клавиши "Начало таблицы", "Конец таблицы", "Разделитель", клавишу "Запятая" и специальные клавиши, позволяющие корректировать ошибки при вводе.

Коды клавиши от клавиатуры 7 поступают по шине 9.

Первый счетчик – счетчик строк представляет собой последовательно соединенные три двоично-десятичных счетчика К 561ИЕ14 с последующей дешифрацией в семисегментный код на микросхемах К176ИД20.

Регистр 8 выполнен на микросхемах памяти К537РУ10.

На вход блока 3 управления по шине 12 (см. фиг. 1) поступают сигналы непосредственно с контактов клавиш клавиатуры 7, а также сигнал "Строб" при нажатии любой из клавиш; "Вх.1" – от клавиши "Конец таблицы"; "Вх.2" – от клавиши "Начало таблицы"; "Вх.3" – от клавиши "Разделитель"; "Вх.4" – от клавиши "Сброс"; "Вх.5" – "Строб" при нажатии любой из клавиш.

На выходе блока 3 управления формируются последовательности импульсов: "Вых. 1" – счетные импульсы номера параметра; "Вых. 2" – разрешение записи в регистр предварительной установки счетчика параметров; "Вых. 3" – сброс схемы управления счетчика 2, сброс счетчика 4; "Вых. 4" –

(шина 10) четыре сигнала управления регистром 6 ("0" – включается цифровое табло 5 и разрешается запись в регистр 6; "1" – выключается цифровое табло 5 и запрещается запись в регистр 6); "Вых. 5" – (шина 11) сигнал записи в регистр 8, сигналы адреса следующей ячейки памяти регистра 6.

Устройство для ввода цифровой информации работает следующим образом.

После включения питания электрическая схема устанавливается в исходное состояние. На третьем выходе блока 3 управления появляется "1", которая устанавливает счетчик 26 и счетчик 4 в начальное состояние. Выходы дешифратора 28 отключаются от табло 1 параметров, в результате чего табло 1 параметров гаснет. Счетчик 19 также устанавливается в начальное состояние, переводя триггер 24 в единичное состояние, что вызывает блокирование регистра 6, и цифровое табло 5 гаснет.

Затем начинается инициализация таблицы. Оператор вводит с клавиатуры необходимое число параметров. По сигналу с второго выхода блока 3 управления код вводимого числа записывается в регистр 27 счетчика 2. По сигналу с пятого выхода код записывается в регистр 8. По сигналу с четвертого выхода код записывается в регистр 6 и отображается после дешифрации на цифровом табло 5.

После этого оператор нажимает клавишу "Начало таблицы". "Вых.3" блока управления 3 переводится в нулевое состояние, а "Вых. 2" – в единичное, тем самым запрещается запись кодов клавиш в регистр 27 счетчика 2 и разрешается счет импульсов счетчиком 26 и счетчиком 4, а также индикация табло 1 параметров. На табло 1 параметров отображается начальный номер параметра "0" и начальный номер строки "000".

Затем оператор нажимает клавишу "Разделитель". Счетчик 19 блока 3 управления сбрасывается, триггеры 22 и 24 устанавливаются в единичное состояние.

Регистр 6 блокируется и цифровое табло 5 гаснет.

Коды клавиш "Начало таблицы" и "Разделитель" записываются в регистр 8 по сигналу "Вых. 5". На этом инициализация таблицы заканчивается.

После этого в регистре 8 хранится информация о размере таблицы – количество столбцов (параметров). При необходимости таблица может быть инициализирована датой, временем и номером. Но для этого после включения устройства необходимо нажать клавишу "Конец таблицы" и ввести

эти данные до нажатия клавиши "Начало таблицы", чтобы отделить заголовок таблицы от данных.

Далее начинается процесс заполнения столбцов таблицы. Оператор вводит числовое значение нулевого столбца, которое записывается в регистр 8 и отображается на цифровом табло 5. Затем оператор нажимает клавишу "Разделитель", код которой записывается в регистр 8 и формируется сигнал на первом выходе блока 3, который поступает на вход С счетчика 26. Счетчик 26 увеличивает значение на единицу. Это увеличенное значение отображается на табло 1 параметров цифрой 1 и свидетельствует о том, что оператор будет заполнять столбец номер один. При нажатии клавиши "Разделитель" сбрасывается счетчик 19 и, соответственно, гаснет цифровое табло 5. Затем оператор вводит числовые данные первого столбца и нажимает клавишу "Разделитель". Далее процесс повторяется. Увеличенные значения счетчика 26 происходят до тех пор, пока оно не станет равным значению, предварительно записанному при инициализации таблицы в регистр 27. Как только код счетчика 26 и регистра 27 сравняются, компаратор 29 кодов выдает сигнал на вход одновибратора 30. После прихода следующего сигнала "Вых. 1" одновибратор 30 запускается. Выходной импульс одновибратора 30 увеличивает значение счетчика 4 на единицу и сбрасывает счетчик 26 в начальное состояние. Затем на табло 2 параметров отобразится нулевой номер столбца и первый номер строки (001).

Процесс заполнения таблицы далее повторяется.

По окончании заполнения таблицы нажимается клавиша "Конец таблицы". После этого устройство готово к записи следующей таблицы. Если в регистре 8 остаются свободные ячейки памяти, то новые таблицы размещаются одна за другой.

Информация, записанная в регистр 8, может быть передана в ЭВМ для последующей обработки.

В качестве элементной базы использованы микросхемы серии К561, К537.

Табло 1 и 5 выполнены на жидкокристаллических индикаторах ИЖЦ5-4/8.

Потребляемая мощность устройства не более 5 мВт. Объем памяти буферного регистра 32 кбайта.

Время хранения информации в регистре 8 не менее 6 мес. Габаритные размеры 220 x 100 x 100 мм. Масса 1,2 кг.

Устройство для ввода цифровой информации по сравнению с прототипом имеет более простую конструкцию, меньшую по-

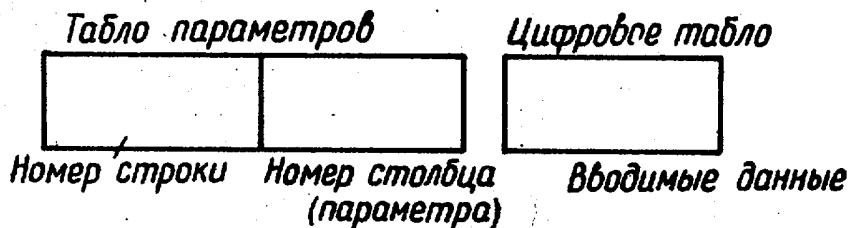
требляемую мощность и габариты. Это позволяет использовать предлагаемое устройство в качестве переносного прибора.

При этом во время эксплуатации уменьшается число рабочего персонала, сокращаются расходы на транспортирование и содержание, повышается оперативность в работе.

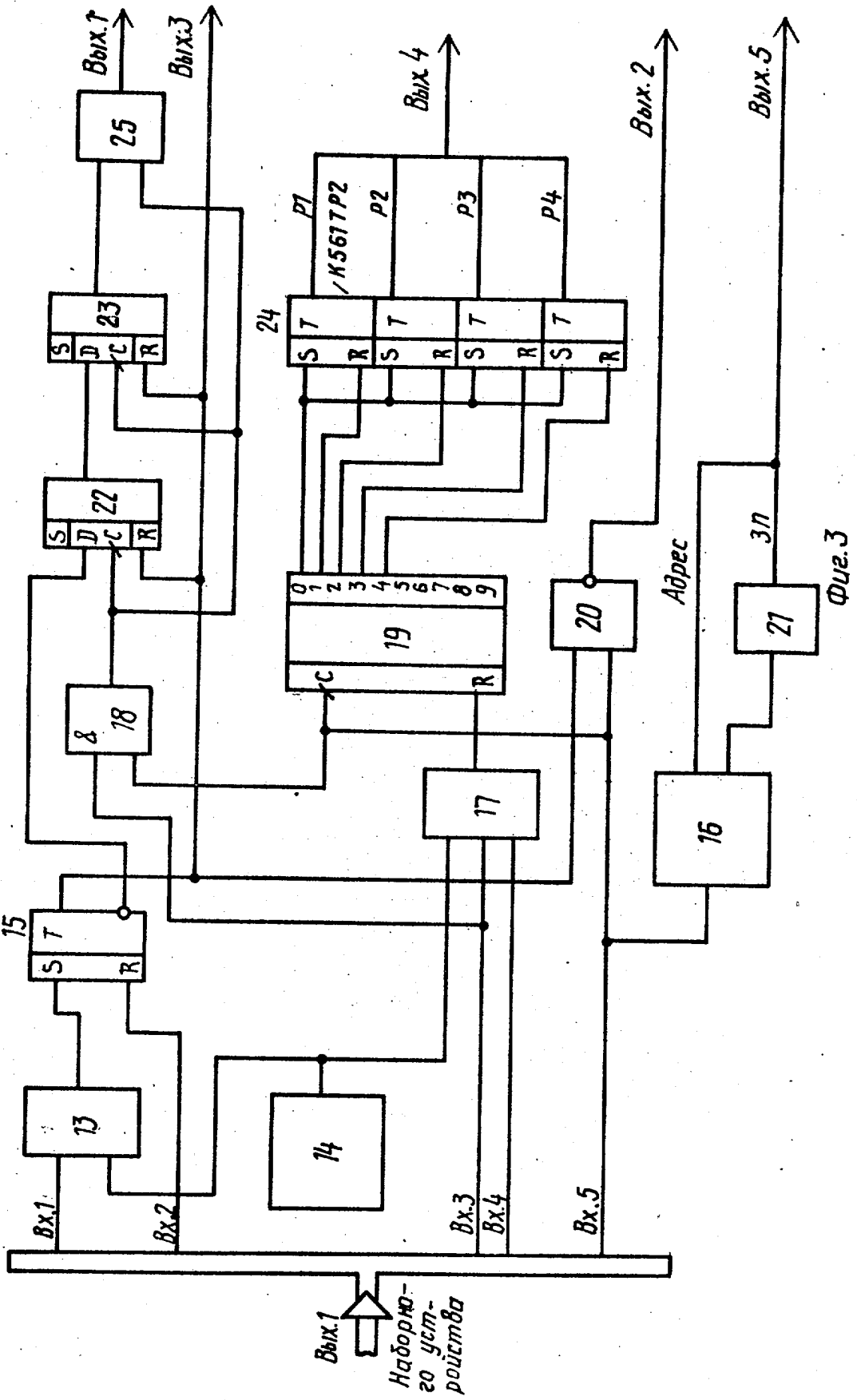
Формула изобретения

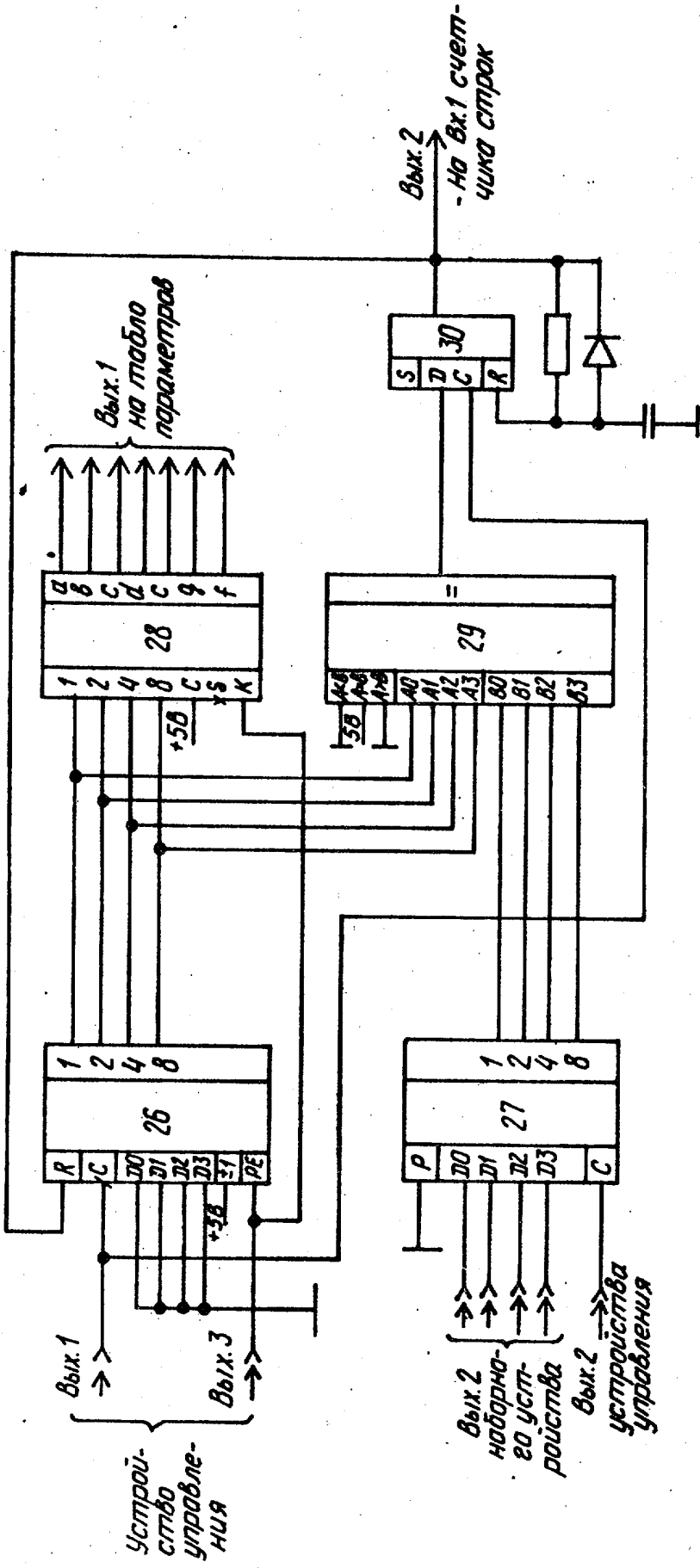
Устройство для ввода цифровой информации, содержащее клавиатуру, первый и второй регистры, цифровое табло и табло параметров, блок управления, причем первая группа выходов клавиатуры соединена с информационными входами первого регистра, выходы которого подключены к входам цифрового табло, вторая группа выходов клавиатуры соединена с входами блока управления, первая группа выходов

5 которого подключена к управляющим входам второго регистра, выходы которого являются информационными выходами устройства, отличающемся тем, что, с целью упрощения устройства, в него введены первый и второй счетчики, группы выходов которых соединены с входами табло параметров, первый, второй и третий выходы блока управления подключены соответственно к синхровходу, управляющему входу и входу сброса первого счетчика, выход которого соединен со счетным входом второго счетчика, вход сброса которого подключен к третьему выходу блока управления, первая группа выходов клавиатуры подключена к информационным входам первого счетчика и второго регистра, вторая группа выходов блока управления соединена с управляющими входами первого регистра. 10 15 20

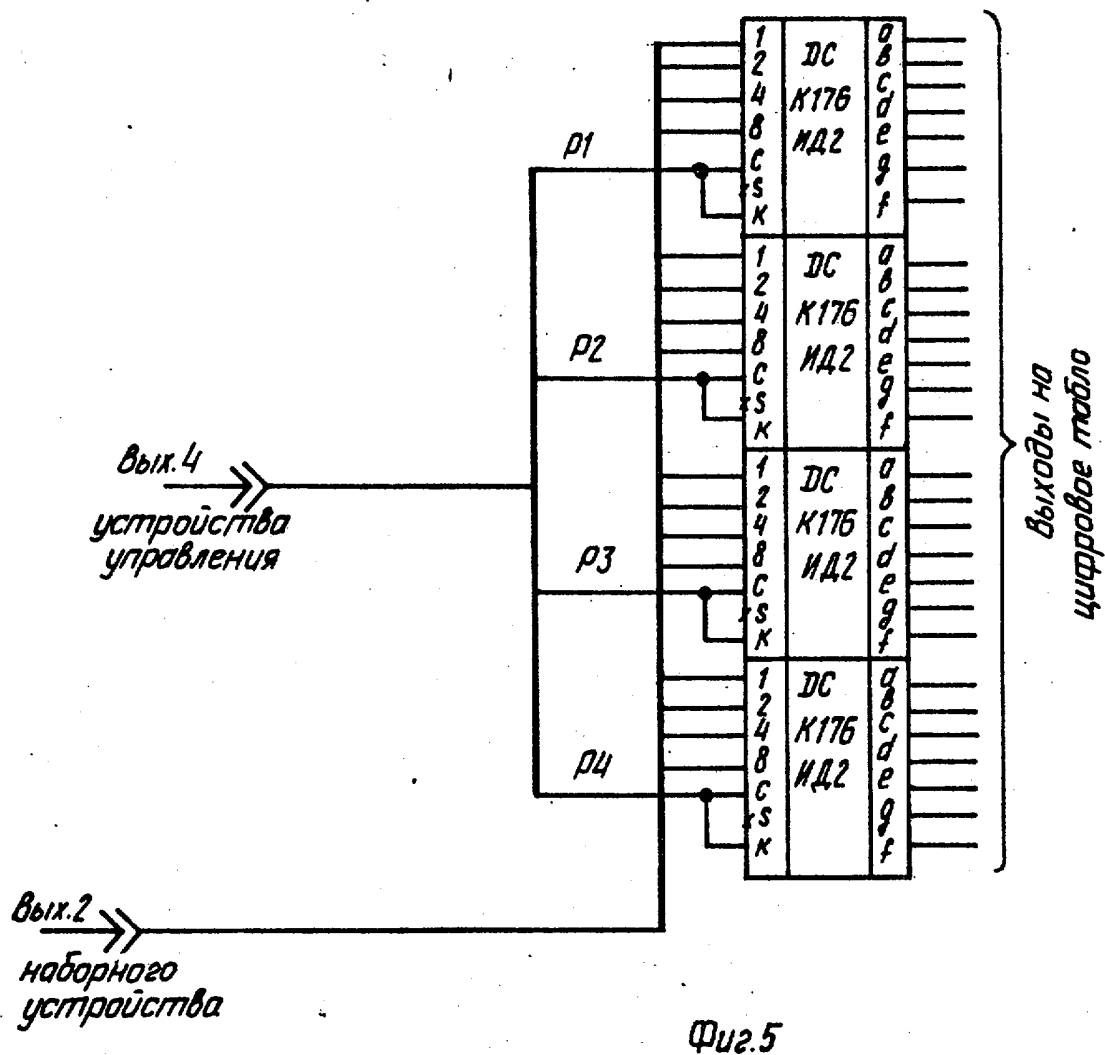


Фиг. 2





Фиг. 4



Редактор Т.Лазоренко

Составитель О.Кулаков
Техред М.Моргентал

Корректор М.Максимишинец

Заказ 4397

Тираж

Подписное

ВНИИПИ Государственного комитета по изобретениям и открытиям при ГКНТ СССР
113035, Москва, Ж-35, Раушская наб., 4/5

Производственно-издательский комбинат "Патент", г. Ужгород, ул.Гагарина, 101