



УКРАЇНА

(19) UA (11) 34220 (13) A

(51) 6 G06F3/02

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ
І НАУКИ УКРАЇНИДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІОПИС
ДО ДЕКЛАРАЦІЙНОГО ПАТЕНТУ
НА ВИНАХІДвидається під
відповідальність
власника
патенту

(54) СПОСІБ ВВЕДЕННЯ СИМВОЛЬНОЇ ІНФОРМАЦІЇ В ЕОМ

(21) 99063332

(22) 15.06.1999

(24) 15.02.2001

(33) UA

(46) 15.02.2001, Бюл. № 1, 2001 р.

(72) Широчин Валерій Павлович, Мухін Вадім
Євгенійович, Кулик Анатолій Володимирович(73) Національний технічний університет України
"Київський політехнічний інститут"

(57) Спосіб введення символічної інформації в

ЕОМ, що включає акордне позиційне натиснення інформаційних клавіш на лівій або правій клавіатурі, який відрізняється тим, що позиційне натиснення здійснюють радіальне за годинниковою стрілкою для правої кисті руки і проти годинникової стрілки для лівої кисті руки на основі кругової розгортки, згідно робочих зон кистей рук у вигляді секторів, що представляють символічну інформацію в шестиеlementному позиційному коді.

Винахід відноситься до обчислювальної техніки, засобів управління, оргтехніки і може бути використаний переважно особами з обмеженими можливостями (недоліком зору або слуху) для введення текстової інформації з використанням системи представлення символів на основі правої і лівої кругової розгортки.

Відомо спосіб введення символічної інформації в ЕОМ, описаний в пристрої для введення даних в ЕОМ переважно особами, що втратили зір (патент SU № 1727119, МПК 5 G 06 F 3/02, 1992 р.), що зменшує помилки оператора і підвищує продуктивність при введенні даних в ЕОМ завдяки використанню для введення правої і лівої клавіатур, з восьми інформаційними клавішами і однією клавішею «введення» кожна. Також в пристрої запропонована спеціалізована розкладка клавіатури.

Недоліком даного способу є відсутність безпосереднього застосування відомої азбуки Брайля, що утрудняє його використання особами з обмеженими можливостями (недоліком зору або слуху) в зв'язку із складним процесом навчання новій, раніше невідомій таблиці відповідності кодів обміну інформацією (КОІ-7) клавішам клавіатури. А також, існує імовірність помилкового введення при випадковому натисненні сусідніх клавіш.

Найбільш близьким по технічній суті до способу, що пропонується є вибраний як прототип спосіб введення інформації, описаний в патенті RU №2015535, МПК 5 G 06 F 3/02, 1994 р., до пристрою для введення інформації, в якому сукупність символів алфавіту розбивається на групи, всередині кожної з яких кожний символ однозначно визначається однією клавішею, а група клавіш ви-

значається натисненням на комбінацію від однієї до трьох клавіш.

Введення символічної інформації в ЕОМ здійснюється шляхом акордного позиційного натиснення інформаційних клавіш на лівій або правій клавіатурі. Цей спосіб має наступні недоліки:

кількість комутаційних елементів, які застосовують в правій або лівій клавіатурі перевищує кількість пальців на одній руці, що примушує перемішувати пальці для натиснення клавіш;

людям з обмеженими можливостями (недоліком зору або слуху) необхідно вивчити раніше невідому таблицю відповідності кодів КОІ-7 клавішам клавіатури, для якої немає взаємно однозначної відповідності із загальновідомою азбукою Брайля;

існує імовірність помилкового введення інформації при випадковому натисненні сусідніх клавіш.

В основу винаходу поставлено задачу створити такий спосіб введення символічної інформації в ЕОМ, який дозволяє шляхом акордного натиснення декількох (від однієї до шести) клавіш для одного поточного символу на правій або лівій клавіатурі забезпечити введення символів російського чи латинського алфавітів, які представлені шестиеlementними позиційними кодами сформованими згідно азбуки Брайля на основі правої і лівої кругової розгортки, за рахунок чого усувається випадкове натиснення сусідніх клавіш, що запобігає помилковому введенню інформації. Крім того спрощується спосіб вводу інформації.

Поставлена задача досягається тим, що в способі введення символічної інформації в ЕОМ, що включає акордне позиційне натиснення інфор-

(19) UA (11) 34220 (13) A

маційних клавіш на лівій або правій клавіатурі, новим є те, що позиційне натиснення здійснюють радіально за годинниковою стрілкою для правої кисті руки і проти годинникової стрілки для лівої кисті руки на основі кругової розгортки, згідно робочих зон кистей рук у вигляді секторів, які представляють символну інформацію в шестиелементному позиційному коді.

Запропонований спосіб введення символної інформації в ЕОМ, дозволяє підвищити достовірність інформації, що вводиться, швидкість введення інформації і спрощує процес навчання людей з обмеженими можливостями (недоліком зору або слуху) користуванню ЕОМ.

На фіг. 1 зображені робочі зони кистей правої, на фіг. 2 лівої рук людини у вигляді секторів, функції яких зорієнтовані згідно правої і лівої кругової розгортки, де:

- 1 - сектор задіяної частини долоні;
- 2 - сектор великого пальця;
- 3 - сектор вказівного пальця;
- 4 - сектор середнього пальця;
- 5 - сектор безіменного пальця;
- 6 - сектор мізинця.

На фіг. 3, фіг. 4, фіг. 5, фіг. 6 представлені умовні позначення: російського алфавіту, розділових знаків, знака - обов'язкового перед вводом цифр та самих цифр, що відповідно ілюструють спосіб введення символної інформації в шестиелементному позиційному коді, графічно представленому на основі лівої кругової розгортки для лівої кисті руки; на фіг. 7, фіг. 8, фіг. 9, фіг. 10 - теж саме, на основі правої кругової розгортки для правої кисті руки.

На фіг. 11, фіг. 12, фіг. 13, фіг. 14 представлені шрифтом Брайля: російський алфавіт, розділові знаки, знак - обов'язковий перед вводом цифр та самі цифри.

Спосіб введення символної інформації полягає в наступному.

Введення символів здійснюється одночасним акордним натисненням на умовній правій а) або лівій б) клавіатурах круглої форми, показаних на фіг. 1, 2 клавіш-секторів 1-6, локально позиціонованих радіально (по колу) в межах зон кистей правої і лівої рук, розміщених за годинниковою стрілкою для кисті правої руки і проти годинникової стрілки для кисті лівої руки з подальшою комутацією символів в новому шестиелементному коді, параметричне співпадаючому з видозміненою фо-

рмою кодових символів азбуки Брайля, що дозволяє перенести образ відповідного символу азбуки Брайля на позиційну клавіатуру без будь-яких міжклавішних рухів пальцями чи переміщень кистей рук, що підтримується додатковим перетворенням нових шестиелементних кодів у розширені ASCII (American Standard Code for Information Interchange) коди комп'ютера.

Для здійснення даного способу пропонується зручна модифікація форми символу азбуки Брайля без зміни його параметричних властивостей, результат чого показано на фіг. 3 - фіг. 10. Тобто елементи будь-якого символу азбуки Брайля, які умовно розташовані по контуру прямокутника загальноприйнятого розміру, треба розташувати по колу (радіально) зберігаючи при цьому ознаки парності елементів символу. Наприклад, літера "й", зображена на фіг. 12 шрифтом Брайля, складається з п'яти елементів. Три з них, що розташовані вертикально, можна уявно віднести до лівих, а два інших, що також розташовані вертикально до правих, де між двома верхніми та двома нижніми елементами очевидна ознака парності. Якщо елементи символу "й" розташувати по колу, зображеному на фіг. 1, так щоб три лівих елемента знаходились у секторах 1; 2; 3 лівої частини кола, а два правих елемента у секторах 4; 6 правої частини кола, зберігаючи при цьому уявну парність елементів, то отримаємо образ символу "й", адаптованого для введення правою рукою, що проілюстровано на фіг. 7. Для введення символу "й" лівою рукою, елементи його образу дзеркально переносять з лівої частини кола в праву і навпаки, що показано на фіг. 3. Таким чином, завдяки подібним параметричним характеристикам обох систем представлення символної інформації на основі шестиелементного позиційного коду (системи по Брайлю та системи, що базується на правій і лівій круговій розгортці), спостерігається велика геометрична тотожність, що сприяє швидкому навчанню людей з обмеженими можливостями (недоліком зору або слуху) введенню символної інформації в ЕОМ.

Система представлення символної інформації, згідно з якою елементи символу азбуки Брайля знаходяться в спеціальних зонах (секторах), сприяє упевненій диференціації елементів символу оператором і автоматичному розпізнаванню символів читаючими пристроями системи введення і реєстрації, що дозволяє створити ряд спеціальних і універсальних пристроїв введення.

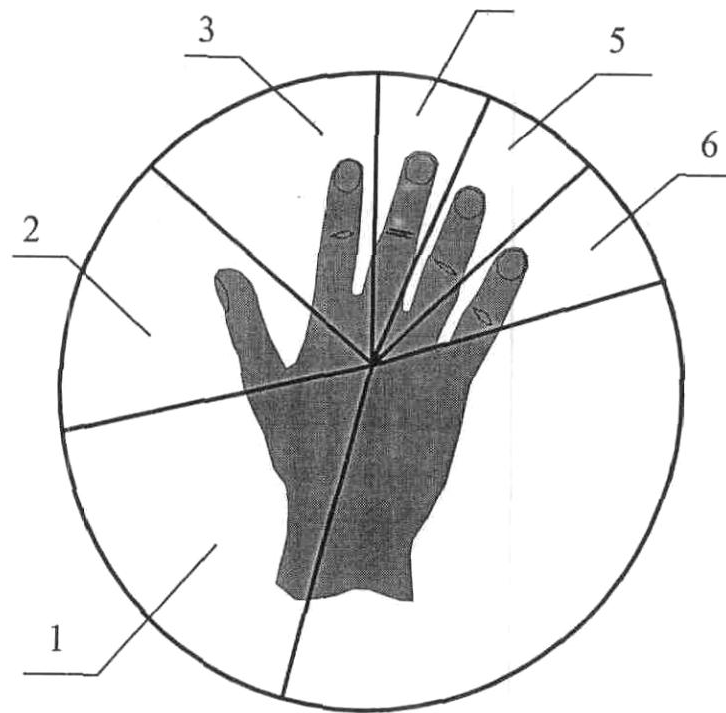


Fig. 1

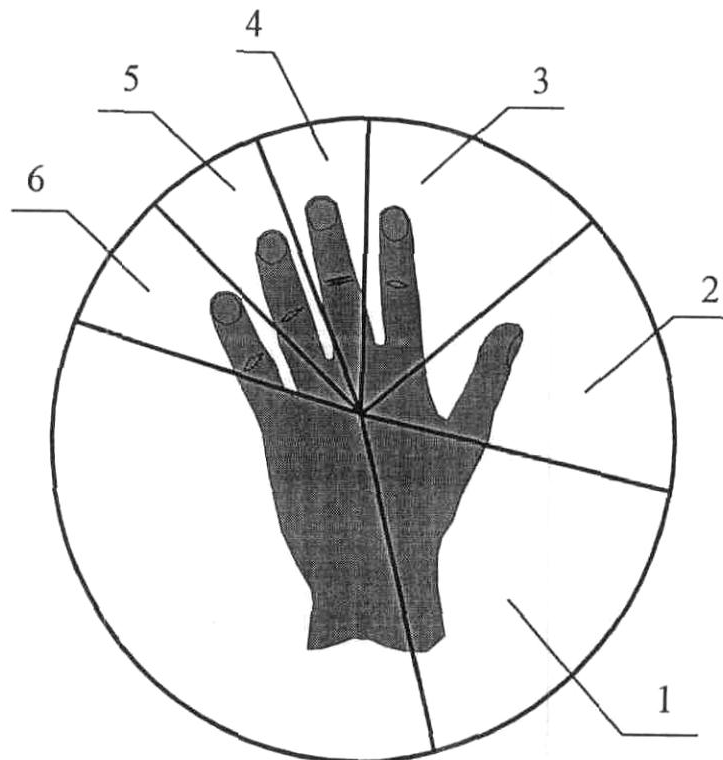
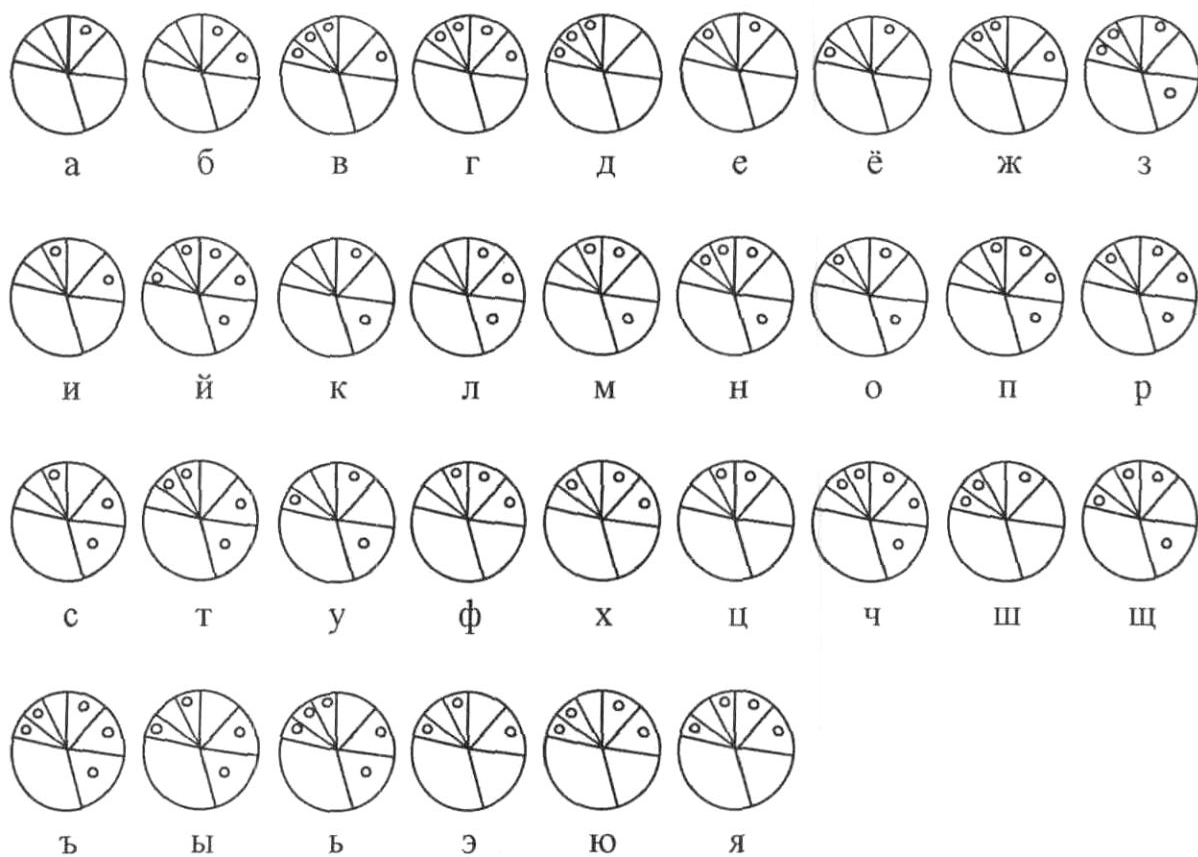
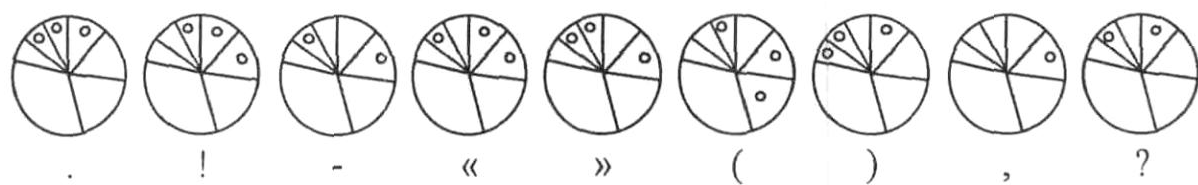


Fig. 2



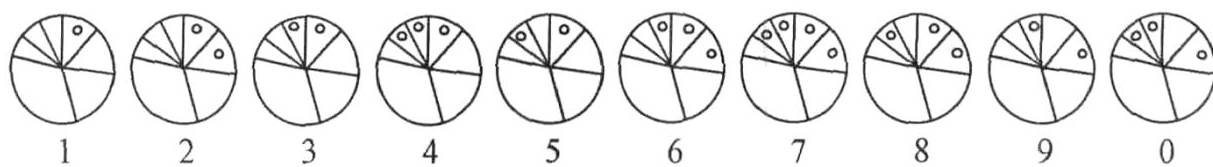
Фиг. 3



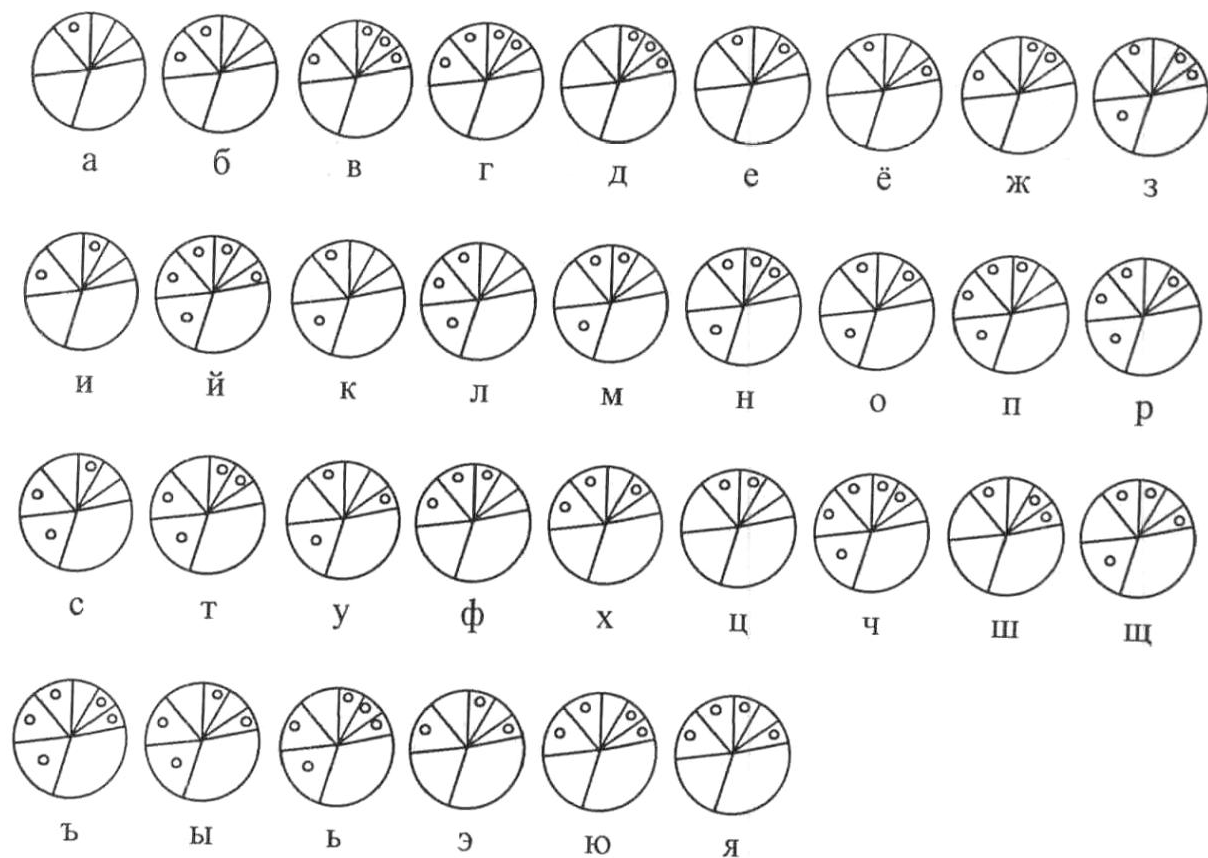
Фиг. 4



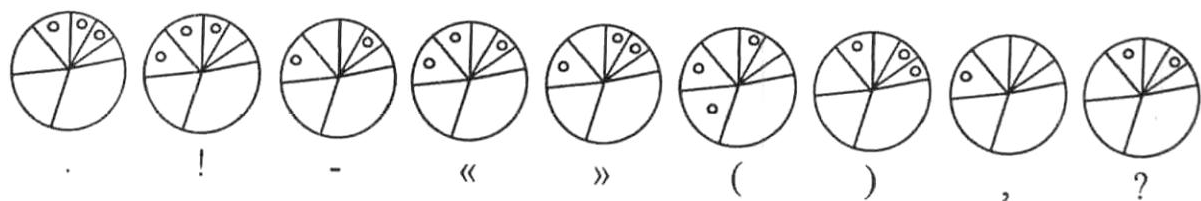
Фиг. 5



Фиг. 6



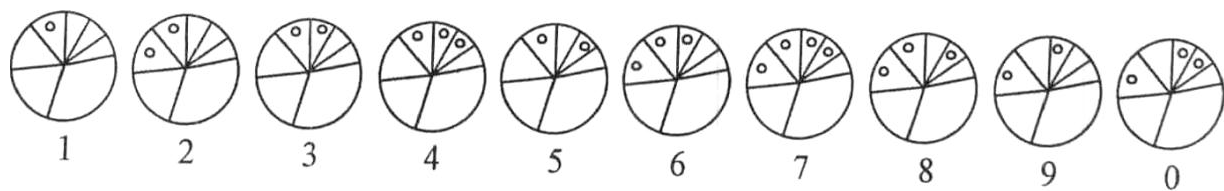
Фиг. 7



Фиг. 8



Фиг. 9



Фиг. 10

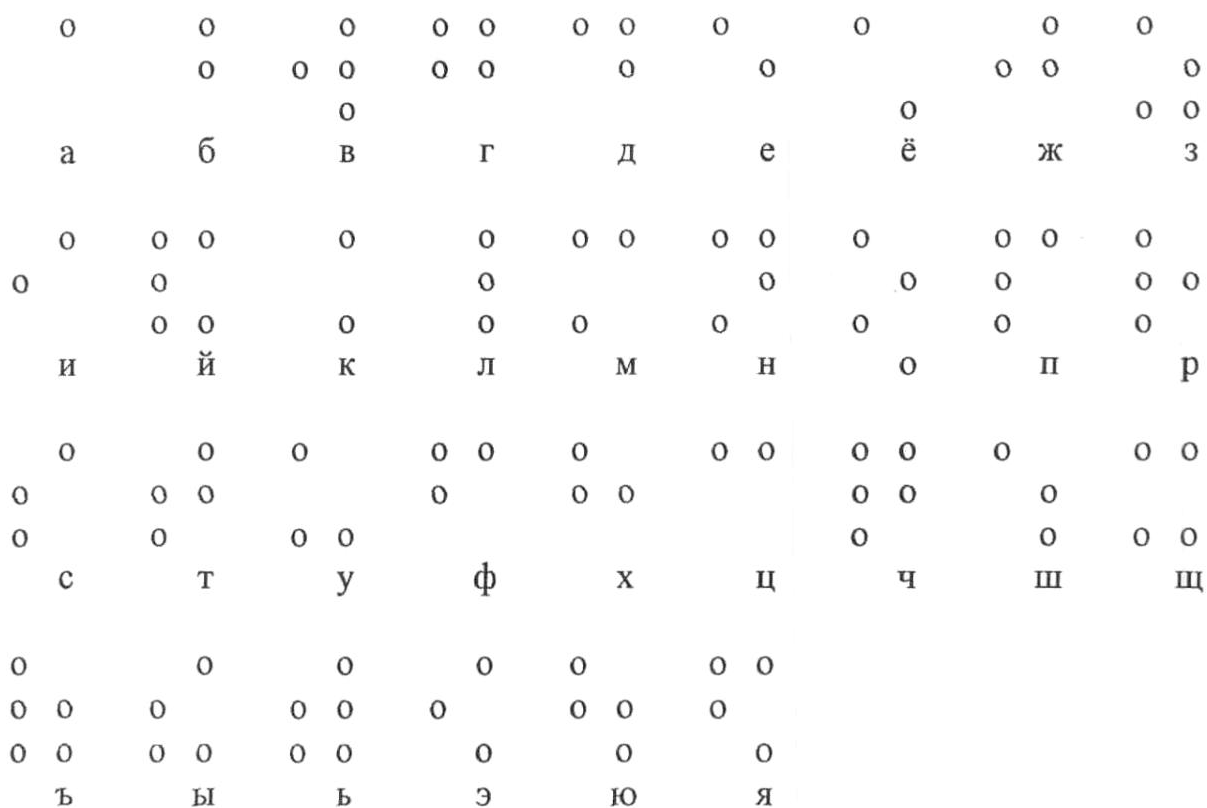


Fig. 10

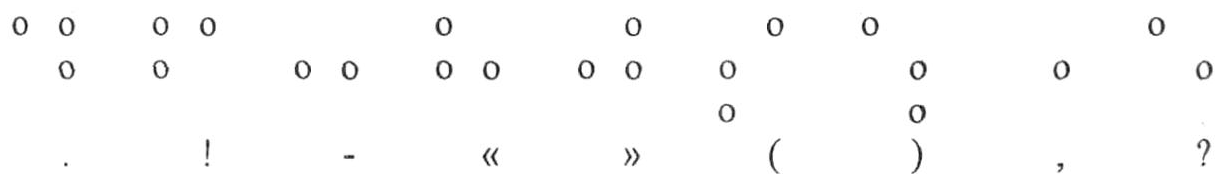


Fig. 12



Fig. 13

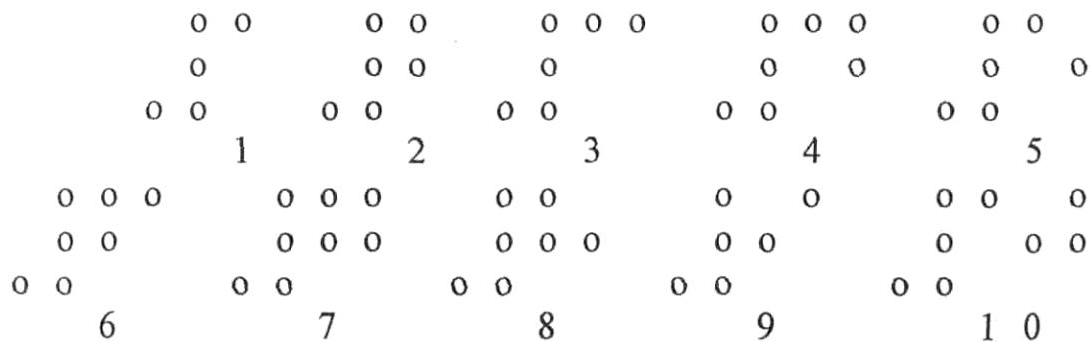


Fig. 14

ДП "Український інститут промислової власності" (Укрпатент)
Україна, 01133, Київ-133, бульв. Лесі Українки, 26
(044) 295-81-42, 295-61-97

Підписано до друку _____ 2001 р. Формат 60х84 1/8.
Обсяг _____ обл.-вид. арк. Тираж 50 прим. Зам. _____

УкрІНТЕІ, 03680, Київ-39 МСП, вул. Горького, 180.
(044) 268-25-22
