

(12) CERERE DE BREVET DE INVENȚIE

(21) Nr. cerere: a 2012 00312

(22) Data de depozit: 08.05.2012

(41) Data publicării cererii:  
30.10.2012 BOPI nr. 10/2012

(71) Solicitant:  
• ANTON GHEORGHE, STR. SMIRODAVA,  
BL. 4, AP. 17, NEAMȚ, NT, RO

(72) Inventatori:  
• ANTON GHEORGHE, STR. SMIRODAVA,  
BL. 4, AP. 17, NEAMȚ, NT, RO

(54) NUMĂRĂTOARE TIP PANOU RECONFIGURABIL

(57) Rezumat:

Invenția se referă la o numărătoare care poate fi folosită ca mijloc de învățământ în grădinițe, în primele clase primare, precum și în familie, în vederea însușirii de către copii a primelor cunoștințe și abilități matematice referitoare la numere și operații cu numere. Numărătoarea conform invenției este formată dintr-un șasiu (1) compartimentat longitudinal în niște compartimente separate de pereți laterali prin care trec patru axe (2) și pe care, în compartimente, sunt montate niște role (3) simple și niște role (4) cu guler de antrenare, pe care rulează, în partea superioară a șasiului, niște benzi imprimate cu imaginile obiectelor numărabile (5, 11 și 12), iar în partea inferioară a șasiului, pe role (3 și 4) rulează benzile imprimate cu semnele (6) grafice, alcătuind un montaj peste care este așezat un capac (7) prevăzut cu niște degajări (10) prin care iese o parte a gulerului rolor (4) de antrenare și două ferestre (8 și 9) transparente, cu posibilitatea antrenării manuale a benzilor imprimate, în așa fel încât, în procesul utilizării, să se realizeze concordanța necesară între ceea ce se expune în fereastra imaginilor (8) și ceea ce se expune în fereastra semnelor grafice (9), în funcție de tema sau exercițiul dat.

Revendicări: 4

Figuri: 12

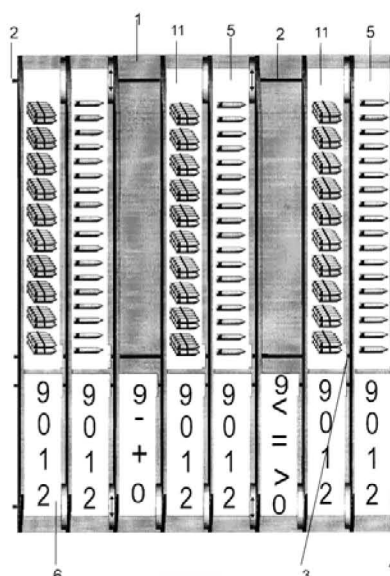


Fig. 3



## Descrierea invenției

### NUMĂRĂTOARE TIP PANOU RECONFIGURABIL

Invenția se referă la o numărătoare ce poate fi folosită ca mijloc de învățământ în grădinițe, în primele clase primare, precum și în familie, în vederea însușirii de către copii a primelor cunoștințe și abilități matematice referitoare la numere și operații cu numere.

Folosirea numărătorilor în procesul de învățământ, în vederea atingerii scopului menționat mai sus, este determinată de caracterul preponderent concret al gândirii copilului, pe de o parte, și caracterul abstract al numerelor și operațiilor cu numere, pe de altă parte. Cu alte cuvinte, numărătoarea trebuie să faciliteze concretizarea acestor abstracții într-un mod adecvat. Sunt cunoscute și folosite în acest scop numărătorile clasice cu bile, sau cele cu obiecte de forme diferite, în diferitele lor variante constructive ( ex. Numărătoarea multifuncțională, Brevet RO 116847 B ).

Toate acestea pot concretiza în mod mai mult sau mai puțin adecvat doar numerele și operațiile cu numere exprimate printr-o singură cifră, cele cuprinse în cercul unu-nouă ( baza zece). Cu ajutorul lor nu se poate concretiza în mod adecvat conceptul de unitate compusă (zece, sută, etc.) și nici operațiile cu unități compuse care implică trecerea peste ordin.

Se știe că un sistem numeric implică două operații: serierea și includerea. Serierea constă în aranjarea în sens crescător de la dreapta la stânga a ordinelor numerice (unități, zeci, sute, etc. în sistem zecimal) iar includerea constă în aceea ca o unitate de un ordin superior conține un anumit număr de unități de ordin imediat inferior, în funcție de baza sistemului respectiv. Numărătorile cu bile sau alte corpuri pun în evidență doar serierea, dar nu și includerea. În aceste cazuri includerea este doar presupusă dar nu și percepută.

Numărătoarea tip panou reconfigurabil, conform invenției, rezolvă aceste probleme, elimină dezavantajele enumerate mai sus prin aceea că, în vederea formării noțiunii de număr, înțelegerii și însușirii algoritmilor pe care îi implică operațiile de adunare și scădere, oferă un suport perceptiv adecvat care contribuie la formarea unor reprezentări (imagini mentale) corecte și a unor abilități matematice

corespunzătoare vârstei.

Numărătoarea tip panou reconfigurabil , conform invenției, face posibilă eliminarea dezavantajelor enumerate mai sus, prin aceea că aceasta este constituită dintr-un șasiu compartimentat longitudinal, prevăzut cu patru axuri transversale, pe care sunt montate role ce antrenează niște benzi rulante, unele benzi sunt imprimare cu imaginile obiectelor numărabile , altele sunt imprimare cu cifre și semne matematice.

Prin aplicarea invenției se obțin câteva avantaje importante:

- unitățile de diferite ordine sunt prezentate adecvat structurii fiecărui ordin;
- deosebirile dintre unitățile de diferite ordine devin evidente și perceptibile;
- facilitează asocierea liberă a cifrelor cu mulțimea obiectelor ;
- pune în evidență legătura dintre operațiile cu obiecte și expresia lor matematică.

Se dau în continuare trei exemple de realizare a invenției în legătură cu figurile 1-6, care reprezintă:

- fig. 1, vedere axonometrică a numărătorii într-un prim exemplu de realizare, reprezentând șasiul cu montajul aferent al modelului destinat lucrului individual pentru preșcolari, precum și pentru lucru demonstrativ în cadrul grădinițelor;
- fig. 2, vedere axonometrică a numărătorii într-un prim exemplu de realizare, reprezentând șasiul cu montajul aferent, peste care s-a așezat capacul.
- fig. 3, vedere axonometrică a numărătorii într-un al doilea exemplu de realizare reprezentând șasiul cu montajul aferent al modelului destinat lucrului individual pentru școlarii din clasa pregătitoare și clasa I-a;
- fig. 4, vedere axonometrică a numărătorii într-un prim exemplu de realizare reprezentând șasiul cu montajul aferent peste care s-a așezat capacul;
- fig. 5, vedere axonometrică a numărătorii într-un al treilea exemplu de realizare reprezentând șasiul cu montajul aferent al modelului destinat activităților individuale și demonstrative în școală, pentru primele clase primare;
- fig. 6, vedere axonometrică a numărătorii într-un al treilea exemplu de realizare reprezentând șasiul cu montajul aferent peste care s-a așezat capacul.

Numărătoarea tip panou reconfigurabil, conform invenției, într-un prim exemplu de realizare (fig.1 și fig.2), se compune dintr-un șasiu 1 compartimentat longitudinal în cinci compartimente limitate de niște pereți laterali prin care trec patru axuri 2 .

În compartimentele șasiului, pe cele două axuri alăturate, din interior, sunt montate niște role simple 3 iar pe celelalte două axuri, situate la margini, sunt montate niște role cu guler de antrenare 4 . În fiecare compartiment sunt două perechi de role. Fiecare pereche de role susține o bandă rulantă imprimată astfel: perechile de role din partea superioară susțin câte o bandă rulantă parțial imprimată cu imaginile obiectelor numărabile în unități simple 5 ; perechile de role din partea inferioară susțin câte o bandă rulantă imprimată cu semne grafice (cifre, semne matematice) 6. Șasiul cu întregul montaj este acoperit de un capac 7 prevăzut cu niște degajări 10 prin care ies la suprafață porțiuni din gulerele de antrenare ale rolor 4 . Capacul este opac, prevăzut cu două ferestre transparente: fereastra 8 pentru expunerea imaginilor și fereastra 9 pentru expunerea semnelor grafice. Configurarea și reconfigurarea numărătorii în procesul utilizării se face manual de către subiect, prin acționarea rolor 4 , aducând în fiecare fereastră imaginile și semnele grafice corespunzătoare, în funcție de tema sau exercițiul propus. În momentul de start, în fereastra imaginilor nu apare nici un obiect iar în fereastra semnelor grafice nu apare nici un semn. Ea permite numărarea, compunerea și descompunerea, adunarea și scăderea, fără trecerea peste ordinul I . Realizată la dimensiuni reduse, numărătoarea este destinată preșcolarilor pentru lucru individual ; realizată la dimensiuni mari, numărătoarea este destinată cadrelor didactice pentru lucru demonstrativ în cadrul grupelor din grădinițe.

Numărătoarea tip panou reconfigurabil, într-un al doilea exemplu de realizare (Fig.3 și fig.4), are la bază o structură asemănătoare cu cea prezentată la primul exemplu, cu deosebirea că șasiul 1 are opt compartimente. În cele trei compartimente adăugate sunt montate rolele 3 și 4 pe care rulează, în partea superioară, benzile imprimate cu imaginile obiectelor numărabile în unități compuse (zeci) 11 iar în partea inferioară rulează benzile imprimate cu cifre semnificând unități de ordinul II 6. Numărătoarea permite, pe lângă numărare și operații de comparare, compunere, descompunere, adunare și scădere cu trecere peste ordinul I. Construită la dimensiuni convenabile, numărătoarea este destinată lucrului individual pentru școlarii din clasa

pregătitoare și clasa I-a. Modul de utilizare este similar celui prezentat la primul exemplu.

Numărătoarea tip panou reconfigurabil, într-un al treilea exemplu de realizare (Fig.5 și fig.6), are la bază o structură asemănătoare cu cele prezentate la primul și al doilea exemplu, cu deosebirea că, la acesta, șasiul **1** are unsprezece compartimente.

În cele trei compartimente adăugate față de al doilea exemplu, sunt montate rolele **3** și **4** pe care rulează, în partea superioară, benzile imprimare cu imaginile obiectelor numărabile în unități compuse (sute) **12** iar în partea inferioară, rulează benzile imprimare cu cifre reprezentând unități de ordinul III **6**. Față de exemplul doi, acest model permite, în plus, operații de adunare și scădere cu trecere peste ordinul II.

Construită la dimensiuni reduse, numărătoarea este destinată lucrului individual pentru școlarii din primele clase primare. Construită la dimensiuni mai mari, aceasta este destinată cadrelor didactice pentru lucrul demonstrativ la clase. Modul de utilizare este similar celor prezentate la primul și al doilea exemplu.

Producerea numărătorii la nivel industrial, implică operații de injectare mase plastice, termoformare, imprimare, debitare, montare, folosind materiale și mijloace tehnice obișnuite.

ANTON Gheorghe

**REVEDICĂRI:**

1. Numărătoare tip panou reconfigurabil formată dintr-un șasiu compartimentat longitudinal de niște pereți laterali prin care trec patru axuri și pe care sunt montate niște role ce rulează, în partea superioară a șasiului, benzile imprimate cu imaginile obiectelor numărabile iar în partea inferioară a șasiului, rulează benzile imprimate cu semne grafice, **caracterizată prin aceea că**, în vederea învățării numerelor și operațiilor cu numere, șasiul (1) este compartimentat de niște pereți laterali prin care trec patru axuri (2) și pe care, în compartimente, sunt montate rolele (3 și 4) pe care rulează benzile (5, 11 și 12) imprimate cu imaginile obiectelor numărabile și benzile (6) imprimate cu semne grafice alcătuind un montaj peste care este așezat un capac (7) prevăzut cu degajări (10) prin care ies părți ale rolelor de antrenare (4) și două ferestre transparente (8 și 9), oferind posibilitatea antrenării manuale a benzilor imprimate, în așa fel încât, în procesul utilizării, să se realizeze concordanța necesară între ceea ce se expune în fereastra imaginilor (8) și ceea ce se expune în fereastra semnelor grafice (9), conform temei sau exercițiului dat.

2. Numărătoare tip panou reconfigurabil, conform revendicării 1, **caracterizată prin aceea că**, într-u prim exemplu de realizare, șasiul (1) conține cinci compartimente în care sunt montate rolele (3 și 4) pe care rulează, în partea superioară, benzile imprimate cu imaginile obiectelor numărabile în unități simple (5) iar în partea inferioară, pe rolele (3 și 4) rulează benzile imprimate cu semne grafice - cifre și semne matematice- (6) alcătuind un montaj peste care se așază un capac opac (7) prevăzut cu două ferestre transparente (8 și 9)) și cu niste degajări (10) prin care ies părți din gulerul rolelor de antrenare (4) alcătuire ce permite operații de numărare, comparare, compunere, descompunere, adunare și scădere cu unități de ordinul I în baza zece, fără trecere peste ordin.

3. Numărătoare tip panou reconfigurabil, conform revendicării 1 și 2, **caracterizată prin aceea că**, într-un al doilea exemplu de realizare, șasiul (1) conține opt compartimente, din care cinci compartimente descrise la revendicare 2 iar celelalte trei compartimente conțin în partea superioară rolele (3 și 4), pe care rulează benzile imprimate cu imaginile obiectelor numărabile în unități compuse (unități de ordinul II), zeci,

(11) iar în partea inferioară , pe rolele (3 și 4), ruleaza benzile imprimate cu semne grafice 6.

4. Numărătoare tip panou reconfigurabil, conform revendicării 1 , 2 și 3, **caracterizată prin aceea că**, într-un al treilea exemplu de realizare, șasiul (1) conține unsprezece compartimente din care opt compartimente sunt descrise la revendicările 2 și 3 iar celelalte trei compartimente conțin în partea superioară rolele (3 și 4) pe care rulează benzile imprimate cu imaginile obiectelor numărabile în unități compuse de ordinul III - sute - (12) iar în partea inferioară, pe rolele (3 și 4) rulează benzile imprimate cu semne grafice (6).

ANTON Gheorghe

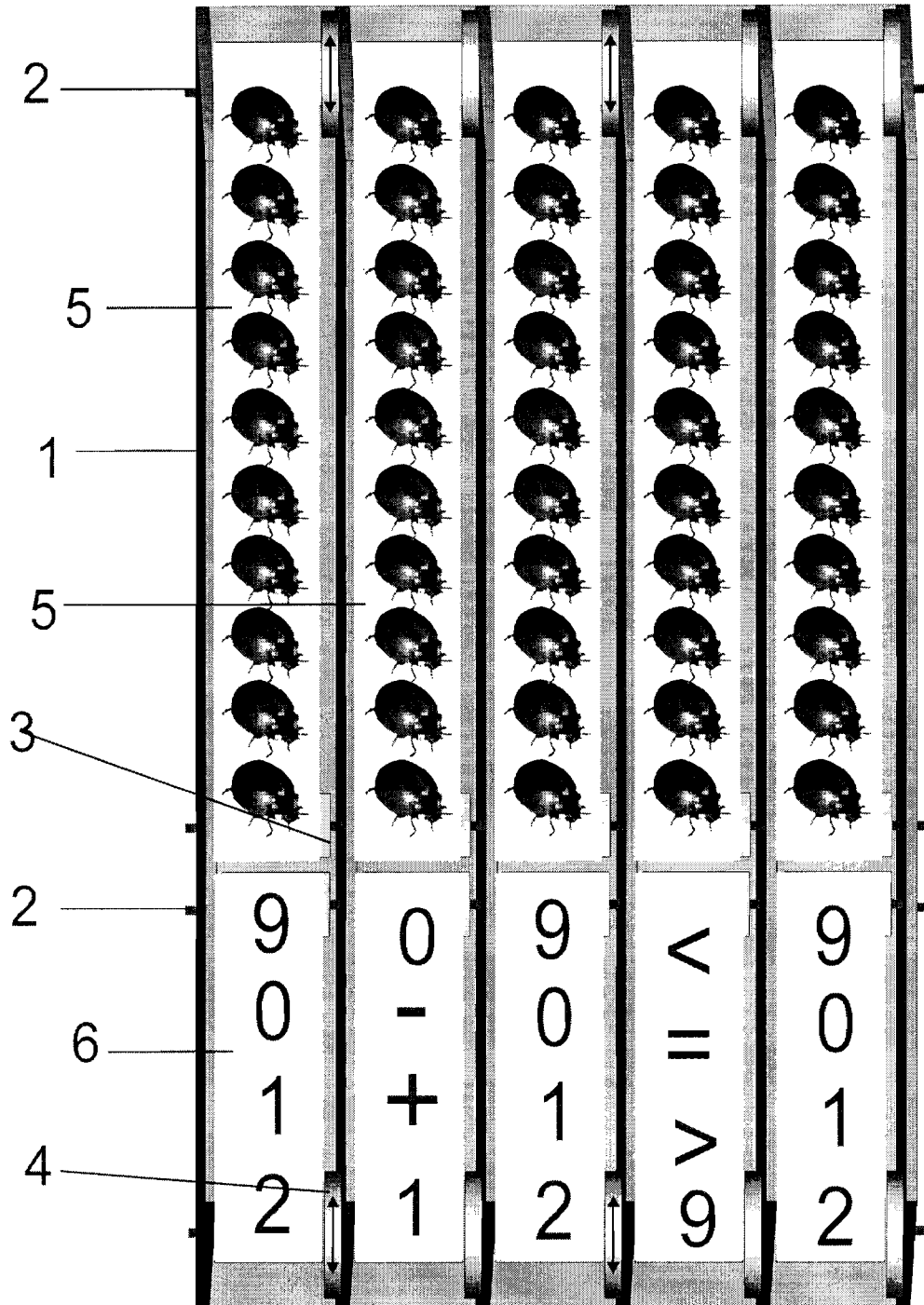


Fig. 1



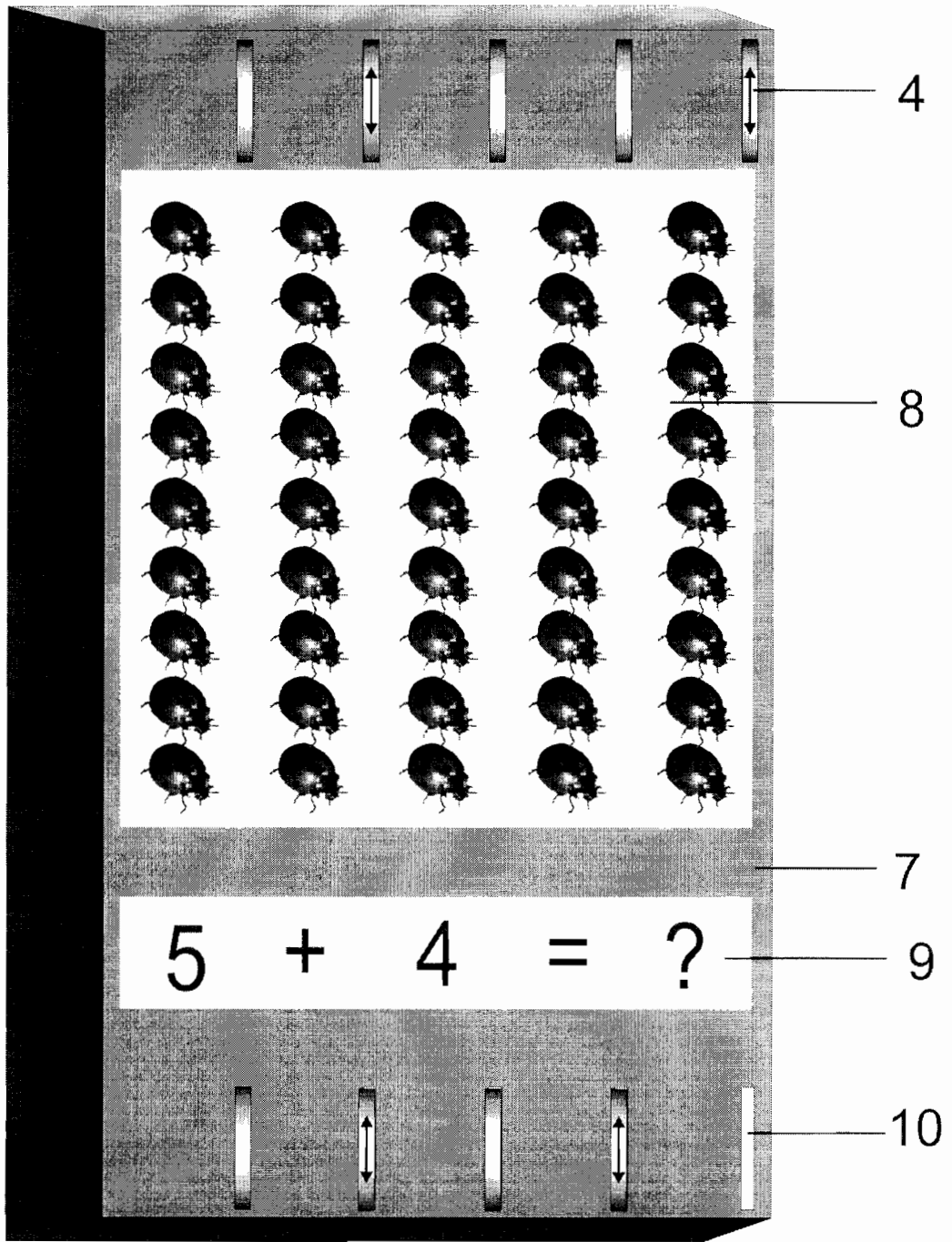
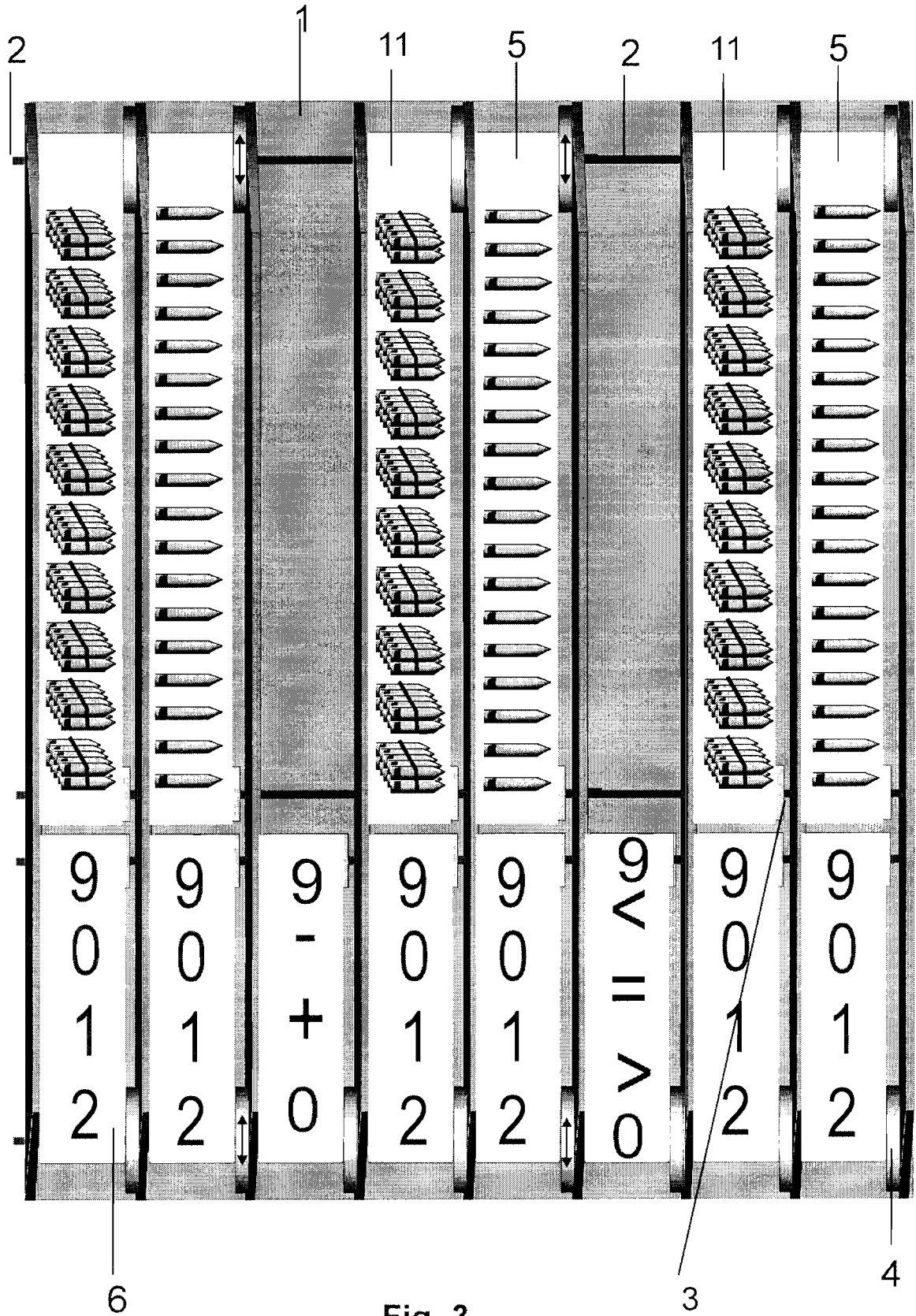


Fig. 2



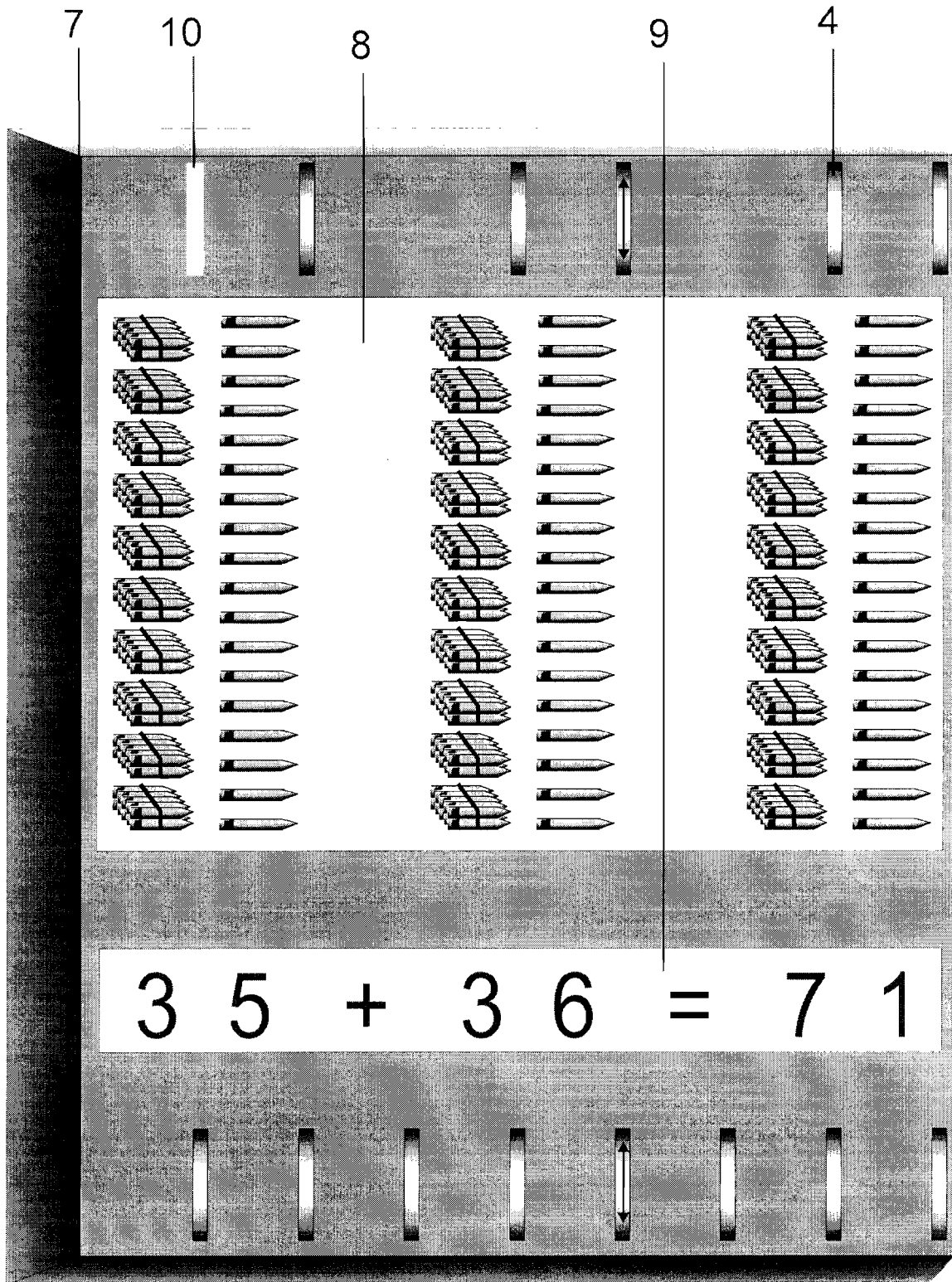


Fig. 4

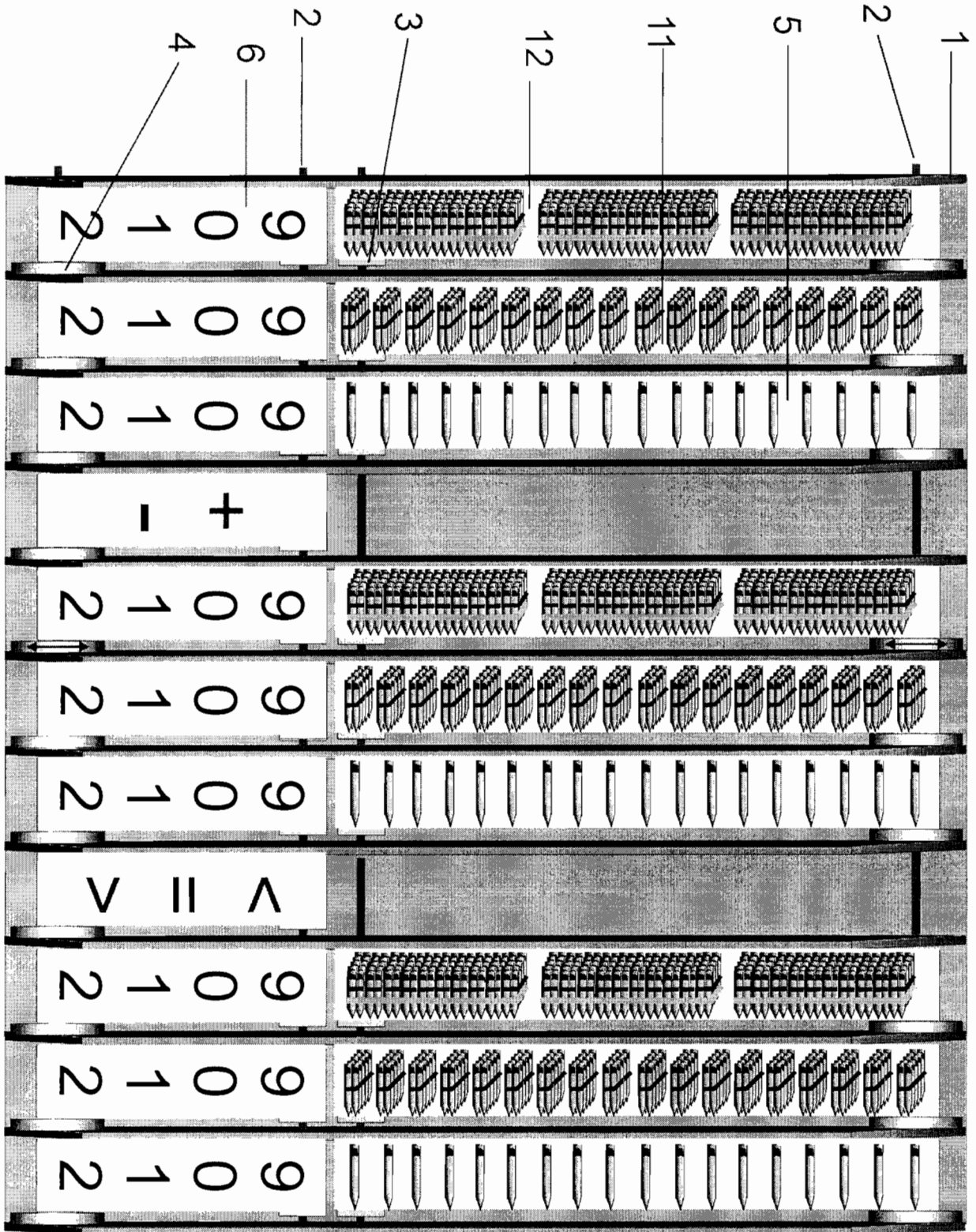


Fig. 5

28

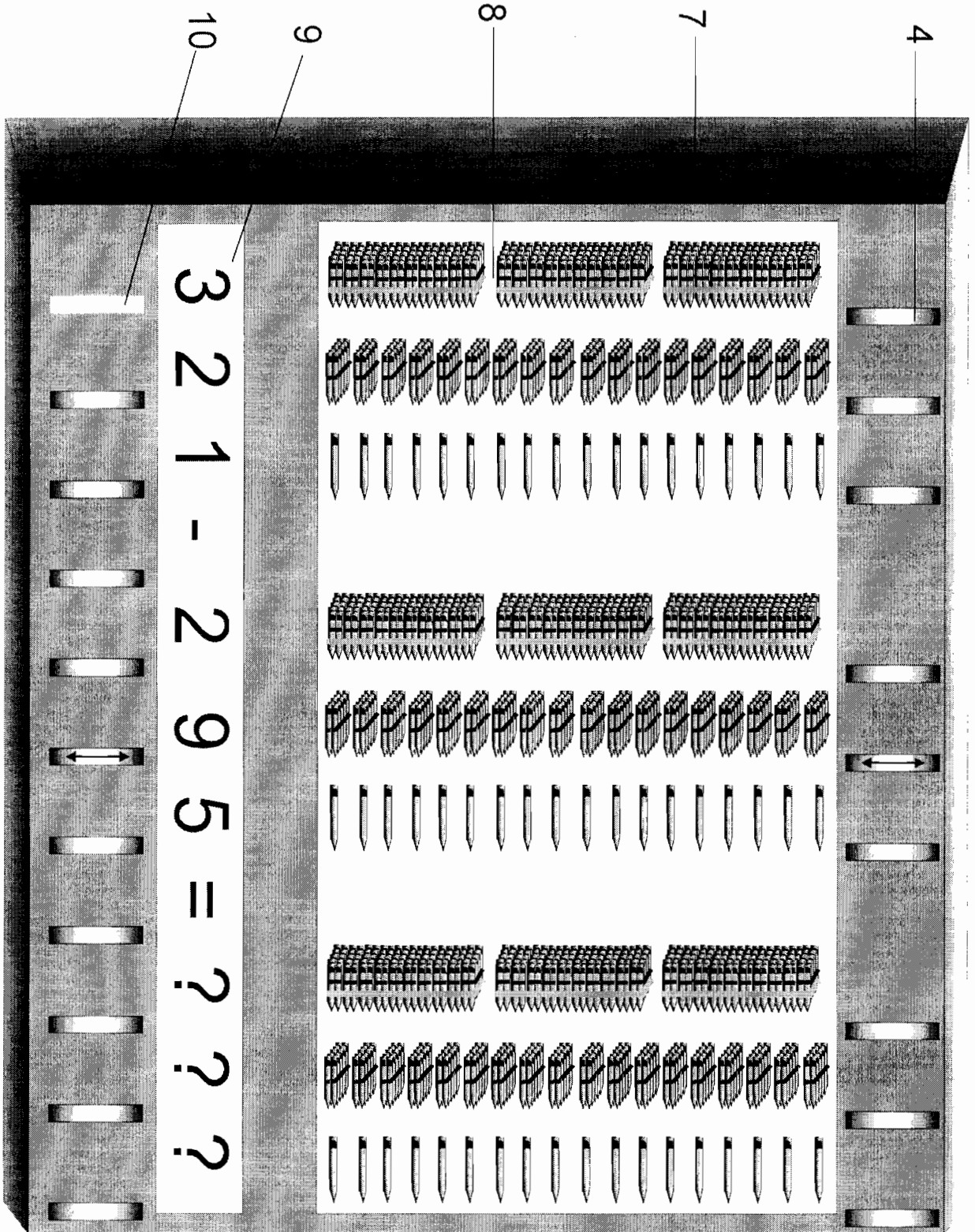


Fig. 6