



5096 19/
02

POLSKIEJ RZECZYPOSPOLITEJ LUDOWEJ

OPIS PATENTOWY

Nr 41145

Kl. 42 n, 4

Eugeniusz Sarzała

Warszawa, Polska

Sygnalizator optyczny prawidłowości wyników przemnożeń do nauki tabliczki mnożenia metodą rozrywkową

Patent trwa od dnia 10 grudnia 1957 r.

Przedmiot wynalazku stanowi sygnalizator optyczny prawidłowości wyników przemnożeń do nauki tabliczki mnożenia metodą rozrywkową. Umożliwia on szybkie przyswojenie sobie przez ucznia umiejętności mnożenia, wpajając mu zamiłowanie do liczenia w ogóle, a jednocześnie do wykonywania pewnych czynności z dziedziny elektrotechniki. Prawidłowy wynik przeprowadzonego mnożenia jest sygnalizowany przez zaświecenie kolorowej lampki sygnalizatora, po wetknięciu wtyczki manipulacyjnej w zespół gniazdkowy, odpowiadający szukanemu iloczynowi. W porównaniu ze znanymi konstrukcjami tego typu sygnalizator według wynalazku posiada elementy zestykowe, odpowiadające wszystkim kolejnym liczbom naturalnym od 1 do 100 (a nie jedynie iloczynom tabliczki mnożenia), przy czym żadna z tych liczb nie powtarza się wielokrotnie. Do zasilania sygnalizatora używa się baterijki płaskiej 4,5 V. umieszczonej wewnątrz jego obudowy.

Na rysunku fig. 1 przedstawia sygnalizator według wynalazku w widoku z góry, fig. 2 —

elektryczny układ połączeń sygnalizatora, a fig. 3 — przekrój osiowy jego zespołów gniazdkowych.

Sygnalizator według wynalazku posiada obudowę 1 (fig. 1) w postaci płaskiego pudełka, na górnej ścianie którego umieszczonych jest w 10 rzędach 100 gniazdek zespołów gniazdkowych 2, odpowiadających kolejnym liczbom naturalnym od 1 do 100, a ponadto manetka 4 przełącznika nastawczego liczb mnożnej z odpowiadającymi im stykami 6, manetka 5 przełącznika nastawczego liczb mnożnika z odpowiadającymi im stykami 6', lampka sygnalizacyjna 3 oraz zamocowanie sznureczka 8, przytrzymującego wtyczkę zwierającą 7. Jako źródło zasilania służy baterijka 13, umieszczona wewnątrz obudowy 1.

Elektryczny układ połączeń sygnalizatora według wynalazku jest przedstawiony na fig. 2 w rozwiniętym schemacie. Dla uproszczenia schemat ten odnosi się jedynie do wycinka właściwej tabliczki mnożenia, obejmującego liczby od 1 do 4 (iloczynów od 1 do 16). Poszczególne zespoły gniazdkowe 2 posiadają po 4 pa-

ry gniazdek 9, 10, tyle bowiem wynosi największa liczba identycznych iloczynów tabliczki mnożenia, przy czym w danym zespole gniazdkowym może pracować elektrycznie 0, 1, 2, 3 lub 4 pary gniazdek. I tak w zespole gniazdkowym, odpowiadającym np. liczbie 11, nie pracuje żadna para gniazdek, gdyż liczba ta w ogóle nie występuje wśród iloczynów tabliczki mnożenia; w zespole gniazdkowym, odpowiadającym np. liczbie 25, pracuje jedna para gniazdek, gdyż liczba ta występuje w tabliczce mnożenia jeden raz (5×5); w zespole gniazdkowym, odpowiadającym np. liczbie 5, pracują dwie pary gniazdek, ponieważ liczba ta występuje dwa razy (5×1 oraz 1×5); w zespole gniazdkowym, odpowiadającym np. liczbie 4, pracują trzy pary gniazdek, ponieważ liczba powyższa występuje 3 razy (1×4 , 4×1 oraz 2×2); wreszcie w zespole gniazdkowym, odpowiadającym np. liczbie 24, pracują wszystkie cztery pary gniazdek, bowiem liczba ta występuje w tabliczce mnożenia aż czterokrotnie (4×6 , 6×4 , 3×8 , 8×3). Nie pracujące elektrycznie pary gniazdek spełniają rolę elementów przewodniczących dla kółka wtykowego wtyczki 7. Gniazdka 9 każdej pary gniazdkowej są przyłączone do styków 6' przełącznika nastawczego liczb mnożnika, natomiast gniazdka 10 — do styków 6 przełącznika nastawczego liczb mnożnej, przy czym do styków, odpowiadających liczbom 1, są przyłączone gniazdka, odpowiadające wielokrotnościom jedności od 1 do 10, do styków, odpowiadających liczbom 2 — gniazdka, odpowiadające wielokrotnościom dwóch od 2 do 20 itd. Osie manetek 4, 5 obu przełączników nastawczych są przyłączone do zacisków baterijki 13 poprzez lampkę sygnalizacyjną 3.

Budowę zespołów gniazdkowych 2 przedstawiono na fig. 3 rysunku. Poszczególne gniazdka 9, 10 tych zespołów są utworzone przez pierścienie metalowe, zaprasowane rzędami w płytkach izolacyjnych 11, oddzielonych od siebie listwami rozpórkowymi 12. Odpowiednie gniazdka są połączone przewodem, przylutowanym do ich obrzeży. Wtyczka 7 służy do zwierania poszczególnych par gniazdek 9, 10 zespołu gniazdkowego, odpowiadającego danej liczbie wynikowej, i zamykania obwodu prądowego lampki 3.

Sposób działania sygnalizatora według wynalazku jest opisany poniżej.

Uczeń, uczący się tabliczki mnożenia, nastawia sobie za pomocą manetki 4 mnożną przeprowadzanego działania rachunkowego, a za pomocą manetki 5 — mnożnik tego działania, po czym wykonuje w pamięci odnośne mnożenie

i sprawdza wynik przez wetknięcie wtyczki 7 w zespół gniazdkowy, odpowiadający domniemanemu iloczynowi. Zaświecenie lampki sygnalizacyjnej 3 będzie wówczas świadczyć o poprawności uzyskanego wyniku, natomiast jej stan zgaszenia — o popełnionym błędzie. Np. przypadek, uwidoczony na fig. 1 i 2, dotyczy mnożenia 3×4 . Na fig. 2 linią przerywaną przedstawiono położenie manetek 4, 5 dla przypadku mnożenia 4×3 , którego wynik jest sygnalizowany przy niezmienionym usytuowaniu wtyczki 7.

Dzięki używaniu sygnalizatora według wynalazku uczeń opanowuje tabliczkę mnożenia łatwiej, ponieważ nauka jest wówczas połączona w racjonalny sposób z rozrywką, co — jak powszechnie wiadomo — wydatnie przyspiesza proces asymilacji wiadomości. Ponadto sygnalizator umożliwia zespołowe uczenie się dzieci i organizowanie między nimi rozgrywek punktowych o tytuł najlepszego rachmistrza.

Zastrzeżenia patentowe

1. Sygnalizator optyczny prawidłowości wyników przemnożeń do nauki tabliczki mnożenia metodą rozrywkową, znamieny tym, że posiada wielorzędowy układ zespołów gniazdkowych (2), zawierających po cztery pary gniazdek (9, 10), z których gniazdka (9) są przyłączone do styków (6') przełącznika nastawczego liczb mnożnika, natomiast gniazdka (10) — do styków (6) przełącznika nastawczego liczb mnożnej, przy czym do styków, odpowiadających liczbom 1, przyłącza się gniazdka, odpowiadające wielokrotnościom jedności od 1 do 10, do styków, odpowiadających liczbom 2 — gniazdka, odpowiadające wielokrotnościom dwóch od 2 do 20 itd.
2. Sygnalizator według zastrz. 1, znamieny tym, że do osi przełączników nastawczych jest przyłączone źródło zasilania (13) poprzez lampkę sygnalizacyjną (3).
3. Sygnalizator według zastrz. 1 i 2, znamieny tym, że posiada wtyczkę (7), służącą do zwierania poszczególnych par gniazdek (9, 10) zespołu gniazdkowego, odpowiadającego domniemanemu wynikowi przeprowadzanego mnożenia, a tym samym do zamykania obwodu lampki sygnalizacyjnej (3) w przypadku poprawności tego wyniku.

Eugeniusz Sarzała

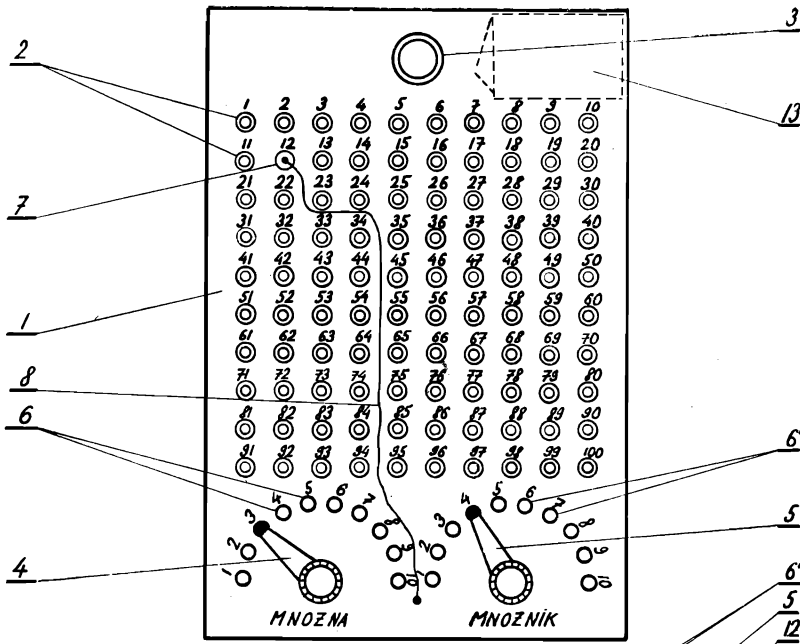


Fig. 1

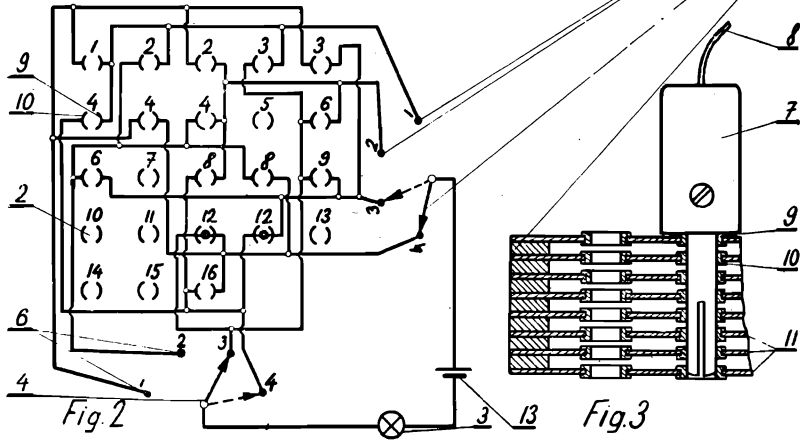


Fig. 2

Fig. 3