

POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWA



URZĄD
PATENTOWY
PRL

OPIS PATENTOWY

56585

Patent dodatkowy
do patentu

Kl. 42 n, 11/50

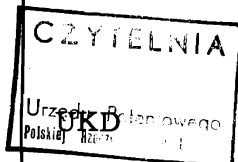
Zgłoszono: 16.V.1966 (P 114 606)

Pierwszeństwo: 19.V.1965 Wielka
Brytania

Opublikowano: 15.I.1969

MKP G 09 b

5/00



Twórca wynalazku

i

Gerald Barry Stillit, Londyn (Wielka Brytania)

właściciel patentu:

Urządzenie do nauczania

1

Przedmiotem wynalazku jest urządzenie do nauczania. W książkach lub podobnych materiałach drukowanych, służących do nauki indywidualnej przyjęte jest używanie książki do sprawdzania w różnych stadiach nauki w celu powiadomienia studiującego o postępach w jego nauce. Takie sprawdzanie często przyjmuje postać szeregu pytań wydrukowanych w książce, które zwykle rozmieszczone są tak, iż są stopniowo coraz trudniejsze. W celu stwierdzenia, że jego odpowiedź jest właściwa studiujący musi wracać do części książki, w której są wydrukowane właściwe odpowiedzi na wszystkie pytania. Zatem musi on odpowiedzieć wpierw na wszystkie pytania i sprawdzić je lub też jednocześnie sprawdzać każdą odpowiedź wracając do odpowiedniego miejsca książki każdorazowo przy wybieraniu odpowiedzi.

Stwierdzono, że studiujący może przerobić dany kurs znacznie szybciej i lepiej go przyswoić, jeżeli odpowiadając właściwie na dowolne pytanie może natychmiast sprawdzić ich poprawność za pomocą wskaźnika akustycznego lub optycznego. Jest to znane jako „utrwalenie” i wpływa na studiującego korzystnie zachęcając do dalszej nauki.

Przedmiotem wynalazku jest ulepszone urządzenie do nauczania, które jest łatwe w posługiwaniu się nim i pozwala na bezpośrednie otrzymanie przez studiującego bezpośredniego potwierdzenia, że jego odpowiedź jest właściwa.

2

Urządzenie do nauczania według wynalazku zawiera arkusz z nadrukowanymi na nim pytaniami i po kilka możliwych odpowiedzi na każde pytanie, na przykład po cztery odpowiedzi, rozmieszczone w pobliżu odpowiedniego pytania i oznaczone każde znakowanym obszarem. Drukowany arkusz spoczywa na odpowiedniej płytce, zaopatrzonej w wysepki lub tory przewodzące elektrycznie, oraz przenośny przyrząd wskaźnikowy, mający dwie wystające elektrody, których końce są połączone za sobą tak, iż możliwe jest jednoczesne osadzenie końców obydwóch elektrod w znakowanym obszarze w celu zamknięcia obwodu elektrycznego w przypadku osadzenia końców elektrod w obszarze odpowiadającym właściwej odpowiedzi wskutek natrafienia na tor elektrycznie przewodzący.

Według jednej postaci wykonania wynalazku płytka zawiera elektrycznie przewodzące wysepki umieszczone pod znakowanymi obszarami zaznaczonymi na arkuszu na przykład w postaci kwadratów.

Według innej postaci wykonania wynalazku płaska płytka zawiera przynajmniej jeden nieregularny tor przewodzący elektrycznie wydrukowany na powierzchni tej płytki wykonanej z materiału izolacyjnego elektrycznie mającego wysepki elektrycznie przewodzące rozmieszczone w pobliżu właściwej odpowiedzi.

Przenośny przyrząd wskaźnikowy zawiera osło-

nę w której jest umieszczona sucha bateria i dwie wystające elektrody do połączenia biegunów baterijki. Wystające końce elektrod są połączone ze sobą tak, iż jest możliwe osadzenie ich jednocześnie w znakowanym obszarze. Ponadto kontakt ten jest zaopatrzony w odpowiedni wskaźnik sygnałowy włączony do obwodu elektrycznego baterijki.

Urządzenie według wynalazku może zawierać co najmniej jeden drukowany arkusz, zawierający szereg pytań i grupy możliwych odpowiedzi dla każdego pytania, rozmieszczonych w pobliżu odnośnego pytania oraz przyrząd wskaźnikowy.

Wynalazek zostanie bliżej objaśniony na przykładzie wykonania przedstawionym na rysunku, na którym fig. 1 przedstawia urządzenie w rzucie poziomym, fig. 2 — przyrząd wskaźnikowy w przekroju wzdłużnym, a fig. 3 — przedstawia odmianę urządzenia w rzucie poziomym, zawierającą płytkę zaopatrzoną w przewodzący elektrycznie nieregularnie rozmieszczony tor elektryczny i drukowany arkusz.

Na fig. 1 przedstawiono drukowany arkusz 1 i umieszczoną pod nim płytkę 2 zaznaczoną linią przerywaną. Na arkuszu 1 są wydrukowane pytania na przykład dwa pytania:

Co to jest „polistyren?” i co to jest „apatyt?”. Na każde pytanie wydrukowano po cztery możliwe odpowiedzi, przy czym odpowiedzi każdej grupy są rozmieszczone jedna pod drugą w pobliżu pytania. W pobliżu każdej możliwej odpowiedzi jest zaznaczony znakowany obszar w postaci kwadratu. Obszary te są oznaczone cyframi od 3 do 10.

Płytkę 2 zawiera płaską podstawę 11 z materiału izolującego elektrycznie, na przykład z tworzywa sztucznego. Płytkę 2 ma zaznaczone na czolowej powierzchni dwie wysepki 12 i 13 wykonane z materiału przewodzącego elektrycznie, oraz metalowe tory elektryczne wykonane na płytce 2 w znany sposób.

Przewodzące elektrycznie wysepki 12 i 13 są tak rozmieszczone na powierzchni płytki 2, iż odpowiadają zaznaczonym kwadratom 3—10 gdy płytka 2 znajduje się w zetknięciu z arkuszem 1. Tylko zaznaczone przestrzenie dotyczące do wysepki 12 i 13 odpowiadają właściwym odpowiedziom „tworzywo sztuczne” i „minerał” zaznaczone cyframi 4 i 9.

W celu jaśniejszego przedstawienia urządzenia płytka 2 przedstawiona na fig. 1 jest zaopatrzona tylko w dwie przewodzące wysepki 12, 13, lecz ogólnie biorąc, może ono być przystosowane do wielu drukowanych arkuszy dzięki zastosowaniu większej liczby przewodzących wysepki rozmieszczonych tak, że znakowane obszary odpowiadające właściwym odpowiedziom dowolnego arkusza, znajdują się ponad przewodzącymi wysepkami, gdy arkusz zostaje umieszczony na płytce 2.

Na fig. 2 przedstawiono przyrząd wskaźnikowy, służący do zastosowania wraz z płytką 2 i drukowanym arkuszem 1 przedstawionym na fig. 1. Przyrząd wskaźnikowy ma metalową osłonę 14, w której jest umieszczona znana bateria 15 (oznaczona

na linią przerywaną). Osłona 14 jest zaopatrzona w swej górnej części w nagwintowane gniazdo 16 do osadzenia żarówki elektrycznej 17, która kontaktuje ze środkowym biegunem baterijki. Osłona 14 ma w górnej części nagwintowanie, na którym osadzona jest przezroczysta pokrywka 18 a u dołu osłona jest zamknięta metalową pokrywką 19.

Obwód elektryczny, zawierający żarówkę 17 i dwie metalowe elektrody 20 i 21, z których elektroda 20 jest przymocowana na przykład przez spawanie lub lutowanie bezpośrednio do pokrywki 19 i przez to połączona z metalową osłoną 14 i żarówką 17 oraz ze środkowym biegunem baterijki 15. Elektroda 21 jest zamocowana jednym końcem we wkładce 22 z materiału izolującego i przechodzi przez pokrywkę 19 tak, iż kontaktuje z zewnętrznym biegunem baterijki 15.

Zewnętrzne końce elektrod 20 i 21 są sztywno połączone ze sobą za pomocą izolacyjnej złączki 23. Takie połączenie końców elektrody zapewnia dobre kontaktowanie, gdy kontakt elektryczny stosuje się do znakowanego obszaru i umożliwia jednocześnie osadzenie w takim obszarze obydwóch elektrod.

Osłona 14 przyrządu może być wykonana z tworzywa sztucznego. W takim przypadku nie może ona działać jako przewodnik i dlatego trzeba zastosować dodatkowo osobny drut włączony do obwodu elektrycznego obejmujący elektrodę 20 i żarówkę 17.

Posługując się urządzeniem studiujący wsuwa płytkę 2 pod drukowany arkusz 1 i wybiera spośród możliwych odpowiedzi na poszczególne pytania odpowiedź właściwą. Przebiega on więc drukowany arkusz w znakowanym obszarze odpowiadającym wybranej odpowiedzi przyrządem wskaźnikowym, czyli jego elektrodami 20, 21. Jeżeli wybrana odpowiedź okaże się właściwą, wówczas końce elektrod wbitych do arkusza kontaktują z elektrycznie przewodzącą wysepką znajdującą się pod danym obszarem i obwód elektryczny, obejmujący baterijkę 15, żarówkę 17, osłonę 14, pokrywkę 19, dwie elektrody 20 i 21 i przewodzącą wysepkę metalową zostaje zamknięty. W przypadku zaświecenia się żarówki 17 studiujący wie, że wybrał właściwą odpowiedź.

Jakkolwiek w opisanym wyżej urządzeniu płaska płytka jest zaopatrzona w przewodzące wysepki nadrukowane na jej powierzchni, to płytka ta może mieć również inną konstrukcję, na przykład przewodząca wysepka może mieć postać krążka metalowego przymocowanego do powierzchni płytki. Na fig. 3 drukowany arkusz 1 ma taki sam kształt, jak arkusz według fig. 1, natomiast płytka 2 pokazana linią przerywaną, zawiera podstawę z laminatu 11, a na powierzchni płytki 2 są wykonane przewodzące tory w postaci nieregularnego toru 24 z nadrukowanego metalu na powierzchni płytki.

Jasne jest, że gdy drukowany arkusz 1 i płytka 2 są nałożone na siebie, jak uwidoczniono na fig. 3, to znakowane obszary 5 i 8 odpowiadające właściwym odpowiedziom, znajdują się na obszarach 25 i 26 przewodzącego toru 24, natomiast ob-

szary odpowiadające niewłaściwym odpowiedziom znajdują się nad izolującymi częściami płytki 2.

Posługując się urządzeniem do nauczania przyrząd wskaźnikowy przedstawiony na fig. 2, wbija się do arkusza znakowanego obszaru w pobliżu odpowiedzi, którą studiujący uważa za właściwą. Gdy wybierze on właściwą odpowiedź wówczas elektrody przyrządu wskaźnikowego przebiją drukowany arkusz i będą kontaktować z przewodzącą wysepką 25 lub 26, znajdującą się pod znakowanym obszarem. Powoduje to zamknięcie obwodu elektrycznego za pomocą elektrod 20 i 21 baterijki 15 i żarówki 17, która zaświecając się informuje studiującego o wybraniu właściwej odpowiedzi.

Widać stąd, że nieregularny tor przewodzący wykonany na płytce 2 jak pokazano na fig. 3, i przewodzące wysepki 12 i 13 na fig. 1, działają jako element zamykający obwód elektryczny poprzez elektrody, baterijkę i żarówkę, gdy studiujący wybierze właściwą odpowiedź.

Element zamykający obwód elektryczny przedstawiony na rysunku jako pojedynczy tor przewodzący 24 (fig. 3), może być podzielony na dwa tory, jak zaznaczono na fig. 3 liczbą 27 lub na więcej torów.

Pożądane jest, aby przewodzący tor lub tory miały pewne ukształtowanie, które zapewniłoby, że zaznaczony kwadracik w pobliżu właściwej odpowiedzi na drukowanym arkuszu znajduje się nad miejscem przewodzącym elektryczność, gdy arkusz jest nałożony na płytkę 2.

Według innej postaci wykonania wynalazku płytka 2 zaopatrzona w przewodzące wysepki lub nieregularne tory przewodzące, może stanowić część drukowanego arkusza 1. Na przykład wysepki lub tory przewodzące wykonane z folii metalowej mogą być przymocowane do drukowanego arkusza na jego odwrotnej stronie pod znakowanymi obszarami, odpowiadającymi właściwej odpowiedzi. Przewodzące tory lub wysepki mogą być również wykonane przez nadrukowanie przewodzącym atramentem na odwrotnej stronie drukowanego arkusza. Przewodzące wysepki mogą być wydrukowane przewodzącym atramentem również i na górnej powierzchni arkusza w znakowanych obszarach odpowiadających właściwym odpowiedziom przy jednoczesnym wykonaniu podobnym atramentem nieprzewodzącym „fałszywych” wysepek w znakowanych obszarach odpowiadających niewłaściwym. Dzięki temu studiujący nie będzie mógł określić wizualnie, które wysepki odpowiadają właściwym odpowiedziom.

Wskazane jest jednak, aby przyrząd wskaźnikowy, mający dwie elektrody o wystających końcach służących do przebijania arkusza oraz płytka z zaznaczonymi na niej przewodzącymi wysepkami lub torami umieszczona pod drukowanym arkuszem, znajdowała się z tyłu drukowanego arkusza lub na płytce (sztywno lub giętko) osadzonej pod arkuszem. Jest to szczególnie korzystne, gdyż studiujący nie widzi które znakowane obszary odpowiadają odpowiedzi właściwym i odpada konieczność stosowania innych środków ostrożności,

jak na przykład „fałszywych” kontaktów w celu wyeliminowania możliwości rozeznania miejsca właściwych odpowiedzi.

Jako wskaźnik sygnałowy może być zastosowany zamiast optycznego wskaźnik akustyczny, na przykład brzęczyk.

Arkusze drukowane mogą być połączone wzajemnie w postaci książki a kolejność pytań na jej drukowanych stronach jest taka, iż jest uzależniona od postępu w przerabianiu danego kursu nauki, co maksymalnie ułatwia studiującemu.

Przy zastosowaniu do takiej książki z drukowanych arkuszy płytki zawierającej przewodzące wysepki lub nieregularny tor lub tory, taka płytka winna zawierać wystarczającą ilość przewodzących wysepek i torów tak, aby właściwe odpowiedzi można było uzyskać na każdej stronie, a użytkownik urządzenia nie może zapamiętać położenia właściwych odpowiedzi.

W przypadku, gdy drukowane arkusze są połączone w postaci książki, to płytka z przewodzącymi wysepkami (lub torami) musi być wsunięta pod każdy arkusz w miarę przerabiania przez studiującego danego kursu nauki. W tym przypadku płytka winna posiadać występ wzdłuż jednej lub kilku jej krawędzi w celu ułatwienia właściwego umieszczenia takiej płytki pod danym drukowanym arkuszem.

Jest pożądane, aby w elektrycznym urządzeniu według wynalazku, przystosowanym do użycia z taką książką, znakowane obszary na płytce rozmieszczone były tak, iż odstęp między nimi muszą być dostosowane do odstępów między wierszami na arkuszach, ustalonych zwykle w maszynie drukarskiej.

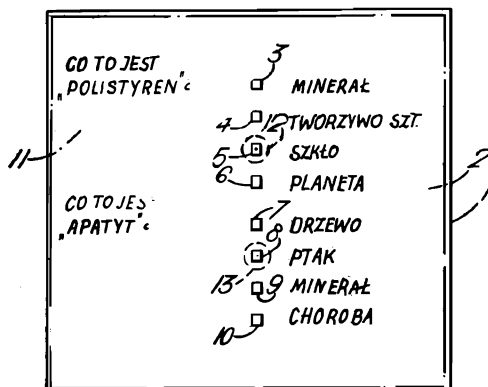
Urządzenie do nauczania według wynalazku jest tanie w produkcji, łatwe w użyciu i zapewnia studiującemu łatwe przyswajanie nauki.

Zastrzeżenia patentowe

1. Urządzenie do nauczania, zawierające arkusz z nadrukowanymi na nim pytaniami i szeregiem możliwych odpowiedzi na każde pytanie oraz znakowanymi obszarami rozmieszczonymi w pobliżu każdej odpowiedzi oraz płytkę zaopatrzoną w przewodzące tory, **znamiennie tym**, że ma osobny przyrząd wskaźnikowy, zawierający dwie elektrody których występujące końce są ze sobą połączone za pomocą złączki izolacyjnej umożliwiające jednoczesne osadzenie końców obydwóch elektrod w znakowanym obszarze, oraz obwód elektryczny obejmujący wskaźnik sygnałowy, baterijkę i dwie elektrody, przy czym wskaźnik sygnałowy zostaje uruchomiony, gdy końce elektrod wbite są do arkusza w danym obszarze znakowanym odpowiadającym właściwej odpowiedzi i znajdującym się nad przewodzącą wysepką lub torem.
2. Urządzenie według zastrz. 1, **znamiennie tym**, że płytka jest zaopatrzona w przewodzące wysepki umieszczone pod znakowanymi obszarami.
3. Urządzenie według zastrz. 2, **znamiennie tym**, że przewodzące wysepki są zamocowane na płytce z materiału izolującego elektrycznie.

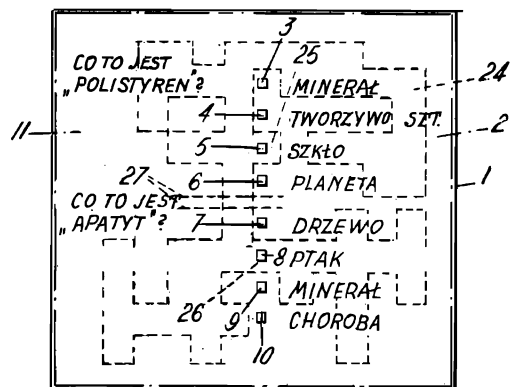
7

4. Urządzenie według zastrz. 1, **znamiennie tym**, że płytka zawiera co najmniej jeden przewodzący elektrycznie nieregularny tor wydrukowany na płytce izolacyjnej, zawierający obszar przewodzący, który znajduje się pod znakowanym obszarem wydrukowanym na arkuszu w pobliżu właściwej odpowiedzi.

Fig.1

8

5. Urządzenie według zastrz. 1—4, **znamiennie tym**, że zawiera komplet arkuszy z nadrukowanymi na nich znakowanymi obszarami i pytaniami połączonych ze sobą w postaci książki, przy czym nadrukowane na arkuszach pytania są rozmieszczone w kolejności uzależnionej od postępu w przerabianiu danego materiału.

Fig.3*Fig.2*