

**POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWA**



**URZĄD
PATENTOWY
PRL**

OPIS PATENTOWY

68885

Patent dodatkowy
do patentu _____

Zgłoszono: 23.I.1969 (P 131 332)

Pierwszeństwo: 24.I.1968 Niemiecka
Republika
Federalna

Opublikowano: 20.III.1974

Kl. 77f, 33/10

MKP A63h 33/10

Twórca wynalazku
i
właściciel patentu: Artur Fischer, Tumlingen (Niemiecka Republika
Federalna)

Element konstrukcyjny do wykonywania modeli

1

Przedmiotem wynalazku jest element konstrukcyjny do wykonywania modeli, zwłaszcza modeli zabawek, które to elementy można łączyć ze sobą za pomocą naciętych na nich rowków oraz za pomocą łączników. Tego rodzaju elementy konstrukcyjne są dość znane. Można z nich wykonywać różnego rodzaju modele zabawek, przy czym wykonywaniem ich mogą się zajmować dzieci od lat pięciu i powyżej, dzieci starsze a nawet dorośli, ponieważ można z nich wykonywać modele zabawek, modele techniczne, oraz modele do demonstrowania praw fizyczno-technicznych.

Znane elementy konstrukcyjne spełniają swoje zadanie przez to, że u dzieci pobudzają nieświadome poznawanie mechanizmu zabawki, które z rozwojem dziecka zmienia się w świadome wypróbowywanie zagadnień technicznych.

Do tej pory, przy pomocy takich elementów konstrukcyjnych, było możliwe tylko wykonywanie mechanicznych modeli funkcyjnych. Wykonywanie modeli funkcyjnych, które potrzebują do działania połączeń elektrycznych lub nawet elektronicznych przy pomocy dotychczas znanych elementów konstrukcyjnych, jest możliwe, ale mogą one być uruchamiane co najwyżej przy pomocy silnika elektrycznego, bez możliwości harmonicznego wbudowania do nich koniecznych elementów elektrycznych takich, jak przełącznik i inne.

Znane są już również elementy konstrukcyjne do wykonywania modeli elektrycznych lub elektro-

2

nicznych. Tu jednak poszczególne elementy muszą być umieszczone na płycie podstawowej, przez którą najczęściej odbywa się elektryczne połączenie poszczególnych elementów. Obok wady, otrzymywania zawsze tylko takiego samego lub podobnego przełączenia, na przykład dla radioodbiornika, ze znanym systemem, istnieje jeszcze ta niedogodność, że poszczególne elementy elektryczne, nie mogą być ze sobą bezpośrednio połączone zarówno elektrycznie jak i mechanicznie.

Zadaniem wynalazku jest uzupełnienie wyżej opisanych elementów konstrukcyjnych w taki sposób, aby wykonywać elektryczne i elektroniczne obwody przełączniowe, przy czym poszczególne elementy są wbudowane w modelu tam, gdzie są one potrzebne, odpowiednio do sterowania, dla wywołania działania mechanicznego względnie elektrycznego.

Według wynalazku, zadanie to zostało rozwiązane w ten sposób, że poszczególne elementy konstrukcyjne łączone są ze sobą na drodze mechanicznej, zaopatrzone w elektryczne lub elektroniczne obwody przełącznikowe, przy czym połączenie elektryczne następuje przy pomocy elementów przewodzących, z których przynajmniej jeden jest umieszczony w rowku wykonanym w elemencie. Przewody te ze swej strony posiadają styki, elektrycznie połączone z elementami konstrukcyjnymi.

Element konstrukcyjny według wynalazku zawiera elementy, które służą wyłącznie do wykony-

wania modeli, poza tym zawierają elementy odpowiednie wymiarowo do powyższych, wyposażone w obwody elektryczne lub elektroniczne. Elementy te posiadają na przykład cewki, kondensatory, oporniki lub ich kombinację. Są one łączone z pozostałymi elementami przy pomocy naciętych rowków i odpowiednich połączeń. Dają się wbudować w dowolne miejsce, odpowiednio do działania, które mają spełniać. Służą one równocześnie jako szkielet dla modelu. Połączenie elektryczne tych elementów następuje za pomocą łączników przewodzących, które wsuwa się w nacięte rowki, gdzie dotykają one do styków połączonych z elementami elektrycznymi umieszczonymi w elementach konstrukcyjnych. Łączniki przewodzące są przy tym całkowicie objęte przódz rowki tak, że nie są one widoczne z zewnątrz, a przez to model wygląda korzystniej.

Wykonanie modelu objaśnione jest przykładowo na dzwonku elektrycznym. Dzwonek elektryczny składa się jak wiadomo z dwóch cewek, które oddziałują na element sprężynujący posiadający młoteczek, który uderzając o dzwonek wywołuje żądany dźwięk. W pozycji wyjściowej, element sprężynujący połączony jest ze stykiem elektrycznym podłączonym do jednego bieguna źródła prądu. Od drugiego bieguna jest przeprowadzony przewód do cewki, przy czym między nimi może być włączony przełącznik prądu. Od cewki prowadzi przewód do elementu sprężynującego, który w stanie spoczynku dotyka do styku. Prócz tego element sprężynujący połączony jest jeszcze ze stykiem poprzez kondensator.

Z elementów konstrukcyjnych według wynalazku można wykonać model takiego dzwonka w ten sposób, że element wyposażony w cewkę, łączy się mechanicznie i elektrycznie z innymi elementami, które wyposażone są w wyżej wymieniony kondensator i przełącznik elektryczny. Mechaniczne połączenie poszczególnych elementów odbywa się równocześnie przy pomocy elementów przewodzących. Przy jednym z elementów konstrukcyjnych umieszcza się element sprężynujący służący jako młoteczek, podczas gdy na innym elemencie zamocowany jest dzwonek. Z powyższego przykładu widać, że elementy konstrukcyjne zawierające elementy elektryczne przez odpowiednie ich połączenie dają żądany model.

Jak opisano powyżej, według następującej cechy wynalazku, elementy konstrukcyjne są łączone ze sobą zarówno na drodze elektrycznej jak i mechanicznej przy pomocy łączników przewodzących. W ten sposób ilość poszczególnych elementów połączeniowych jest zmniejszona i znormalizowana, co wpływa dodatnio na zmniejszenie kosztów związanych z produkcją elementów konstrukcyjnych.

Według innej cechy wynalazku, obydwie styki służące do doprowadzania i odprowadzania prądu elektrycznego są usytuowane w jednym jedynym rowku. W tym wypadku oczywiście łącznik przewodzący jest dwuczęściowy, przy czym pomiędzy obydwoma częściami znajduje się warstwa izolacyjna. Styki leżą w rowku naprzeciw siebie. Taki układ jest korzystny wówczas, gdy element elektryczny znajdujący się w elemencie konstrukcyjnym, jest podłączony tylko do jednego źródła prądu,

lub wówczas, gdy element ten z innymi elementami zawsze znajduje się na przełączaniu równoległym.

Według uzupełniającej cechy wynalazku styki mogą być usytuowane przestawnie w rowku, a mianowicie przy przeciwnych krawędziach rowka, lecz zawsze w kierunku wzdłużnym.

Taki układ daje możliwość włączania elementów elektrycznych zawartych w elemencie konstrukcyjnym zarówno rzędowo jak też równolegle. Dla włączania równoległego, łączniki przewodzące wsuwa się tak głęboko w rowki, że obydwie styki są zakryte przez dwuczęściową szynę przewodzącą. Przy włączaniu rzędowym jednak, dwa elementy przewodzące wsuwa się w rowek tak daleko, aby zawsze tylko jeden styk dotykał danego elementu przewodzącego.

Ponieważ jednak nie zawsze jest możliwe, aby poszczególne elementy konstrukcyjne mogły być połączone z elementami elektrycznymi przez elementy przewodzące, to według następnej cechy wynalazku, rozwiązanie elementu przewodzącego pozwala na podłączenia do przewodu.

Wreszcie, według ostatniej cechy wynalazku, elementy konstrukcyjne wyposażone w inne elementy, posiadają wybrane zamykane pokrywy, przy czym na stronie pokrywy skierowanej do tego wybrania umieszczone są elementy, a w stanie zamkniętym połączone są ze stykami znajdującymi się w rowkach. Jeżeli rowki przechodzą do pokrywy, to styki są usytuowane również w zakresie rowków w pokrywie. Dzięki ukształtowaniu, wyposaża się elementy konstrukcyjne w pewną ilość elementów wydrążonych oraz w pokrywy zawierające różne elementy elektryczne, przez to użytkownik może zaopatrzyć się w dowolną ilość elementów konstrukcyjnych zawierającą, zależnie od wykonywanego modelu, odpowiednią ilość elementów elektrycznych. Wymienia się również elementy elektryczne w wykonanym już modelu, bez konieczności wyjmowania całego elementu konstrukcyjnego. Jest to szczególnie korzystne wówczas, gdy po wykonaniu modelu okaże się, że zastosowany element musi być zastąpiony takim samym elementem lecz o innych cechach.

Wreszcie istnieje jeszcze ta zaleta, że można produkować poszczególne lecz tej samej wielkości elementy konstrukcyjne w dużej ilości, przy czym łączenie elementu konstrukcyjnego z pokrywą zawierającą element elektryczny pozostawia się późniejszemu użytkownikowi. Elementy konstrukcyjne zawierające elementy elektryczne są również używane do składania modelu bez wykorzystywania połączeń elektrycznych. Wypadek ten zachodzi wówczas, gdy już brak elementów konstrukcyjnych do dalszego wykonania modelu.

Umieszcza się również w jednym elemencie konstrukcyjnym, elementy elektryczne całego obwodu prądu, na przykład odbiornika radiowego. Taki element jest następnie w sposób elektryczny i mechaniczny podłączony do silnika elektrycznego modelu. Model taki jest sterowany z pewnej odległości przy pomocy nadajnika.

Elementy konstrukcyjne oraz pokrywy posiadają odpowiednie symbole, dla oznaczenia zastosowa-

nych elementów elektrycznych. W wypadku gdy nie wszystkie rowki elementu konstrukcyjnego posiadają styki, to zrozumiałe, że rowek, który je posiada różni się od pozostałych na przykład kolorem lub oznaczony jest w inny sposób.

Przykład wykonania wynalazku przedstawiony jest na załączonym rysunku, przy czym fig. 1 przedstawia pokrywę zawierającą element elektryczny, fig. 2 przedstawia element konstrukcyjny z wybraniem wewnątrz, a fig. 3 przedstawia dwuczęściowy elektryczny łącznik przewodowy.

Przedstawiony na fig. 2 konstrukcyjny element 1 wyposażony jest na swoich trzech powierzchniach bocznych w rowki 2 i 3, podczas gdy pozostała powierzchnia boczna posiada od zewnątrz listwę 4. Element 1 ma wybranie 5, które zamyka pokrywę 6 przedstawioną na fig. 1. Pokrywa 6 posiada na swoich trzech płaszczyznach bocznych rowki 7 i 8 nacięte analogicznie do rowków 2 i 3. Mniej więcej w środkowej części pokrywki 6 umieszczony jest element elektryczny 10, a mianowicie kondensator 9.

Wymiary zewnętrzne pokrywki odpowiadają przekrojowi konstrukcyjnego elementu 1. Pokrywa 6 jest nałożona na element 1 w ten sposób, że kondensator 9 znajduje się wewnątrz wybrania 5. Przy pomocy przewodów 11 i 12 kondensator połączony jest ze stykami 13 i 14. Rowek 3 elementu 1 posiada dwa nacięcia 15 i 16, w które przy nałożonej pokrywce wchodzi styki 13 i 14.

Wymiary styków są tak dobrane, że przy nałożonej pokrywce wchodzi one w rowek 3 elementu 1. Do elektrycznego połączenia tego elementu a tym samym zawartego w nim elementu elektrycznego z innymi elementami konstrukcyjnymi, na przykład z zawartym w nich elementem elektrycznym, służy przedstawiony na fig. 3 przewodzący łącznik 17, który wsuwa się tak daleko w rowek 3, aż dotknie styków 13 i 14. W tym celu przewodzący łącznik 17 posiada kształt odpowiadający przekrojowi rowka 3.

W przedstawionym przykładzie, przewodzący łącznik składa się z dwóch części 18 i 19, elektrycznie oddzielonych od siebie izolacyjną warstwą 20. Połączenie wszystkich części może się odbywać przy pomocy nitów 21. Aby obok połączenia elektrycznego można było przeprowadzać równocześnie połączenie mechaniczne dwóch lub więcej elementów kon-

strukcyjnych, łącznik przewodzący posiada dwa wczepy 22 i 23, z których jeden może być wsunięty w jeden z dwóch leżących naprzeciw siebie rowków.

Wynalazek w żadnym wypadku nie ogranicza się do przedstawionych przykładów. Co więcej, w ramach wynalazku możliwe jest dostosowanie konstrukcyjnego ukształtowania oraz zastosowania elementów elektrycznych w elementach konstrukcyjnych do wymagań, bez zmiany cech wynalazku.

Elementy konstrukcyjne, poza stykami umieszczonymi w rowkach, mogą posiadać również dodatkowe styki w innych miejscach.

Zastrzeżenia patentowe

1. Element konstrukcyjny do wykonywania modeli, zwłaszcza modeli zabawek, stanowiący kształtkę podstawową łączoną odpowiednimi łącznikami, oraz posiadającą elementy połączeń elektrycznych lub elektronicznych obwodu, **znamienny tym**, że elektryczne elementy przewodów, umieszczone są w kształtkach (1) co najmniej w jednym podciętym rowku, przy czym rowki te posiadają elektryczne styki łączące elementy przewodów.

2. Element według zastrz. 1, **znamienny tym**, że ma łącznik (17) osadzony w podciętym rowku.

3. Odmiana elementu według zastrz. 1, **znamienna tym**, że obydwa styki (13 i 14) do doprowadzania i odprowadzania prądu elektrycznego są usytuowane w rowku.

4. Element według zastrz. 3, **znamienny tym**, że styki (13 i 14) usytuowane w rowku, są umieszczone na przeciwległych krawędziach rowka, w kierunku wzdłużnym rowka i są przestawione w stosunku do siebie.

5. Element według zastrz. 1, **znamienny tym**, że łącznik (17) wyposażony jest w połączenia przewodu elektrycznego.

6. Element według zastrz. 1, **znamienny tym**, że kształtki (1) wyposażone w elementy elektryczne posiadają wybrania zamykane pokrywą (6), przy czym elementy elektryczne umieszczone są na stronie pokrywki skierowanej do wybrania i w stanie zamkniętym połączone są elektrycznie ze stykiem umieszczonym w rowkach.

