

POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWAURZĄD
PATENTOWY
PRL

OPIS PATENTOWY 104302

Patent dodatkowy
do patentu _____

Zgłoszono: 22.10.76 (P. 193213)

Pierwszeństwo: _____

Int. Cl². B43L 11/00
G09B 1/00

Zgłoszenie ogłoszono: 15.08.77

Opis patentowy opublikowano: 30.04.1981

Twórcy wynalazku: Andrzej Ordon, Anna Korczyńska

Uprawniony z patentu : Politechnika Częstochowska, Częstochowa (Polska)

Przyrząd do wykreślania pochodnej funkcji rzeczywistej
jednej zmiennej rzeczywistej

Przedmiotem wynalazku jest przyrząd do wykreślania pochodnej funkcji rzeczywistej jednej zmiennej rzeczywistej, przedstawionej za pomocą wzornika.

Dotychczas nie jest znany przyrząd do wykreślania pochodnej funkcji, działający na zasadzie mechanicznej.

Znany jest natomiast przyrząd do pomiaru zarysów złożonych w układzie współrzędnych prostokątnych, który składa się z wyskalowanej prowadnicy poziomej wyposażonej w suwaki, w których osadzone są trzy jednakowe wyskalowane, równoległe względem siebie usytuowane prowadnice pionowe, osadzone prostopadle do prowadnicy poziomej. Prowadnice leżą w jednej płaszczyźnie. Jedna ze skrajnych prowadnic pionowych osadzona jest w suwaku prowadnicy poziomej nieruchomo, pozostałe natomiast prowadnice pionowe osadzone są w suwakach przesuwne. Środkowa prowadnica pionowa dociskana jest za pomocą sprężyny do mierzonego zarysu.

Znany przyrząd umożliwia jedynie odczytanie wartości odciętej na prowadnicy poziomej oraz rzędnej na środkowej prowadnicy pionowej dla poszczególnych punktów mierzonego zarysu, nie umożliwia natomiast wykreślenia pochodnej funkcji, co jest celem wynalazku.

Przyrząd do wykreślania pochodnej funkcji rzeczywistej jednej zmiennej rzeczywistej zgodnie z wynalazkiem zawiera korpus, do którego zamocowuje się wzornik przedstawiający badaną funkcję i łożo, w którym osadzone są sanie. Na saniach osadzone są równoległe usytuowane względem siebie dwie prowadnice. Sanie wraz z prowadnicami przemieszczają się w płaszczyźnie równoległej do płaszczyzny wzornika. Prowadnice wyposażone są w suwaki, połączone listwą, na której osadzony jest suwak zaopatrzony w pisak, osadzony w osi obrotu suwaka. Suwak pierwszej prowadnicy osadzony jest na wspólnej osi obrotu z suwakiem listwy, natomiast suwak drugiej prowadnicy połączony jest z listwą obrotowo. Listwa dociskana jest stycznie do powierzchni tworzącej zarys wzornika, przy czym linia styczności przechodzi przez oś obrotu listwy. Docisk listwy do powierzchni tworzącej zarys wzornika zapewnia element sprężysty, osadzony między saniami a powierzchnią czołową suwaka drugiej prowadnicy. Suwak drugiej prowadnicy połączony jest ponadto z rysownicą,

przemieszczającą się w płaszczyźnie równoległej do płaszczyzny wzornika, zgodnie z kierunkiem ruchu suwaków wzdłuż prowadnic. Podczas przesuwu sań wraz z prowadnicami wzdłuż łoża, pisak kreśli na rysownicy wykres pochodnej funkcji, przedstawionej wzornikiem.

Przyrząd według wynalazku, znajduje zastosowanie w dydaktyce jako przyrząd poglądowy, służący do demonstrowania wykreślania pochodnej funkcji rzeczywistej jednej zmiennej rzeczywistej.

Przedmiot wynalazku uwidoczniony jest w przykładzie wykonania na rysunku, na którym fig. 1 przedstawia przyrząd w widoku z przodu, fig. 2 – przyrząd w widoku z boku.

Przyrząd zawiera korpus 1, do którego zamocowuje się wzornik 2 przedstawiający przykładowo funkcję paraboliczną, oraz łożo 3, w którym osadzone są sanie 4. Na saniach 4 osadzone są równoległe usytuowane względem siebie prowadnice 5, 6. Sanie 4 wraz z prowadnicami 5, 6 przemieszczają się w płaszczyźnie równoległej do płaszczyzny wzornika 2. Prowadnice 5, 6 wyposażone są w suwaki 7, 8, połączone listwą 9, na której osadzony jest pisak 11. W osi obrotu suwaka 10 osadzony jest pisak 11. Suwak 7 prowadnicy 5 osadzony jest na wspólnej osi obrotu z suwakiem 10 listwy 9. Suwak 8 prowadnicy 6 połączony jest obrotowo z listwą 9, dociskaną stycznie do powierzchni tworzącej zarys wzornika 2, przy czym linia styczności przechodzi przez oś obrotu listwy 9. Docisk listwy 9 do powierzchni tworzącej zarys wzornika 2 zapewnia element sprężysty 12, osadzony między saniami 4 a powierzchnią czołową suwaka 8. Suwak 8 połączony jest ponadto z rysownicą 13, przemieszczającą się w płaszczyźnie równoległej do płaszczyzny wzornika 2, zgodnie z kierunkiem ruchu suwaków 7, 8 wzdłuż prowadnic 5, 6.

Podczas przesuwu sań 4 wzdłuż łoża 3, pisak 11 kreśli na rysownicy 13 wykres pochodnej funkcji parabolicznej, przedstawionej wzornikiem 2.

Prowadnice 5, 6 wyposażone są dodatkowo w podziałkę i usytuowane względem siebie w odległości równej jednostce pomiarowej podziałki, odłożonej na obu prowadnicach w jednakowej odległości od sań. Umożliwia to każdorazowe określenie wartości pochodnej funkcji w danym miejscu. Wartość tę otrzymuje się przez odjęcie od wartości wskazanej przez suwak 7 wartości wskazanej przez suwak 8.

Zastrzeżenie patentowe

Przyrząd do wykreślania pochodnej funkcji rzeczywistej jednej zmiennej rzeczywistej, przedstawionej za pomocą wzornika, z n a m i e n n y t y m, że zawiera przemieszczające się w płaszczyźnie równoległej do płaszczyzny wzornika (2) sanie (4), na których osadzone są równoległe usytuowane względem siebie prowadnice (5, 6), wyposażone w suwaki (7, 8) połączone listwą (9), przy czym suwak (7) pierwszej prowadnicy (5) osadzony jest na wspólnej osi obrotu z suwakiem (10), osadzonym na listwie (9) i zaopatrzonym w pisak (11), osadzony w osi obrotu suwaka (10) listwy (9), natomiast suwak (8) drugiej prowadnicy (6) połączony jest obrotowo z listwą (9), a ponadto połączony jest z rysownicą (13), przemieszczającą się w płaszczyźnie równoległej do płaszczyzny wzornika (2), zgodnie z kierunkiem ruchu suwaków (7, 8) wzdłuż prowadnic (5, 6), przy czym listwa (9) dociskana jest stycznie do powierzchni tworzącej zarys wzornika (2) za pomocą elementu sprężystego (12), osadzonego między saniami (4) a powierzchnią czołową suwaka (8) drugiej prowadnicy (6).

