

POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWA



URZĄD
PATENTOWY
PRL

OPIS PATENTOWY

86558

Patent dodatkowy
do patentu _____

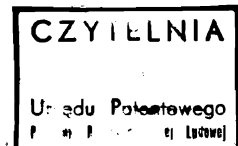
MKP B43I 11/04

Zgłoszono: 14.12.73 (P. 167 326)

Int. Cl.² B43L 11/01

Pierwszeństwo: _____

Zgłoszenie ogłoszono:



Opis patentowy opublikowano: 29.04.1978

Twórca wynalazku: Wiesław Zamorowski

Uprawniony z patentu: Politechnika Śląska im. Wincentego Pstrowskiego,
Gliwice (Polska)

Przyrząd do wykreślenia elips

Przedmiotem wynalazku jest przyrząd do wykreślenia elips.

Istniejący i najczęściej stosowany przyrząd, który stanowią dwie wzajemnie prostopadłe prowadnice oraz odcinek wodzący z rysikiem jest niepraktyczny w użyciu w związku z każdorazowym przekładaniem odcinka wodzącego dla wykreślenia każdej 1/4 części elipsy.

Inny przyrząd o budowie zbliżonej do konstrukcji cyrkla do okręgów cechuje się pewną niedokładnością i trudnością kreślenia elipsy w jej partiach przywierzchołkowych. Jeszcze inny przyrząd znany z opisu patentowego Nr 3687 charakteryzuje się dużą ilością krzyżujących się ramion nie pozwalających na wykreślenie jednym ruchem całego obwodu elipsy.

Przyrząd według wynalazku składa się z dwóch ramion nastawczych dużego i małego, połączonych wzajemnie przegubowo oraz z dwóch kół stałego i ruchomego związanych ruchowo trzecim kołem względnie linką. Ramię nastawcze duże jednym końcem zamocowane jest przegubowo w środku koła stałego, ramię nastawcze małe swym końcem zamocowane jest sztywno w środku koła ruchomego. Stosunek średnic koła stałego i ruchomego wynosi dwa. Ponadto ramię nastawcze duże zaopatrzone jest w uchwyt służący do prowadzenia go po łuku okręgu, a ramię nastawcze małe w rysik wykreślający elipsę. Środek koła ruchomego mocowany jest w dowolnym miejscu ramienia nastawczego dużego i podobnie położenie rysika jest dowolne na długości ramienia nastawczego małego. Koło stałe zaopatrzone jest w stopki oporowe utrzymujące go w stałym położeniu.

Zasada działania przyrządu polega na tym, że torem końca odcinka CB obracającego się wokół punktu B jest elipsa, jeżeli punkt B jako koniec odcinka AB obraca się wokół nieruchomego punktu A i zależność między prędkościami obu odcinków wynosi $\omega_1 = 2\omega$.

Przedmiot wynalazku jest przedstawiony w przykładzie wykonania na rysunku, na którym fig. 1 ilustruje zasadę działania przyrządu do wykreślenia elips, fig. 2 przyrząd w widoku z góry, fig. 3 – przyrząd w widoku z góry przy innym ułożeniu elementów a fig. 4 – przyrząd w widoku z boku. Przyrząd składa się z trzech kół zębatach: koła stałego 1 z zamocowanymi stopkami oporowymi 11, koła ruchomego dużego 2 połączonego ze stopką poślizgową 12, koła ruchomego małego 3 połączonego z ramieniem nastawczym małym 7. Stosunek

średnic koła stałego 1 i koła ruchomego małego 3 wynosi dwa. Osie wymienionych kół połączone są łącznikami 5 oraz 6. Ponadto oś koła stałego 1 połączona jest za pomocą ramienia nastawczego dużego 4 z osią koła ruchomego małego 3. Ramię nastawcze duże 4 zaopatrzone jest: w uchwyt 8 służący do prowadzenia go po łuku okręgu, w szczelinę nastawczą i podziałkę milimetrową oraz zacisk służący do nastawiania odpowiedniej odległości y między osiami koła stałego i koła ruchomego małego. Ramię nastawcze małe 7 zaopatrzone jest: w szczelinę nastawczą, podziałkę milimetrową oraz rysik 9 wraz z zaciskiem służącym do mocowania rysika w odpowiednim miejscu, a więc odmierzania odległości x .

Kształt wykreślonej elipsy zależny jest od odległości środków koła stałego 1 i ruchomego małego 3 oraz od odległości między punktem wykreślającym i środkiem koła ruchomego małego. Zależność między długościami półosi elipsy a wyżej opisanymi odległościami przedstawia się następująco:

$$y = \frac{a+b}{2}, \quad x = \frac{a-b}{2}$$

Kreślenie elips przyrządem według wynalazku odbywa się w sposób następujący: po określeniu obu osi elipsy nastawia się wyliczone uprzednio wielkości x , y na ramionach nastawczych, po czym ustawia się osie ramion nastawczych w linii prostej, która winna pokrywać się z osią wielką elipsy. Środek koła stałego 1 ustawia się dokładnie nad środkiem elipsy. Kreślenie elipsy polega na prowadzeniu uchwyty 8 po łuku okręgu. W tym czasie rysik 9 wykreśla elipsę.

W innym przykładzie wykonania koło stałe może być połączone ruchowo z kołem ruchomym małym przy użyciu linki nylonowej.

Zastrzeżenie patentowe

Przyrząd do wykreslania elips zawierający trzy zazębające się koła, z n a m i e n n y t y m, że zaopatrzone jest w dwa ramiona nastawcze (4) i (7) z wyżłobieniami, połączone wzajemnie przegubem, przy czym ramię nastawcze (4) posiadające uchwyt (8) jednym końcem zamocowane jest przegubowo w środku koła stałego (1), a ramię nastawcze (7) posiadające rysik (9) zamocowane jest sztywno w środku koła ruchomego (3), przy czym koła (1), (3) połączone są kołem (2) względnie linką, a stosunek średnic koła stałego i ruchomego wynosi dwa.

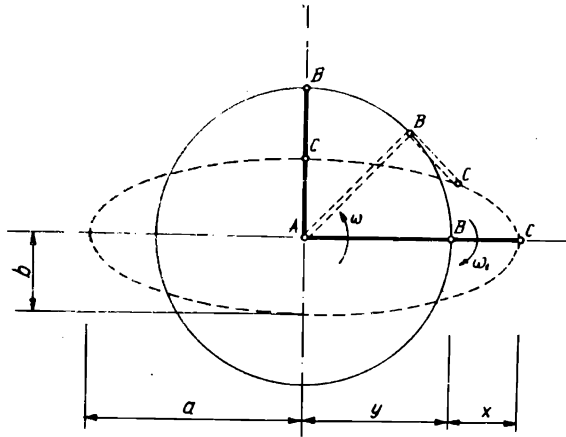


Fig. 1

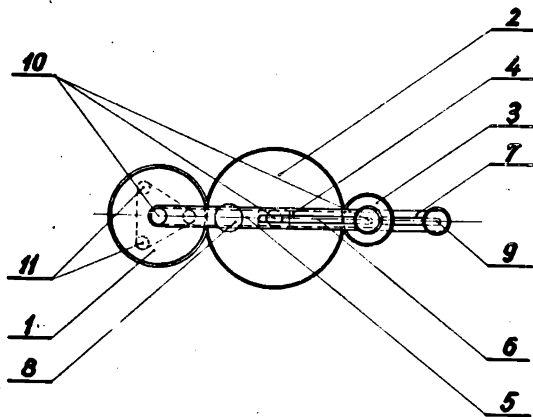


Fig. 2

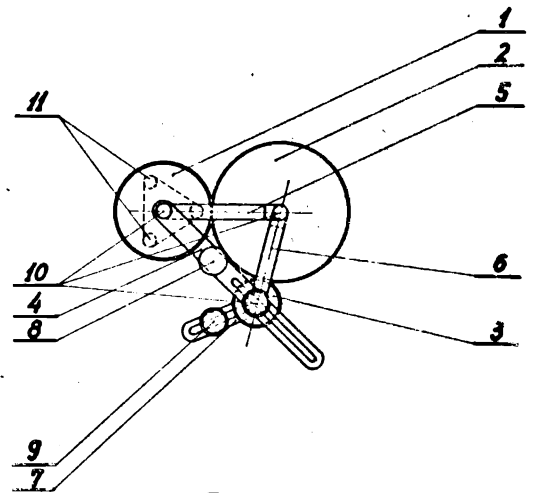


Fig. 3

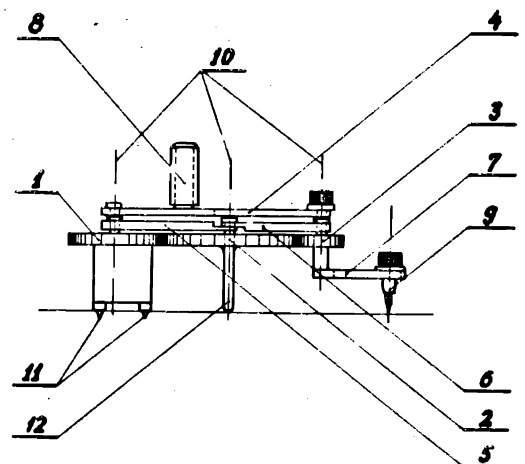


Fig. 4