

POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWA



URZĄD
PATENTOWY
PRL

OPIS PATENTOWY PATENTU TYMCZASOWEGO

75 167

Patent tymczasowy dodatkowy
do patentu _____

Kl. 42a, 12

Zgłoszono: 17.03.1972 (P. 154124)

Pierwszeństwo: _____

MKP B43I 11/04

Zgłoszenie ogłoszono: 31.05.1973

Opis patentowy opublikowano: 10.02.1975

Twórcy wynalazku: Władysław Morytko, Józef Szarek

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

Elipsograf

Przedmiotem wynalazku jest przyrząd do kreślenia jednej lub równocześnie kilku elips o różnych i różnie względem siebie położonych osiach, jak również do równoczesnego kreślenia osi tych elips, zwany elipsografem.

Znane dotychczas elipsografy, polegające na ruchu odcinka o danej długości, którego końce stale znajdują się na prostych prostopadłych, kreślą tylko takie elipsy, których suma półosi małej i dużej jest równa długości tego odcinka.

Również inny typ elipsografu, oparty na tak zwanych kołach Cardana, polegający na tym, że wewnątrz danego koła toczy się drugie koło o promieniu dwa razy mniejszym, kreśli także elipsę, której suma półosi małej i dużej jest równa promieniowi dużego okręgu.

Elipsografy te kreślą za jednym razem tylko jedną elipsę. Możliwość kreślenia elipsy o różnych półosiach jest ograniczona w pierwszym przypadku długością poruszającego się odcinka o końcach na prostych prostopadłych a w drugim przypadku wielkością promienia większego koła.

Celem wynalazku jest skonstruowanie elipsografu umożliwiającego kreślenie elips o z góry zadanych półosiach i zadanym środku, jak również kreślenie kilku elips równocześnie o osiach pod z góry zadany kąt, na przykład prostopadłych oraz równoczesne kreślenie ich osi głównych i średnic sprzężonych.

Cel ten został osiągnięty przez skonstruowanie elipsografu składającego się z trzech kół, a mianowicie średniego koła o promieniu $2r$, koła dużego o promieniu dowolnym R i koła małego o promieniu r , kolejno ze sobą zazębionych, z których koło o promieniu $2r$ jest połączone z kołem o promieniu r ramieniem, a następnie dwa ramiona łączą środki kół: o promieniu $2r$, o promieniu R i o promieniu r , przy czym do koła o promieniu r jest przytwierdzone ramię zaopatrzone w grafion, a na osi koła o promieniu r znajduje się pokrętło dla regulacji odległości środków kół $2r$ i r .

W odmianie elipsografu według wynalazku, z osią koła o promieniu r jest spojona tarcza kołowa zaopatrzona w jeden lub kilka grafionów.

Przedmiot wynalazku jest uwidoczniony na rysunku, gdzie fig. 1 przedstawia elipsograf z boku, fig. 2 jego widok z góry, a fig. 3 i fig. 4 odmianę elipsografu. Składa się on z nieruchomego koła 1 o promieniu $2r$ i osi 11, umieszczonego na trójnożu. Z kołem 1 jest zazębione koło 2 o promieniu dowolnym R , a koło 3 o promieniu r

jest zazębione z kołem 2. Stosunek promienia koła 1 do koła 3 wynosi $2 : 1$. Z kołem 3, którego oś jest wsparta na kółku 8 jest spojone ramię 10, do którego jest przytwierdzony grafion 9. Znajdujące się w środku koła 3 pokrętło 7 służy do zabezpieczenia, aby środek koła 3 nie zmieniał położenia wzdłuż ramienia 4, to jest aby trójkąt o ramionach 4, 5 i 6 nie zmieniał kształtu w trakcie określania.

Odległość środków kół 1 i 3 oznaczono przez p a odległość grafionu 9 od środka koła 3 przez q . Jeżeli koło 1 jest nieruchome względem płaszczyzny, zaś środek koła 3 lub pokrętło 7 prowadzi się po okręgu o promieniu p , wówczas koło 2 toczy się zewnątrz po kole 1, wprowadzając w obrót koło 3 i wówczas grafion 9 kreśli elipsę o półosiach $p + q$ i $p - q$. Przy pomocy pokrętła 7 reguluje się odległość środków kół 1 i 3, czyli zmienia się p , a poprzez zmianę grafionu 9 na ramieniu 10, zmienia się także q . Otrzymuje się wtedy elipsy o różnych półosiach, przy czym środkiem elipsy jest w każdym przypadku oś 11 koła 1. Zakres w jakim można zmieniać długość półosi jest zależny od promienia koła 2 oraz od długości ramienia 10. Im promień koła 2 jest większy tym zakres ten jest większy.

W przypadku gdy koło 1 nie będzie wsparte na trójnogu, lecz zawieszone na trójnogu obejmującym cały przyrząd, wówczas gdy ramiona 4 i 10 będą równe, czyli gdy $p = q$, grafion 9 będzie kreślił osie elipsy.

W odmianie wynalazku, umożliwiającej równoczesne kreślenie kilku elips o różnych osiach i położeniach względem siebie, zamiast ramienia 10 łączy się z kołem 3 tarczę kołową 13 z umieszczonymi na niej grafionami 9 i 12 lub więcej, przy czym tarcza 13 znajduje się poniżej koła 2.

Dla ułatwienia nastawienia elipsografu o z góry zadanych osiach, na ramionach 4 i 10 umieszcza się podziałki centymetrowe.

Zastrzeżenia patentowe

1. Elipsograf, znamienny tym, że składa się z trzech kół, koła (1) o promieniu $2r$, koła (2) o promieniu dowolnym R , koła (3) o promieniu r , kolejno ze sobą zazębionych, z których koło (1) jest połączone z kołem (3) ramieniem (4), a ramiona (5) i (6) łączą środki kół (1), (2), (3), przy czym do koła (3) jest przytwierdzone ramię (10) zaopatrzone w grafion (9), a na osi koła (3) znajduje się pokrętło (7) dla regulacji odległości środków kół (1) i (3).

2. Odmiana urządzenia według zastrz. 1, znamienna tym, że z osią koła (3) jest spojona tarcza kołowa (13) zaopatrzona w jeden lub kilka grafionów (9).

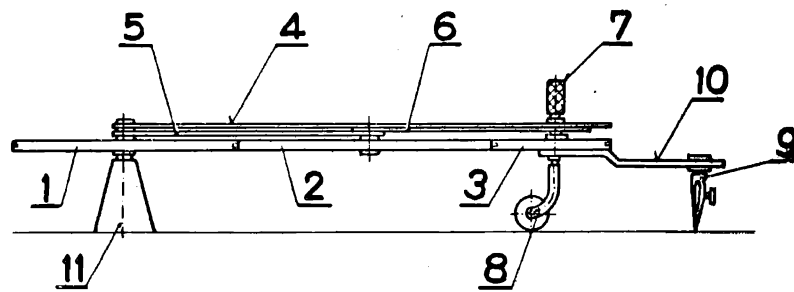


Fig. 1

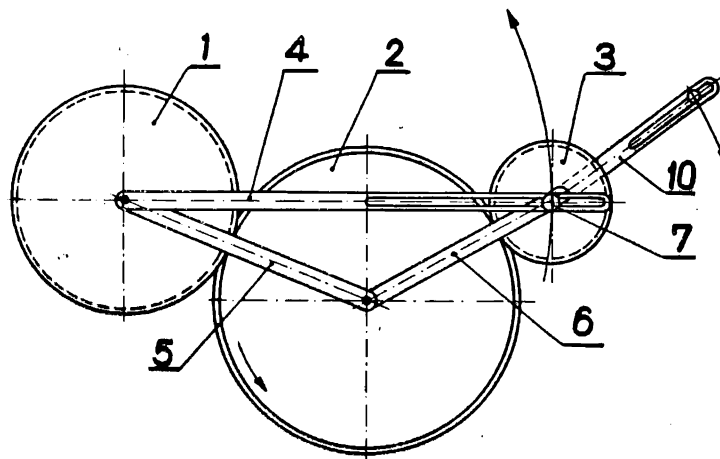


Fig 2

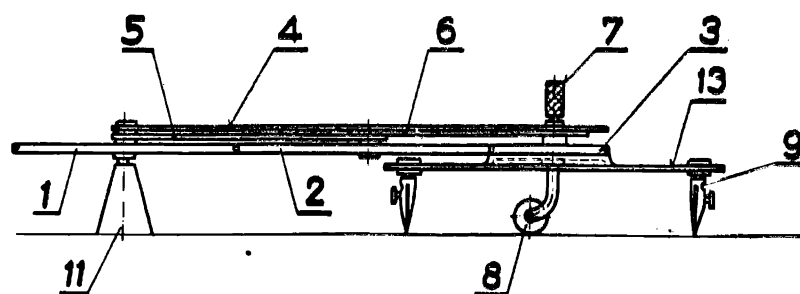


Fig. 3

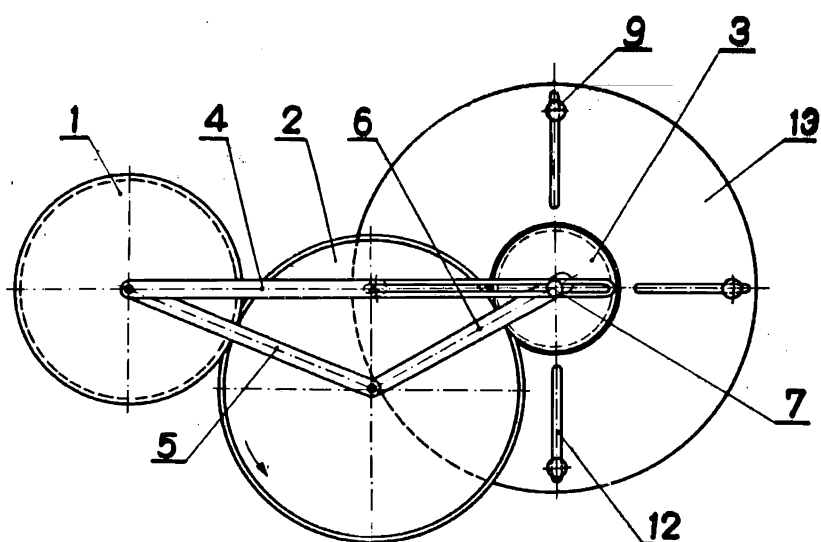


Fig. 4