

LSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWA



URZĄD
PATENTOWY
PRL

OPIS PATENTOWY

57004

Patent dodatkowy
do patentu

Zgłoszono: 20.X.1966 (P 116 983)

Pierwszeństwo:

Opublikowano: 25.III.1969

Kl. 21 d¹, 20

MKP ~~H-0011~~

H02k, 29/02

UKD

Twórca wynalazku: Władysław Nakonieczny

Właściciel patentu: Polska Akademia Nauk (Instytut Podstawowych Problemów Techniki), Warszawa (Polska)

Silnik elektryczny prądu stałego

1
Przedmiotem wynalazku jest miniaturowy silnik elektryczny, który jest zasilany z ogniwa fotoelektrycznego.

Znane są silniki elektryczne zasilane z ogniwa 5
fotoelektrycznego, w których prąd doprowadza się do wirnika poprzez szczotki podobnie jak w normalnych silnikach prądu stałego.

Ponadto z patentu szwajcarskiego nr 437500 znane jest rozwiązanie silnika prądu stałego napędzanego energią świetlną, w którym organem wirującym jest magnes osadzony na wspólnej osi z przysłoną. Przysłona w zależności od położenia 10
biegunów magnesu odsłania poszczególne fotoogniwa, spełniając rolę komutatora. Natomiast zespół cewek wraz z fotoogniwami tworzy stojan silnika. Ponadto silnik zasilany jest własnym źródłem światła w postaci żarówek zamocowanych na stałe do obudowy.

Wadą wyżej omówionego rozwiązania jest stosunkowo duży ciężar ruchomego organu (magnes i przysłona), stąd jego czułość jest mała. Ponadto 20
sprawność jest niezadawalająca, gdyż rozproszenie pola magnetycznego jest znaczne. Celem wynalazku jest opracowanie takiego silnika, który by nie zawierał wad wyżej omówionych rozwiązań.

Zadanie to zostało rozwiązane według wynalazku przez umieszczenie na osi wirującej płyty, na której są umieszczone fotoogniwa, oraz tulei 30
kołnierzkowej tworzącej część karkasu dla cewki

2
wirującej stanowiącej wirnik. Przewody łączące fotoogniwa i cewkę wirującą mogą być prowadzone po zewnętrznej stronie tulei wirującej bez stosowania szczotek. Cewka tworząca wirnik, wiruje w szczelinie utworzonej pomiędzy magnesem rdzeniowym i dwoma magnesami segmentowymi wraz z nabiegunnikami. W taki sposób wzrosła czułość silnika, gdyż organ ruchomy stanowi lekka cewka oraz sprawność — ze względu na małe rozpuszczenie pola magnetycznego w szczelinie.

Silnik według wynalazku zostanie bliżej wyjaśniony na użytecznym przykładzie wykonania przedstawionym na rysunku, na którym fig. 1 przedstawia przekrój silnika wzdłuż osi podłużnej, a 15
fig. 2 — przekrój wzdłuż osi A-A, przy czym dla lepszego widoku ogniwa fotoelektryczne są wyniesione poza zewnętrzne kontury silnika.

Ogniwa fotoelektryczne 1 są umieszczone na płycie 12, która jest na stałe zamocowana do osi 20
8. Na osi 8 osadzonej w łożyskach oporowych 7 jest, symetrycznie z fotoogniwami 1, zamocowany zespół cewek wirnika 2 połączonych galwanicznie z fotoogniwami 6. W przykładowym wykonaniu są umieszczone trzy fotoogniwa i symetrycznie z nimi trzy cewki. Wirnik 2 obraca się w szczelinie, 25
która utworzona jest przez nieruchomy magnes rdzeniowy 4 i dwa segmentowe magnesy 3 z nabiegunnikami 5. Magnesy 3 wraz z nabiegunnikami 5 są osadzone na kołnierzu 10 tulei kołnierzkowej, a magnes 4 osadzony jest na tulei 14.

Nad zespołem ogniów fotoelektrycznych 1 jest umocowana przysłona 6, która spełnia rolę komutatoru, za pomocą której można zmieniać wielkość strumienia świetlnego padającego na fotoogniwa. Z drugiej strony osi 8 jest zamocowana zębatka 9, poprzez którą silnik jest obciążony. Cewki wirnika 2 są nawinięte na dwóch tulejach z kołnierzami 11 i 13, przy czym tuleja 11 jest zamocowana na stałe do osi 8.

Zastrzeżenia patentowe

1. Silnik elektryczny prądu stałego zasilany z

ogniwa fotoelektrycznego, **znamienny tym**, że fotoogniwa (1) umieszczone są na płycie (12), która razem z zespołem cewek wirnika (2) jest zamocowana na stałe do wirującej osi (8), a szczelinę, w której wiruje wirnik (2) tworzy magnes rdzeniowy osadzony na zewnętrznej powierzchni tulei (14) i segmentowe magnesy (3) wraz z nabiegownikami osadzonymi na kołnierzu (10) tulei (14).

2. Silnik według zastrz. 1, **znamienny tym**, że fotoogniwa (1) są połączone galwanicznie z zespołem cewek wirnika (2).

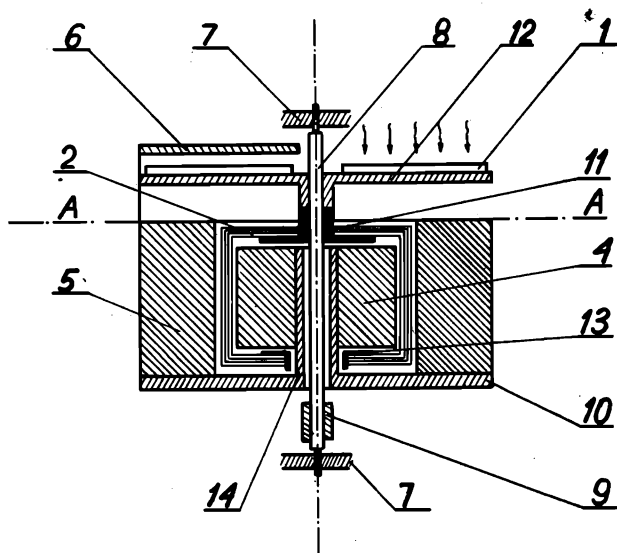


Fig. 1

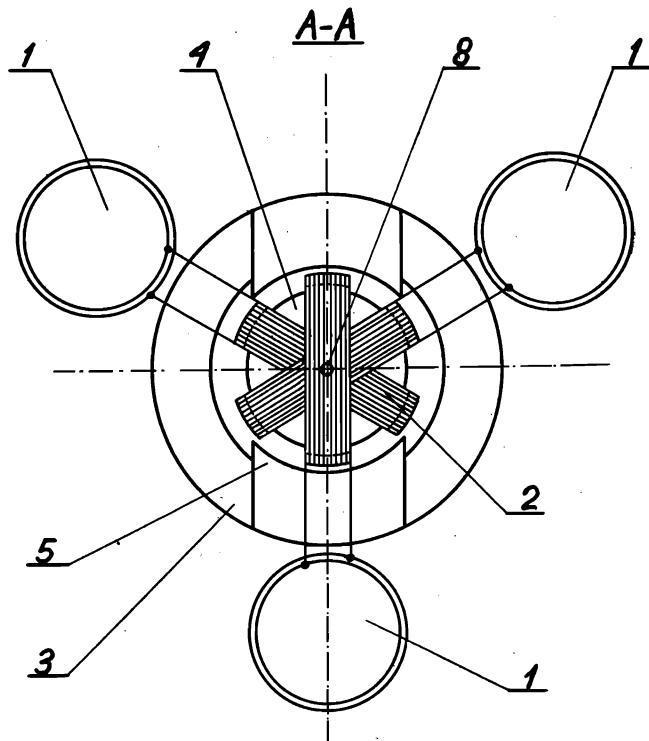


Fig. 2