

POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWA



URZĄD
PATENTOWY
PRL

OPIS PATENTOWY PATENTU TYMCZASOWEGO

70 274

Patent tymczasowy dodatkowy
do patentu _____

Kl. 83b,13/12

Zgłoszono: 1.03.1972 (P.153 789)

Pierwszeństwo: _____

MKP G04c 13/12

Zgłoszenie ogłoszono: 31.05.1973

Opis patentowy opublikowano: 29.04.1974

CZYTELNIA

Urzędu Patentowego
Polskiej Rzeczy

Twórca wynalazku: Stefan Koczwarą

Uprawniony z patentu tymczasowego: Instytut Tele- i Radiotechniczny,
Warszawa (Polska)

Układ bezstykowy do napędu mikromechanizmów zwłaszcza do zegara wtórnego

Przedmiotem wynalazku jest układ bezstykowy do napędu mikromechanizmów zwłaszcza do zegara wtórnego. Stosowane obecnie mikrosilniki sterowane światłem wyposażone są w komutator stykowy a do sterowania oprócz czujnika potrzebny jest osobny wzmacniacz, zasilacz i skomplikowana aparatura pomocnicza. Wadą obecnie stosowanych mikrosilników jest to, że komutatory stykowe nie są wolne od zjawiska iskrzenia, zagrażają wybuchami, wywołują zakłócenia radiowe, a ponadto obniżają znacznie sprawność ogólną mikrosilnika, zmniejszają jego niezawodność oraz wymagają częstej i kosztownej konserwacji.

Celem wynalazku jest skonstruowanie mikrosilnika pozbawionego obecnych wad. Istotą wynalazku jest to, że mikrosilnik na osi rotora ma nieprzezroczystą tarczę przesłonową z otworami umieszczonymi w ten sposób, że jeden jest bliżej a drugi dalej obrzeża i przesunięte są w stosunku do siebie o kąt 180° . Tarcza z otworami obraca się w bezpośredniej bliskości czterech fotorezystorów umożliwiając kolejne naświetlenie jednej pary fotorezystorów po obrocie jej o kąt 180° drugiej pary.

Przedmiot wynalazku jest przedstawiony w przykładzie wykonania na rysunku, który przedstawia schemat bezstykowego układu do napędu mikromechanizmów zwłaszcza do zegara wtórnego. Na osi rotora silnika krokowego SK umieszczono tarczę przesłonową TP z rozmieszczonymi na jej obwodzie dwoma otworami 1 i 2, które to otwory przesunięte są względem siebie o kąt 180° i znajdują się naprzeciw czterech fotorezystorów 3, 4, 5 i 6 umieszczonych na izolowanej płytce 7 trwale umieszczonej na obudowie silnika krokowego SK. Otwór przesłonowy 1 umieszczony jest bliżej obrzeża tarczy TP, zaś otwór 2 znajduje się bliżej środka tarczy TP. Górny otwór 1 pozwoli oświetlić obydwa fotorezystery 3 i 4 zaś po obrocie tarczy TP o kąt 180° parę dolną 5 i 6 za pomocą otworu 2. Tarcza przesłonowa obraca się bezpośrednio nad fotorezystorami 3, 4, 5 i 6 a otwór jej 1 jest odpowiednio na wysokości pary fotorezystorów 3 i 4, zaś otwór 2 przesunięty o kąt 180° na tarczy przesłonowej TP — na wysokości drugiej pary fotorezystorów 5 i 6 umieszczonych poniżej fotorezystorów 3 i 4. Światło sztuczne żarówki S pada poprzez otwór 1 na górną parę fotorezystorów 3 i 4, zaś po obrocie tarczy przesłonowej TP o kąt 180° na dolną parę 5 i 6. Wywołuje to wydadne zmniejszenie oporności górnej pary 3 i 4 i przepływanie prądu od dodatniego zacisku baterii poprzez fotorezystor 3 do dolnego zacisku uzwojenia silnika krokowego SK a dalej poprzez jego uzwojenie i górny zacisk do fotorezystora 4 i poprzez niego do ujemnego zacisku baterii B. Wywoła to obrót rotora silnika krokowego SK o kąt 180° w kierunku odwrotnym do wskazówek zegara i zwi-

zany z tym obrót tarczy przesłonowej TP. Zostaną w ten sposób oświetlone fotorezystorami 5 i 6 a prąd przepłynie wtedy od dodatniego bieguna baterii poprzez fotorezystor 5 do górnego zacisku uzwojenia silnika krokowego SK a dalej poprzez jego uzwojenie do dalszego jego zacisku i dalej poprzez fotoopornik 6 do ujemnego bieguna baterii B. Wywoła to znów obrót rotora SK i TP i działanie się powtarza. Silnik krokowy SK otrzymuje potrzebne do swego obrotu zmienne polaryzacje biegunów baterii B, które zapewnią im płynny i trwały obrót. Rolę komutatora stykowego przejmują fotorezystory 3, 4, 5 i 6 współpracując z obracającą się tarczą TP zsynchronizowaną z obrotem rotora silnika krokowego SK.

Głównymi zaletami układu według wynalazku jest jego bezstykowa praca — co w rezultacie pozwala stosować go w miejscach zagrożonych wybuchem. Układ nie powoduje zakłóceń elektrycznych jest pewny i prosty w działaniu, oraz tani w eksploatacji nie wymaga kosztownych konserwacji i napraw.

Zastosowanie tego układu dla silnika krokowego w zegarze wtórnym pozwala na zasilanie go impulsami jednokierunkowymi otrzymywanymi z osi minutowej — jeden obrót w jednej minucie — każdego zegara precyzyjnego zastosowanego w miejsce zegara matki. Zastosowanie układu według wynalazku do znanego silnika krokowego zamieni go w bezstykowy mikrosilnik napędzania stałego przydatnego do napędu mikromechanizmów i sterowanego światłem naturalnym lub sztucznym.

Zastrzeżenia patentowe

1. Układ bezstykowy do napędu mikromechanizmów zwłaszcza do zegara wtórnego w którym zastosowano znany silnik krokowy, **znamienny** tym, że na osi jego rotora umieszczona jest nieprzezroczysta tarcza przesłonowa TP z otworami 1 i 2 z których otwór 1 umieszczony jest bliżej obrzeża a otwór 2 dalej od obrzeża i oba przesunięte są względem siebie o kąt 180° i obracają się w bezpośredniej bliskości czterech fotorezystorów 3, 4, 5 i 6 i umożliwiającą kolejne naświetlenie pary 3 i 4, a po obrocie o kąt 180° pary 5 i 6.

2. Układ według zastrz. 1, **znamienny** tym, że dodatni zacisk baterii B połączony jest elektrycznie z lewymi zaciskami fotorezystorów 3 i 5, zaś ujemny zacisk baterii B połączony jest elektrycznie z lewymi zaciskami fotorezystorów 4 i 6, oraz że prawy zacisk fotorezystora 3, połączony jest z prawym zaciskiem fotorezystora 6 i dolnym zaciskiem uzwojenia silnika krokowego SK oraz, że prawy zacisk fotorezystora 4 połączony jest z prawym zaciskiem fotorezystora 5 i górnym zaciskiem uzwojenia silnika krokowego SK.

