



**OPIS PATENTOWY
PATENTU TYMCZASOWEGO**

74623

Patent tymczasowy dodatkowy
do patentu nr _____

Kl. 21d¹,49

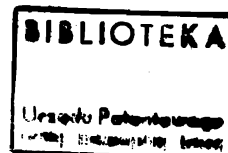
Zgłoszono: 04.12.1972 (P. 159249)

Pierwszeństwo: _____

MKP H02k 1/00

Zgłoszenie ogłoszono: 30.09.1973

Opis patentowy opublikowano: 30.04.1975



Twórcy wynalazku: Wiesław Żarnowski, Zdzisław Rojek, Antoni Rzepecki

Uprawniony z patentu tymczasowego: Wyższa Szkoła Inżynierska
im. J. Gagarina, Zielona Góra
(Polska)

Wirnik reaktywnego silnika krokowego

1

Przedmiotem wynalazku jest wirnik reaktywnego silnika krokowego. Silnik tego typu ma powszechne zastosowanie w automatycznych układach regulacji i sterowania. W układach tych jest szczególnie wymagana duża precyzja sterowania członu wykonawczego.

Dotychczasowe wirniki do silników krokowych zbudowane są w ten sposób, że z blach wzajemnie od siebie odizolowanych i sprasowanych wykonany jest pakiet o kształcie cylindrycznym. Pakiet ten osadzony następnie na wale, razem z nim tworzy wirnik. Takie rozwiązanie konstrukcyjne wirnika zapewnia głównie ograniczenie wartości prądów wirnych i uzyskania dużej sprawności. Natomiast wirnik tego typu zastosowany w silniku krokowym nie zapewnia odpowiednio dużych wartości współczynnika tłumienia swobodnych kołysań wirnika wokół ustalonego punktu równowagi. Również występuje duża wartość stałej czasowej typu elektromechanicznego. W rezultacie wirniki o wyżej opisanej konstrukcji zastosowane w silnikach krokowych nie gwarantują uzyskania dobrych cech dynamicznych, co w przypadku stanów przejściowych (rozruch — hamowanie — rewers, rewers — rewers — hamowanie itp.) często jest przyczyną utraty kroku.

Utrata kroku przez silnik jest równoznaczna z utratą informacji układu wykonawczego. Zastosowany silnik z tego typu wirnikiem w układzie precyzyjnego regulowania w stanach przejściowych,

2

nie gwarantuje precyzyjnego sterowania, które jest absolutnie konieczne szczególnie w niektórych procesach przemysłowych, gdzie jest wymagane utrzymanie odpowiednich parametrów, na przykład: sterowanie obrabiarkami zespołowymi, procesy technologiczne itp.

Celem wynalazku jest opracowanie takiej konstrukcji wirnika, która umożliwi uniknięcie wyżej wymienionych niedogodności. Dla osiągnięcia tego celu postawiono sobie zadanie skonstruowania takiego wirnika, który by odznaczał się dobrymi cechami dynamicznymi, to znaczy umożliwił uzyskać małą amplitudę swobodnych kołysań wirnika w trakcie wykonywania kroku lub serii kroków.

Zadanie wytyczone w celu usunięcia podanych niedogodności zostało rozwiązane w ten sposób, że na powierzchni zewnętrznej części cylindrycznej wirnika znajduje się warstwa nałożonego materiału diamagnetycznego na przykład miedź, aluminium, srebro, przy czym grubość warstwy jest nie mniejsza niż 0,001 mm. Przy takim rozwiązaniu wirnika otrzymuje się silnik o sprawności zbliżonej lub równej do silnika z wirnikiem tradycyjnym o konstrukcji pakietowej, a jednocześnie występuje duże tłumienie swobodnych kołysań.

Przedmiot wynalazku jest uwidoczniiony w przykładzie wykonania na rysunku, na którym fig. 1 przedstawia wirnik w rzucie pionowym, natomiast fig. 2 — ten sam wirnik w przekroju A-A. Wirnik

składa się z części cylindrycznej 1 wykonanej w kształcie pakietu i wałka 2. Na zewnętrznej powierzchni części cylindrycznej znajdują się zęby 3. Zęby 3 oraz wgłębienia pokryte są materiałem 4 diamagnetycznym na przykład miedzią. Ilość zębów oraz grubość warstwy materiału 4 ustala się odpowiednio w stosunku do założonych parametrów silnika krokowego.

Wirnik reaktywnego silnika krokowego według wynalazku jest prosty w budowie, łatwy do wykonania oraz pewny i skuteczny w działaniu. Zastosowa-

wany w silnikach krokowych, zapewnia niezawodną pracę układów sterujących.

Zastrzeżenie patentowe

5 Wirnik reaktywnego silnika krokowego posiadający część cylindryczną, wałek i zęby na obwodzie, **znamienny tym**, że na powierzchni zewnętrznej części cylindrycznej (1) wirnika znajduje się warstwa nałożonego materiału (4) diamagnetycznego na przykład miedzi, aluminium, srebra, przy czym grubość warstwy jest nie mniejsza niż 0,001 mm.

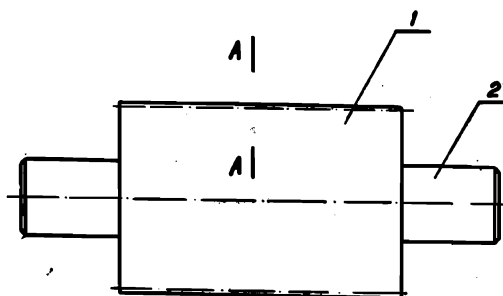


Fig. 1

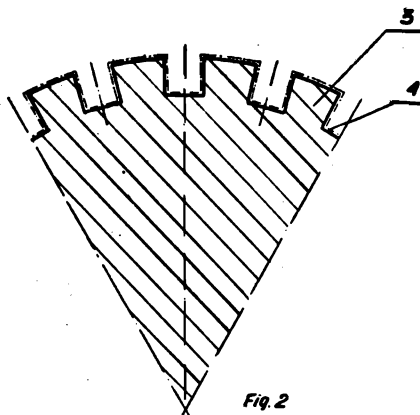


Fig. 2