



**O P I S P A T E N T O W Y
P A T E N T U T Y M C Z A S O W E G O**

74622

Patent tymczasowy dodatkowy
do patentu nr _____

Kl. 21d¹,22

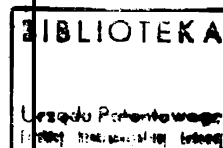
Zgłoszono: 02.12.1972 (P. 159247)

Pierwszeństwo: _____

MKP H02k 1/34

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 reluktacyjny reduktorowego silnika skokowego

1

Przedmiotem wynalazku jest wirnik reluktacyjnego reduktorowego silnika skokowego. Silnik ten jest szeroko stosowany w układach automatycznych regulacji, gdzie wymagana jest duża precyzja sterowania członu wykonawczego.

Znane dotychczasowe wirniki do silników skokowych wykonane są w postaci pakietu blach. Blachy o określonym kształcie wzajemnie od siebie odizolowane, sprasowane tworzą pakiet, który osadzony na wale razem z nim stanowi wirnik. Taka konstrukcja zapewnia przede wszystkim ograniczanie wartości prądów wirowych i uzyskania dużej sprawności. Przy zastosowaniu wirnika pakietowego w silniku skokowym, nie uzyskuje się odpowiednio dużych wartości współczynnika tłumienia swobodnych kołysań wirnika wokół ustalonego punktu równowagi. Niezależnie od powyższego otrzymuje się również duże wartości stałej czasowej typu elektromechanicznego.

Wirniki tego typu zastosowane w silnikach skokowych ograniczają możliwość uzyskania dobrych cech dynamicznych, co w przypadku stanów przejściowych (rozruch — hamowanie — rewers, rewers — hamowanie itp.) często jest przyczyną utraty skoku. Jest to równoznaczne z utratą informacji układu wykonawczego. Silnik z takim wirnikiem zastosowany w układzie precyzyjnego regulowania w stanach przejściowych nie zapewnia precyzyjnego sterowania, co jest wymagane w wielu procesach przemysłowych na przykład — sterowanie

2

w obrabiarkach, w napędach czytników maszyn cyfrowych, w procesach technologicznych itp.

Celem wynalazku jest opracowanie takiej konstrukcji wirnika, która pozwoli na uniknięcie wyżej wymienionych niedogodności. Dla osiągnięcia tego celu postawiono sobie zadanie skonstruowania takiego wirnika, który by posiadał dobre cechy dynamiczne a w szczególności zapewniał możliwie małą amplitudę swobodnych kołysań wirnika w trakcie wykonywania pojedynczego kroku lub serii kroków.

Zadanie wytyczone w celu usunięcia podanych niedogodności zostało rozwiązane w ten sposób, że część cylindryczna wirnika wykonana jest z jednorodnego materiału w formie litej i tworzy z wałkiem konstrukcję jednolitą lub rozłączną. Wirnik posiada również otwory rozmieszczone wzdłuż osi wirnika pomiędzy wałkiem a zębami wirnika. Przy takim rozwiązaniu uzyskuje się zwiększenie stabilności i zmniejszenie stałej czasowej typu elektromechanicznego w pracy silników skokowych. Wykonane i odpowiednio dobrane otwory zmniejszają moment bezwładności.

Przedmiot wynalazku jest uwidoczniiony w przykładzie wykonania na rysunku, na którym fig. 1 przedstawia wirnik w przekroju pionowym wykonany z jednolitego materiału, fig. 2 — wirnik w przekroju pionowym ale składający się z dwóch elementów, fig. 3 i 4 — ten sam wirnik w przekroju A-A i B-B.

Wirnik składa się z części cylindrycznej 1 i wałka 2, wykonanych jako osobne elementy lub jako jedna całość, co pokazane jest na fig. 1 i 2. Na zewnętrznej powierzchni części cylindrycznej znajdują się zęby 3, których ilość ustala się odpowiednio w stosunku do założonych parametrów silnika skokowego. Otwory 4 rozmieszczone wzdłuż osi wirnika w części cylindrycznej 1 mają za zadanie poprawienie momentu bezwładności. Ilość i wielkość otworów ustala się odpowiednio w stosunku do typu silnika.

Wirnik reluktacyjny reduktorowego silnika skokowego według wynalazku jest prosty w budowie oraz pewny i skuteczny w działaniu. Stwarza moż-

liwość budowy silnika skokowego, który zapewnia niezawodną pracę układów sterujących.

Zastrzeżenia patentowe

1. Wirnik reluktacyjny reduktorowego silnika skokowego posiadający wałek i zęby na obwodzie, **znamienny tym**, że część cylindryczna (1) wirnika wykonana jest z jednorodnego materiału w formie litej i tworzy z wałkiem (2) konstrukcję jednolitą lub rozłączną.

2. Wirnik według zastrz. 1, **znamienny tym**, że posiada otwory (3) rozmieszczone wzdłuż osi wirnika pomiędzy wałkiem (2) a zębami (4) wirnika.

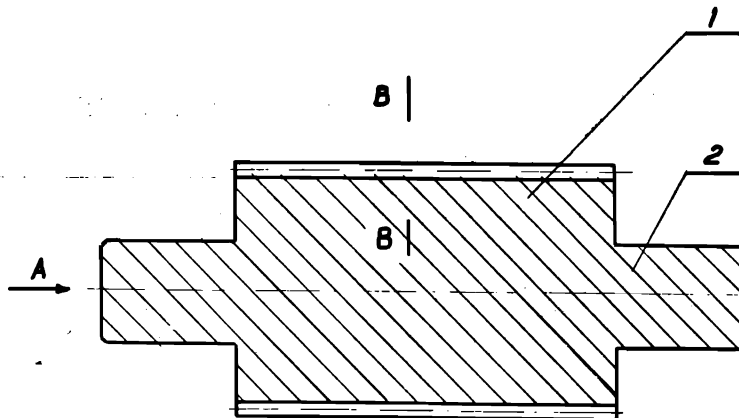


Fig. 1

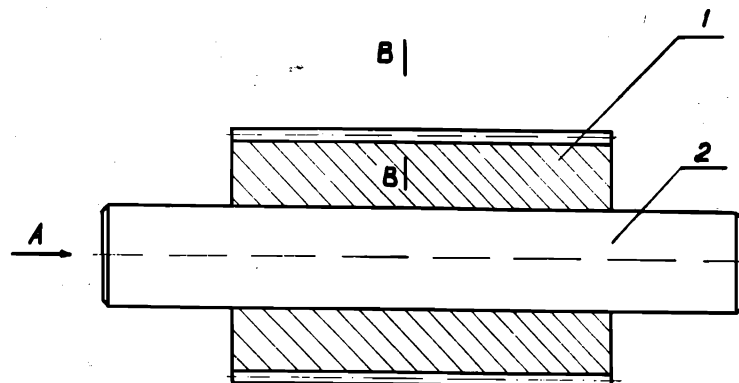
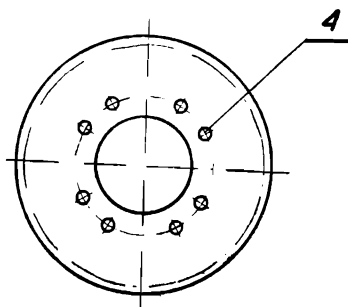
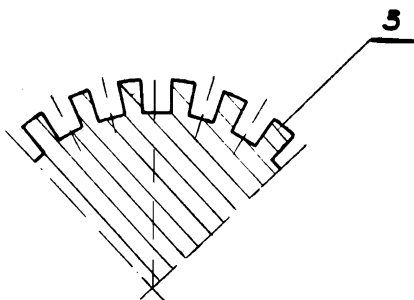


Fig. 2

*Fig. 3**Fig. 4*