

POLSKA  
RZECZPOSPOLITA  
LUDOWA



URZĄD  
PATENTOWY  
PRL

# OPIS PATENTOWY

53377

Patent dodatkowy  
do patentu

Zgłoszono: 08.I.1966 (P 112 389)

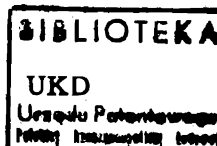
Pierwszeństwo: 12.I.1965 Niemiecka  
Republika  
Demokratyczna

Opublikowano: 26.VI.1967

Kl 21 d<sup>2</sup>, 16

MKP H 02 k

21/00



Współtwórcy wynalazku: Erwin Mörz, Werner Teubner

Właściciel patentu: Erwin Mörz KG., Saalfeld/Saale (Niemiecka Repu-  
blika Demokratyczna)

## Silnik synchroniczny z magnesem trwałym o dużej sile koercji użytym jako wirnik

1

Przedmiotem wynalazku jest silnik synchroniczny, w którym zastosowany został magnes trwały o dużej koercji spełniający rolę wirnika. Silnik według wynalazku znajduje zastosowanie do sterowania określonych przebiegów na przykład sterowania automatów pralniczych.

Do sterowania określonych przebiegów, na przykład do programowania automatów pralniczych wymagane było dotychczas stosowanie dwóch silników. Znanie są wprawdzie przypadki, w których stosowany jest do tego celu jeden silnik. Silnik taki, obliczony na dużą moc, napędza za pomocą sprzęgieł magnetycznych przekładnię o odpowiedniej konstrukcji. Konstrukcja takiej przekładni pozwala na zatrzymanie jednej jej części podczas gdy druga pozostaje w ruchu. Stosowane w tym urządzeniu sprzęgła magnetyczne są bardzo drogie, a zatem koszt całego napędu jest także duży. Stosowanie dwóch oddzielnych silników jest kosztowne, ponieważ każdy silnik wymaga oddzielnego sprzęgła i oddzielnej przekładni.

Celem wynalazku jest stworzenie silnika synchronicznego prostego w wykonaniu i taniego w produkcji, który będzie przydatny do programowania maszyn, na przykład automatów pralniczych.

Zadaniem wynalazku jest zatem opracowanie konstrukcji silnika synchronicznego, który będzie w stanie przejąć funkcje dwóch oddzielnych sil-

2

ników, przy czym nie będą wymagane sprzęgła magnetyczne.

Zadanie wynalazku zostało rozwiązane przez konstrukcję silnika synchronicznego, który ma dwa statory połączone ze sobą w jedną całość oraz wirnik złożony z dwóch części, przy czym jedna część wirnika osadzona jest na osi pełnej a druga część wirnika osadzona jest na osi przewierconej, zaś obie części wirnika połączone są ze sobą współosiowo przez częściowe wsunięcie osi pełnej do otworu w osi przewierconej i sprzęgnięte są ze sobą za pomocą sprzęgła zapadkowego. Obie połowy wirnika obracają się synchronicznie i oddziałują z taką samą ilością obrotów na wspólną przekładnię za pomocą dwóch zębniaków zębatach kół atakujących.

Wynalazek zostanie bliżej objaśniony na przykładzie wykonania przedstawionym na rysunku, na którym fig. 1 przedstawia dwie połowy wirnika sprzęgnięte ze sobą za pomocą sprzęgła zapadkowego, a fig. 2 — sprzęgło zapadkowe, za pomocą którego sprzężone są ze sobą obie połowy wirnika.

Silnik ma dwa statory połączone ze sobą w jedną całość, które jako nieistotne dla wynalazku zostały pominięte na rysunku. Wirnik silnika złożony jest z dwóch części 1 i 2. Część wirnika 2 osadzona jest na wale pustym (przewierconym) 5 zaś część wirnika 1 osadzona jest na wale pełnym 4, przy czym średnica wału 4 jest równa średnicy otworu przewierconego w wale 5. Po częściowym

wsunięciu wału pełnego 4 w otwór wału pustego 5 obie połowy wirnika zostają połączone ze sobą współosiowo przy równoczesnej możliwości niezależnego obracania się względem siebie.

Obie połowy wirnika 1 i 2, mogące się obracać niezależnie od siebie, oddziałują z taką samą ilością obrotów na wspólną przekładnię za pomocą dwóch zębników (zębatach kół atakujących). Zębniiki oraz mechanizm przekładni zostały pominięte na rysunku jako nieistotne dla wynalazku. Połowy wirnika 1 i 2 sprzęgnięte są ze sobą za pomocą sprzęgła zapadkowego 3, które zabezpiecza ustawienie naprzeciw siebie właściwych biegunów magnetycznych.

W przypadku, gdy oba statory są pod prądem, wówczas obie połowy wirnika 1 i 2 obracają się synchronicznie.

W przypadku, gdy odłączone zostanie napięcie od ~~jednego~~ ze statarów, wówczas druga połowa wirnika obraca się nadal z taką samą prędkością niezależnie od zmian momentu obrotowego określonych przez konstrukcję.

Istnieje możliwość zastosowania do silnika, według wynalazku, kondensatora fazowego, za pomocą którego można będzie ustalić kierunek obrotów. Możliwa jest na przykład zmiana kierunku obrotów jednej części wirnika po uprzednim wyłączeniu drugiego statora.

1. Silnik synchroniczny, z magnesem trwałym o dużej sile koercji użytym jako wirnik, przeznaczony w szczególności do sterowania określonych przebiegów, na przykład programowania automatów pralniczych, **znamienny tym**, że ma wirnik złożony z dwóch części (1 i 2) i umieszczony w połączonych ze sobą na stałe dwóch statorach, przy czym część wirnika (2) osadzona jest na wale przewierconym (5), zaś część wirnika (1) osadzona jest na wale pełnym (4), a średnica wału pełnego (4) jest równa średnicy otworu przewierconego w wale wydrążonym (5), w wyniku czego obie połowy wirnika (1 i 2) są połączone ze sobą współosiowo przez umieszczenie wału pełnego (4) w otworze wału przewierconego (5), co daje możliwość niezależnego od siebie obracania się obu części wirnika, zaś obie części wirnika (1 i 2) są sprzęgnięte ze sobą za pomocą sprzęgła zapadkowego (3), a na obu końcach zespołu wałów (4 i 5) umieszczone są dwa zębniiki do napędzania wspólnej przekładni.
2. Silnik według zastrz. 1, **znamienny tym**, że ma kondensator fazowy do zmiany kierunku obrotów jednej albo drugiej połowy wirnika.

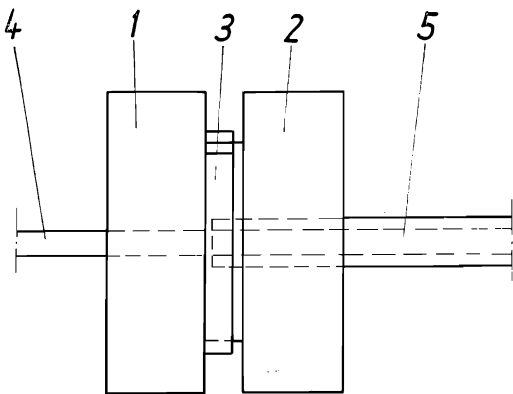


Fig. 1

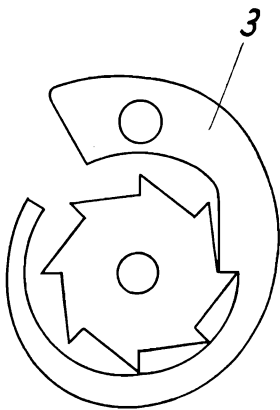


Fig. 2