



Patent dodatkowy
do patentu nr _____

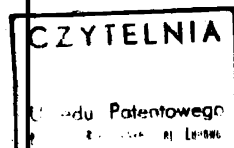
Zgłoszono: 28.04.77 (P. 197755)

Pierwszeństwo: _____

Zgłoszenie ogłoszono: 24.04.78

Opis patentowy opublikowano: 31.03.1982

Int. Cl.²
G01R 33/02



Twórcy wynalazku: Jan Dobkowski, Wojciech Darski

Uprawniony z patentu: Wyższa Szkoła Marynarki Wojennej im. Bohaterów Westerplatte, Gdynia-Oksywie (Polska)

Sposób i urządzenie do pomiaru pól magnetycznych zewnętrznego rozproszenia maszyn elektrycznych prądu stałego

1

Przedmiotem wynalazku jest sposób i urządzenie do pomiaru pól magnetycznych zewnętrznego rozproszenia maszyn elektrycznych prądu stałego, które pozwala mierzyć w stanie statycznym, przy zablokowanym ruchu obrotowym wirników maszyn, pola rozproszeniowe odpowiadające polom maszyn będących w ruchu.

Znane dotychczas sposoby pomiaru pól magnetycznych zewnętrznego rozproszenia maszyn elektrycznych prądu stałego polegają na mierzeniu tych pól w wybranych punktach przestrzeni otaczającej wirującą maszynę przy użyciu odpowiednio rozmieszczonych sond magnetycznych. Sposób ten jednak posiada tę wadę, że drgania wirującej maszyny elektrycznej przenoszą się na układ pomiarowy wprowadzając tym samym duże błędy.

W wielu przypadkach dla określenia dokładnych rozkładów przestrzennych pól rozproszeniowych maszyn elektrycznych, wywołanych prądami płynącymi w ich uzwojeniach należy użyć bardzo dużej ilości sond magnetycznych. Znane urządzenia do tego celu składają się z wirującej maszyny prądu stałego, będącej źródłem pól rozproszeniowych, oraz sond magnetycznych podłączonych do magnetometru.

Sposób według wynalazku polega na tym, że blokuje się poprzez element oporowy ruch obrotowy wału maszyny elektrycznej oraz zawieszają maszynę elektryczną na podstawach poprzez elementy podtrzymujące, umożliwiając jej obrót z za-

2

blokowanym wałem wokół jej osi symetrii wzdłużnej. Sondy magnetyczne rozmieszcza się w płaszczyźnie symetrii wzdłużnej maszyny elektrycznej, której uzwojenia zasilają się prądami o wartościach i kierunkach takich, że generują one pola zewnętrznego rozproszenia odpowiadające polom maszyny elektrycznej występujących w normalnych warunkach pracy. Maszynę elektryczną obraca się skokowo wokół jej osi symetrii wzdłużnej i mierzy się jej pola zewnętrznego rozproszenia.

Istota urządzenia według wynalazku polega na tym, że zawiera ono podstawy połączone z elementami podtrzymującymi i elementem blokującym.

Zaletą sposobu i urządzenia według wynalazku jest to, że mierzy się pola rozproszeniowe wyizolowanych maszyn bez potrzeby ich napędzania lub hamowania, co eliminuje drgania mechaniczne, przenoszące się na układ pomiarowy.

Ponadto sposób i urządzenie według wynalazku pozwala na dokładny pomiar pól rozproszeniowych maszyn elektrycznych przy znacznie uproszczonym stanowisku do ich badań.

Przedmiot wynalazku jest przedstawiony w przykładzie wykonania na rysunku przedstawiającym schemat ideowy urządzenia pomiarowego.

Urządzenie wyposażone jest w maszynę elektryczną prądu stałego 1 zawieszoną między podstawami 2 za pośrednictwem elementów podtrzymujących 3 oraz elementu oporowego 4, podziałki kątovej ze wskaźnikiem 5, zasilacza prądu stałego 6 połączo-

nego z maszyną i sond magnetycznych 7 połączo-
nych poprzez przełącznik sond 8 z magnetometrem
9. Dla dokonania pomiarów pól zewnętrznego roz-
proszenia wirnik maszyny elektrycznej 1 należy
połączyć na sztywno z jej stojanem poprzez ele-
ment oporowy 4.

Elementy podtrzymujące 3 są tak ukształtowane,
że przy użyciu niewielkiej siły można obracać ma-
szynę elektryczną z zablokowanym wałem wirnika
wokół jej osi symetrii wzdłużnej i względem nie-
ruchomych sond magnetycznych 7. Sondy magne-
tyczne rozmieszcza się w płaszczyźnie symetrii
wzdłużnej maszyny. Uzwojenia maszyny elektrycz-
nej 1 zasilane są z zasilacza prądu stałego 6. War-
tości i kierunek prądów w uzwojeniach maszyny
są takie, że generują pola zewnętrznego rozprosze-
nia odpowiadające polom maszyny elektrycznej wy-
stępujących w normalnych warunkach jej pracy.

Obracając skokowo maszynę elektryczną 1 wokół
jej osi symetrii wzdłużnej i względem nierucho-
mych sond magnetycznych 7 oraz posługując się
podziałką kątową ze wskaźnikiem 5 można pomie-
rzyć przy pomocy magnetometru 9 z przełączni-
kiem sond 8 rozkłady przestrzenne pól rozprosze-
niowych występujących w otoczeniu maszyny.
W urządzeniu według wynalazku podstawy 2, ele-
menty podtrzymujące 3 oraz element blokujący 4
wykonane są z materiałów nieferromagnetycznych.

Sposób i układ według wynalazku mogą być
stosowane wszędzie tam, gdzie zachodzi potrzeba
identyfikacji i oceny ilościowej pól magnetycznych
zewnętrznego rozproszenia maszyn elektrycznych
prądu stałego.

Zastrzeżenia patentowe

1. Sposób pomiaru pól magnetycznych zewnętr-
nego rozproszenia maszyn elektrycznych prądu sta-
łego, przy zastosowaniu maszyny elektrycznej prądu
stałego zasilanej z obcego źródła energii i czuj-
ników magnetycznych umieszczonych w otoczeniu
zewnętrznym maszyny, **znamienny tym**, że blokuje
się poprzez element oporowy ruch obrotowy wału
5 maszyny elektrycznej, zawiesza się maszynę elek-
tryczną na podstawach poprzez elementy podtrzy-
mujące umożliwiając jej obrót z zablokowanym
wałem wokół jej osi symetrii wzdłużnej, rozmieszcza
się sondy magnetyczne w płaszczyźnie symetrii
15 wzdłużnej maszyny elektrycznej, zasilają się uzwo-
jenia maszyny elektrycznej prądami o wartościach
i kierunkach takich, że generują one pola zew-
nętrznego rozproszenia odpowiadające polom maszyny
elektrycznej występującym w normalnych warun-
kach pracy, obraca się skokowo maszynę wokół
20 jej osi symetrii wzdłużnej i mierzy się jej pola
zewnętrznego rozproszenia.

2. Urządzenie do pomiaru pól magnetycznych ze-
wnętrznego rozproszenia maszyn elektrycznych
prądu stałego wyposażone w maszynę elektryczną
prądu stałego zasilaną z obcego źródła energii
i czujniki magnetyczne połączone poprzez przełącz-
nik z magnetometrem, **znamiennie tym**, że zawiera
podstawy (2) połączone z elementami podtrzymują-
cymi (3) i element blokujący (4).

3. Urządzenie według zastrz. 2, **znamiennie tym**,
że podstawy (2), elementy podtrzymujące (3) oraz
element blokujący (4) wykonane są z materiałów
nieferromagnetycznych.

