

ZESPÓŁ ELEKTROMAGNESÓW DO WYTWARZANIA POLA MAGNETYCZNEGO

Opis rozwiązania

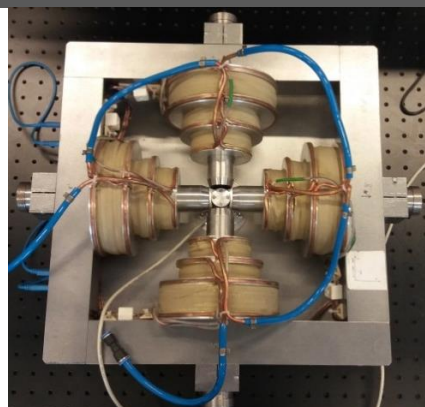
Przedmiotem wynalazku jest zespół elektromagnesów przeznaczony do wytwarzania jednorodnego pola magnetycznego, którego kierunek może być ustawiany pod dowolnym kątem w płaszczyźnie. Zawiera on zewnętrzny zamknięty obwód magnetyczny oraz połączone z zamkniętym obwodem magnetycznym cztery koncentratory pola magnetycznego, wyposażone w uzwojenia. Koncentratory pola magnetycznego są skierowane ku środkowej części pola ograniczonego kwadratową ramą obwodu magnetycznego. Ich końcowe fragmenty, stanowiące nabiegunniki są umiejscowione kolejno prostopadle względem siebie. Nabiegunniki są wyprofilowane w sposób maksymalizujący jednorodność wytwarzanego pola magnetycznego.

Ponadto do elektromagnesu został zaprojektowany dedykowany układ sterowania z dwuosiowym czujnikiem pola magnetycznego oraz sprzężeniem zwrotnym. Umożliwia on bardzo precyzyjną kontrolę wartości kąta pola magnetycznego korygując takie efekty jak histereza magnetyczna oraz nasycenie rdzenia.

Obszary zastosowania

Zespół elektromagnesów przeznaczony jest do badań anizotropowych właściwości cienkich warstw magnetycznych, nanostruktur ferromagnetycznych, urządzeń elektroniki spinowej, sensorów pola magnetycznego oraz innych elementów wymagających przykładania zewnętrznego pola magnetycznego pod dowolnym kątem w płaszczyźnie.

Schemat rozwiązania



Innowacyjność i zalety stosowania

1. Precyzyjne ustawienie zadanego kierunku wektora natężenia pola w pełnym zakresie kątów
2. Powiększenie strefy jednorodnego pola magnetycznego
3. Kontrola kąтового ustawienia wektora pola magnetycznego

Gotowość wdrożeniowa

- ☐ podstawowe badania nad technologią (TRL1)
- ☐ koncepcja technologii i jej przyszłych zastosowań (TRL2)
- ☐ laboratoryjne potwierdzenie krytycznych elementów technologii (TRL3)
- ☐ potwierdzenie technologii w skali laboratoryjnej (TRL4)
- ☐ zweryfikowano podstawowe elementy technologii w warunkach zbliżonych do rzeczywistych (TRL5)
- ☐ demonstracja prototypu lub modelu systemu w warunkach zbliżonych do rzeczywistych (TRL6)
- ☒ demonstracja prototypu technologii w warunkach operacyjnych (TRL7)
- ☐ zakończono badania i demonstracje ostatecznej wersji technologii (TRL8)
- ☐ potwierdzono skuteczność technologii w warunkach przemysłowych (TRL9)

Status IP

- ☐ zgłoszenie
- ☒ patent
- ☐ know-how,
- ☐ wzór użytkowy

Forma komercjalizacji

- ☐ sprzedaż patentu
- ☒ licencja
- ☒ spin-off
- ☒ umowa wdrożeniowa
- ☐ inna umowa

Kontakt

Centrum Transferu Technologii
tel.: +48 12 617 46 42
e-mail: ctt@agh.edu.pl



Krakowskie Centrum Innowacyjnych
Technologii INNOAGH SP. Z o.o.
e-mail: innoagh@agh.edu.pl

