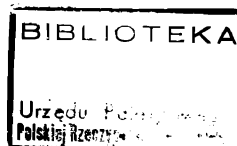


15 czerwca 1929 r.

URZĄD PATENTOWY



RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

## OPIŚ PATENTOWY

1022k47

Nr 9934.

Kazimierz Wiśniewski  
(Warszawa, Polska).

Kl. 21 d<sup>2</sup> 45.

**Przetwornica prądu trójfazowego na prąd stały i odwrotnie, oraz prądu trójfazowego na jednofazowy lub wielofazowy.**

Zgłoszono 9 lipca 1927 r.  
Udzielono 26 stycznia 1929 r.

Przetwornica prądu trójfazowego na stały i odwrotnie składa się z dwóch części: nieruchomej i ruchomej.

Nieruchoma część wykonana jest jak stator silnika asynchronicznego *A*, wewnątrz którego znajduje się również nieruchoma część, wykonana jak wirnik prądnic prądu stałego *B* bez kolektora. Obie te części zawarte są w skrzyni olejowej *F*, napełnionej olejem transformatorowym, na pokrywie której są umieszczone izolatory przejściowe do połączenia z siecią prądu zmiennego. Prócz tego przez tę pokrywę przepuszczony jest uszczelniony kabel wielożyłowy *E*, który łączy uzwojenie *B* z nieruchomym kolektorem *C*, skonstruowanym jak kolektory maszyn prądu stałego.

Część ruchoma przetwornicy składa się z małego silnika synchronicznego *G* o tej samej ilości biegunów co i uzwojenie *A* i zasilanego od tej samej sieci. Na wale tego silnika osadzona jest gwiazda z gniazdami dla szczotek *D* w ilości równej ilości biegunów uzwojenia *A*. Szczotki te ślizgają się po kolektorze *C* i jednocześnie po pierścieniach ślizgowych *I* i *H*, od których odchodzą zaciski prądu stałego *i*. Stojan silnika *C* jest urządzony w ten sposób, że można go obracać o pewien kąt zapomocą przekładni ślimakowej z napędem ręcznym albo motorowym.

Te przetwornice prądu trójfazowego na stały, które mogą być ustawione koło generatorów zasilających przetwornice, mo-

gą być wykonane bez silnika *G*. W tym przypadku wirujące szczotki należy osadzić na wale generatora.

Przetwornica prądu trójfazowego na jedno lub wielofazowy składa się z wyżej opisanych części, oznaczonych na rysunku literami *A*, *B* i *F*, a więc odpada silnik *G* ze szczotkami, kolektor *C* i kabel *E*.

W tych przetwornicach prąd jedno lub wielofazowy może być pobierany wprost od dwóch lub więcej zaczepów, wziętych od części wewnętrznej *B* i wyprowadzonych przez izolatory przepustowe przez pokrywę skrzyni olejowej *F*.

Prąd trójfazowy, doprowadzony do uzwojenia *A*, wytwarza wirujące pole magnetyczne, które w uzwojeniu *B* powoduje powstanie sinusoidalnej siły elektromotorycznej o ilości okresów równej ilości okresów prądu zasilającego.

Jeżeli puścimy teraz w ruch silnik *G* synchronicznie z wirującym polem magnetycznym w *A*, to otrzymamy to samo co w prądnicy stałego prądu takiej konstrukcji, w której magnesnica wraz ze szczotkami wirują, a twornik pozostaje nieruchomy, t. j. otrzymamy dodatnie i ujemne szczotki, a przez połączenie ich przez opór otrzymamy w ostatnim prąd stałego kierunku. Dzięki temu, że stator silnika *G* można przestawić o pewien kąt zapomocą przekładni *K*, można do pewnego stopnia regulować napięcie między szczotkami, a głównie wpływać na komutację, gdyż zmieniając położenie statora silnika *G* tem samem zmieniamy położenie szczotek w stosunku do linii obojętnej między różnorodnymi biegunami prądnicy.

Jeżeli szczotki pozostają nieruchome, to między zaciskami idącymi od pierścieni *I* i *H* otrzymamy prąd jednofazowy o ilości okresów równej ilości okresów prądu zasilającego uzwojenie *A*, t. j. otrzymamy wyżej opisaną przetwornicę prądu trójfazowego na jednofazowy, lub przy

większej jak dwie ilości szczotek lub zaczepów — prąd wielofazowy.

Przetwornica według niniejszego wynalazku posiada następujące zalety:

1) Brak wirujących części o dużej masie, co powoduje zmniejszenie strat. A mianowicie odpadają straty na tarcie w łożyskach i tarcie o powietrze.

2) Daje możliwość intensywniejszego ochładzania uzwojeń zapomocą oleju, wody i tym podobnych płynów. Dzięki temu można zaoszczędzić na miedzi.

3) Pozwala osiągnąć wysokie napięcie prądu stałego dzięki temu, że nieruchomy kolektor można lepiej izolować od ruchomego.

4) Pozwala osiągnąć rozmaity współczynnik transformacji bez transformatora, co nie ma miejsca w przetwornicach jednotwornikowych, przez co odpadają straty w transformatorze, dzięki czemu zwiększa się wydajność.

#### Zastrzeżenia patentowe.

1. Przetwornica prądu trójfazowego na prąd stały i odwrotnie oraz prądu trójfazowego na jedno lub wielofazowy, znamienna tem, że obie części, niosące uzwojenie, z których jedna wytwarza wirujące pole magnetyczne, a druga, w której pod wpływem tego pola powstaje siła elektromotoryczna, są nieruchome.

2. Przetwornica według zastrz. 1, znamienna tem, że szczotki, zbierające prąd z nieruchomego kolektora, są obsadzone na wale silnika synchronicznego, zasilanego prądem od sieci, z której jest pobierany prąd przetwarzany, lub na wale generatora, wytwarzającego prąd przetwarzany.

3. Przetwornica według zastrz. 1 i 2, znamienna tem, że dla przetwarzania prądu trójfazowego na jedno lub wielofazowy część ruchoma z kolektorem odpada.

Kazimierz Wiśniewski.

