

## POLSKIEJ RZECZYPOSPOLITEJ LUDOWEJ

# OPIS PATENTOWY

Nr 46535

Kl. 21 d<sup>1</sup>, 45  
Kl. internat. HQ 2 k

VEB Elektrogerätebau Leisnig\*)

Leisnig, Niemiecka Republika Demokratyczna

### Sposób i urządzenie do koncentrycznego osadzania części dzielonych stojanów lub rdzeni żelaznych maszyn elektrycznych

Patent trwa od dnia 25 maja 1961 r.

Wynalazek dotyczy sposobu koncentrycznego osadzania części dzielonych stojanów lub rdzeni żelaznych maszyn elektrycznych, jak silniki, generatory lub transformatory. Osadzenie w ten sposób jedne w drugich dzielonych stojanów następowało dotychczas przez wprasowywanie wewnętrznej części stojana do jego części zewnętrznej. Konieczne przy tym było przed wprasowywaniem znitowanie pakietów blach wewnętrznej i zewnętrznej części stojana, złożonych z blach pojedynczych. Oprócz tego, zewnętrzne powierzchnie znitowanych części stojana musiały być przed wprasowaniem jak najdokładniej obrobione, gdyż na skutek nitowania poszczególne blachy zostały mniej lub więcej przesunięte, wobec czego w tak uwarstwionych elementach nie można było otrzymać

jednolitej gładkiej powierzchni zewnętrznej. Powierzchnie elementu wewnętrznego musiały posiadać poza tym pewną zbieżność, konieczną do wprowadzenia ich do zewnętrznej części stojana przy wprasowywaniu. Korzyść osiągana przez użycie dzielonych stojanów, powstała wskutek zastosowania łatwych do nawijania i tanich cewek wzornikowych, staje się problematyczna ze względu na powstawanie opisanych wad, a zwłaszcza wysokiego nakładu na obróbkę.

Jeden ze znanych sposobów osadzania dzielonych stojanów polega na tym, że połączenie wewnętrznej części stojana z jego częścią zewnętrzną dokonuje się przez osadzenie na skurcz podgrzanej części zewnętrznej i ochłodzeniu jej.

Powodzenie tego procesu uzależnione jest od dokładnej obróbki rdzenia przez szlifowanie. Ponadto podczas silnego nagrzania części zew-

\*) Właściciel patentu oświadczył, że twórcą wynalazku jest Eberhard Leithold.

nętrznej, uzwojenie umieszczone na części wewnętrznej jest narażone na uszkodzenie.

Zadaniem niniejszego wynalazku jest wyeliminowanie tych wad i zaproponowanie zabiegu polegającego na prostym i racjonalnym sposobie trwałego połączenia zewnętrznej i wewnętrznej części stojana, bez konieczności jakiegokolwiek dodatkowej obróbki po wytłoczeniu blach lub specjalnego nakładu, jak przy osadzaniu na gorąco.

Zagadnienie to zostało rozwiązane według wynalazku w ten sposób, że w jednym zabiegu roboczym uzyskuje się następujące operacje: wyrównanie i rozszerzenie zewnętrznej części stojana lub części jarzmowej w granicach elastyczności materiału, wcisnięcie wewnętrznej części stojana lub członu wewnętrznego do zewnętrznej części stojana lub części jarzmowej przy jednoczesnym nitowaniu części zewnętrznej stojana lub części jarzmowej.

Do wykonania tego sposobu służy urządzenie, które według wynalazku posiada płytę podstawową do osadzenia zewnętrznej części stojana lub części jarzmowej, zaopatrzoną w otwór, do którego wchodzi zbieżny trzpień centrujący. Wymiar trzpienia jest większy niż wewnętrzny wymiar zewnętrznej części stojana lub elementu jarzmowego o wielkość w granicach elastyczności materiału. Dla umieszczenia wewnętrznej części stojana lub jarzma trzpień zaopatrzone jest w noski, a do wyrównywania poszczególnych blach części zewnętrznej stojana lub elementu jarzmowego służą mostki prowadzące.

Przez zastosowanie zgodnego z wynalazkiem centrowania i rozszerzania zewnętrznej części stojana lub elementu jarzmowego w granicach elastyczności materiału za pomocą trzpienia centrującego i bezpośrednio potem następującego wciskania wewnętrznej części stojana lub członu wewnętrznego, założonych na trzpień centrujący, można bez jakiegokolwiek obróbki i trudności wykonać stojan w jednym zabiegu roboczym. Przed zestawieniem części wewnętrznych z zewnętrznymi nie jest potrzebna żadna obróbka wiórowa obu tych części i poszczególne blachy mogą być stosowane takie, jakie wychodzą z urządzenia wykrawającego.

Przez połączenie według wynalazku poszczególnych operacji, jak wyrównywanie blach i rozszerzanie części zewnętrznej, wciskania części wewnętrznej i nitowania, w jeden zabieg roboczy, stojan jest wykonywany w jak najkrótszym czasie i bez większego nakładu pracy.

Wynalazek jest bliżej objaśniony poniżej na

podstawie przykładów wykonania przedstawionych na rysunku.

Fig. 1 rysunku przedstawia urządzenie do wykonywania sposobu według wynalazku, fig. 2 — stojan silnika zestawiony sposobem według wynalazku, a fig. 3 — żelazny rdzeń transformatora zestawiony sposobem według wynalazku.

Stojan silnika składa się z zamkniętej zewnętrznej części, która złożona jest z poszczególnych blach transformatorowych. Do części zewnętrznej zostaje wprasowana część wewnętrzna, ukształtowana w postaci krzyża, z nałożonym na swoich czterech ramionach szablonowymi cewkami 8. Do tego celu służy urządzenie według fig. 1, które składa się z trzpienia centrującego 3 i płyty podstawowej 4.

Zewnętrzna część stojana zaopatrzona w nity zostaje umieszczona na płycie podstawowej, podczas gdy wewnętrzna część stojana włożona zostaje do zaopatrzonego w noski 6 trzpienia centrującego. Za pomocą stempla 5 prasy trzpień centrujący zostaje teraz powoli wcisnięty do zewnętrznej części stojana. W ten sposób zostaje najpierw dokonane centrowanie leżących luźno na sobie blach za pomocą mostków prowadzących 7. Przy dalszym wprowadzaniu trzpienia centrującego rozszerza on zewnętrzną część stojana w granicach jego elastyczności, ponieważ rozmiar zewnętrzny trzpienia centrującego jest nieco większy niż rozmiar wewnętrzny zewnętrznej części stojana. Umieszczona na trzpieniu centrującym wewnętrzna część stojana może więc bez wielkiego tarcia wsunąć się do części jarzmowej. Po jej wcisnięciu stożkowy trzpień wypada z płyty podstawowej, natomiast wcisnięta część wewnętrzna zostaje zamocowana na skutek sprężystości zewnętrznej części stojana. Przy wciskaniu wewnętrznej części stojana stempel prasy jednocześnie nituje zewnętrzną część stojana.

Sposobem według wynalazku można też zestawić transformatory. Stosuje się blachy transformatorowe rdzeni typu płaszczykowego, których wewnętrzne człony są luźne z obu stron.

Na fig. 3 przedstawiony jest transformator składający się z części jarzmowej 9, wykonanej z pojedynczych blach transformatorowych. Do części jarzmowej zostaje wprasowany człon wewnętrzny 10, który również składa się z warstw blach z nałożoną cewką 11. Do tego celu służy urządzenie według fig. 1, które zostaje przerobione odpowiednio do wymiarów i innego kształtu cewki.

Przed wcisnięciem trzpienia 3 człon we-

wewnętrzny 10 z nasadzoną cewką 11 zostaje umieszczony w noskach 6 lub w inaczej ukształtowane elementy centrujące trzpienia 3.

Stempel 5 prasy wciska zbieżny trzpień 3 do wnętrza jarzma 9 i wyrównuje przy tym ułożone luźno na sobie blachy elementu jarzmowego. Ponieważ wymiar zewnętrzny trzpienia centrującego jest dobrany jako nieco większy niż wymiar wewnętrzny elementu jarzmowego, następuje przy dalszym wciskaniu rozszerzony, w granicach elastyczności materiału, dzięki czemu człon wewnętrzny 10, który posiada wymiar zewnętrzny równy wymiarowi wewnętrznemu nierozszerzonego elementu jarzmowego, wprowadzony jest bez znacznijszego tarcia do elementu jarzmowego. Po wciśnięciu członu wewnętrznego, stożkowy trzpień 3 wypada z płyty podstawowej, natomiast wciśnięty trzpień wewnętrzny zostaje zamocowany przez sprężyste powrotne odkształcenie elementu jarzmowego.

Podczas wciskania członu wewnętrznego, nity założone do części jarzmowej zostają, podobnie jak w poprzednim przykładzie wykonania, zaklepane przez stempel prasy i wskutek tego osiąga się trwałe znitowanie.

Noski centrujące jak i mostki prowadzące mogą być wtedy pominięte, kiedy człon wewnętrzny utrzymywany jest w luźnej matrycy, ustawionej według zewnętrznego wymiaru trzpienia centrującego. W tym przypadku otrzymuje się uproszczenie urządzenia do wykonania sposobu według wynalazku.

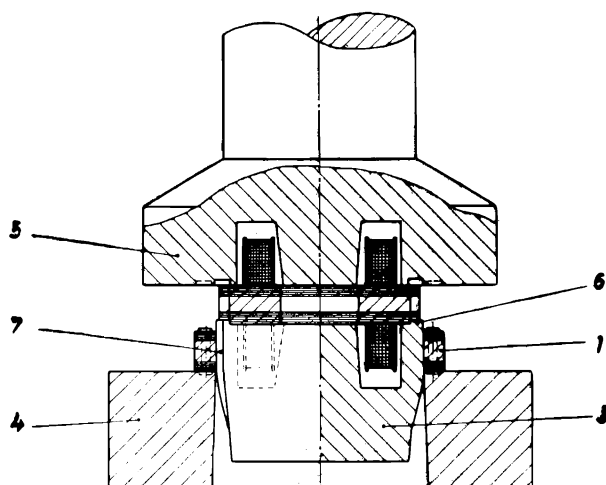
#### Zastrzeżenia patentowe

1. Sposób koncentrycznego osadzania części dzielonych stojanów lub rdzeni żelaznych maszyn elektrycznych, znamienny tym, że wyrównywanie i rozszerzanie części zewnętrznej (1) stojana lub elementu jarzmowego (9) w granicach elastyczności materiału, dokonuje się w jednym zabiegu roboczym łącznie z wciśnięciem wewnętrznej części (2) stojana lub członu wewnętrznego (10), przy jednoczesnym znitowaniu zewnętrznej części stojana lub elementu jarzmowego.
2. Urządzenie do wykonywania sposobu według zastrz. 1, znamienny tym, że do osadzania zewnętrznej części (1) stojana, posiada płytę podstawową (4) zaopatrzoną w otwór, do którego wchodzi stożkowy trzpień centrujący (3), którego wymiary wewnętrzne są większe niż wymiary wewnętrzne zewnętrznej części stojana i zaopatrzone jest w noski (6) do umieszczenia wewnętrznej części stojana, a do centrowania poszczególnych blach zewnętrznej części stojana posiada mostki prowadzące (7).

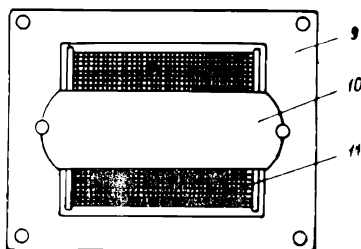
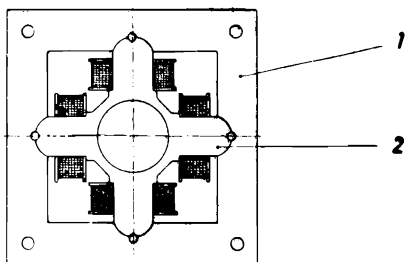
VEB Elektrogerätebau Leisnig

Zastępca: mgr Józef Kamiński  
rzecznik patentowy

**Fig. 1**



**Fig. 2**



**Fig 3**