



POLSKA  
RZECZPOSPOLITA  
LUDOWA



URZĄD  
PATENTOWY  
PRL

# OPIS PATENTOWY

60231

Patent dodatkowy  
do patentu

Zgłoszono: 15.I.1969 (P 131 199)

Pierwszeństwo: \_\_\_\_\_

Opublikowano: 30.VI.1970

Kl. 21 d<sup>1</sup>, 40

MKP H 02 k, 49/00

UKD

Współtwórcy wynalazku: mgr inż. Franciszek Duda, mgr inż. Grzegorz Kusz

Właściciel patentu: Zakłady Konstrukcyjno-Mechanizacyjne Przemysłu Węglowego Przedsiębiorstwo Państwowe, Gliwice (Polska)

## Ognioszczelne sprzęgło elektromagnetyczne indukcyjne

1

Przedmiotem wynalazku jest ognioszczelne sprzęgło elektromagnetyczne indukcyjne, przeznaczone zwłaszcza do napędów dołowych maszyn górniczych.

Dotychczas są stosowane elektromagnetyczne sprzęgła w obudowie ognioszczelnej jedynie do doświadczalnych napędów maszyn górniczych. Dla powstania momentu obrotowego w sprzęgle elektromagnetycznym indukcyjnym, konieczna jest różnica obrotów pomiędzy jego dwiema częściami wirującymi, z których jedna połączona jest z silnikiem napędowym, a druga połączona jest z urządzeniem napędzanym. Proporcjonalnie do tej różnicy obrotów jest wydzielane z tej wirującej części sprzęgła, w której są indukowane prądy wirowe, ciepło, które trzeba odprowadzać na zewnątrz do otaczającej atmosfery dla obniżania temperatury obudowy sprzęgła. Górnicze przepisy dotyczące ognioszczelności ściśle określają maksymalne dopuszczalne temperatury obudowy urządzeń elektrycznych.

Szczególnie trudne jest utrzymanie temperatury poniżej wartości dopuszczalnej na obudowie ognioszczelnej sprzęgła elektromagnetycznego indukcyjnego. Dotychczas stosuje się w takim sprzęgle mieszanie powietrza w jego przestrzeni zamkniętej za pomocą wentylatorów zamocowanych do części wirujących. Takie mieszanie powietrza wewnątrz sprzęgła nie zapewnia w pełnym zakresie obciążenia napędu, dostatecznego odprowadzania ciepła na zewnątrz do otaczającej atmosfery.

2

Celem wynalazku jest poprawienie sprawności chłodzenia sprzęgła dla umożliwienia obniżania temperatury jego obudowy poniżej wartości dopuszczalnej drogą zastąpienia mieszania powietrza w ograniczonej przestrzeni wewnętrznej, wymuszonym obiegiem powietrza pomiędzy częściami wytwarzającymi ciepło, a częściami odprowadzającymi je na zewnątrz.

Cel ten został osiągnięty dzięki wykonaniu w stojanie wentylacyjnych kanałów przebiegających w jego zewnętrznej części nad cewką, których wloty znajdują się nad skrzydełkami wentylatora, a wyloty nad wolną przestrzenią obok tarczy prawej, przy czym tarcze prawa i lewa mają wentylacyjne otwory rozmieszczone poniżej krawędzi mocowania bębna.

Wynalazek zostanie bliżej wyjaśniony na przykładzie wykonania przedstawionym na rysunku, który przedstawia sprzęgło w półwidoku-półprzekroju.

Bęben 3 sprzęgła jest połączony z dwoma tarczami 5 i 6, a wirnik z wałem 9.

Łożyska 11 i 12 służą do ułożyskowania bębna 3 i wirnika 4 w stojanie 1 oraz bębna 3 względem wirnika 4. Tarcza lewa 6 jest zaopatrzona na przemian w skrzydełka 10 wentylatora i wentylacyjne otwory 14. Analogiczne otwory wentylacyjne ma tarcza prawa 5. W stojanie 1 są wentylacyjne kanały 13, których wloty znajdują się na wewnętrznej powierzchni stojana 1 nad skrzydełkami 10 wen-

tylatora, a wyloty po przeciwnej stronie wewnętrznej powierzchni stojana 1 obok zewnętrznej krawędzi tarczy prawej 5. Kanały 13 są prowadzone w ten sposób, że w środkowej części stojana 1 przechodzą nad cewką 2 blisko jego zewnętrznej powierzchni, zaopatrzonej w chłodzące żebra.

Do połączenia sprzęgła z napędowym silnikiem i z napędzanym urządzeniem służą tarcza prawa 5 i wał 9. Napędowy silnik daje obroty tarczy prawej 5 i tym samym tarczy lewej 6 połączonej z nią poprzez bęben 3. Skrzydełka 10 wentylatora przy obracającej się tarczy lewej 6 powodują powstanie podciśnienia, dzięki któremu jest wysysane rozgrzane powietrze bezpośrednio i poprzez otwory 14 ze szczelin nad zewnętrzną powierzchnią i pod wewnętrzną powierzchnią bębna 3 i wtłaczane do otworów wlotowych kanałów 13.

W tych kanałach powietrze ochładza się, oddając ciepło przez żebra stojana na zewnątrz do otaczającej atmosfery i wraca otworami wylotowymi do wolnej przestrzeni wewnątrz stojana, by stąd dostać się bezpośrednio i poprzez otwory 14 tarczy prawej 5 na powierzchnie bębna 15 i 16. Dzięki wy-

muszonemu obiegowi powietrza pomiędzy powierzchniami bębna 3, który stanowi zasadnicze źródło wydzielania ciepła w sprzęgle, a wentylacyjnymi kanałami w stojanie 1, z których ciepło to jest przekazywane poprzez żebra na zewnątrz, temperatura obudowy sprzęgła zostaje obniżona.

Ilości i wymiary wentylacyjnych kanałów 13 w stojanie 1, otworów 14 w tarczach 5 i 6 oraz skrzydełek 10 na tarczy 6 zależą od warunków pracy sprzęgła.

#### Zastrzeżenie patentowe

Ognioszczelne sprzęgło elektromagnetyczne indukcyjne, **znamiennie tym**, że ma w stojanie (1) wentylacyjne kanały (13) przebiegające w jego zewnętrznej części nad cewką (2), których wloty znajdują się nad skrzydełkami (10) wentylatora, a wyloty nad wolną przestrzenią obok tarczy prawej (5), przy czym tarcze prawa i lewa (5, 6) mają wentylacyjne otwory (14) rozmieszczone poniżej krawędzi mocowania z bębniem (3).

