



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY  
A OBJEVY

# POPIS VYNÁLEZU

## K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

254 085

(11)

(B1)

(61)

(23) Výstavní priorita  
(22) Přihlášeno 19 11 85  
(21) PV 8352-85

(51) Int. Cl.<sup>4</sup>

H 01 R 43/14

(40) Zveřejněno 14 05 87  
(45) Vydáno 01 07 89

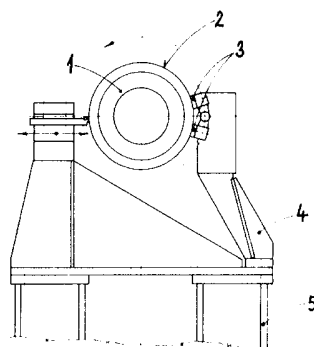
(75)  
Autor vynálezu

PAVLAS JAROSLAV ing.,  
BENDA BRETISLAV doc. ing. CSc.,  
ZDENEK DALIBOR ing. CSc.,  
MALOUSEK ANTONÍN ing. CSc.,  
DEJL JAROMÍR ing., PRAHA

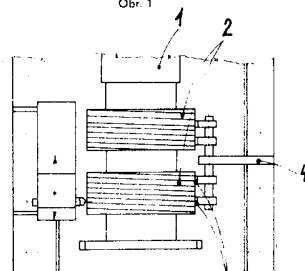
(54)

Zařízení pro přebrušování sběracích kroužků

Je řešeno zařízení pro přebrušování sběracích kroužků u synchronních strojů napájených z polovodičového měniče frekvence, kde se při přebrušování zapojení samotného synchronního stroje nemění oproti trvalému chodu. Zařízení sestává z pomocného držáku, který je připevněn k základové skříni synchronního stroje a je osazen kartáči, jejichž počet je minimálně roven počtu sběracích kroužků. Jednotlivé kartáče jsou připojeny na zdroj stejnosměrného napětí, a výhodou na polovodičový měnič frekvence. Zařízení je použitelné u synchronních strojů napájených z polovodičových měničů frekvence, zejména u strojů, kde klíny rotoru jsou příčně děleny a vodivé spojeny.



Obr. 1



Obr. 2

254 085

Vynález se týká zařízení pro přebroušování sběracích kroužků u synchronních strojů, napájených z polovodičových měničů frekvence, zejména u synchronních strojů, které mají klíny rotoru příčně dělené a vodivě spojené. Tyto synchronní stroje pracují v regulačním rozsahu 60 až 100% otáček maximálních.

Doposud se u těchto synchronních strojů při úpravě povrchu sběracích kroužků používá protáčecí zařízení, které zajišťuje otáčení rotoru přibližně do 10 až 15% otáček jmenovitých. Toto protáčecí zařízení se též užívá při odstávkách synchronního stroje z plného zatížení, aby nedošlo k případné trvalé mechanické deformaci rotoru synchronního stroje.

V případě potřeby úpravy povrchu, tzn. přebroušování sběracích kroužků buď třískovým obráběním, nebo broušením se z boku synchronního stroje místo držáků kartáčů umístí přípravek s nástrojem pro úpravu povrchu těchto sběracích kroužků a pomocí protáčecího zařízení se otáčí rotorem otáčkami zhruba do 10 až 15% otáček jmenovitých.

Nevýhodou tohoto dosud užívaného řešení je nutnost realizace zvláštního protáčecího zařízení včetně ovládací části a jeho blokování. Umístění protáčecího zařízení na synchronním stroji vede nezbytně k větší délce rotoru, a tím i celého synchronního stroje a ke zvětšení zastavěné plochy. Navíc je značně ztížena montáž a demontáž rotoru.

Výše uvedené nevýhody odstraňuje zařízení pro přebušování sběracích kroužků u synchronních strojů napájených z polovodičového měniče frekvence podle vynálezu. Jeho podstatou je, že sestává z pomocného držáku, připevněného k základové skříni synchronního stroje a osazeného kartáči. Jednomu sběracímu kroužku je přiřazen minimálně jeden kartáč, přičemž tyto jednotlivé kartáče jsou připojeny na zdroj stejnosměrného napětí. Jako zdroj stejnosměrného napětí lze s výhodou použít polovodičový měnič frekvence.

Výhodou zařízení pro přebušování sběracích kroužků podle vynálezu je, že zapojení samotného synchronního stroje při protáčení se nemění oproti trvalému chodu. Jsou-li klíny rotoru synchronního stroje příčně dělené a vodivě spojené, odpadá u těchto typů synchronních strojů nebezpečí trvalého mechanického poškození rotoru. Navíc je značně zjednodušena montáž i demontáž rotoru.

Příklad uspořádání zařízení pro přebušování sběracích kroužků podle vynálezu je schematicky uveden na přiloženém výkrese.

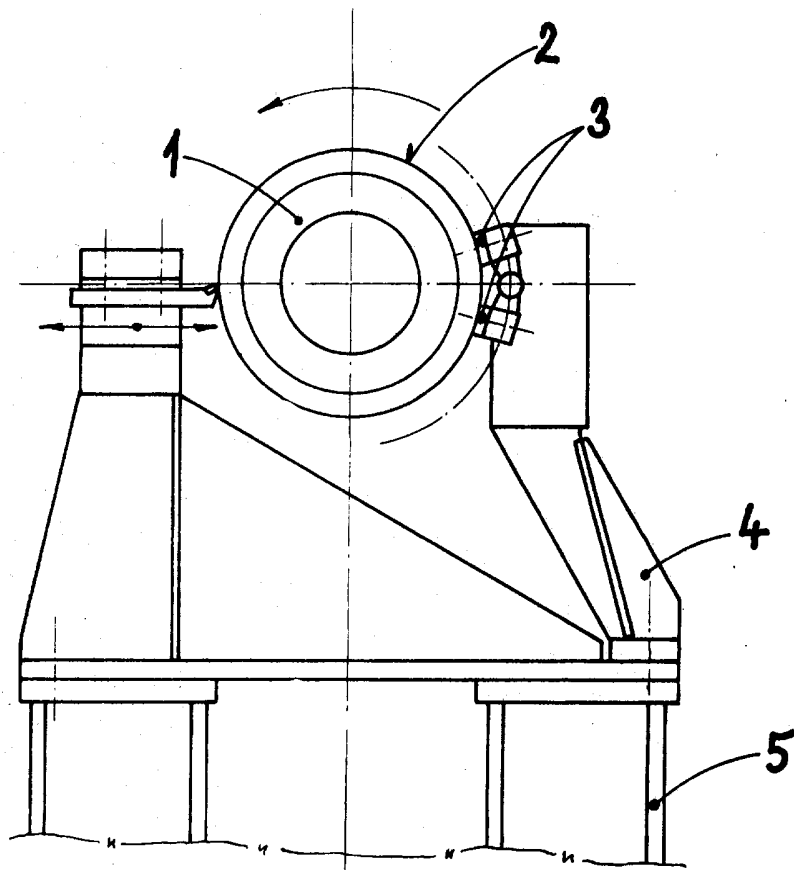
Na rotoru 1 synchronního stroje, který je napájen z polovodičového měniče frekvence, jsou umístěny dva sběrací kroužky 2 pro napájení budícího vinutí rotoru 1. K základové skříni 5 synchronního stroje je připevněn, například pomocí šroubů, pomocný držák 4. V tomto pomocném držáku 4 jsou upevněny kartáče 3. Jednotlivé kartáče 3 jsou připejeny na zdroj stejnosměrného napětí, v tomto případě s výhodou na polovodičový měnič frekvence. Počet těchto kartáčů 3 je minimálně roven počtu sběracích kroužků 2 a je vždy dimenzován pro jeden sběrací kroužek 2 na odběr proudu při chodu rotoru 1 naprázdno a při otáčkách rovných 10 až 15% otáček jmenovitých, což odpovídá řezným podmínkám, potřebným pro úpravu povrchu sběracích kroužků 2.

Před úpravou povrchu sběracích kroužků 2, například broušením nebo soustružením, se nejprve tyto sběrací kroužky 2 odpojí od přívodního kabelu a demontuje se stabilní držák kartáčů, který je na synchronním stroji umístěn při provozu. Demontáž stabilního držáku se provádí i s kartáči, které na něm byly při provozu upevněny. Nyní se k základové skříní 5 synchronního stroje připojí pomocný držák 4, který je osazen novými kartáči 3. Zároveň se k základové skříní 5 synchronního stroje připevní i příslušný přípravek s nástrojem pro opracování povrchu sběracích kroužků 2. Tento přípravek se přikládá tak, aby byl jeho nástroj v ose rotoru 1. Jednotlivé kartáče 3 jsou připojeny na pomocné napájení, jehož velikost je rovna budicímu napětí naprázdno. Lze opět využít polovodičového měniče frekvence, jehož je využito k protáčení při povrchové úpravě sběracích kroužků 2. Při samotném přebroušování je možno potom postupovat dvojím způsobem. Buď se udržují otáčky do 10 až 15% otáček jmenovitých konstantní, nebo je rotor 1 periodicky roztáčen na 15% otáček jmenovitých a nechá se dobíhat do 10% otáček jmenovitých. V tomto druhém případě je na sběracích kroužcích 2 po dobu doběhu nulové budicí napětí.

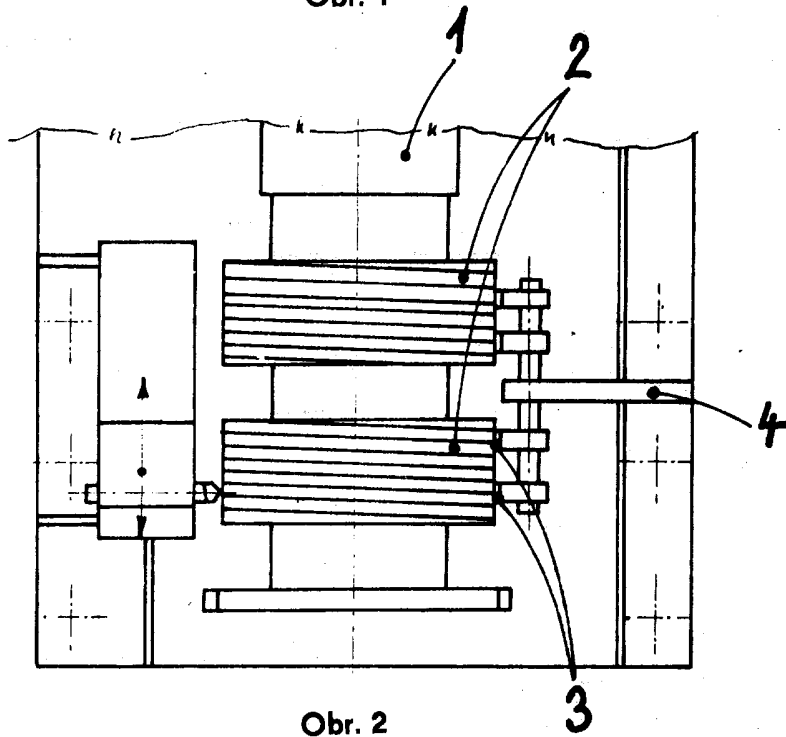
Uvedené zařízení pro přebroušování sběracích kroužků u synchronních strojů napájených z polovodičového měniče frekvence lze s výhodou využít zejména u synchronních strojů, kde klíny rotoru jsou příčně děleny a vodičově spojeny.

## P Ř E D M Ě T V Y N Á L E Z U

Zařízení pro přebroušování sběracích kroužků u synchronních strojů napájených z polovodičového měniče frekvence, vyznačující se tím, že sestává z pomocného držáku (4) připevněného k základové skříní (5) synchronního stroje a osazeného kartáči (3), jejichž počet je minimálně roven počtu sběracích kroužků (2), přičemž jednotlivé kartáče (3) jsou připojeny na zdroj stejnosměrného napětí.



Obr. 1



Obr. 2