



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

212524

(11) (B1)

(51) Int. Cl.³
H 01 R 43/02

(22) Přihlášeno 05 07 79
(21) (PV 4732-79)

(40) Zveřejněno 31 08 81

(45) Vydáno 15 08 84

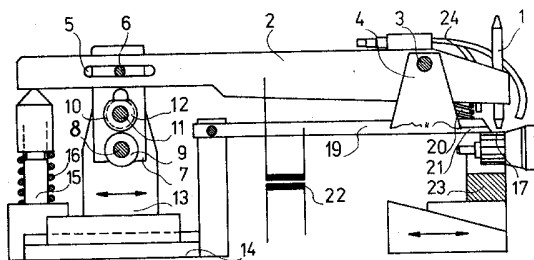
(75)

Autor vynálezu

KOPECKÝ JAN, NÁCHOD

(54) Zařízení pro elektrické přiváření konců drátů rotorového vinutí
k lamelám komutátoru

Úkolem vynálezu je vyřešit konstrukci tohoto zařízení tak, aby byla zajištěna spolehlivost spojení vývodů z rotorového vinutí s lamelami komutátorů. Zařízení podle vynálezu v podstatě tvoří bodová svářečka se dvěma kyvnými rameny nesoucími elektrody, které jsou přitlačovány k lamelám komutátoru šroubovými pružinami. V horním kyvném ramenu je zhotovena podélná drážka, v níž je kyvně uložen čep nesoucí táhla, na jejichž druhém konci na čepu jsou umístěna ložiska, která jsou v záběru s výstředníkem upevněným na hřídeli neseným třmenem suvně uloženým na saních.



obr. 1

Vynález se týká zařízení pro elektrické přivádění konců drátů rotorového vinutí k lamelám komutátoru elektrických strojů točivých.

Dosavadní provedení zařízení k elektrickému přivádění konců drátů rotorového vinutí mají obě svářecí elektrody upevněné v ramenech, z nichž alespoň jedno se pohybuje vertikálně a přímočaře k ose komutátoru. Rameno je ovládáno přímo výstředníkem, podobně jako tomu je u výstředníkového lisu, jen s tím rozdílem, že přitlačení ramen a elektrod na komutátor je provedeno proti působení pružiny.

Nevýhodou tohoto provedení je, že je pracné a elektrody nedosedají kolmo na vývody z rotorového vinutí, které jsou uloženy na dně drážky vyhloubené v lamelě komutátoru obvykle kotoučovou frézou, tedy šikmo k ose komutátoru.

Jsou známá i provedení, u nichž ramena, tvořená jednoramennou pákou a nesoucí elektrody, jsou k lamelám komutátoru přitlačována pružinami a naopak odtlačována otáčejícím se výstředníkem působícím proti tlaku pružin.

Vzhledem ke skutečnosti, že ramena nesoucí elektrody jsou orientována kolmo k ose komutátoru, vykazuje i toto provedení nevýhody uvedené již vpředu.

Uvedené nevýhody do značné míry odstraňuje vynález, který spočívá v tom, že zařízení pro elektrické přivádění konců drátů rotorového vinutí k lamelám komutátoru sestávající ze saní, třmenu, táhel, dvou ramen s elektrodami na jejich koncích a výstředníku uloženého v ložiscích nesených třmenem má v horním kyvném ramenu zhotovenou drážku, v níž jsou kyvně, např. pomocí čepu připevněna táhla na jejichž druhém konci na čepu jsou umístěna ložiska, která jsou v záběru s výstředníkem upevněným na hřídeli neseným třmenem suvně uloženým na saních.

Výhodou řešení podle vynálezu je, že poměrně jednoduchým způsobem lze měnit zdvih ramene nesoucího elektrodu, přičemž elektroda je přitlačována kolmo na konec vývodu z vinutí uloženého v drážce zhotovené v lamelě komutátoru.

Úkolem vynálezu je vyřešit konstrukci zařízení pro přivádění konců drátů rotorového vinutí uložených v drážce zhotovené kotoučovou frézou a přitom zajistit kvalitní svár, při zachování možnosti přivádění drátů k lamelám komutátorů o různém průměru.

Příklad provedení vynálezu je znázorněn na přiložených výkresech, kde obr. 1 představuje zařízení k elektrickému přivádění konců drátů rotorového vinutí k lamelám komutátoru podle vynálezu v nárysu, přičemž pro vynález nepodstatné části zařízení jsou zakresleny jen schematicky.

V obr. 2 je pak znázorněna vzájemná poloha komutátoru, konce drátu a svářecí elektrody při přivádění konce drátu k vinutí.

Elektroda 1 je upevněna v ramenu 2, které je kyvně uloženo na čepu 3 upevněném ve stojínách 4. Rameno 2 tvoří tak dvouramennou páku, na jejímž jednom konci se nalézá elektroda 1 a na druhém je zhotovena podélná drážka 5, již prochází čep 6 spojující táhla 7. V dolní části táhel 7 je umístěn čep 8, na němž jsou upevněna ložiska 9 odvalující se po výstředníku 10 zhotoveném na hřídeli 11 uloženém v ložiskách 12 nesených třmenem 13. Třmen 13 je uložen na saních 14 tak, aby jím bylo možno posunovat v rozmezí odpovídajícím délce drážky 5. Na rameno 2 s elektrodou 1 pomocí kolíku 15 působí šroubová pružina 16 a přitlačuje elektrodu 1 k lamelě komutátoru 17 v jejíž drážce, zhotovené obvykle kotoučovou frézou, je zasunut vývod 18 z rotorového vinutí. Mezi rameno 2 a kyvně uložené rameno 19 je vzepřena šroubová pružina 20 přitlačující rameno 19 s elektrodou 21 k lamelě komutátoru 17. Potřebný svářecí proud je elektrodou 1 a 21 přiváděn z transformátoru 22. Elektrody 1 a 21 a komutátor 17, uložený v prismatické stavitelné podpěře 23 je chlazen tlakovým vzduchem vystupujícím z trysek 24.

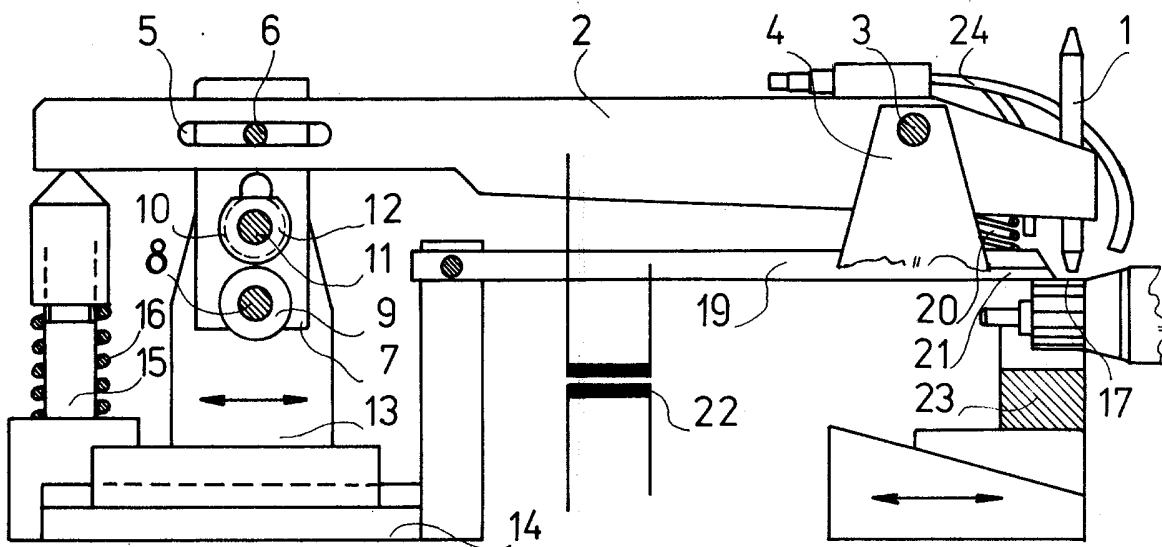
Postup práce a činnost zařízení podle vynálezu je následující. Do prismatické stavitelné podpěry 23 se vloží rotor s vinutím a komutátorem 17, v jehož lamelách kotoučovou frézou byly zhotoveny drážky a v nich uloženy konce vývodů z rotorového vinutí. Na povel obsluhy zařízení elektromotor otočí hřídelem 11 a tím i výstředníkem 10, po němž se odvalují ložiska 2 upevněná na čepu 8 spojujícím táhla 7. Excentrický pohyb výstředníku 10 sledují ložiska 2 a přenášejí jej na táhla 7 a kyvné rameno 2. Zpětný pohyb ramena 2 zabezpečuje odpružený kolík 15. Na každou otočku výstředníku 10 provede rameno 2 s elektrodou 1 jeden výkyv a elektroda 1 je přitlačena k lamelě komutátoru 17 tlakem, který odpovídá tlaku vyvinutému šroubovou pružinou 16.

Jak patrně z obr. 2, hrot elektrody 1 vykonává pohyb po kružnici R a v okamžiku přitisknutí elektrody 1 ke konci drátu z vinutí a k lamelě komutátoru 17 je osa elektrody 1 ke konci drátu z rotorového vinutí a dnu drážky zhotovené v lamelě komutátoru 17 přibližně kolmá. Působením elektrického proudu přiváděného z transformátoru 22 a přestupujícího z elektrody 1 přes konec drátu z vinutí do dna a stěn drážky v lamelě komutátoru 17 dochází k přivaření konce drátu z vinutí k lamelě komutátoru 17. Zdvih ramena 2 s elektrodou 1 lze nastavit posouváním třmenu 13 na saních 14 a tím i čepu 6 v drážce 5. Doba sváření může být určena elektronicky nebo povelom obsluhy zařízení. Dobu silového působení elektrody 1 určuje otáčení výstředníku 10.

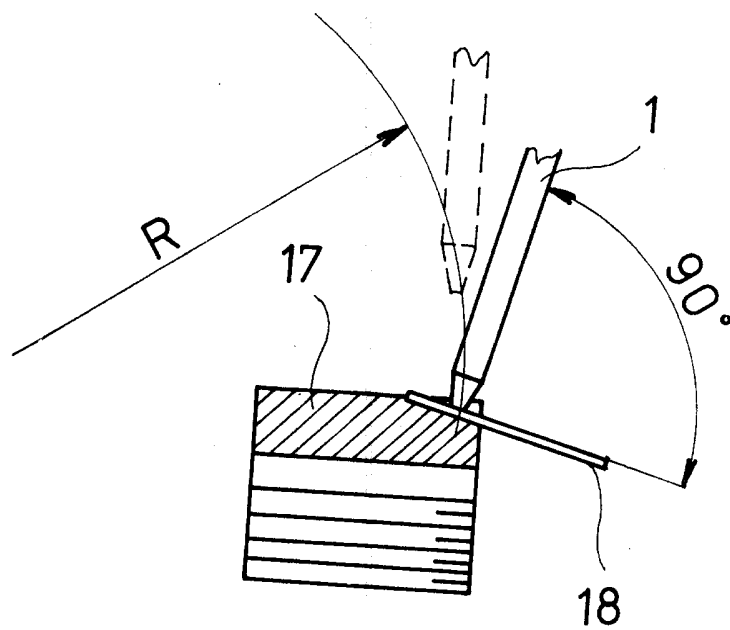
PŘEDMĚT VYNÁLEZU

Zařízení pro elektrické přivaření konců drátu rotorového vinutí k lamelám komutátoru sestávající ze saní, třmenu, táhel, dvou ramen s elektrodami na jejich koncích a výstředníku uloženého v ložiscích nesených třmenem, vyznačené tím, že v horním kyvném ramenu (2) je zhotovena drážka (5), v níž jsou kyvně, například pomocí čepu (6) připevněna táhla (7), na jejichž konci na čepu (8) jsou umístěna ložiska (9), která jsou v záběru s výstředníkem (10) upevněným na hřídeli (11), neseným třmenem (13) uloženým suvně na saních (14).

2 listy výkresů



obr. 1



obr. 2