



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

230025
(11) (B1)

(51) Int. Cl.³
H 02 K 24/00

(22) Přihlášeno 29 03 82
(21) (PV 2177-82)

(40) Zveřejněno 25 11 83

(45) Vydáno 15 09 86

(75)

Autor vynálezu

POSPÍŠIL BEDŘICH ing. CSc., NÁCHOD

(54) Bezkontaktní polohový transformátor

1

Vynález se týká bezkontaktního polohového transformátoru, zejména lineárního transformátoru nebo rozkladače, které se používají pro indikaci náklonu stavebních a těžebních strojů nebo jeřábů.

Bezkontaktní polohové transformátory užívané pro indikaci náklonu jsou konstruovány jako bezkontaktní polohové transformátory pro jiné účely, tj. s budicím vinutím obvykle dvoufázovým ve statoru a výstupním vinutím zpravidla jednofázovým v rotoru, které je připojeno k rotorovému vinutí pomocného transformátorku. Bezkontaktní přenos napětí z rotorového vinutí pomocného transformátorku na statorové vinutí pomocného transformátorku zprostředkuje přes vzduchovou mezeru magnetický obvod pomocného transformátorku.

Nevýhodou tohoto dosavadního provedení je, že k bezkontaktnímu přenosu napětí z rotoru na stator je zapotřebí další samostatný magnetický obvod, totiž magnetický obvod pomocného transformátorku, což zvětšuje rozměry stroje a je nákladné jak po stránce materiálové, tak po stránce pracnosti.

Úkolem vynálezu je snížit výrobní náklady, zmenšit rozměry stroje v případech, kdy bezkontaktní polohové transformátory jsou používány pro indikaci náklonu, tzn. v pří-

2

pádech, kdy se jich využívá v omezeném úhlovém rozsahu od 0° do 40° úhlových.

Shora uvedené nevýhody do značné míry odstraňuje vynález, který spočívá v tom, že bezkontaktní transformátor, zejména lineární transformátor nebo rozkladač, obsahující stator se statorovým svazkem s drážkami a vinutím a válcový rotor s rotorovým svazkem s drážkami a vinutím, má v drážkách statorového svazku uloženo budicí vinutí i výstupní vinutí, jejichž osy jsou vzájemně posunuty o 90° elektrických, přičemž v drážkách rotorového svazku v příčné ose budicího vinutí je uloženo rotorové transformační vinutí spojené nakrátko, případně v sérii s rotorovým transformačním vinutím je zapojena přídavná impedance.

Výhodou vynálezu je, že ve srovnání s dosavadním provedením polohových transformátorů se zmenší rozměry stroje, sníží materiálové i mzdové náklady na jeho výrobu, neboť odpadne pomocný transformátorek.

Příklad provedení vynálezu je znázorněn na přiložených výkresech, kde v obr. 1 je zobrazen lineární transformátor podle vynálezu v podélném řezu a v obr. 2 je schéma vinutí lineárního transformátoru podle vynálezu.

Lineární transformátor podle vynálezu obsahuje stator 1, sestávající z tištěného statorového svazku 2, v jehož drážkách je uloženo budicí vinutí 3 a výstupní vinutí 4, jejichž osy jsou vzájemně posunuty o 90° elektrických. Statorový svazek 2 musí mít alespoň 4 drážky, ale může mít i více drážek, takže strany cívek budicího vinutí 3 a výstupního vinutí 4 nebo alespoň některé z nich mohou se nalézat v těchže drážkách. Statorový svazek 2 je zasunut v kostře 5 a vinutí 3 a 4 jsou zalita v elektroizolační hmotě 6. Ve vrtání statorového svazku 2 je umístěn rotor 7, obsahující válcový lištěný rotorový svazek 8 upevněný na hřídeli 9, jenž je uložen v ložiskách 10 nesených kostrou 5 a ložiskovým štítem 11. Rotorový svazek 8 má nejméně dvě drážky, v nichž je uloženo rotorové transformační vinutí 12. Rotorové transformační vinutí 12 je situováno v příčné ose budicího vinutí 3 a spo-

jeno nakrátko. Potřebná impedance rotorového transformačního vinutí 12 je závislá na požadované hodnotě napětí indukovaného ve výstupním vinutí 4, které je přiváděno k indikačnímu zařízení. Tato impedance může být vytvořena vhodným dimenzováním samého rotorového transformačního vinutí 12, nebo zapojením přídatné impedance 13 do obvodu rotorového transformačního vinutí 12.

Je-li rotorový svazek 8 opatřen větším počtem drážek, lze vhodným rozložením počtu závitů v jednotlivých drážkách průběh napětí na výstupním vinutí 4 upravit tak, že jeho závislost na úhlovém natočení hřídele 9 může být lineární nebo sinusová.

Jsou možné i další modifikace vynálezu, zejména pokud se týče uspořádání rotorového transformačního vinutí v drážkách a s tím spojeného formování výstupního napětí.

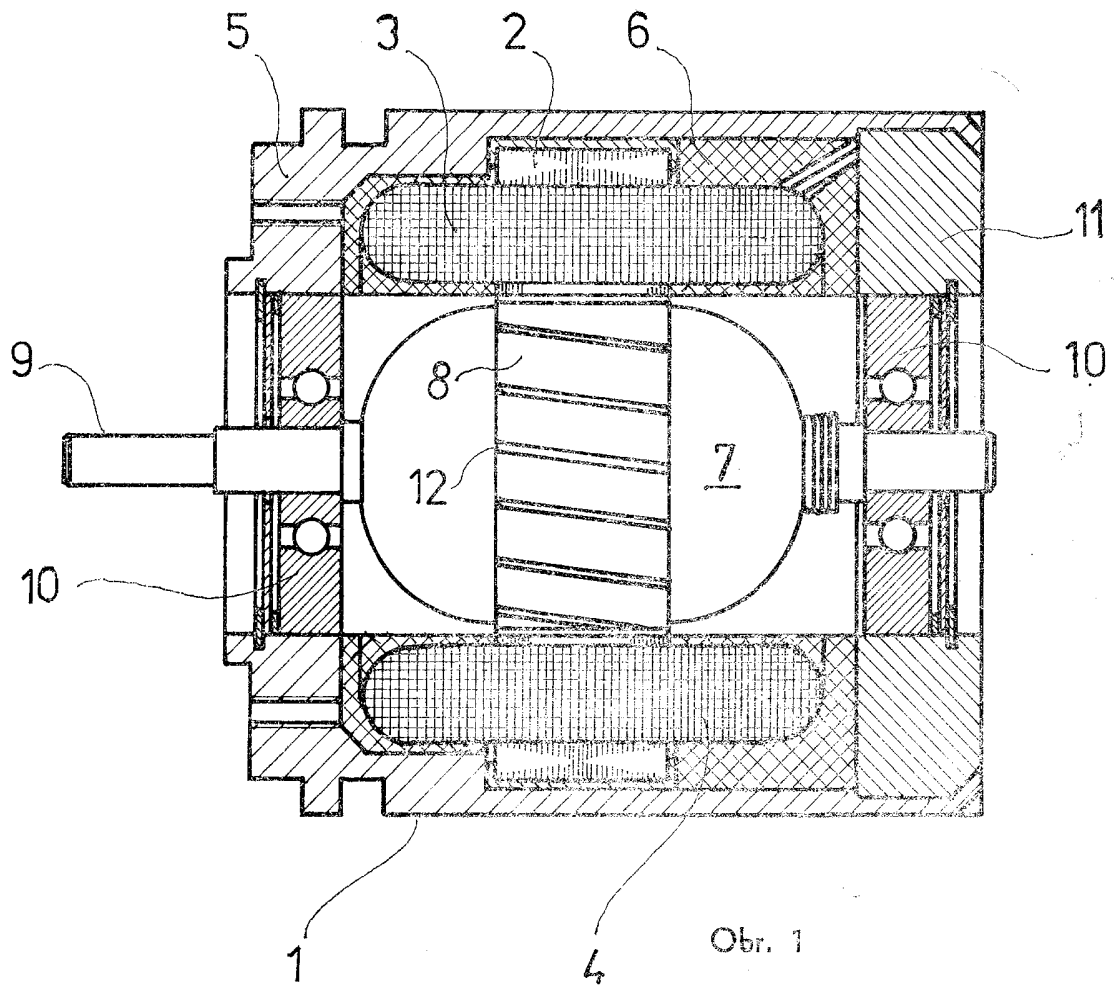
PŘEDMĚT VYNÁLEZU

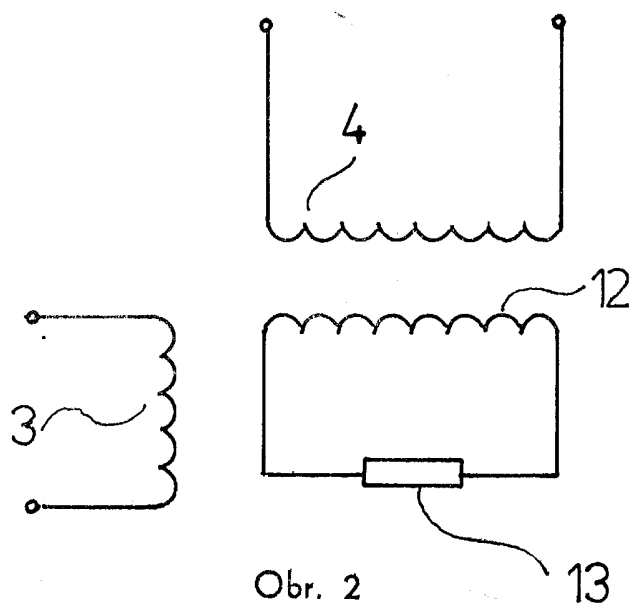
1. Bezkontaktní polohový transformátor, zejména lineární transformátor nebo rozkladač, obsahující stator se statorovým svazkem a vinutím a rotor s rotorovým svazkem s drážkami a vinutím, vyznačující se tím, že v drážkách statorového svazku (2) je uloženo budicí vinutí (3) i výstupní vinutí (4), jejichž osy jsou vzájemně posunuty o 90° elektrických, přičemž v drážkách válcového rotorového svazku (8) v základ-

ní poloze rotoru s rotorovým svazkem (8) je v příčné ose budicího vinutí (3) uloženo rotorové transformační vinutí (12) spojené nakrátko.

2. Bezkontaktní polohový transformátor podle bodu 1 vyznačený tím, že v obvodu rotorového transformačního vinutí (12) v sérii s ním je zapojena přídatná impedance (13).

2 listy výkresů





Obr. 2

13