ČESKOSLOVENSKÁ SOCIALISTICKÁ REPUBLIKA
(19)

ÚŘAD PRO VYNÁLEZY A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

220124
(11) (B1)

(51) Int. Cl.[3]
H 02 K 24/00

(22) Přihlášeno 09 10 81
(21) (PV 7436-81)

(40) Zveřejněno 27 08 82

(45) Vydáno 15 10 85

(75)
Autor vynálezu POSPÍŠIL BEDŘICH ing. CSc., NÁCHOD

(54) Bezkontaktní polohový transformátor pro rotační pohyb s nejméně dvěma budicími vinutími a nejméně dvěma pomocnými transformátory, zejména rozkladač

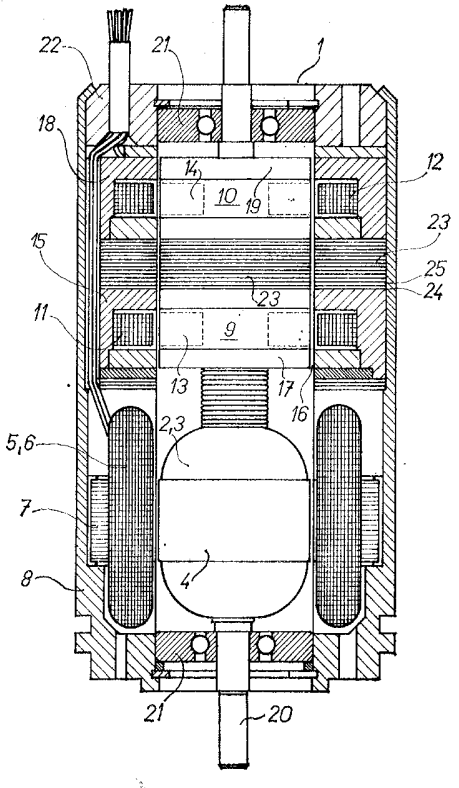
1

Vynález se týká bezkontaktních polohových transformátorů, které se používají jako prvky v regulačních a ovládacích zařízeních.

Vynález řeší problém vzájemného nepříznivého ovlivňování pomocných transformátorů jejich rozptylovými poli, které způsobují vznik značného zbytkového napětí na výstupních vinutích, což snižuje přesnost zařízení, v kterých jsou polohové transformátory použity.

Vynález navrhuje od sebe oddělit statorové a rotorové svazky pomocných transformátorů stínicí vložkou, která je složená ze střídajících se vrstev elektricky vodivého materiálu a magneticky vodivého materiálu.

2



Vynález se týká bezkontaktních polohových transformátorů s nejméně dvěma budicími vinutími a s nejméně dvěma pomocnými transformátory, zejména rozkladačů, které se používají jako prvky v regulačních a ovládacích zařízeních.

Dosud známá provedení bezkontaktních polohových transformátorů s více budicími vinutími a s více pomocnými transformátory, obvykle s dvěma budicími vinutími a dvěma pomocnými transformátory jsou řešena tak, že statorové svazky a rotorové svazky magnetického obvodu pomocných transformátorů jsou umístěny souose se statorovými a rotorovými svazky vlastního polohového transformátoru. Vzhledem k tomu, že rozptylová magnetická pole pomocných transformátorů nepříznivě ovlivňují výstupní hodnoty pomocných transformátorů a polohového transformátoru samého, jsou mezi statorovými a rotorovými svazky pomocných transformátorů ponechány značné vzduchové mezery.

Nevýhodou této konstrukce je, že zvětšuje rozměry stroje a zařízení, což nepříznivě ovlivňuje současné snahy o miniaturizaci regulačních a ovládacích zařízení.

Tyto nevýhody do značné míry odstraňuje vynález bezkontaktního polohového transformátoru pro rotační pohyb s nejméně dvěma budicími vinutími a nejméně dvěma pomocnými transformátory, zejména rozkladače se dvěma magnetickými obvody pomocných transformátorů, z kterých každý obsahuje vzduchovou mezeru, statorový svazek, v kterém je uloženo primární vinutí a rotorový svazek, v kterém je uloženo sekundární vinutí, který spočívá v tom, že statorové a rotorové svazky pomocných transformátorů jsou od sebe odděleny stínicí vložkou, která je s výhodou složena ze střídajících se vrstev elektricky vodivého materiálu a magneticky vodivého materiálu.

Výhodou řešení polohového transformátoru podle vynálezu je, že zmenšuje rozměry stroje, snižuje zbytkové napětí na výstupních vinutích a tím zlepšuje technické parametry stroje.

Vynález řeší problém vzájemného nepříznivého ovlivňování pomocných transformátorů jejich rozptylovými poli, což způsobuje vznik poměrně značného zbytkového napětí na výstupních vinutích bezkontaktních polohových transformátorů, které snižuje jejich přesnost a tím i kvalitu zařízení, v kterých jsou polohové transformátory dosavadního provedení použity.

Příklad provedení vynálezu je znázorněn na přiloženém výkrese, který představuje bezkontaktní polohový transformátor pro rotační pohyb, v daném případě rozkladač podle vynálezu v podélném řezu.

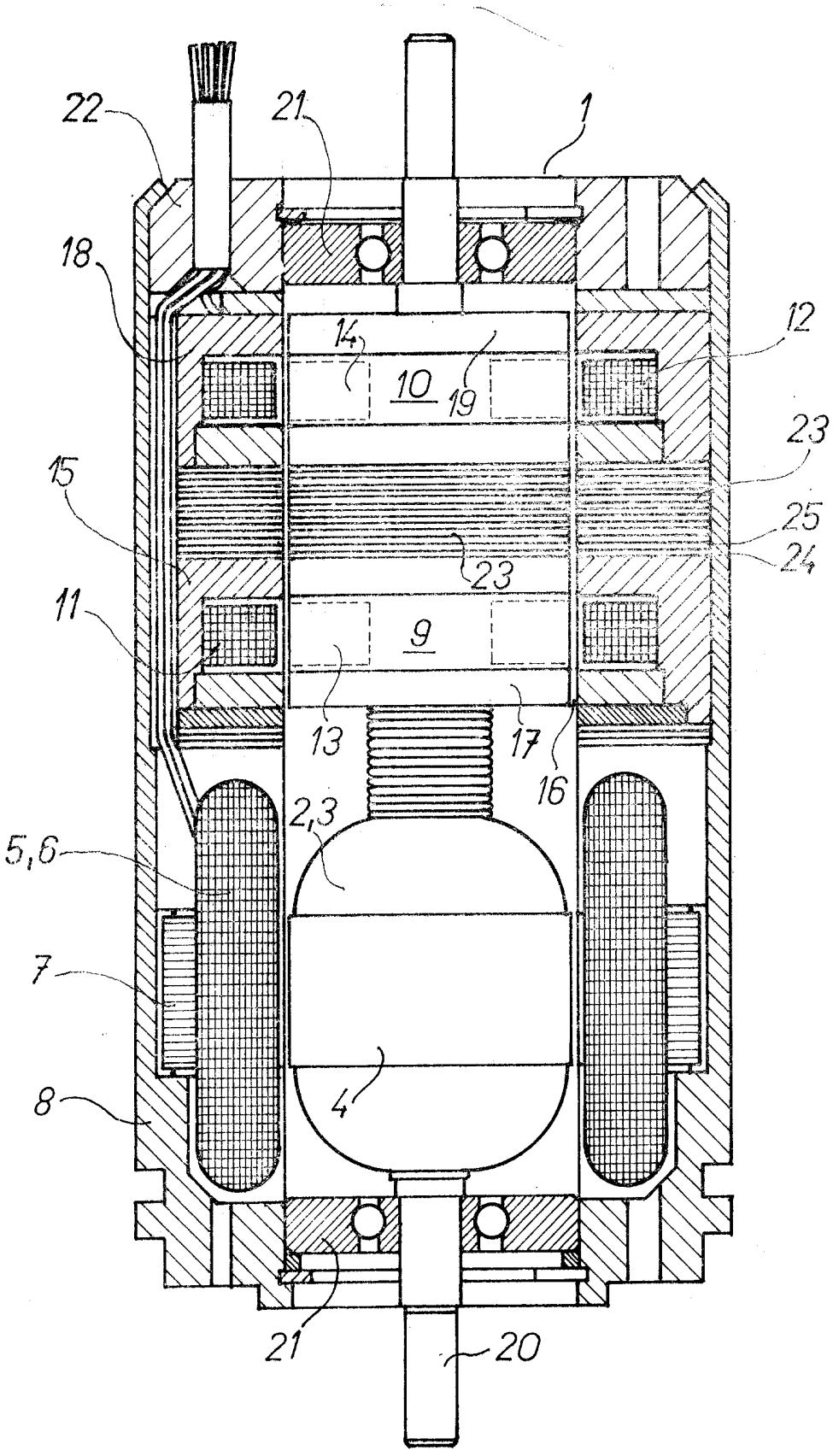
Bezkontaktní rozkladač podle vynálezu obsahuje polohový transformátor **1** se dvěma budicími vinutími **2** a **3** v rotorovém svazku **4** a se dvěma výstupními vinutími **5, 6** ve statorovém svazku **7**, který je nasunut v kostře **8**, a dva pomocné transformátory **9, 10**. Pomocné transformátory **9, 10** nahrazují sběrací ústrojí známé z kontaktních strojů a umožňují bezkontaktní přenos elektrické energie od zdroje napětí přes primární vinutí **11, 12** na sekundární vinutí **13, 14** pomocných transformátorů **9, 10**, která jsou galvanicky spojena s budicími vinutími **2, 3** polohového transformátoru **1**. Magnetický obvod pomocného transformátoru **9**, tvoří statorový svazek **15**, v kterém je uloženo primární vinutí **11**, vzduchová mezera **16** a rotorový svazek **17**, ve kterém je uloženo sekundární vinutí **13**. Podobně magnetický obvod druhého pomocného transformátoru **10** tvoří statorový svazek **18**, v kterém je uloženo primární vinutí **12**, vzduchová mezera **16** a rotorový svazek **19**, v němž je uloženo sekundární vinutí **14**. Rotorové svazky **17, 19** pomocných transformátorů **9, 10** spolu s rotorovým svazkem **4** polohového transformátoru **1** jsou upevněny na hřídeli **20**, která je podpírána ložisky **21** nesenými ložiskovými štíty **22**. Mezi statorové svazky **15** a **18** a rotorové svazky **17** a **19** je vložena stínicí vložka **23** složená ze střídajících se vrstev elektricky vodivého materiálu **24** a vrstev magneticky vodivého materiálu **25**.

PŘEDMĚT VYNÁLEZU

1. Bezkontaktní polohový transformátor pro rotační pohyb s nejméně dvěma budicími vinutími a nejméně dvěma pomocnými transformátory, zejména rozkladač se statorem a rotorem, dvěma magnetickými obvody pomocných transformátorů, z kterých každý obsahuje vzduchovou mezeru, statorový svazek, v kterém je uloženo primární vinutí a rotorový svazek, v kterém je uloženo sekundární vinutí, vyznačený tím, že statorové svazky (15, 18) a rotorové svazky (17, 19) pomocných transformátorů (9, 10) jsou odděleny stínicí vložkou (23).

2. Bezkontaktní polohový transformátor pro rotační pohyb podle bodu 1, vyznačený tím, že stínicí vložka (23) je složena ze střídajících se vrstev elektricky vodivého materiálu (24) a magneticky vodivého materiálu (25).

1 list výkresů


22
21
1
18
14
10
19
12
23
15
25
24
23
11
9
13
17
16
2,3
5,6
7
8
4
21
20