



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

202869

(11)

(B1)

/22/ Přihlášeno 19 12 78
/21/ /PV 8536-78/

(51) Int. Cl.³
H 04 B 3/04

(40) Zveřejněno 30 05 80

(45) Vydáno 15 09 82

(75)

Autor vynálezu

ŽIŽKA MILOSLAV ing., PRAHA

(54) Přenosové optoelektronické zařízení pro otočné součásti a stroje

1

Vynález se týká přenosového optoelektronického zařízení pro otočné součásti a stroje, zejména zemědělské, jako např. rotační dojírny.

Optoelektronická zařízení se běžně používají pro přenos signálů a dat, např. pro jejich strojně-početní zpracování a využití v řídicích procesech. Použití takovýchto zařízení, vybavených elektroluminiscenční diodou pro vysílání signálů a fototranzistorem pro jejich příjem, nenaráží v praxi na žádné vážnější obtíže, pokud se jedná o zařízení, kde jak dioda, tak fototranzistor stojí a nepohybují se. Přenos signálů a dat tímto systémem z rotujících součástí na stojící a opačně však již naráží na značné obtíže, protože není možno zajistit přenos trvalý, anebo v tom okamžiku, kdy je nutno z nejrůznějších důvodů, hlavně funkčních, signál vyslat a přijmout. I využití jiných principů pro přenos signálů naráží na potíže, zejména mají-li být využity pro zpracování počítačem. Přenos signálů kroužkovým agregátem je pro nedokonalý kontakt a možnost nesprávného signálu v důsledku rušení třením značně nespololehlivý, nehledě na vysoké nároky na údržbu agregátu. Přenos bezdrátový je pak rovněž pro možnost rušení okolními zdroji rušivých signálů nevhodný. V podstatě lze proto říci, že dosud není známo zařízení ani optoelektronické, ani jiné, které by umožňovalo spolehlivý, zvláště dvousměrný přenos signálu pro zpracování počítačem a řízení rotujících součástí a strojů.

Tyto nevýhody a nedostatky jsou odstraněny přenosovým optoelektronickým zařízením pro otočné součásti a stroje podle vynálezu, jehož podstata spočívá v tom, že prvé nosné těleso, uspořádané vůči druhému nosnému tělesu otočně kolem osy rotace, je opatřeno jednak jednou nebo několika nad sebou uloženými elektroluminiscenčními diodami, nasměrovanými radiálně na protější fototranzistory, uložené na druhém nosném tělese v jedné nebo několika sadách nad sebou po obvodu v úhlech 90° , jednak jednou nebo několika sadami dalších fototranzistorů, uspořádaných rovněž po obvodu v úhlech po 90° , na kteréžto fototranzistory je radiálně nasměrována alespoň jedna elektroluminiscenční dioda, uložená na druhém nosném tělese.

Vynálezem se dosahuje naprosto spolehlivého optoelektronického přenosu signálů u rotujících součástí a strojů v libovolné poloze součástí a v libovolném okamžiku, takže je možno signály využít jako vstupní data pro počítačové zpracování nebo řízení daného procesu.

Na připojeném výkrese je schematicky znázorněn příklad provedení přenosového optoelektronického zařízení pro otočné součásti a stroje podle vynálezu. Obr. 1 je osovým řezem zařízení, obr. 2 znázorňuje řez A-A z obr. 1.

Zařízení sestává z prvního nosného tělesa 1, uspořádaného vůči druhému nosnému tělesu 2 otočně kolem osy rotace 3. Prvé nosné těleso 1 je opatřeno nejméně jednou nebo několika nad sebou uloženými elektroluminiscenčními diodami 4, nasměrovanými radiálně na protější fototranzistory 5, uložené na druhém nosném tělese 2. Fototranzistory 5 jsou uspořádány v jedné nebo několika sadách v úrovních nad sebou tak, aby odpovídaly sadám elektroluminiscenčních diod 4, přičemž jsou vzhledem k vyzařovacímu kuželi elektroluminiscenčních diod 4, který má vrcholový kužel o úhlu zhruba 110° , uspořádány nejméně vždy čtyři po obvodu v úhlech po 90° . Prvé nosné těleso 1 je dále opatřeno jednou nebo několika sadami fototranzistorů 5 nad sebou, uspořádaných rovněž vždy po čtyřech v každé řadě po obvodu v úhlech po 90° , není to však podmínkou. Na něj jsou radiálně nasměrovány elektroluminiscenční diody 4, uspořádané na druhém nosném tělese 2 v jedné nebo několika řadách nad sebou.

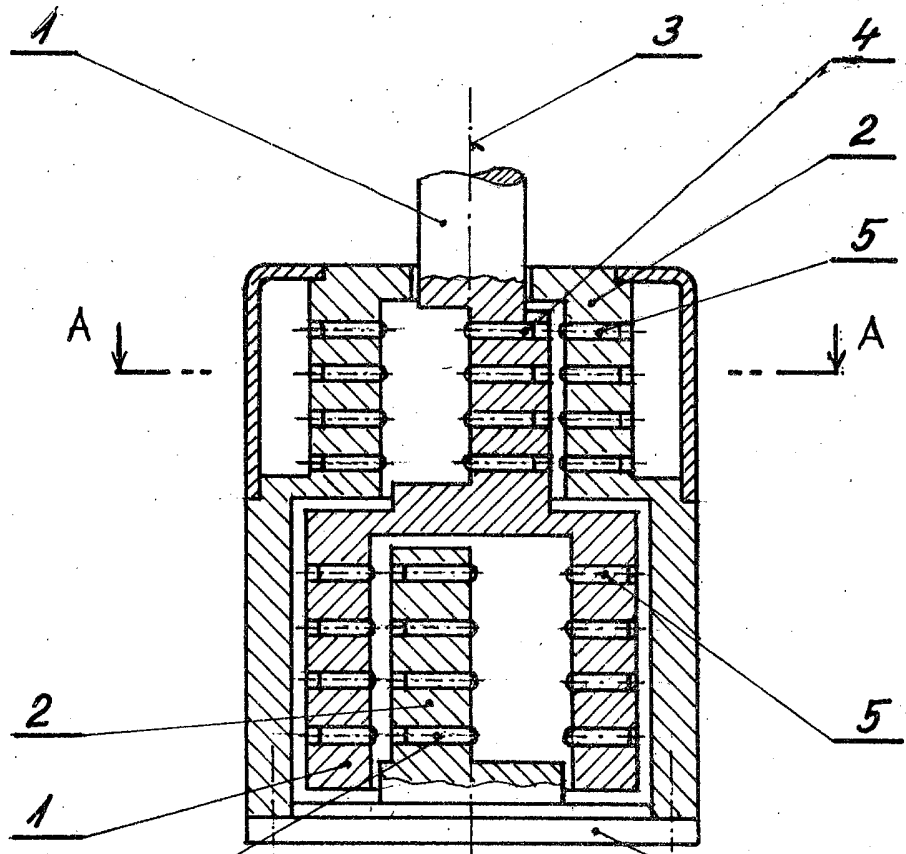
Fototranzistory 5 i elektroluminiscenční diody 4 jsou pak spojeny s neznázorněnými elektronickými obvody a konektory pro přenos signálů z jedné rotující součásti na druhou pevnou a naopak.

Zařízení podle vynálezu funguje tak, že konektorem se přes neznázorněný elektronický obvod přivádí k elektroluminiscenčním diodám elektrický signál, který se v nich mění na optický a je vzhledem k vyzařovacímu kuželi diod 4 o vrcholovém úhlu cca 110° vždy v libovolné poloze a okamžiku zachycen protějšími fototranzistory 5 a změněn opět v elektrický signál, dále odvedený k řídicímu počítači. Obdobně se děje zpětný řídicí přenos signálů z počítače na ovládanou součást.

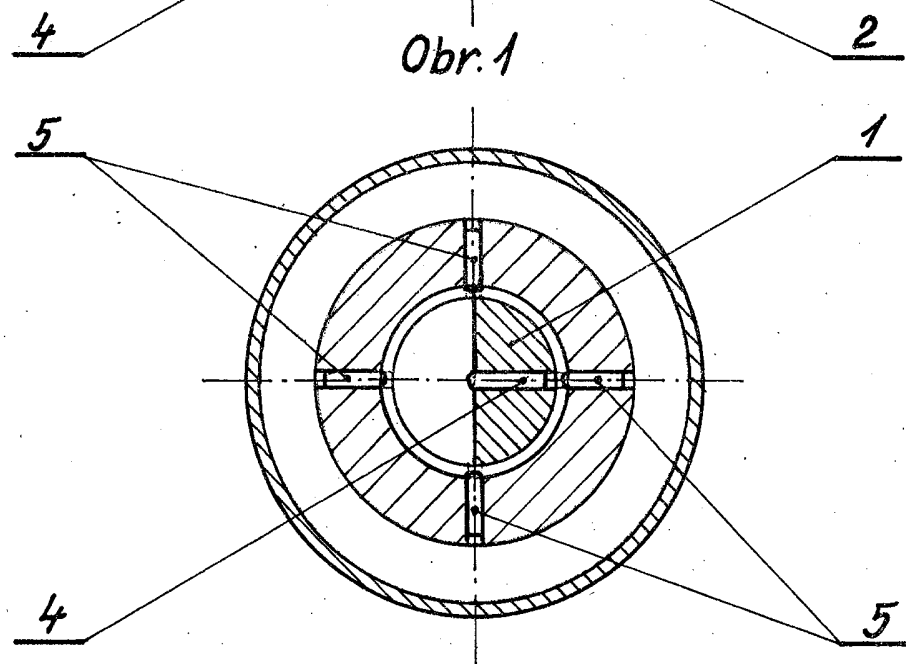
P Ř E D M Ě T V Y N Á L E Z U

Přenosové optoelektronické zařízení pro otočné součásti a stroje, vyznačené tím, že první nosné těleso /1/, uspořádané vůči druhému nosnému tělesu /2/ otočně kolem osy rotace /3/, je opatřeno jednak jednou nebo několika nad sebou uloženými elektroluminiscenčními diodami /4/, nasměrovanými radiálně na protější fototranzistory /5/, uložené na druhém nosném tělese /2/ v jedné nebo několika sadách nad sebou po obvodu v úhlech po 90° , jednak jednou nebo několika sadami dalších fototranzistorů /5/, uspořádaných rovněž po obvodu v úhlech po 90° , na kteréžto fototranzistory /5/ je radiálně nasměrována alespoň jedna elektroluminiscenční dioda /4/, uložená na druhém nosném tělese /2/.

1 list výkresů



Obr. 1



Obr. 2