



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU

233 602

K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

(11)

(B1)

(61)

(23) Výstavní priorita
(22) Přihlášeno 09 08 82
(21) (PV 5896-82)

(51) Int. Cl.³ G 01 V 3/10

(40) Zveřejněno 13 08 84
(45) Vydáno 01 03 87

(75)

Autor vynálezu ŽWAK RUDOLF, TŘINEC

(54) Velkorozměrný indukční snímač polohy kovových předmětů

Účelem vynálezu je odstranění vlivů prostředí na funkci indukčních snímačů při velkorozměrném provedení.

Uvedeného účelu se dosáhne uložením indukční cívky ve feritovém loži, které je spolu s vyhodnocovací elektronikou upevněno na samostatné základní ocelové desce ve stínícím ocelovém plášti. Přitom je základní deska v kovovém spojení s ocelovým pláštěm pouze pomocí ocelových sloupků.

Vynález se týká velkorozměrného indukčního snímače polohy kovových předmětů.

Dosud známé indukční snímače polohy pracující na principu změny proudu v obvodu oscilátoru vlivem přiblížení kovového předmětu k indukční cívce jsou obvykle tvořeny tak, aby při jejich co nejmenších rozměrech bylo docíleno co největších spínacích vzdáleností. Snímače tohoto typu nahrazují většinou kontaktní polohové snímače na exponovaných místech strojních zařízení, kde dochází častým spínáním k spalování kontaktů nebo k mechanickému poškození. Při použití snímačů indukčních malorozměrných v paralelním řazení k indikaci dopravovaných kovových předmětů na pásových nebo valníkových dopravnících větší šířky, dochází ke vzájemnému ovlivňování rozptylovým elektromagnetickým polem. Navíc se přitom znásobují pořizovací náklady. Dalším nedostatkem při použití několika malorozměrných snímačů, je jejich malá snímací vzdálenost. Velké indukční cívky v obvodech oscilátorů odpovídají svou snímací vzdáleností potřebám provozu dopravníků. Jsou však velmi citlivé na rušivé působení cizích kovových předmětů v blízkém okolí snímače a na změnu teploty okolního prostředí, což činí nemalé potíže s umístěním při jejich montáži do technologického zařízení.

Podstata velkorozměrného indukčního snímače záleží v tom, že je jeho snímací indukční cívka uložena ve feritovém loži, umístě-

na spolu s vyhodnocovací elektronikou na základní ocelové desce tak, aby tyto funkční části byly v kovovém styku se stínícím ocelovým pláštěm pouze prostřednictvím distančních sloupků.

Hlavní výhody uspořádání velkorozměrného indukčního snímače polohy kovových předmětů podle vynálezu spočívají v tom, že je dosaženo odděleným ocelovým pláštěm omezení nežádoucího vlivu okolní teploty a vlivu rušivého působení pohyblivých i statických kovových předmětů z pasivních stran od technologického zařízení, na samotnou funkci snímače. Potřebnou změnu indukčnosti cívky je možno v tomto provedení vyvolat pouze přiblížením kovového předmětu z magneticky otevřené strany snímače.

Příklad provedení velkorozměrného indukčního snímače polohy kovových předmětů podle vynálezu je znázorněn na výkrese, kde obrázek 1 znázorňuje podélný řez vedený středem snímače a obrázek 2 plošný řez vedený v ose cívky.

Na ocelovém plášti 1, na němž jsou z vnitřní strany přivařeny distanční sloupky 2, je připevněna základní ocelová deska 3, na níž jsou přitmeleny feritové hranolky 4 těsně k sobě přiléhající. V takto vytvořeném loži je uložena indukční cívka 5 obklopena silikonovou pryží 6, která v tenké separační vrstvě pokrývá celou plochu feritových jader. Zbývající prostor je až po okraj ocelového pláště 1 vyplněn tvrdou izolační zalévací hmotou 7. Z druhé strany základní ocelové desky 3 je umístěna deska plošných spojů 8 s vyhodnocovací elektronikou v ocelovém kroužku 9 svárem připevněným na základní ocelovou desku 3, který je vzduchovou mezerou oddělený od ocelového pláště 1.

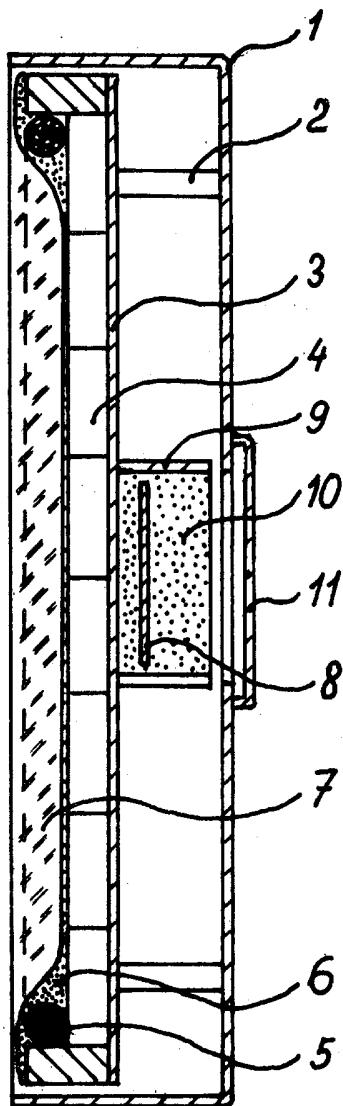
Celý prostor ocelového kroužku 9 včetně elektroniky je zaplněn zalévací izolační hmotou 10 a uzavřen odnímatelným víkem 11, připevněným na ocelovém plášti 1 snímače. Podmínkou je, aby se ocelový kroužek 9 nedotýkal pláště 1.

PŘEDMĚT VYNÁLEZU

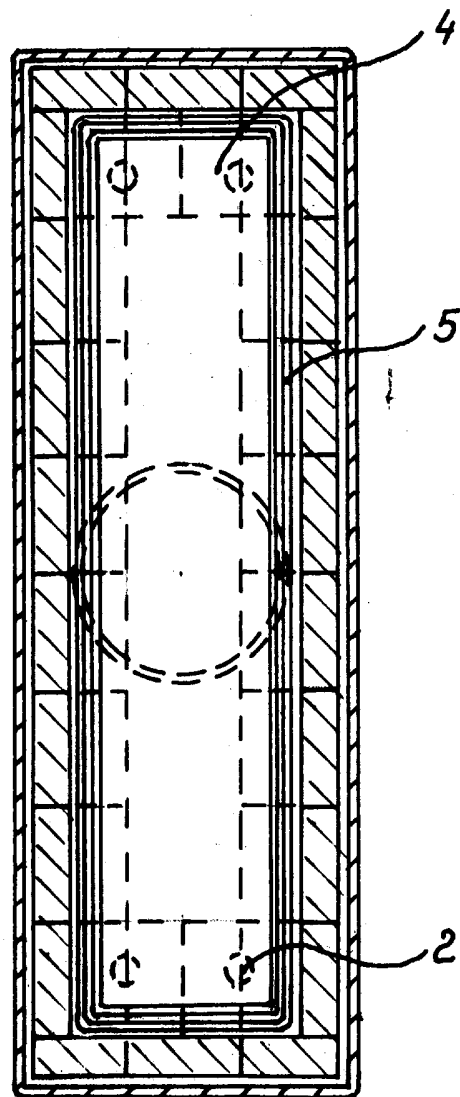
233 802

Velkorozměrný indukční snímač polohy kovových předmětů, vyznačený tím, že indukční cívka /5/ uložena v otevřeném loži vytvořeném z feritových hranolků / 4/ upevněných tmelením na základní ocelové desce /3/ spolu s vyhodnocovací elektronikou /8/ je kovovým stykem spojena s ocelovým stínicím pláštěm /1/ pouze kovovými distančními sloupky /2/ a že je celý zbývající prostor /7/ nad indukční cívkou /5/ a vymezený prostor /10/ pro vyhodnocovací elektroniku /8/ vyplněn izolační zalévací hmotou.

1 výkres



Обр.1



Обр.2