



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU

K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

201616
(11) (B1)

(51) Int. Cl.³
H 03 K 17/18

(22) Přihlášeno 31 03 77
(21) (PV 2153-77)
(32) (31) (33) Právo přednosti od 31 03 76
(WP H 03 k/192 129)
Německá demokratická republika

(40) Zveřejněno 31 03 80
(45) Vydáno 15 07 82

(75)
Autor vynálezu

ULBRICHT RAINER, RUDECK JOACHIM, SCHLEGEL RAINER, KARL-
MARX-STADT, LINDER HARTMUT, MITTWEID a KLÖTZNER HEINZ,
EUBA (NDR)

(54) Tlačítko pro bezkontaktní spínání zejména pro tlačítková pole

Vynález se týká tlačítka pro bezkontaktní spínání, zejména pro tlačítková pole, u kterého je na jedné boční stěně tělesa tlačítka uspořádán zdroj záření a na protilehlé straně tělesa tlačítka je umístěn detekční prvek, a mezi zdrojem záření a detekčním prvkem je uspořádán pohyblivý drápek tlačítka.

Jsou známa tlačítka, při jejichž stisknutí se sepnou nebo rozepnou elektrické kontakty. Bylo také navrženo tlačítko, ve kterém je odpor závislý na intenzitě magnetického pole ovlivňován tak, že při stisknutí tlačítka vznikne impuls (DE-AS 2 242 175). Rovněž bylo navrženo tlačítko (DE-OS 1 537 935), ve kterém, popřípadě v jehož hlavě, je vytvořen průchod pro světlo, kterým je světlo ve stisknutém stavu tlačítka vedeno ze světlovodu na fotoodpor.

Dále je známo řešení, (DE-OS 2 034 059), ve kterém je v cestě světla elektrického luminiscenčního prvku umístěn fotocitlivý elektronický prvek a průchod světla je při stisknutí tlačítka ovlivňován otočnou nebo posuvnou clonou.

Tato známa řešení mají některé nevýhody. Při použití elektrických kontaktů se projevuje jejich opotřebení, které nepříznivě ovlivňuje jejich provozní spolehlivost. Kromě toho v důsledku tvoření jisker vznikají rušivá elektrická pole, která působí na elektrické a elektronické obvody umístěné v blízkosti.

Použití odporů závislých na intenzitě magnetického pole si vyžaduje značných nákladů na elektronické obvody, kterých je třeba k získání impulsů způsobilých pro vyhodnocení.

Při použití tlačítka s průchodem světla je třeba přídavného světelného a tím i tepelného zdroje, což se nepříznivě projevuje v tepelné bilanci tlačítkového pole.

Navržené řešení s luminiscenčním prvkem vyžaduje proudové napájení, které se musí provádět z vnějšího zdroje. V důsledku toho se opět zvyšuje počet pájených spojů a tím i pracnost při výrobě a provozní nespolehlivost, nebo může dojít ke vzniku tzv. studených spojů.

Účelem vynálezu je vytvořit tlačítko pro bezkontaktní spínání, které by nemělo uvedených nevýhod.

Základní myšlenkou vynálezu je taková konstrukce tlačítka pro bezkontaktní spínání, zejména pro tlačítková pole, které by nemělo žádné elektrické kontakty a nepotřebovalo ke svému provozu žádné napájení proudem ani jiné pomocné prostředky.

Tento úkol se u tlačítka výše uvedeného druhu řeší tím, že zdroj záření je tvořen zdrojem neviditelného záření a drápek tlačítka je pro toto záření nepropustný.

Rozvinutí vynálezu pak spočívá v tom, že

zdrojem neviditelného záření je β -zářič, například krypton 85.

Posledním význakem vynálezu pak je, že detekční prvek je polovodičový detekční prvek.

Výhodnost řešení podle vynálezu pak spočívá v tom, že nevykazuje žádné problémy s kontakty. Celková konstrukce tlačítka zůstává velmi jednoduchá a nejsou kladeny velké požadavky na tolerance. Vyhodnocování signálů poskytovaných detekčním prvkem vyžaduje jen poměrně malé náklady na elektronické obvody.

Provozní spolehlivost tlačítka je nezávislá na vnějších napětích nebo jiných napájecích zdrojích.

Vynález bude v dalším textu blíže vysvětlen na příkladech provedení, znázorněných na připojených výkresech, kde na obr. 1 je znázorněno tlačítko pro bezkontaktní spínání podle vynálezu a na obr. 2 je znázorněno jiné provedení tlačítka.

Na protilehlých stranách tělesa 1 tlačítka je umístěn zdroj 5 neviditelného záření a detekční prvek 4. Při stisknutí knoflíku 2 tlačítka se mezi zdroj 5 neviditelného záření a detekční prvek 4 vsune dřík 3 tlačítka a/nebo na jeho konci upevněná clona 6. V důsledku toho není na detekčním prvku 4 napětí a vznikne signál O. Dřík 3 tlačítka je pro toto neviditelné záření neprostupný.

V jiném provedení tlačítka podle vynálezu jsou zdroj 5 neviditelného záření a detekční prvek 4 uspořádány tak, že při stisknutí tlačítka vznikne signál 1. K tomu je třeba, aby zdroj 5 neviditelného záření a detekční prvek 4 byly uspořádány v horní části tělesa 1 tlačítka tak, aby se nacházely mimo oblast zaclonění směrem nahoru při stisknutí dříku 3 tlačítka. Uspořádání v tělese 1 tlačítka nemá vliv na volbu zdroje 5 neviditelného záření a detekčního prvku 4. I zde je dřík 3 tlačítka neprostupný pro toto záření.

Jako zdrojů 5 neviditelného záření lze s výhodou použít β -zářičů, například kryptonu 85. Detekční prvek 4 je tvořen přijímačem neviditelného záření. Jako detekčních prvků 4 lze s výhodou použít polovodičových detekčních prvků.

PŘEDMĚT VYNÁLEZU

1. Tlačítko pro bezkontaktní spínání, zejména pro tlačítková pole, u kterého je na jedné boční stěně tělesa tlačítka uspořádán zdroj záření a na protilehlé straně tělesa tlačítka je umístěn detekční prvek a mezi zdrojem záření a detekčním prvkem je uspořádán pohyblivý dřík tlačítka, vyznačující se tím, že zdroj záření je tvořen zdrojem (5) neviditelného záření a detekční prvek (4) je tvořen přijímačem tohoto neviditelného záření, přičemž dřík (3) tlačítka je pro toto záření nepropustný.

2. Tlačítko pro bezkontaktní spínání podle bodu 1, vyznačující se tím, že zdrojem (5) neviditelného záření je β -zářič, například krypton 85.

3. Tlačítko pro bezkontaktní spínání podle bodu 1, vyznačující se tím, že detekční prvek (4) neviditelného záření zdroje (5) je tvořen polovodičovým detekčním prvkem.

OPRAVA

**popisu vynálezu k autorskému osvědčení č. 201 616
(51) Int. Cl.³ — H 03 K 17/18**

V popisu vynálezu k autorskému osvědčení č. 201 616 má být
v záhlaví — autor vynálezu

Místo: „... LINDER HARTMUT, MITTWEID ...“

Správně: „... LINDNER HARTMUT, MITTWEID ...“

ÚRAD PRO VYNÁLEZY A OBJEVY

