



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

210522

(11) (B1)

(51) Int. Cl.³
A 61 B 1/00

(22) Přihlášeno 30 04 80
(21) (PV 3022-80)

(40) Zveřejněno 29 05 81

(45) Vydáno 15 07 83

(75)

Autor vynálezu

KRÁLÍK ANTONÍN, BRNO

(54) Axiální jednopólový spínač pro osvětlovací zařízení endoskopů

Vynález se týká oboru zdravotnické techniky.

Vynález se týká axiálního jednopólového spínače pro osvětlovací zařízení endoskopů a ostatních diagnostických přístrojů pro vyšetřování tělních dutin a trubic, které jsou vyrobeny v malém formátu a mohou se nosit v kapse lékaře. Podstata vynálezu spočívá v tom, že pouzdro je ve své horní části ukončeno pruživým nákrůžkem, ve kterém je suvně uložen volič poloh opatřený na svém povrchu dvěma zápichy pro postavení zapnuto vypnuto, přičemž ve voliči poloh je upevněna přívodní trubička opatřená na jednom konci izolační trubičkou, ve které je pohyblivě uložen pružný kontakt spojený s vodičem umístěným v přívodní trubičce a pevný kontakt je upevněn v přídržné matici, která se opírá o distanční trubičku uloženou v pouzdře opatřeném ve své spodní části závitem pro našroubování přídržné matice a spodní části spínače, v níž je upevněn izolační kroužek tvaru mezikruží a dotykový kroužek spojený s přívodním vodičem, na která je v místě dotyku s pojistným šroubem navlečena ochranná trubička, přičemž zemnicí vodič je pojistným šroubem připevněn ke spodní části spínače, do níž je našroubována ochranná pružina.

Vynález se týká axiálního jednopólového spínače pro osvětlovací zařízení endoskopů a ostatních diagnostických přístrojů pro vyšetřování tělních dutin a trubic, které jsou vyrobeny v malém formátu a mohou se nosit v kapse lékaře.

Je známo osvětlovací zařízení pro endoskopy, jehož spínač obsahuje kontaktní knoflík sedící na kontaktní pružině může být uveden do spojení s kontaktní plochou baterie prostřednictvím otvoru v pouzdře. K zajištění kontaktní pružiny v poloze zapnuto je určen zvláštní upínací kroužek. Dále spínač obsahuje zvláštní krycí kroužek ke krytí průchozího otvoru v pouzdře, má-li být osvětlovací zařízení vypnuto.

Tato obsluha je však pro kapesní diagnostický přístroj příliš zdoluhavá a kromě toho je zde možnost deformace kontaktní pružiny. Dále je známo elektricky zahříváné Spatulum, jehož spínač je vytvořen otočným kroužkem, přičemž kontaktní pružinu tohoto kroužku přemosťují dva pevné protikontakty umístěné na pouzdře.

Toto řešení nezabraňuje korozi kontaktních ploch; kromě toho je postavení vypnuto tohoto přístroje zajištěno a nedostatečnou bezpečností. U jiného osvětlovacího zařízení pro endoskopy může být kontaktní pružina spínače uvedena do spojení s bodovým protikontaktem. Přitom je možná pouze tvorba světelných impulsů. Pevný protikontakt s pouzdem může být kryt pouze krycím kroužkem. Tento kroužek nemá žádné pevně vymezené postavení vypnuto, takže jeho postavení se může lehce posunout; kromě toho uvede stisknutí krycího kroužku bezprostředně k zapnutí osvětlovacího zařízení, ale navíc je potřeba stisknout kontaktní pružinu.

Další osvětlovací zařízení endoskopů má spínač řešen tak, že spínací kroužek má průchozí otvor, do něhož se postavení kontaktního knoflíku zajistí vložení kontaktní pružiny a spojení s protikontaktem pevně umístěným na pouzdře. Zde jsou kontaktní plochy, zvláště pak kontaktní plochy pevně spojené s pouzdem těžko přístupné pro čištění. Kromě toho není spínací kroužek v postavení vypnuto upevněn, takže se může nechtěně posunout, čímž nastane zapnutí a nežádoucí vybíjení baterie.

Další diagnostický přístroj má spínač řešen s protikontaktní plochou uspořádanou ve výřezu pouzdra, s vodivou kontaktní pružinou uloženou na vnější straně pouzdra, jejíž kontaktní knoflík je fixován proti ploše protikontaktu a se spínacím kroužkem otočným na pouzdře opatřeným průchodním otvorem pro kontaktní knoflík, přičemž do průchodního otvoru je vložen kontaktní kartáč opatřený kluzným kontaktem s kruhovitou protikontaktní plochou podstavce osvětlovacího zařízení endoskopu, přičemž spínací kroužek je opatřen západkovým prohloubením do něhož zapadne kontaktní knoflík v postavení vypnuto.

Výše uvedené nedostatky odstraňuje axiální jednopólový spínač pro osvětlovací zařízení endoskopů podle vynálezu, jehož podstata spočívá v tom, že pouzdro je ve své horní části ukončeno pruživým nákrúžkem, ve kterém je suvně uložen volič ploch opatřený na svém povrchu dvěma zápichy pro postavení zapnuto vypnuto, přičemž ve voliči poloh je upevněna přívodní trubička opatřená na jednom konci izolační trubičkou, ve které je pohyblivě uložen pružný kontakt spojený s vodičem umístěným v přívodní trubičce a pevný kontakt je upevněn v přídržné matici, která se opírá o distanční trubičku uloženou v pouzdře opatřeném ve své spodní části závitem pro našroubování přídržné matice a spodní části spínače, v níž je upevněn izolační kroužek tvaru mezikruží a dotykový kroužek spojený s přívodním vodičem, na který je v místě dotyku s pojistným šroubem navlečena ochranná trubička, přičemž zemnicí vodič je pojistným šroubem připevněn ke spodní části spínače do níž je našroubována ochranná pružina.

Výhody axiálního jednopólového spínače pro osvětlovací zařízení endoskopů spočívají v tom, že spínač v poloze vypnuto zapnuto se může otáčet na voliči poloh kolem své osy, což je výhoda při práci se světlovedem, popřípadě jiným zařízením, kdy těžiště přívodní šňůry směřuje stále dolů a světloved tedy není omezován v různých polohách tuhostí spínače

nebo přírodní šňůrou, což je pro práci lékaře s endoskopem velká výhoda. Spínač je přitom konstruován tak, že je možné oddělit volič poloh se světlovodem od pouzdra spínače takže splňuje současně i funkci zásuvky. Dále je možnost oddělení pouzdra od spodní části spínače což umožňuje snadné čištění a sterilizaci jednotlivých dílů. Přitom spodní část spínače s přírodní šňůrou je možno lehce zaměnit za spodní část spínače upravenou pro baterie.

Na připojených výkresech je znázorněn příklad provedení axiálního jednopólového spínače podle vynálezu, přičemž na obr. 1 je pohled na axiální jednopólový spínač a na obr. 2 je nakreslen axiální jednopólový spínač podle obr. 1 a axiálním řezu.

Axiální jednopólový spínač pro osvětlovací zařízení endoskopů sestává z pouzdra 4 v horní části ukončeného pruživým nákrůžkem 6, v němž je suvně uložen volič 8 poloh, který má na svém povrchu dva zápichy 12 pro postavení zapnuto vypnuto a jímž nerozebíratelně vede přírodní trubička 7 opatřená na konci izolační trubičkou 2. V této trubičce 2 je pohyblivě uložen pružný kontakt 1 připojený na vodič 18 a nehybný kontakt 2 upevněný v přídržné matici 3, která se opírá o distanční izolační trubičku 5 uloženou v pouzdře 4.

Dále ze spodní části 13 spínače, ve které je upevněn izolační kroužek 11 tvaru mezikruží a dotkový kroužek 10 spojený s přírodním vodičem 15, na nějž je v místě dotyku s pojistným šroubem 17 navlečena ochranná trubička 16. Přitom zemnicí vodič 19 je pojistným šroubem 17 připevněn ke spodní části 13 spínače do níž je našroubována ochranná pružina 14.

Funkce axiálního jednopólového spínače je taková, že volič 8 poloh válcového tvaru má na svém povrchu dva zápichy 12 pro postavení zapnuto a vypnuto a je na jedné straně ukončený osazením, které slouží jako doraz v postavení zapnuto. Na straně druhé je ukončen komolým kuzelem se zaoblenou hranou což umožňuje snadné nasunutí do pouzdra 4 spínače přes pruživý nákrůžek 6, kterým je toto pouzdro 4 spínače ukončeno.

Přitom pruživý nákrůžek 6 je podélně po obvodu opatřen zářezy, které umožňují dosažení pruživého účinku nákrůžku 6, ve kterém je volič 8 poloh s přírodní trubičkou 7 otočný kolem své osy. Při postavení zapnuto se volič 8 poloh s přírodní trubičkou 7, kterou prochází vodič 18 spojený s pružným kontaktem 1 zasune do pouzdra 4 spínače až po osazení, přičemž pruživý nákrůžek 6 pouzdra 4 spínače zapadne do zápichu 12 vytvořeným pod osazením voliče 8 poloh s přírodní trubičkou 7 s vodičem 18 a pružným kontaktem 1 se zasune do distanční izolační trubičky 5, kde se pružný kontakt 1 spojí s pevným kontaktem 2, který prochází distanční izolační trubičkou 5 a dojde k sepnutí a tím i rozsvícení žárovky na druhém konci přírodní trubičky 7.

Opačným směrem pohybu, to je vysunutím voliče 8 poloh z pouzdra 4 spínače do postavení vypnuto, pruživý nákrůžek 6 pouzdra 4 spínače zapadne do zápichu 12 vytvořeným před komolým kuzelem ve voliči 8 poloh a přírodní trubička 7 s vodičem 18 a pružným kontaktem 1 se vysune s distanční izolační trubičky 5 a dojde k rozpojení pružného kontaktu 1 s pevným kontaktem 2 a tím i ke zhasnutí žárovky umístěné na druhém konci přírodní trubičky 7. Z popisu voliče 8 poloh je zřejmé, že tento ve spojení s přírodní trubičkou 7 slouží k zapnutí nebo vypnutí světla endoskopu a současně jako zásuvka, takže se přírodní trubička 7 dá od pouzdra 4 spínače oddělit, přičemž přírodní trubička 7 může být libovolně dlouhá a různě tvarována dle potřeby.

Spodní část 13 spínače se dotýká dotkovým kroužkem 10 pevného kontaktu 2 uchyceného v přídržné matici 3, přičemž v této spodní části 13 spínače je uchycena přírodní šňůra tak, že přírodní vodič 15 je veden přes izolační kroužek 11 k pevnému dotkovému kroužku 10 a zemnicí vodič 19 je ukotřen ke stěně spodní části 13 spínače. Oba vodiče jsou jištěny jedním závrtným pojistným šroubem 17. Přitom na přírodní vodič 15 je v místě jeho dotyku s pojistným šroubem 17 nasunuta ochranná trubička 16 a zemnicí vodič 19 zbavený izolace je našroubováním pojistného šroubu 15 ukončeným kuzelem dotlačen ke stěně spodní části 13 spínače a tím ukotřen. Přitom do spodní části 13 spínače je našroubována ochranná pružina 14,

která zabráňuje přetržení přívodní snůry. Spodní část spínače se dá od pouzdra 4 spínače oddělit a s výhodou nahradit spodní částí 13 upravenou pro monočláanky.

Axiálního jednopólového spínače pro osvětlovací zařízení endoskopů podle vynálezu se dá použít ve všech oblastech humánního a veterinárního lékařství, a to při vyšetřování tělních dutin a trubic.

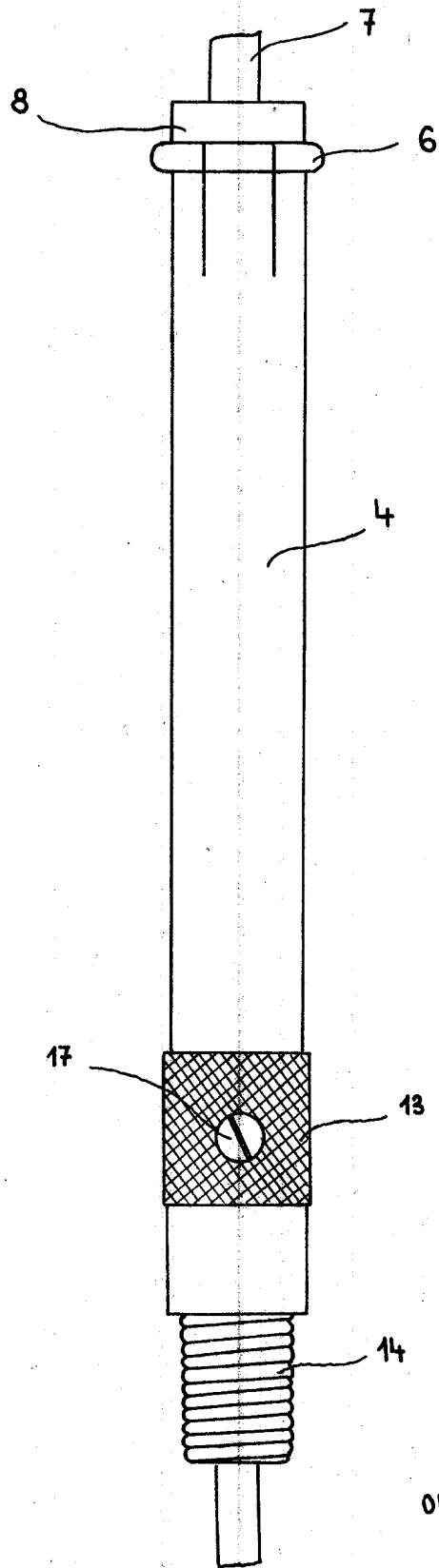
PŘEDMĚT VYNÁLEZU

1. Axiální jednopólový spínač pro osvětlovací zařízení endoskopů, tvořený pouzdem, ve kterém jsou umístěny spínací kontakty, vyznačující se tím, že pouzdro (4) je ve své horní části ukončeno pruživým nákrůžkem (6), ve kterém je suvně uložen volič (8) poloh opatřený na svém povrchu dvěma zápichy (12) pro postavení zapnuto vypnuto, přičemž ve voliči (8) poloh je upevněna přívodní trubička (7) opatřená na jednom konci izolační trubičkou (9), ve které je pohyblivě uložen pružný kontakt (1) spojený s vodičem (18) v přívodní trubičce (7) a pevný kontakt (2) je upevněn v přídržné matici (3), která se opírá o distanční trubičku (5) uloženou v pouzdře (4) opatřeném ve své spodní části závitem pro našroubování přídržné matice (3) a spodní části (13) spínače, v níž je upevněn izolační kroužek (11) tvaru mezikruží a dotykový kroužek (10) spojený s přívodním vodičem (15), na který je v místě dotyku s pojistným šroubem (17) navlečena ochranná trubička (16), přičemž zemnicí vodič (19) je pojistným šroubem (17) připevněn ke spodní části (13) spínače, do níž je našroubována ochranná pružina (14).

2. Axiální jednopólový spínač podle bodu 1, vyznačující se tím, že spodní část (13) spínače je spojena na pevně s pouzdem (4) spínače.

2 listy výkresů

210522



Obr. 1

