

ČESKOSLOVENSKÁ
SOCIALISTICKÁ
REPUBLIKA
(19)



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

218969
(11) (B1)

(51) Int. Cl.³
H 01 H 13/06

(22) Přihlášeno 07 01 81
(21) (PV 134-81)

(40) Zveřejněno 30 07 82

(45) Vydáno 15 06 85

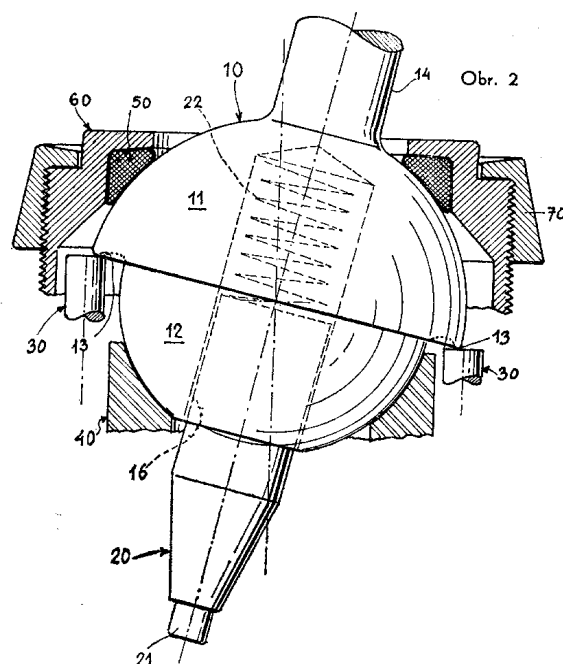
(75)
Autor vynálezu PRAUSE PETR ing., PŘÍBRAM

(54) Hlavice křížového přepínače

1

Hlavice křížového přepínače spadá do oboru elektrických spínačů, zejména pro slaboproudou signální techniku. Vynález řeší jednoduché a spolehlivé utěsnění uložení ovládací páky, které současně tlumí její případné vibrace. Podstata vynálezu spočívá v použití dvou kroužků pro uložení kulových částí ovládací páky, přičemž hrana alespoň jednoho z těchto kroužků, vyrobených z pružné gumy, je vytvarována do kulové úseče odpovídající kulovým částem ovládací páky. Vynález je vhodný pro více-polohové spínače určené pro vlhká a prašná prostředí.

2



Vynález se týká hlavice křížového přepínače, která pozůstává ze základního tělesa a v něm prostřednictvím svých kulových ploch pohyblivě uloženého ovládacího tělesa. Toto ovládací těleso je vybaveno odpruženě uloženým vodícím čepem, jež je určen pro křížící se drážky vodící křížové kulisy.

Nevýhodou takových hlavice je jejich poměrně malá těsnost vůči pronikání vlhkosti nebo korozivních plynů či prachu do jejich vnitřních mechanismů, především však na kulové plochy a jejich uložení. Dochází v důsledku toho ke značnému opotřebení takových ploch, čímž se nejen dále snižuje těsnost hlavice, ale také ztěžuje pohyb mechanismů v nich uložených.

Jsou známy hlavice, u kterých se tento nedostatek odstraňuje přidavnou gumovou manžetou, která se převlékne přes ovládací rukojeť a svým dolním okrajem připevní na základní těleso; je to obdobná manžeta, které se — ovšem ve větším měřítku — používá například nad uložením rychlostní páky v mechanismu automobilové rychlostní skříně. Nevýhodou takových manžet je nutnost těsného připevňování obou jejich okrajů a jejich velikost, která by byla na překážku jejich použití na malé hlavice vyskytující se často v signalizační a podobné technice. Kromě toho taková manžeta nezabraňuje případným vibracím ovládací páky, pro jejichž tlumení musí být v mnohých případech použito zvláštních tlumicích opatření.

Uvedené nevýhody odstraňuje hlavice podle vynálezu. Jeho podstata spočívá v tom, že mezi jednu plochu ovládacího tělesa a drážku vytvořenou v základním tělese hlavice je vložen pružný těsnicí kroužek. U tohoto těsnicího kroužku je v oblasti jedné jeho vnitřní kruhové hrany vytvořena plocha tvaru kulové úseče, jejíž poloměr — vzhledem k jejímu pomyslnému středu — odpovídá poloměru té kulové plochy ovládacího tělesa, která při smontované hlavici na ní dosedá.

Tento speciálně tvarovaný těsnicí kroužek zajišťuje nejen spolehlivé těsnění proti vnějším vlivům, ale současně vytváří polovinu celkového kluzného uložení ovládacího tělesa s brzdícím i tlumicím účinkem.

Druhá polovina tohoto uložení je u hlavice podle vynálezu vytvořena tak, že v jejím základním tělese je umístěn ložiskový kroužek, u kterého je v oblasti jedné jeho vnitřní kruhové hrany vytvořena plocha tvaru kulové úseče, jejíž poloměr — vzhledem k jejímu pomyslnému středu — odpovídá poloměru té kulové plochy ovládacího tělesa, která při smontované hlavici na ní dosedne.

Tímto ložiskovým kroužkem, provedeným zpravidla z tuhého materiálu, je vytvořena pevná opora, která zvyšuje jak těsnicí tak i brzdící účinek zmíněného již pružného těsnicího kroužku.

Za účelem vytvoření kinematické vazby mezi ovládacím tělesem a vlastními přepínacími mechanismy přepínače, je podle vynálezu mezi oběma kulovými plochami ovládacího tělesa vytvořena celokruhová akční hrana; její průměr je větší než průměr menší kulové plochy. V důsledku toho nečiní obtíží umístění tzv. akčních kolíků (ovládajících přepínací mechanismy přepínače) v prostoru kolem menší kulové plochy.

Na výkresu je poloschematicky nakreslen jeden příklad provedení vynálezu. Obr. 1 je celkový nárysný pohled na hlavici (bez spínacích mechanismů) a obr. 2 je odpovídající zvětšený řez střední její částí.

Ovládací těleso **10** má na svém jednom konci dvě soustředné polokoule, a to větší polokouli **11** a menší polokouli **12**; přechod mezi nimi tvoří tzv. akční hrana **13**, která je celokruhová. Na větší polokouli **11** navazuje ovládací stopka **14** zakončená rukojetí **15**. V obou polokoulích **11** a **12** je provedeno osové vrtání **16**, ve kterém je suvně uložen odpružený trn **20** a také osová pružina **22**.

Tento odpružený trn **20** má na svém dolním konci vodící čep **21** určený pro drážky známé křížové kulisy (nenakreslené). V tělese **60** hlavice jsou dále suvně uloženy čtyři akční kolíky **30** (v roztečích po 90°), které jsou svými horními konci přitlačovány odspodu na akční hranu **13** mezi oběma polokoullemi **11** a **12**, zatímco akční plošky **31** navazují na vlastní spínací mechanismy (nenakreslené).

Ovládací těleso **10** je svojí menší polokoulí **12** nepružně uloženo na duté kulové ploše ložiskového kroužku **40**, který je vyjímatelně odspodu vsazen do základního tělesa **60**. Protilehlé uložení ovládacího tělesa **10**, resp. jeho větší polokoule **11** je v tomtéž základním tělese **60** skutečně prostřednictvím pružného těsnicího kroužku **50**, na kterém je vytvořena kulovitě vydutá těsnicí plocha; ta svým vydutím odpovídá poloměru větší polokoule **11** základního tělesa **10**.

K připevnění celé hlavice na nosnou desku apod. je možno použít jak vnějšího kroužku **70**, tak i dalších pomocných kroužků a prstenců na obr. 1 pouze naznačených.

Funkce této hlavice, právě tak jako její ovládání, se nijak neliší od známých provedení, od kterých se však odlišuje svojí těsností; je tudíž zvláště výhodná pro vlhká a prašná prostředí.

PŘEDMĚT VYNÁLEZU

1. Hlavice křížového přepínače, která pozůstává ze základního tělesa a v něm prostřednictvím svých kulových ploch pohyblivě uloženého ovládacího tělesa vybaveného odpruženě uloženým vodicím čepem, který je určen k záběru s drážkami křížové kulisy, vyznačující se tím, že mezi jednu kulovou plochu (11) ovládacího tělesa (10) a drážku vytvořenou v základním tělese (60) je vložen pružný těsnicí kroužek (50), u kterého je v oblasti jedné jeho vnitřní kruhové hrany vytvořena plocha tvaru kulové úseče, jejíž poloměr odpovídá poloměru té kulové plochy (11) ovládacího tělesa (10), která na ní při smontované hlavici dosedá.

2. Hlavice podle bodu 1, vyznačující se tím, že v jejím základním tělese (60) je umístěn ložiskový kroužek (40), u kterého je v oblasti jedné jeho vnitřní kruhové hrany vytvořena plocha tvaru kulové úseče, jejíž poloměr odpovídá poloměru té kulové plochy (12) ovládacího tělesa (10), která na ní při smontované hlavici dosedá.

3. Hlavice podle bodů 1 a 2, vyznačující se tím, že na přechodu mezi oběma kulovými plochami (11 a 12) ovládacího tělesa (10) je vytvořena celokruhová akční hrana (13), jejíž průměr je větší než průměr menší kulové plochy (12) ovládacího tělesa (10).

1 list výkresů

