

PŘIHLÁŠKA VYNÁLEZU

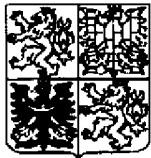
zveřejněná podle § 31 zákona č. 527/1990 Sb.

(21) Číslo dokumentu:

2237-99

(19)

ČESKÁ
REPUBLIKA



ÚŘAD
PRŮMYSLOVÉHO
VLASTNICTVÍ

(22) Přihlášeno: **17. 12. 97**

(32) Datum podání prioritní přihlášky: **21.12.96**

(31) Číslo prioritní přihlášky: **96/19654015**

(33) Země priority: **DE**

(40) Datum zveřejnění přihlášky vynálezu: **13. 10. 99**
(Věstník č. 10/99)

(86) PCT číslo: **PCT/EP97/07097**

(87) PCT číslo zveřejnění: **WO 98/28765**

(13) Druh dokumentu: **A3**

(51) Int. Cl.⁶:

H 01 H 71/10

(71) Přihlašovatel:

**AEG NIEDERSPANNUNGSTECHNIK GMBH
& CO. KG, Neumünster, DE;**

(72) Původce:

**Schlegel Torsten, Bad Münde, DE;
Kropp Dieter, Aerzen, DE;**

(74) Zástupce:

**Švorčík Otakar JUDr., Hálkova 2, Praha 2,
12000;**

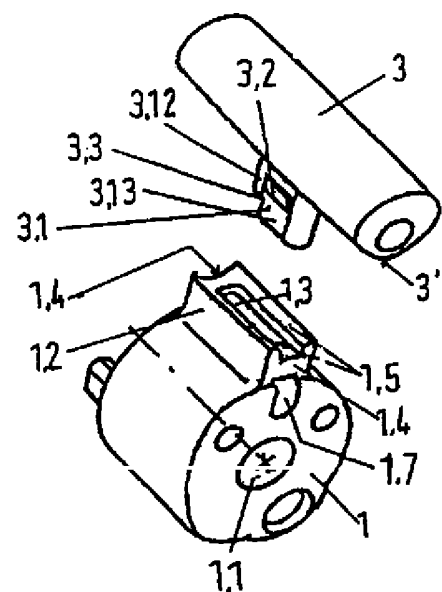
(54) Název přihlášky vynálezu:

**Spojení ovládacích členů pro vícepólové
spínací zařízení**

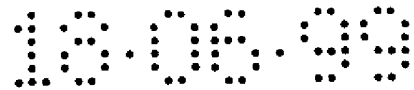
(57) Anotace:

Spojení ovládacích členů pro vícepólové spínací zařízení sestává z jednopólových spínacích zařízení, jehož vedle sebe umístěné jednopólové spínací zařízení mají ovládací členy /1/, vyrobené z termoplastu otočné kolem společné osy otáčení, které jsou sdruženy pomocí tuhé ovládací lišty /3/, přechnívající jednotlivé ovládací členy /1/. Ovládací členy /1/ jsou opatřeny na svých horních úzkých stranách drážkovitým na obou čelních stranách /1.4/ uzavřeným vybráním /1.3/, vytvořeným v axiálním směru, které má v rovině kolmé ke společné ose /2.1/ na obou bočních plochách zářezy /1.6/. Přitom ovládací lišta /3/, vyrobená z termoplastu, má v rozteči jednopólových spínacích zařízení, v počtu jim odpovídajícím čepovitě vyčnívající nástavce /3.1/, které jsou dodatečně elasticky uzámkovány a bezpečně z hrotů nastavení zajistitelné ve vybráních /1.3/ výstupky /3.2/ ve tvaru pilových zubů, přizpůsobených zářezům /1.6/. V podélném směru mají ovládací lišty /3/ mezi výstupky /3.2/ a vybrání-

mi /1.3/ vůli pro vyrovnání tolerancí a materiálové roztažnosti.



CZ 2237-99 A3



Spojení ovládacích členů pro vícepólové spínací zařízení

Oblast techniky

Vynález se týká spojení ovládacích členů pro vícepólové spínací zařízení sestavené z jednopólových spínacích zařízení podle předvyznaku patentového nároku 1.

Dotavadní stav techniky

Takovéto spojení ovládacích členů je známé například z EP 0 662 702 A1. Přitom jsou ovládací členy vytvořeny jako elasticky deformovatelné blokovací díly, přičemž je v pákovém držadle vytvořena drážka otevřená na obě čelní strany, procházející mezi dvěma navzájem v odstupu umístěnými ohybnými rameny. Jako spojovací část ovládacích členů umístěných v osové směru vedle sebe slouží kovový čep, který je vtlačitelný do spínacích zařízení obkročmo mezi ramena všech blokovacích částí.

Jednotlivé pákové rukojeti jsou u těchto uspořádání na základě potřebné přitlačné síly ramen na čep velmi objemné a vyžadují proto značný průřez otvoru v plášti spínače. Zejména při úhlech natočení ovládacího členu o 90° a více mezi polohou sepnutí a vypnutí vznikají tak obtížně řešitelné konstrukční problémy v místě jejich uložení uvnitř pláště a na výstupním otvoru držadla.

Podstata vynálezu

Vynález spočívá v úkolu spojení ovládacích členů uvedeného typu cenově příznivě vylepšit tak, že jednotlivé ovládací členy jsou dodatečně, jistě z hlediska otočení, spřažitelné přes úzký výstupní průřez z plášťů jednopólových spínačů pomocí manuálně dobře ovladatelné ovládací lišty odělné proti kroucení, přičemž ovládací lišty musí dlouhodobě

zajišťovat v obou směrech delkové vyrovnání vyvolané dodatečným smršťováním mezi bočně k sobě přiléhajícími pláště spínače vyrobenými přednostně z duroplastu.

Tento úkol se vyřeší spojením ovládacích členů se znaky patentového nároku 1. Další vytvoření a výhodná provedení vynálezu jsou uvedena v závislých nárocích.

Vynález má výhodu, že po seřazení jednopólových spínačů, například do dvoupólového, třípólového nebo čtyřpólového spínacího zařízení, je doplňkově z čelní strany zasunuta příslušně dlouhá ovládací lišta jednoduchým zasouvacím postupem na části ovládacích členů, vyčnívající z plášťů spínačů. Všechny ovládací členy jsou potom navzájem z hlediska otočení bezpečně vázány a samotná ovládací lišta se jeví jako pevná samostatná součást, ačkoliv se změny rozměrů mezi bočně navzájem přiléhajícími jednotlivými póly, vyvolané klimatickými výkyvy a dodatečným smršťováním pláště spínače, překonají dostatečnou podélnou vůlí. Zároveň je ovládací lišta ergonomicky dobře manipulovatelná a je bez problémů provedena variabilní jak v barvě tak i ve svém tvaru podle požadavků zákazníka. Žádné zvláštní požadavky nejsou rovněž kladeny ani na konstrukci tvarového nástroje k výrobě ovládacích členů, poněvadž se oproti stávající praxi vesměs dokonce docílí zjednodušení nástroje.

Přehled obrázků na vykresech

Vynález je v následujícím blíže objasněn na příkladu provedení pomocí výkresů.

Obr. 1 ukazuje v zobrazení v perspektivě schématicky spojení ovládacích členů před složením součástí, zatímco na

obrázku 2 je ve stejném znázornění zobrazeno spojení ovládacích

části čtyřpólové spínací zařízení.

Obr. 3 ukazuje příčný řez funkčně správně sestaveného spojení ovládacích členů v rovině kolmé k podélné ose *a*.

obr. 4 ukazuje ve stejné rovině příslušný boční pohled, zatímco

obr. 5 znázorňuje podélný řez podle čáry V-V podle obr. 4.

Příklady provedení vynálezu

Spojení ovládacích členů 1, vyrobených přednostně z termoplastu, pro vícepólové spínací zařízení má pro každý jednotlivý pól zkrácený ovládací člen 1, který je převážně umístěn uvnitř pouze na obr. 4 schématicky znázorněného pláště 2 spínače a jeho vývrt 1.1 je uložen otočně v ose 2.1 pláště 2 spínače. Každý ovládací člen 1 vyčnívá z otvoru 2.2 pláště 2 spínače, přizpůsobeného své sepnuté a vypnuté poloze, krátkou, relativně úzkou částí 1.2 o malém objemu a je dodatečně připojitelný k ovládací liště 3, přechýlující na jeho ovládacím čele z jednopólového spínacího zařízení. K tomu je ovládací lišta 3 podle počtu jednotlivých pólů a ve stanovených roztečích alespoň 18 mm opatřena nástavci 3.1, které jsou umístěny vyčnívající ve stejném směru na její klinovité, zaoblené spodní hraně 3' srdcovitého průřezu profilu.

Nástavce 3.1 mají profil ve tvaru podélného otvoru s polovalcovitými koncovými obrysy 3.11 a 3.12 a mezi nimi umístěným, nepatrně užším můstkem 3.13, který je oboustranně opatřen, jak je patrné na obr. 1 a 3, výstupky 3.2 v podobě oilových zubů. Výstupky 3.2 jsou přitom vytvořeny na můstku 3.13 narůstající ve směru ovládací lišty 3. Vedle toho je na druhém koncovém obrysu odsazen kodovací stupeň 3.3, který

spolupůsobí s ještě popsaným kódovacím stupněm na části 1.2 ovládacího členu 1 a zajišťuje stranové správné spojení mezi ovládací lištou 3 a ovládacím členem 1.

Za tímto účelem je do každé části 1.2 ovládacího členu 1 z její horní ušší strany vytvarováno drážkovité vybrání 1.3, které je na obou čelních stranách 1.4 alespoň částečně uzavřeno. Část 1.2 ovládacího členu 1 tím tvoří kolem vybrání 1.3 stabilní rám, který je ovšem, jak je zvláště dobře patrné na obr. 1. v horní oblasti na jedné čelní straně 1.4 přerušen, takže ve směru osy ovládacího členu 1 jsou vytvořeny dvě málo deformovatelná, úzká vedení 1.5 s vesměs žlábkovitým povrchem přizpůsobeným profilu spodní strany ovládací lišty 3.

Dále jsou uvnitř vybrání 1.3 pod oběma vedeními 1.5 vytvarovány v axiálním směru drážkovité zářezy 1.6, jak ukazuje zvláště obr. 3. Tyto zářezy 1.6 lze bez problému zhotovit v pracovním směru chodu nástroje od čelních stran ovládacího členu 1, jak naznačují otvory 1.7 z čelní strany, aniž je nevýhodně ovlivněna stabilita vybrání 1.3.

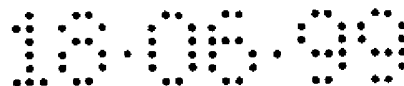
Tak lze uvnitř vybrání 1.3 vytvarovat kódovací stupeň 1.8 ovládacího členu 1, patrný na obr. 5, který je rozměrově sladěn s kódovacím stupněm 3.3 na ovládací liště 3 a předpokládá bočně správné nasazení. Při chybné montáži ovládací lišty 3, otočene v podélném směru o 180°, dosedá delší koncový obrys 3.11 na kódovací stupeň 1.8 ovládacího členu 1 a zabraňuje tak úplnému vstupu nástavce 3.1 do vybrání 1.3.

Vícepolové spruací zařízení spojením ovládacích členů 1, například čtyř ovládacích členů 1 podle obr. 2 se provede bezprostředně stranově správným nasazením odpovídající ovládací lišty 3 jejími čtyřmi dole vytvořenými nástavci 3.1 do příslušných vybrání 1.3 části 1.2 ovládacího členu 1. Přitom zešikmeme výstupky 3.2 kloužou ve středové oblasti podél mírně

13.05.99

poddajných vedení 1.5 a elasticky je rozšiřují, až se zablokují v zářezech 1.6. Toto pochoz ukazuje zejména obr. 3, ze kterého je také dobře patrné boční těsné vedení přednostně srdcovitého profilu ovládací lišty 3 mezi oběma vedeními 1.5.

Vysoká spolehlivost natočení mezi ovládací lištou 3 a ovládacími členy 1, vztaženo na společnou osu 2.1 ovládacích členů 1, je však zejména určena nastavcem 3.1 a jeho sloupcovitými koncovými obrysy 3.11, 3.12, které s bočně přesným licováním a rovněž hloubkově zapadají do drážkovitého vybrání 1.3 a zde jsou podepřeny oboustranně těsným uložením, viz obr. 3. V osově směru, tedy ve směru k čelním stranám 1.4 části 1.2, je naproti tomu vytvořena dostatečná podélná vůle, jak je dobře patrné na obr. 5. Celkově se obdrží těsné a pevné vzájemné uložení uložení mezi ovládací lištou 3 a ovládacím členy 1, podobné jako u součásti z jednoho kusu, přesto je možný dostatečný podélný posuv ovládací lišty 3 relativně k ovládacím členům 1 na základě kolísání klimatu a časem podmíněné roztažnosti materiálu pláště 2.



P A T E N T O V Ě N Á R O K Y

1. Spojení ovládacích členů pro vícepólové spínací zařízení sestavené z jednopólových spínacích zařízení, jehož vedle sebe umístěné jednopólova spínací zařízení mají ovládací členy (1), vyrobené z termoplastu otočné kolem společné osy otáčení, které jsou sdruženy pomocí tuhé ovládací lišty (3), přečnivající jednotlivé ovládací členy (1). **vyznačující se tím**, že ovládací členy (1) jsou opatřeny na svých horních úzkých stranách drážkovitým na obou čelních stranách (1.4) uzavřeným vybráním (1.3), vytvořeným v axiálním směru, které má v rovině kolmé ke společné ose (2.1') na obou bočních plochách zářezy (1.6), přičemž ovládací lišta (3), vyrobená z termoplastu, má v rozteči jednopólových spínacích zařízení, v počtu jim odpovídajícím, čepovitě vyčnívající nástavce (3.1), které jsou dodatečně elasticky neztratitelné a bezpečné z hlediska natočení zajistitelné ve vybráních (1.3) výstupky (3.2) ve tvaru pilových zubů, připůsobených zářezům (1.6) a v podélném směru ovládací lišty (3) mají mezi výstupky (3.2) a vybráními (1.3) vůli pro vyrovnání tolerancí a materiálové roztažnosti.
2. Spojení ovládacích členů podle nároku 1. **vyznačující se tím**, že ovládací lišta (3), mající přednostně sedcovitý profil, svojí klinovitou zaoblenou spodní hranou (3') obvodově přesně zapadá do žlábkovité vytvořené úzké strany ovládacího členu (1) a zde je vedena a uchycena těsně přiléhající po zachycení výstupků (3.2) na drážkovitých zářezech (1.6) mírně deformovatelnými vedeními (1.5) umístěnými ve vybrání (1.3) po obou stranách společné osy (2.1').
3. Spojení ovládacích členů podle nároku 1 nebo 2. **vyznačující se tím**, že jak vybrání (1.3) v ovládacím členu (1) tak i



nastavec (3.1) ovládací lišty (3) mají kodovací stupeň (1.8, 3.3) pro délkově sorávné přiřazení ovládací lišty (3) k ovládacímu členu (1).

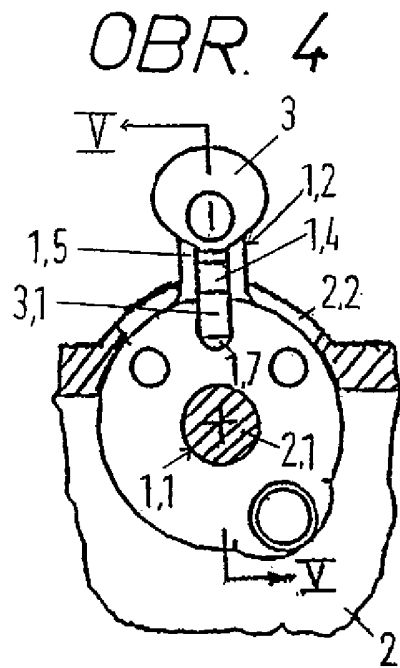
4. Spojení ovládacích členů podle jednoho z nároků 1 až 3 **vyznačující se tím**, že ovládací lišta (3) má na nejširším místě svého srdcovitého průřezu dvojnásobnou šířku ve srovnání s k ní připojenou částí (1.2) ovládacího členu (1), volně vyčnívající z pláště (2) spínacího zařízení.

18.06.99

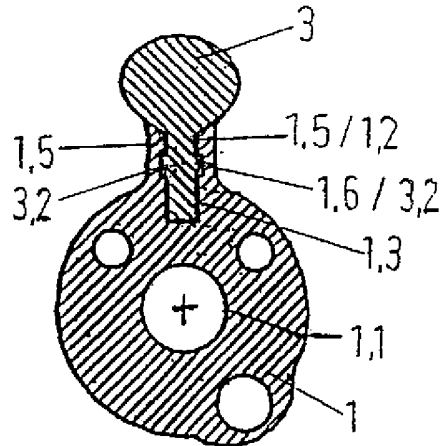
Seznam použitých vztahových značek

- 1 ovládací člen
 - 1.1 vývrt
 - 1.2 část
 - 1.3 vybrání
 - 1.4 čelní strana
 - 1.5 vedení
 - 1.6 zářez
 - 1.7 otvor
 - 1.8 kódovací stupeň ovládacího členu 1
- 2 plášť
 - 2.1 osa
 - 2.1.1 společná osa
 - 2.2 otvor pláště 2
- 3 ovládací lišta
 - 3.1 spodní hrana
 - 3.1.1 nástavec
 - 3.1.1.1 delší koncový obrys
 - 3.1.1.2 kratší koncový obrys
 - 3.1.1.3 můstek
 - 3.1.2 výstupek
 - 3.1.3 kódovací stupeň

18.06.99



OBR. 3



OBR. 5

