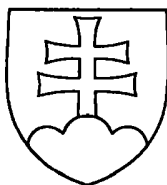


SLOVENSKÁ REPUBLIKA

(19) **SK**



ÚRAD
PRIEMYSELNÉHO
VLASTNÍCTVA
SLOVENSKEJ REPUBLIKY

ZVEREJNENÁ PRIHLÁŠKA VYNÁLEZU

- (22) Dátum podania: 17.12.1997
(31) Číslo prioritnej prihlášky: 196 54 015.1
(32) Dátum priority: 21.12.1996
(33) Krajina priority: DE
(40) Dátum zverejnenia: 14.08.2000
(86) Číslo PCT: PCT/EP97/07097, 17.12.1997

(21) Číslo dokumentu:

837-99

(13) Druh dokumentu: A3

(51) Int. Cl.⁷:

H 01H 71/10

(71) Prihlasovateľ: AEG Niederspannungstechnik GmbH & Co. KG, Neumünster, DE;

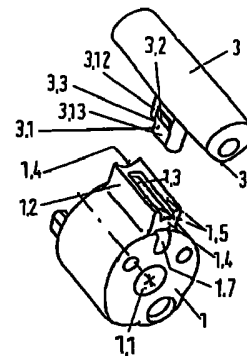
(72) Pôvodca vynálezu: Schlegel Torsten, Bad Mündel, DE;
Kropp Dieter, Aerzen, DE;

(74) Zástupca: Patentservis Bratislava, a. s., Bratislava, SK;

(54) Názov prihlášky vynálezu: **Zásuvné spojenie na viacpólový spínač**

(57) Anotácia:

Zásuvné spojenie je zostavené z jednopólových spínačov, ktoré má vedľa seba usporiadané tieto jednopólové, okolo spoločnej osi otočné, z termoplastu vyrobené ovládacie gombíky, ktoré sú spojené prostredníctvom cez jednotlivé ovládacie gombíky prečnievajúcej tuhej príchytkovej lišty, pričom ovládacie gombíky (1) sú vybavené na ich nahor smerujúcej úzkej strane v axiálnom smere idúcim, na oboch čelných stranách uzatvoreným štrbinovým vybraním (1.3), ktoré má k obojbočným plochám v rovine kolmej na smer osi (2.1') zadné výrezy (1.6) a pričom rovnako z termoplastu vyrobená príchytková lišta (3) má v rozstupe jednopólových spínačov, ako aj ich počtu zodpovedajúce čapovité vyčnievajúce nadstavce (3.1), ktoré sú neskôr spôsobiteľé pružne a bezpečne proti krutu zapadnúť zadným výrezom (1.6) prispôbenými výstupkami (3.2) do vybraní (1.3), ale v pozdĺžnom smere príchytkovej lišty (2) medzi nadstavcami (3.1) a vybraniami je k dispozícii dostatočná vôľa na vyrovnávanie tolerancií a zmraštenia materiálu.



Zásuvné spojenie pre viacpólový spínač

Oblasť techniky

Vynález sa týka zásuvného spojenia pre viacpólový spínač zložený z jednopólových spínačov podľa patentového nároku 1.

Doterajší stav techniky

Takéto zásuvné spojenie je napríklad známe z EP 0 662 702 A1. Tu sú ovládacie gombíky vytvorené ako pružne tvarovateľné rozpínacie dielce, v držadlách ktorých sú na oboch čelných stranách situované priebežné otvorené zárezy, medzi dvoma vo vzájomnom odstupe sa nachádzajúcimi ohýbatelnými ramenami. Ako spojovací diel v smere osi paralelne sa nachádzajúcich ovládacích gombíkov slúži kovový kolík, ktorý prečnievajúc cez spínače je zalisovaný medzi ramená všetkých rozpínacích dielov.

Jednotlivé držadlá sú pri tomto usporiadaní na základe nutného lisovacieho tlaku ramien na kolík veľmi rozmerné a vyžadujú preto v schránke spínača značný priečny rozmer. Obzvlášť z pootáčania ovládacieho gombíka asi o uhol 90° a viac medzi zapnutou a vypnutou polohou vyplývajú obťažne riešiteľné konštrukčné problémy a to v jeho uložení vo vnútri schránky a vo výstupnom otvore držadla.

Podstata vynálezu

Základom vynálezu je úloha, tak zlepšiť zásuvné spojenie uvedeného typu pri nízkych výrobných nákladoch, aby jednotlivé ovládacie gombíky boli neskôr napriek úzkemu výstupnému prierezu z jednopólových schránok spínačov prostredníctvom ručne dobre ovládateľnej úchytkovej lišty, odolnej voči krúteniu, spoľahlivo voči krutu spojitelné, pričom úchytková lišta má v smere osi trvale zaručiť pozdĺžne vyrovnanie medzi bočne vedľa seba ležiacimi, prednostne z termosetu vyrobenými schránkami spínačov.

Táto úloha je vyriešená gombíkovým spojením so znakmi patentového nároku 1. Ďalšia prospešnosť uskutočnenia vynálezu je definovaná v závislých nárokoch.

Výhodou vynálezu je, že po zoradení jednopólových spínačov do dvoj-, troj- alebo štvorpólového spínača, neskôršie zodpovedajúco dlhá úchytková lišta jednoduchým spôsobom zaskočí do gombíkových fragmentov vyčnievajúcich zo schránok spínačov. Všetky ovládacie gombíky sú potom bezpečne proti krutu navzájom spojené a celý ovládaci gombík sa javí ako jeden pevný spoločný stavebný dielec, aj keď následkom klimatických zmien a dodatočného zmraštenia schránok spínačov vzniknuté rozmerové zmeny budú medzi bočne vedľa seba ležiacimi jednopólovými spínačmi preklenuté dostatočnou pozdĺžnou vôľou. Súčasne možno s úchytkovou lištou ergonomicky dobre manipulovať a môže byť variabilne upravená podľa želania zákazníka ako farbou, tak aj tvarovo. Na konštrukciu tvárniaceho náradia na výrobu gombíkových častí taktiež nebudú kladené žiadne zvláštne nároky, lebo dokonca oproti doterajšej praxi príde dovedna k zjednodušeniu náradia.

Vynález je bližšie objasnený na vyobrazenom príklade uskutočnenia.

Obr. 1 názorne schématicky zobrazuje zásuvné spojenie pred zostavením konštrukčných prvkov, zatiaľ čo na obr. 2 je rovnakým spôsobom zobrazené zásuvné spojenie pre štvorpólový spínač. Obr. 3 ukazuje priečny rez cez rovinu kolmú na smer osky funkčne zostaveného zásuvného spojenia a obr. 4 v rovnakej rovine zodpovedajúci bočný pohľad, zatiaľ čo obr. 5 zobrazuje pozdĺžny rez podľa čiary V-V na obr. 4.

Zásuvné spojenie pre viacpólový spínač vyrobené prednostne z termoplastu, má pre každý samostatný pól skrátenej ovládaci gombík 1, ktorý je umiestnený prevážne vo vnútri schránky spínača 2, ktorá je na obr. 4 len schématicky načrtnutá a je výkyvne uložená svojou dierou 1.1 v oske 2.1. Každý ovládaci gombík vyčnieva krátkym, relatívne štíhlym a objemovo nepatrným fragmentom gombíka 1.2 von z otvoru 2.2 schránky, ktorý otvor je prispôbenny zapnutej a vypnutej polohe a je dotatočne spojitelný s niektorým z jednopólových spínačov prostredníctvom ich ovládacieho čela zasahujúcu úchytkovú lištu 3. Preto je úchytková lišta 3 zodpovedajúco počtu jednotlivých pólov a delenia o minimálnu mieru 18 mm opatrená vyčnievajúcimi výstupkami 3.1 na klinovitej zaoblenej spodnej hrane 3' profilu približne srdcovitého prierezu.

Nástavce 3.1 majú zo strany profil tvaru pozdĺžnej diery s polovalcovými koncovými obrysami 3.11, 3.12 a medzi nimi sa nachádzajúcu nepatrnú úzku stojinu 3.13, ktorá je opatrená obojstranne výstupkami 3.2 tvaru pilových zubov (obr. 1, obr. 3). Výstupky 3.2 sú

prítom vytvorené na stojine 3.13 ako narastajúce smerom k úchytkovej lište. K tomu je na jednom koncovom obryse 3.12 umiestnený kódovací stupeň 3.3, ktorý spolupôsobí s kódovacím stupňom vo fragmente gombíka 1.2 a zaručuje bočné spojenie medzi úchytkovou lištou 3 a ovládacím gombíkom.

Za týmto účelom je v každom fragmente gombíka 1.2 z jeho vrchnej úzkej strany vytvarované štrbinovité vybranie 1.3, ktoré je na oboch čelných stranách 1.4 aspoň čiastočne zatvorené. Fragment gombíka 1.2 tvorí takto okolo vybrania 1.3 pevný rám, ktorý je pravdaže v hornej časti na jednej čelnej strane prerušený (ako možno obzvlášť dobre rozoznať na obr. 1), takže v smere osi ovládacieho gombíka sú vytvorené dve nepatrne tvarovateľné, úzke lišty 1.5 s celkovým žliabkovitým, na spodnú stranu úchytkovej lišty 3 licovaným povrchom.

Ďalej sú vo vnútri vybrania 1.3 pod oboma lištami 1.5 v smere osi vytvarované drážkovité zadné vybrania ako zvlášť ukazuje obr. 3. Tieto zadné vybrania 1.6 možno bez problémov vyhotoviť tvárniacou technikou v smere práce nástroja od čelných strán ovládacieho gombíka, ako naznačujú čelné strany otvorov 1.7, bez toho, aby sa dodatočne ovplyvnila stabilita vybrania 1.3.

Rovnakým spôsobom sa nechá vo vnútri vybrania 1.3 vytvarovať kódovací stupeň 1.8 (obr. 5), ktorý rozmerovo súhlasí s kódovacím stupňom 3.3 na úchytkovej lište 3 a kvituje nasadenie bočným smerom. Pri nesprávnej montáži úchytkovej lišty pootočenej o 180 °C v pozdĺžnom smere dosadne dlhší koncový obrys na kódovací stupeň 1.8 a zreteľne tam znemožní úplné ponorenie nástavca 3.1 vo vybraní 1.3.

Zásuvkové spojenie viacpólového spínača napríklad so štyrmi ovládacími gombíkmi 1 podľa obr.2 sa uskutoční prostredníctvom bočného nasadenia lícujucej úchytkovej lišty 3 s jej smerom nadol smerujúcimi nástavcami 3.1 do príslušných vybraní 1.3 gombíkového fragmentu. Pritom sa kľžu skosené výstupky 3.2 pozdĺž a asi do stredu nepatrne sa poddávajúcich lišt 1.5 a pružne ich rozširujú, až zapadnú do zadných výrezov 1.6. Túto polohu ukazuje obzvlášť obr. 3, na ktorom je tiež dobre rozoznatelné bočné úzke vedenie prevážne srdcovitého profilu úchytkovej lišty medzi oboma lištami 1.5.

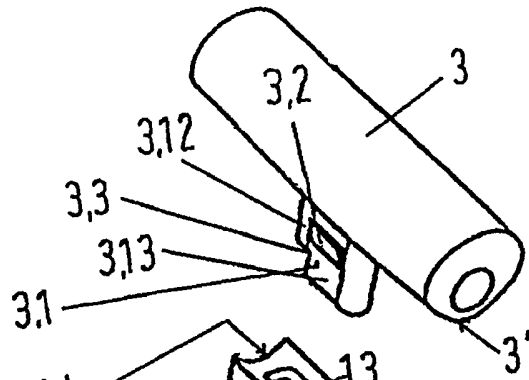
Vysoká bezpečnosť v krute medzi úchytkovou lištou a ovládacím gombíkom, vzťahujúca sa na spoločnú os zásuvných častí 2.1 je však obzvlášť určená nástavcom 3.1 a jeho stĺpovitými koncovými obrysami 3.11, 3.12, ktoré bočne presne, ale aj hlboko zabierajú do štrbinového vybrania 1.3 a tam obojstranne tesne dosadnú a sú podopreté (obr. 3). Naproti

tomu v smere osi, teda smerom k čelným stranám 1.4 gombíkových fragmentov, je dostatočná pozdĺžna vôľa, ako je to na obr. 5 dobre pozorovateľné. Spolu dochádza k takej tesnej a pevnej vzájomnej polohe medzi úchytkovou lištou 3 a ovládacím gombíkom 1 – podobne ako pri dielci z jedného kusa – predsa je možné relatívne dostatočné pozdĺžne posunutie úchytkovej lišty oproti ovládaciemu gombíku na základe klimatických výkyvov a dlhodobého zmrašťovania materiálu.

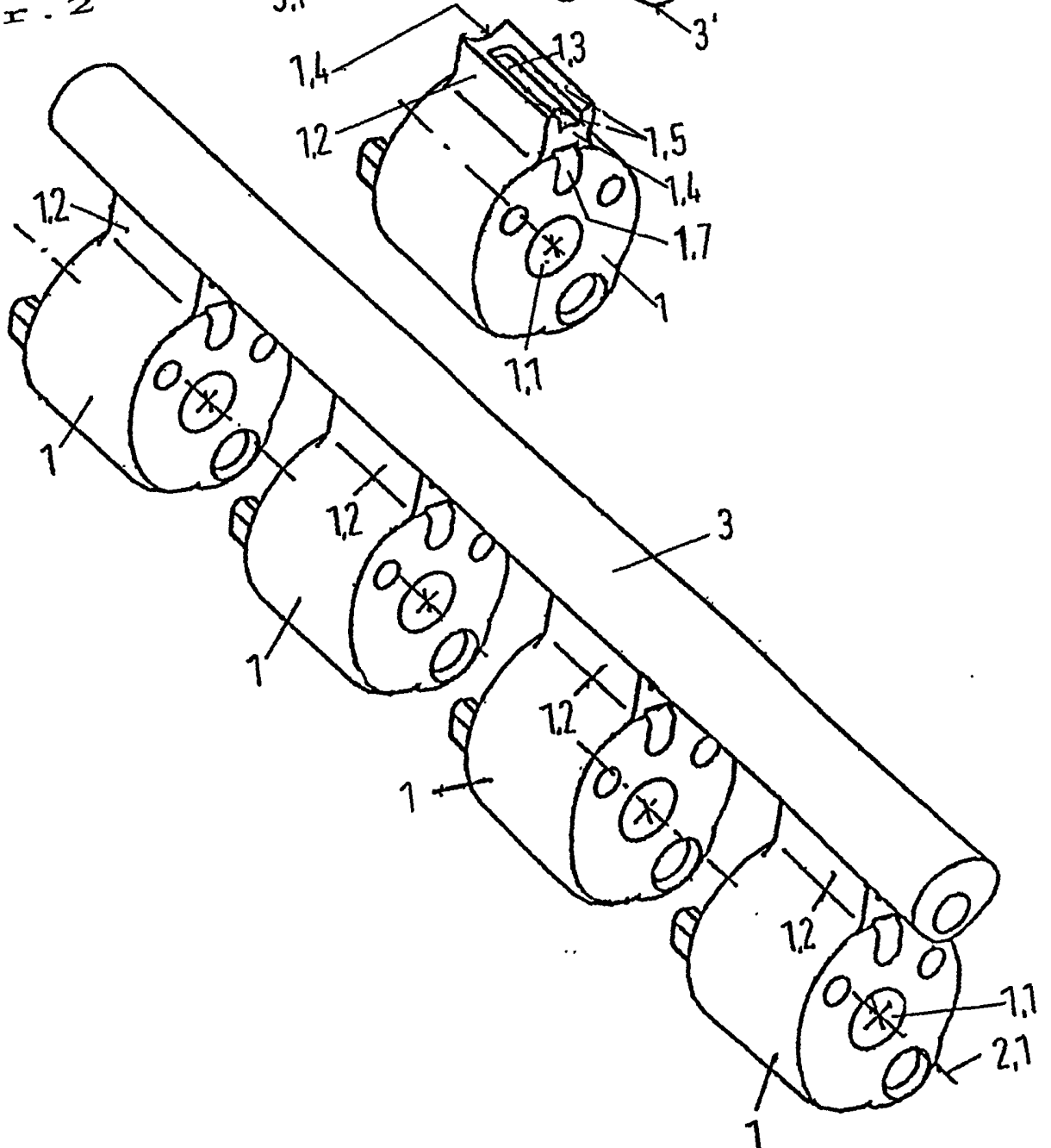
PATENTOVÉ NÁROKY

1. Zásuvné spojenie pre viacpólový spínač zostavený z jednopólových spínačov, ktorý má vedľa seba usporiadané tieto jednopólové, okolo spoločnej osi otočné, z termoplastu vyrobené ovládacie gombíky, ktoré sú spojené prostredníctvom cez jednotlivé ovládacie gombíky prečnievajúcej úchytkovej lišty, v y z n a č u j ú c e s a t ý m, že ovládacie gombíky (1) sú opatrené na ich nahor smerujúcej úzkej strane v axiálnom smere idúcim na oboch čelných stranách (1.4) uzatvoreným štrbinovým vybráním (1.3), ktoré má k oboom bočným plochám v rovine kolmej k smeru osi (2.1') zadné výrezy (1.6), a že rovnako z termoplastu vyrobená úchytková lišta (3) má rozostupu jednopólových spínačov ako aj ich počtu odpovedajúce čapovité vyčnievajúce nástavce (3.1), ktoré sú neskôr spôsobilé pružne a bezpečne proti krutu zapadnúť zubovitými a zadným výrezom (1.6) prispôsobenými výstupkami (3.2) do vybrání (1.3), ale v pozdĺžnom smere úchytkovej lišty (3), medzi nástavcami (3.1) a vybrániami (1.3) je k dispozícii dostatočná vôľa na vyrovnávanie tolerancií a zmraštenia materiálu.
2. Zásuvné spojenie podľa nároku 1, v y z n a č u j ú c e s a t ý m, že úchytková lišta (3), majúca prevážne srdcovitý profil, so svojou klinovitou, zaoblenou spodnou hranou (3') presne svojím obrysom zasahuje do žliabkovite vytvorenej hornej úzkej strany ovládacích kombíkov (1) a tam je obojstranne vybráním (1.3) v smere osi (2.1') umiestnenými lištami (1.5) po zapadnutí výstupkov (3.2) do drážkovitých zadných výrezov (1.6) tesne priliehajúc vedená a zapadnutá.
3. Zásuvné spojenie podľa nároku 1 alebo 2, v y z n a č u j ú c e s a t ý m, že ako vybranie (1.3) v ovládacom gombíku (1), tak aj nástavec (3.1) na úchytkovej lište (3) majú po jednom kódovacom stupni (1.8/3.3) a tým je zaručené polohovo správne umiestnenie úchytkovej lišty (3) na ovládacích gombíkoch (1).
4. Zásuvné spojenie podľa niektorého z nárokov 1 až 3, v y z n a č u j ú c e s a t ý m, že úchytková lišta (3) na najširšom mieste svojho prierezu srdcovitého tvaru má asi dvojnásobnú šírku v porovnaní s ňou spojenými, zo schránok spínačov (2) voľne vyčnievajúcimi fragmentmi gombíkov (1.2).

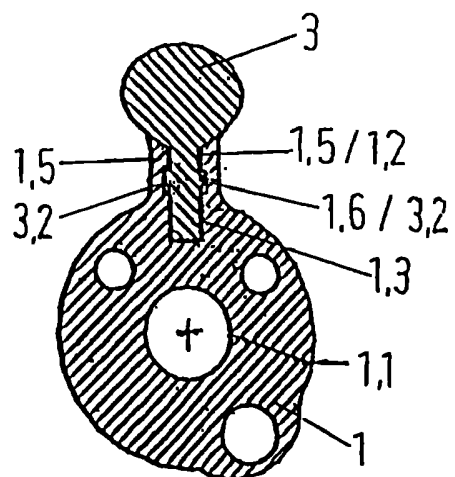
obr. 1



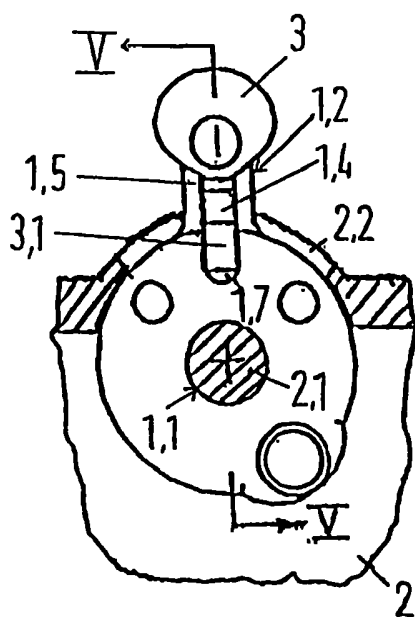
obr. 2



obr. 3



obr. 4



obr. 5

