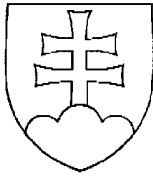


SLOVENSKÁ REPUBLIKA

(19)

SK



ÚRAD  
PRIEMYSELNÉHO  
VLASTNÍCTVA  
SLOVENSKEJ REPUBLIKY

# PATENTOVÝ SPIS

- (21) Číslo prihlášky: 6058-89  
(22) Dátum podania: 26.10.89  
(31) Číslo prioritnej prihlášky: 88 14016  
(32) Dátum priority: 27.10.88  
(33) Krajina priority: FR  
(40) Dátum zverejnenia: 16.07.91  
(45) Dátum oznámenia o udelení vo Vestníku: 06.11.96  
(86) Číslo PCT:

(11) Číslo dokumentu:

**278330**

(13) Druh dokumentu: B6

(51) Int. Cl.<sup>6</sup>:

**H 01H 9/20**

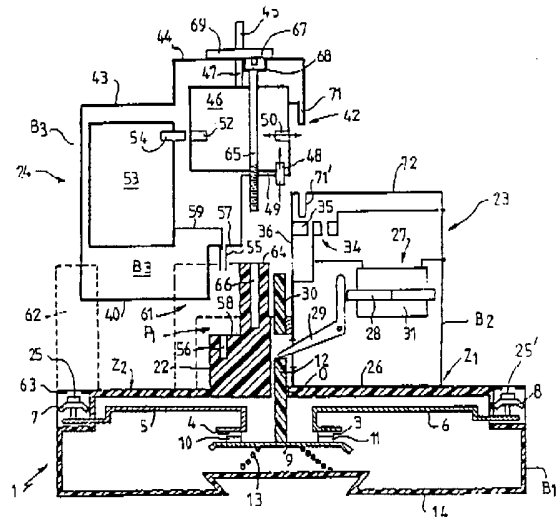
(73) Majiteľ patentu: Telemecanique, Rueil Malmaison, FR;

(72) Pôvodca vynálezu: Duchemin Pierre, Fourqueux, FR;

(54) Názov vynálezu: **Zabezpečovacie zariadenie prepínacieho prístroja**

(57) Anotácia:

Zariadenie je vytvorené zostavením najmenej dvoch odnímateľných modulových prvkov, a to vypínačového modulu (1) a modulu (24) na nepriame ovládanie prepínania, ktorý môže prechádzať z vypojeného stavu do natiahnutého stavu vzhľadom na prítomnosť naťahovacieho prostriedku (45). Vypájanie sa pritom vykonáva na základe vypájacieho povelu aplikovaného na vypájací prostriedok (52). Upevnenie ovládacieho modulu (24) na vypínačovom module (1) sa zaisťuje pomocou skrutky (65), ktorej hlava (67) je prístupná iba v natiahnutom stave ovládacieho modulu (24).



## Oblasť techniky

Vynález sa týka zabezpečovacieho zariadenia určeného pre prepínací prístroj vytvorený zostavením niekoľkých odoberateľných prvkov.

## Doterajší stav techniky

Vynález sa týka predovšetkým, ale nie výlučne, prepínacieho prístroja podobného typu ako je opísaný vo francúzskom patentovom spise č. 84 14826. Tento prístroj obsahuje vypínačový modul zahŕňajúci jeden alebo viac vypínačov, pričom každý má najmenej jeden pevný dotykový prvok a najmenej jeden pohyblivý dotykový prvok, uložený na pohyblivom nosiči tak, že môže zaujať najmenej dve polohy, a to prvú polohu, v ktorej je pohyblivý dotykový prvok prítlačaný k pevnému dotykovému prvku (uzatvorený stav), a druhú polohu, v ktorej je pohyblivý dotykový prvok oddialený od pevného dotykového prvku (rozpojený stav), pričom pružné prostriedky, ktorými je vypínač vybavený, vyvíjajú na pohyblivý nosič silu majúcu sklon vracieť pohyblivý dotykový prvok do prvej polohy, ďalej ovládací modul na priame prepínanie, ako je napríklad elektromagnet schopný vyvolať zmenu stavu vypínača tým, že vyvíja na pohyblivý nosič protichodné pôsobenie voči pôsobeniu pružných prostriedkov, modul na nepriame ovládanie prepínania vykazujúce najmenej dva stabilné stavy, a to natiiahnutý stav a vypojený stav, ako i dve prechodné fázy, a to fázu ručného naťahovania a fázu vypájania, pričom tento modul obsahuje prostriedky schopné akumulovať potenciálnu energiu v priebehu naťahovacej fázy a vypínacie prostriedky na odovzdávanie tejto potenciálnej energie na ovládací prostriedok pohyblivého nosiča vypínača počas vypojovacej fázy na podklade vypojovacieho povelu, a ochranný modul schopný vysielat tento vypojovací povel, napríklad v dôsledku nadmernej záťaže alebo nadmernej intenzity.

Dôležitou výhodou tohto typu prístrojov je to, že je možné odoberať alebo osadzovať ovládacie moduly vzhľadom na vypínačový modul bez toho, aby bolo nutné vykonať vypnutie obvodu, do ktorého je prístroj zapojený.

Z bezpečnostných dôvodov sa však tieto úlohy musia nutne vykonávať tak, aby nevyvolali zmenu stavu vypínača a výhodne jeho rozpojeného stavu. To vedie k tomu, že je potrebné uviesť modul na priame ovládanie prepínania do odbudenej polohy, aby nemohlo dôjsť k jeho spinaciemu pôsobeniu, pričom súčasne je modul na nepriame ovládanie prepínania v natiiahnutom stave.

Vynález si preto kladie za cieľ vytvoriť zabezpečovacie zariadenie, ktoré znemožní akúkoľvek montáž alebo akékoľvek odoberanie ovládacích modulov, keď nie je vypínač v určitom, napríklad rozpojenom, stave.

## Podstata vynálezu

Podstatou vynálezu je zabezpečovacie zariadenie prístroja opísaného typu, obsahujúceho vypínačový modul, na ktorý sa môže upevniť modul na nepriame ovládanie prepínania pomocou skrutki uloženej axiálne posuvne v priechoch prechádzajúcom ovládacím modulom s tým cieľom, že v stave, keď je tento ovládací modul osadený na vypínačovom module, sa môže zaskrutkovať do závitovej diery, súosovo vytvorenej vo vypínačo-

vom module, pričom na konci skrutkovania je ovládací modul zovrený vzhľadom na vypínačový modul, a to v dôsledku oprenia hlavy skrutki o oblasť pevne spojenú s ovládacím modulom.

Podľa vynálezu sa zariadenie ďalej obzvlášť vyznačuje tým, že obsahuje prostriedky schopné zamedziť prístup k hlave skrutki, a teda i akúkoľvek možnosť skrutkovania alebo vyskrutkovania, keď nie je ovládací modul v natiiahnutom stave. Výhodne sú tieto prostriedky na zamedzovanie tvorené zamedzovacím prvkom, pevne spojeným s prostriedkom ručného ovládania, určeným na vyvolávanie natiiahnutého stavu modulu na ovládanie nepriameho prepínania.

Dĺžka závitového konca skrutki, ktorý sa zaskrutkuje do uvedenej závitovej diery, je výhodne najmenej taká veľká, ako je ovládací chod pohyblivého nosiča vypínačového modulu. V tomto prípade budú uvedené zamedzovacie prostriedky vytvorené tak, že v spojení s uvedenou narážkou zaistia axiálne blokovanie skrutki (zakrytím hlavy).

Toto uloženie dovoľuje zaistiť, že pokus montovať ovládací modul vo vypojenom stave na vypínačový modul nemôže vyvolať pôsobenie na pohyblivý nosič vypínačového modulu, a to v dôsledku prítomnosti závitového konca skrutki, ktorý presahuje vonkajšok ovládacieho modulu. Tento závitový koniec totiž zabráni akejkoľvek možnosti dotyku ovládacích prostriedkov ovládacieho modulu s pohyblivým nosičom vypínačového modulu.

Toto bezpečnostné opatrenie sa zvýši použitím vodiacich prostriedkov pridružených k vypínačovému modulu a k ovládacímu modulu, v dôsledku čoho zostavenie oboch modulov je možné vykonať iba na konci vzájomného translačného pohybu rovnobežne s osou skrutki, a to o vzdialenosť najmenej rovnajúcu sa dĺžke konca skrutki, ktorá presahuje vonkajšok ovládacieho modulu, keď je hlava skrutki v dotyku s jej dosadacou plochou.

Vynález sa vzťahuje so zjavnou výhodou na prepínací prístroj vo forme obmedzovača kontaktu pôsobiaceho na vypínačový modul so snímateľným modulom na ovládanie nepriameho prepínania a s modulom na priame ovládanie prepínania (odnímateľného alebo zaradeného do vypínačového modulu).

V tomto prípade bude účelom bezpečnostného zariadenia zamedzovať akejkoľvek možnosti osadzovania (alebo odnímania) modulu na nepriame ovládanie prepínania, a to nielen keď je tento modul v natiiahnutom stave, ale i vtedy, keď je modul na priame ovládanie prepínania uvedený do stavu schopného funkcie.

Aby sa dosiahli tieto výsledky, obsahuje zabezpečovacie zariadenie podľa vynálezu ďalej bezpečnostný vypínač zapojený sériovo v napájacom obvode cievky elektromagnetu modulu na priame ovládanie prepínania, ako i prostriedky na ovládanie tohto vypínača v závislosti od polohy manuálneho prostriedku na ovládanie tohto ovládacieho modulu. Tento ovládací prostriedok na nepriame prepínanie môže preto vykazovať okrem vypojenej polohy a prechodnej naťahovacej polohy dve natiiahnuté polohy, a to:

- polohu "aretované" a
- polohu "auto".

V tomto prípade budú uvedené ovládacie prostriedky riešené tak, aby znova uvádzali bezpečnostný vypínač iba v polohe "auto", zatiaľ čo zamedzovacie prostriedky budú slúžiť na zabránenie prístupu k hlave skrutki, iba keď tieto ovládacie prostriedky budú v po-

lohe "aretované".

### Prehľad obrázkov na výkresoch

Vynález je bližšie vysvetlený v nasledujúcom opise na príklade vyhotovenia, s odvolaním na pripojené výkresy, v ktorých znázorňuje:

- obr. 1 schematický perspektívny pohľad na obmedzovací stykač vybavený zariadením podľa vynálezu v rozmontovanom stave,  
 obr. 2 schematický bočný pohľad, čiastočne v reze, na stykač z obr. 1, a  
 obr. 3, 4, 5, 6 - pohľady na hornú stenu modulu na nepriame ovládanie prepínania s gombíkom na ovládanie natiahovania v polohe "aretované" (obr. 3), "auto" (obr. 4), "vypojené" (obr. 5) a "natiahnuté" (obr. 6).

### Príklady uskutočnenia vynálezu

V tomto príklade sa obmedzovací stykač skladá predovšetkým z vypínačového modulu 1, obsahujúceho vo vnútri puzdra (B1) tri prerušovacie mechanizmy prívodu energie, ktoré sú v normálnom stave otvorené. Každý z týchto mechanizmov, z ktorých jeden je jasný na obr. 2, obsahuje dva pevné dotykové prvky 3, 4, nesené dvoma vodičmi 5, 6, pripojenými k zodpovedajúcim konektorm 7, 8. Ďalej obsahuje každý tento mechanizmus pohyblivú zostavu obsahujúcu pohyblivý nosič 9 kontaktu z elektricky vodivého materiálu, na ktorom sú uložené dva pohyblivé dotykové prvky 10, 11, určené na spolupôsobenie s pevnými dotykovými prvkami 3, 4. Ďalej tento mechanizmus obsahuje ovládaci prostriedok v podobe tlačnej tyče 12, vytvorenej z elektricky izolačného materiálu a pevne spojenej s pohyblivým nosičom 9 kontaktov. Mechanizmus konečne obsahuje pružinu 13 uloženú medzi nosnou stenou 14 puzdra 2 a pohyblivým nosičom 9 kontaktu, takže vyvíja silu majúcu sklon k tlačeniu pohyblivých dotykových prvkov 10, 11 k zodpovedajúcim pevným dotykovým prvkom 3, 4.

Je samozrejme, že tento vypínačový modul, ktorý je znázornený veľmi schematicky, môže okrem toho obsahovať všetky ďalšie mechanizmy, akými sú zvyčajne vypínače vybavené, napríklad lopatky na prerušovanie oblúkov, dekompresné kanáliky atď. Okrem toho majú vodiče 5 a 6 ohnutý tvar dovoľujúci vyvíjanie odpudivých síl pôsobiacich na pohyblivý nosič 9 kontaktov účinkom prúdu prechádzajúceho vypínačom.

Puzdro B1 má v podstate pretiahnutý tvar kvádra a obsahuje dve pozdĺžne navzájom odvrátené rovnobežné steny 15 a 16, ktoré hrajú úlohu spojovacích plôch v prípade zostavovania niekoľkých modulov 1 vedľa seba, a ďalej dve bočné navzájom odvrátené steny 17, 18. Ďalej puzdro B1 má podpornú stenu 19 obsahujúcu vo svojej strednej časti prizmatické vybranie 20 lichobežníkového prierezu. Toto vybranie 20 je uložené kolmo na pozdĺžne steny 15, 16 a slúži na osadenie puzdra na profilovanú podpornú koľajnicu klasického typu. Ďalej obsahuje puzdro B1 osadzovaciu stenu 21, ležiacu na strane opačnej voči podpornej stene 19.

Táto osadzovacia stena 21 má vo svojej strednej časti priehradku 22, prebiehajúcu kolmo na pozdĺžne steny 15, 16 a na osadzovaciu stenu 21. Táto priehradka 22 rozdeľuje osadzovaciu stenu 21 na dve oblasti, a to

oblasť Z<sub>1</sub> určenú na osadenie modulu 23 na priame ovládanie prepínania a oblasť Z<sub>2</sub> určenú na osadenie modulu 24 na nepriame ovládanie prepínania. Na strane oblasti Z<sub>2</sub> má odstupňovaný profil P<sub>1</sub> a na strane oblasti Z<sub>1</sub> rovinnú plochu F, kolmú na osadzovaciu stenu 21.

Oblasť Z<sub>1</sub> obsahuje v blízkosti priehradky 22 tri otvory O, uložené kolmo na pozdĺžne steny 15, 16, ktorými prechádzajú tlačné tyče 12 troch vypínačov. Okrem toho je každá bočná stena 17, 18 vybavená tromi otvormi C<sub>1</sub>, C<sub>2</sub>, C<sub>3</sub> pre prístup k prípojným mechanizmom 7, 8, ktorých zvieracie skrutky 25, 25' sú prístupné prostredníctvom zodpovedajúcich otvorov A<sub>1</sub>, A<sub>2</sub>, A<sub>3</sub>, A<sub>1</sub>', A<sub>2</sub>' vytvorených v osadzovacej stene 21.

Modul 23 na priame ovládanie obsahuje puzdro B<sub>2</sub> v tvare kvádra, ktoré sa upevňuje svojou základňou 26 na osadzovaciu oblasť Z<sub>1</sub>, ktorá ľahko ustupuje z oblasti Z'<sub>1</sub>, do ktorej vystupujú tlačné tyče 12. Toto puzdro B<sub>2</sub> obklopuje elektromagnet 27, ktorého pohyblivá kotva 28 alebo jadro je pripojené k páke 29 slúžiacej na ovládanie tlačných tyčí 12 vypínačov. V tomto príklade spolupôsobí koniec páky 29 uložený na opačnej strane ako je jej prípoj ku kotve 28 s členom 30 posuvným v medzere medzi puzdrom B<sub>2</sub> a priehradkou 22 a nesenými tlačnými tyčami 12 troch vypínačov. Páka 29 a člen 30 sú uložené tak, že vybudenie cievky elektromagnetu 27 vyvolá vykývnutie páky 29, ktoré vyvolá translačný pohyb člena 31 a troch tlačných tyčí 12 proti pôsobeniu pružín 13, v smere rozpájania kontaktov medzi kontaktoými prvkami 3 a 4 na jednej strane, a kontaktoými prvkami 10, 11 na druhej strane.

Vybudenie cievky 31 elektromagnetu je zaistené ovládacím obvodom a diaľkovým ovládaním, pripojeným k svorkám 32, 33 vytvoreným na puzdre B<sub>2</sub> a vybaveným sériovo zapojeným vypínačom 34. Tento vypínač 34 je ovládaný tlačnou tyčou 35 prístupnou otvorom v stene 36 puzdra B<sub>2</sub> ležiacej oproti priehradke 22.

Modul 24 na nepriame ovládanie prepínania má puzdro B<sub>3</sub> v tvare pravouhlého zloženého kvádra, ktoré má dve navzájom opačné pozdĺžne steny 37, 38, ktoré sú spolu rovnobežné a majú vzájomný odstup v podstate rovnako veľký ako pozdĺžne steny 15, 16 vypínača 1. Ďalej má puzdro B<sub>3</sub> osadzovaciu stenu 39, prebiehajúcu kolmo na pozdĺžne steny 37, 38 a základňu 40, určenú na uloženie proti osadzovacej oblasti Z<sub>2</sub>. Ďalej má puzdro B<sub>3</sub> oblasť odstupňovaného profilu P<sub>2</sub>, ktorá má tvar v podstate doplnkový voči tvaru odstupňovaného profilu P<sub>1</sub> priehradky 22 a ďalej bočné navzájom opačné rovnobežné steny 41, 42, z ktorých stena 41, ktorá je uložená na strane odstupňovaného profilu P<sub>2</sub>, je určená na dosadnutie na stenu 36 modulu 23 na priame ovládanie. Puzdro B<sub>3</sub> obsahuje čelnú stenu 43 so stupňom 44, na ktorom je uložený otáčavý gombík 45 na ovládanie natiahovania.

V tomto príklade obsahuje modul 24 na nepriame ovládanie prepínania súčasne spúšťači mechanizmus s možnou akumuláciou a ochranný mechanizmus, ktoré sú jej pridružené, ako napríklad elektromagnet určený na vyvolávanie spúšťania mechanizmu na podklade prudkých zmien nadmernej intenzity a krátkych spojení, systém tepelnej ochrany, napríklad prostriedkov určených na spustenie v dôsledku abnormálnych zvýšení intenzity, pretrvávajúcich dlhší čas.

Na obr. 2 je vypínací mechanizmus 46 znázornený

schematicky formou bloku, do ktorého preniká os 47 ovládacieho gombíka 45 na opätovné natiahnutie. Tento spúšťací mechanizmus 47 obsahuje dva ovládacie prostriedky, a to prvý ovládaci prostriedok 48, ktorý je znázornený ako tlačná tyč prechádzajúca otvorom vytvoreným v stupni 49 puzdra B<sub>3</sub> v mieste uloženom proti čle-  
5 30, keď je modul 24 zostavený s vypínačovým modu-  
lom 1, a ďalej druhý ovládaci prostriedok 50. Tento  
druhý ovládaci prostriedok 50, znázornený tiež ako tlač-  
10 ná tyč, prechádza otvorom vytvoreným v bočnej stene 42  
puzdra B<sub>3</sub>, a to v mieste ležiacom proti tlačnej tyči 35  
modulu 23 na nepriame ovládanie prepínania, keď sú  
obidva moduly 23, 24 pripojené k vypínačovému modu-  
lu 1.

Prvý ovládaci prostriedok 48 môže zaujať dve polo-  
hy. Prvá zatiahnutá poloha v natiahnutom stave vypína-  
cieho mechanizmu (a poloha "aretované" a "auto" gombí-  
ka 45), v ktorej tento prostriedok 48 nevyvíja žiadne  
pôsobenie na člen 30, takže dovoľuje mechanizmom na  
prerušovanie energie vypínača 1 prechádzať do ich nor-  
málne spojených polôh. Druhú polohu, ktorá je zaujíma-  
ná po vypojení, v ktorej je prvý ovládaci prostriedok vy-  
sunutý tak, že sa opiera o člen 30 tak, že udržiava vypí-  
nače energie v rozpojenom stave.

Druhý ovládaci prostriedok 50 môže rovnako zaujať  
zatiehnutú polohu, v ktorej nepôsobí na tlačnú tyč 35, a  
vysunutú polohu, v ktorej pôsobí na tlačnú tyč 35 tak, že  
sa spína vypínač 34 ovládacieho modulu 23, v dôsledku  
čoho prechádza z natiahnutej polohy do vysunutej polo-  
hy, čím prechádza gombík 45 z polohy "aretované" (t.j.  
natiahnutej polohy) do polohy "auto".

Vypínací mechanizmus 46 obsahuje okrem toho vypí-  
nací prostriedok 52, znázornený v tomto prípade ako  
tlačná tyč, ktorá, keď sa na ňu zatlačí, vyvolá prudký  
prechod prvého ovládacieho prostriedku 48 z jeho za-  
tiahnutej polohy do vysunutej polohy.

Na obr. 2 sú ďalej znázornené ochranné mechanizmy  
53 pridružené k vypínaciemu mechanizmu 46, ktoré sú  
tu umiestnené v module 24 na nepriame ovládanie pre-  
pínania, a to schematicky vo forme bloku na obr. 2. Ob-  
sahujú ovládaci prostriedok 54, znázornený ako tlačná  
tyč, prispôbený na tlačenie na vypojuvaci prostriedok  
52 na základe zistenia anomálie v prúde pochádzajúcom  
vo vypínačoch energie modulu 1.

Elektrické spoje medzi vedeniami prúdu, prechádza-  
júcimi týmito vypínacími energiami, a tieto ochranné me-  
chanizmy 53 sú vytvorené prítomnosťou troch dvojíc na-  
súvacích spojovacích členov 55 a objímajúcich spojova-  
cích členov 56 vytvorených na stupňoch 57, 58 modulov  
1 a 23, obrátených proti sebe. Tieto zasúvacie spojova-  
cie členy 55 sú pripojené k ochranným mechanizmom 53  
pomocou spojov 59, zatiaľ čo objímacie spojovacie členy  
56 sú pripojené k vodičom 5 prerušovačov energie.

Je samozrejmé, že zasúvacie spojovacie prvky 55 sú  
vytvorené tak, že sa môžu zasunúť do zodpovedajúcich  
objímajúcich spojovacích prvkov 56 pri pripojovaní modu-  
lu 24 na nepriame ovládanie prepínania na vypínačový  
modul 1. Pri tejto príležitosti je treba poznamenať, že  
spojenie je zaisťované tým, že sa modul 24 osadzuje na  
modul 1 translačným pohybom kolmým na osadzovaciu  
plochu 21.

Pri tomto translačnom pohybe je modul 24 vedený  
vodičmi lopatkami 61, 62 - 61', 62', ktoré predlžujú  
pozdĺžne steny 15, 16 v oblastiach priľahlých k prie-  
hradke 22 a k priečnemu okraju 63 a končí vo výške  
horného stupňa 64 priehradky 22.

Upevňovanie modulu 24 na nepriame ovládanie  
prepínania je zaisťované pomocou najmenej jednej  
skrutky 65, ktorá je zasunutá do priechodu v puzdre B<sub>3</sub>  
na zaskrutkovanie (v zostavenej polohe obidvoch mo-  
dulov 1 a 24) do závitovej diery 66 v stupni 64 prie-  
hradky 22. Os skrutky 65 a os diery 66 sú kolmé na u-  
vedený stupeň 64.

V tomto príklade sa hlava 67 skrutky 65 zasúva do  
vybrania 68 vytvoreného v stupni 44 čelnej steny 43 v  
oblasti otáčania lemu 69 ovládacieho gombíka 45. Je  
zrejmé, že na konci skrutkovania dosadne hlava 67  
skrutky 65 na dno vybrania 68 kvôli vyvolaniu zovretia  
obidvoch modulov 1, 24.

Aby sa umožnilo skrutkovanie, je lem 69 gombíka  
65 vybavený výrezom 70 umiestneným tak, že sa zho-  
duje s polohou vybrania 68 iba vtedy, keď je gombík  
45 v polohe "aretované". Je teda inak nemožné moduly  
1 a 24 rozmontovať alebo ich naopak zmontovať.  
Vzhľadom na prítomnosť vodičiacich lopatiek 61, 61' -  
62, 62' a na to, že hlava 67 skrutky 65 je uzatvorená vo  
vybrání 68 lemom 69 gombíka 45, nemôže pokus  
zmontovať moduly 1 a 24 viesť k náhodnému uvedeniu  
vypínačov energie do činnosti. Modul 24 teda bude u-  
držiavaný skrutkou 65 odsunutý od modulu 1.

Dĺžka časti skrutky 65 vychádzajúca von z modulu  
24 je výhodne väčšia ako je dĺžka chodu ovládacieho  
prostriedku 48, takže tento ovládaci prostriedok nedo-  
sadne na člen 30 pri takomto pokuse.

Podľa iného vyhotovenia môže byť skrutka 65 oso-  
vo tlačena pružinou s tým cieľom, aby vo vyskrutkova-  
nej polohe zostala zasunutá do výrezu 70, a aby tak  
bránila akémukoľvek pohybu gombíka 45.

Spojenie modulu 24 s modulom 23 je okrem toho  
zaistené jazýčkom 71, pevne spojeným s puzdrom B<sub>3</sub>,  
prebiehajúcim rovnobežne s bočnou stenou 42 od  
stupňa 44, ktorý je zasunutý do štrbiny vytvorenej na  
stene 72 puzdra B<sub>2</sub>. Toto uloženie dovoľuje najmä za-  
brániť oddialeniu puzdiel B<sub>2</sub> a B<sub>3</sub> od seba pôsobením  
tlaku vyvíjaného ovládacím prostriedkom 50 na tlačnú  
tyč 35.

Funkcia opísaného zariadenia bude teraz opísaná s  
odvolaním na obr. 3 až 6, ktoré znázorňujú naťahovací  
gombík 45 v jeho rôznych polohách použitia.

V polohe "aretované" gombíka 45 je výrez 70 lemu  
69 v polohe zhodnej s vybráním 68 a hlava 67 skrutky  
65 je prístupná, či už pre zostavenie, alebo pre demon-  
táž. V tejto polohe, tak ako je znázornená na obr. 3, sú  
potom v dôsledku opísaných opatrení ovládacie pro-  
striedky 48, 50 v zatiahnutom stave a modul 24 je v na-  
tiahnutom stave. Modul 24 nevyvíja žiadne pôsobenie  
na vypínačový modul 1 a pôsobeniu na modul na  
priame prepínanie 23 sa bráni v dôsledku toho, že vy-  
pínač 34, na ktorý sa nepôsobí, je v rozpojenom stave.

Začínajúc touto polohou má prechod do polohy  
"auto", znázornenej na obr. 4 (t. j. otočenie v smere  
hodinových ručičiek o 90°), ten účinok, že vyvoláva  
vysunutie ovládacieho prostriedku 50, ktorý teda pô-  
sobí na tlačnú tyč 35 na vyvolanie uzatvorenia kontak-  
tu 34. Modul na priame ovládanie prepínania 23 je te-  
da uvedený do stavu schopného funkcie. Lem 69 za-  
braňuje prístupu k hlave 67 skrutky 65.

Keď je vypínací prostriedok 52 tlačný ochrannými  
mechanizmami 53, vyvoláva prechod ovládacieho  
prostriedku 48 do vsunutej polohy, čím spôsobí rozpo-  
jenie vypínačov energie v module 1. Pri vypínacom  
processe vykonáva gombík 45 pootočenie o 45° v proti-

smere hodinových ručičiek, t. j. do polohy, v ktorej lem 69 bráni prístupu k hlave 67 skrutky 65. Tento stav je znázornený na obr. 5.

Nové natiahnutie sa získa potom po otočení gombíka 45 o 75° v protismere hodinových ručičiek až do "natiahnutej" polohy znázornenej na obr. 6, a potom opätovným otočením v smere hodinových ručičiek do polohy "aretované" znázornenej na obr. 3. Gombík potom môže byť znova uvedený do polohy "auto" z obr. 4.

Ako vyplýva z uvedeného, dovoľuje zariadenie podľa vynálezu dosiahnuť vysokú bezpečnosť, pričom zostáva veľmi jednoduché a nepôsobí žiadne ťažkosti užívateľom.

## PATENTOVÉ NÁROKY

1. Zabezpečovacie zariadenie prepínacieho prístroja, vytvorené zostavením najmenej dvoch odnímateľných modulových prvkov, a to vypínačového modulu obsahujúceho najmenej jeden vypínač energie obsahujúci najmenej jeden pevný dotykový prvok a najmenej jeden pohyblivý dotykový prvok, osadený na pohyblivom nosiči tak, že môže zaujať najmenej jednu otvorenú a najmenej jednu uzatvorenú polohu, a pružné prostriedky vyvíjajúce na pohyblivý nosič silu majúcu sklon vracať pohyblivý dotykový prvok do jednej z týchto polôh, modul na ovládanie nepriameho prepínania, vykazujúci najmenej dva stabilné stavy, a to natiahnutý stav a vypojený stav, ako i prechodné fázy, a to fázu naťahovania a fázu vypínania, pričom tento modul obsahuje prostriedky schopné akumulovať množstvo potenciálnej energie na jej prenášanie naťahovacím prostriedkom pri naťahovacej fáze a vypojovalie prostriedky na aplikovanie tejto potenciálnej energie na ovládací prostriedok uvedeného pohyblivého nosiča pri vypojovalie fáze, a to na základe vypojovalieho povetu, a prostriedky na upevňovanie ovládacieho modulu na vypínačový modul, zahŕňajúce skrutku osadenú axiálne posuvne v priečnom priechole vytvorenom v tomto ovládacom module, takže v polohe osadenia tohto ovládacieho modulu na vypínačom module sa môže zaskrutkovať do závitovanej diery vo vypínačovom module na zovretie oboch modulov, **v y z n a č u j ú c e s a t ý m**, že obsahuje prostriedky (69) schopné zamedziť prístup k hlave (67) skrutky (65) a v dôsledku toho všetky možnosti skrutkovania alebo vyskrutkovania tejto skrutky (65), keď nie je ovládací modul (64) v natiahnutom stave.

2. Zariadenie podľa nároku 1, **v y z n a č u j ú c e s a t ý m**, že uvedené prostriedky (69) na zamedzovanie sú spojené s uvedeným naťahovacím prostriedkom (45).

3. Zariadenie podľa ktoréhokoľvek z nárokov 1 a 2, **v y z n a č u j ú c e s a t ý m**, že uvedené prostriedky (69) na zamedzovanie sú riešené tak, že zaisťujú axiálne blokovanie skrutky (65), keď nie je ovládací modul (64) natiahnutý, pričom v tomto prípade dĺžka závitového konca skrutky (66) sa rovná najmenej ovládaciemu chodu pohyblivého nosiča (9) ovládacím modulom (24).

4. Zariadenie podľa ktoréhokoľvek z predchádzajúcich nárokov, **v y z n a č u j ú c e s a t ý m**, že uvedený vypínačový modul (1) obsahuje vodiace prostriedky (61, 61' - 62, 62') spolupôsobiace so zodpovedajúcimi vodiacími prostriedkami na ovládacom module (24) na zaistenie, že zostavenie oboch modulov sa môže vykonávať iba pri ich relatívnom translačnom

pohybe rovnobežnom s osou skrutky (65).

5. Zariadenie podľa nároku 4, **v y z n a č u j ú c e s a t ý m**, že uvedený translačný pohyb sa vykonáva po dráhe najmenej takej veľkej ako je dĺžka konca skrutky (65), ktorá presahuje vonkajšok ovládacieho modulu (24), keď je skrutka axiálne blokovaná uvedenými zamedzovacími prostriedkami (69).

6. Zariadenie podľa ktoréhokoľvek z predchádzajúcich nárokov, **v y z n a č u j ú c e s a t ý m**, že uvedený naťahovací prostriedok obsahuje otáčavý gombík (45), pričom zamedzovacie prostriedky zahŕňajú kruhový segment (69) spojený pre spoločné otáčanie s gombíkom (45), pričom tento segment je uložený tak, že zakrýva hlavu (67) skrutky (65), keď ovládací modul (24) nie je v natiahnutom stave.

7. Zariadenie podľa nároku 6, **v y z n a č u j ú c e s a t ý m**, že uvedený segment je tvorený lemom (69) neseným gombíkom (45) a vybavený výrezom (70) dovoľujúcim prístup k hlave skrutky, keď gombík nie je v natiahnutej polohe.

8. Zariadenie podľa nároku 7, **v y z n a č u j ú c e s a t ý m**, že skrutka (65) je tlačaná v axiálnom smere pružinou uloženou tak, že vo vyskrutkovanej polohe táto skrutka (65) zostáva zasunutá do výrezu (70) a bráni tak manipulácii s gombíkom (45).

9. Zariadenie podľa ktoréhokoľvek z predchádzajúcich nárokov, pri ktorom je do prístroja na prepínanie zaradený tiež modul (23) na priame prepínanie typu obsahujúceho elektromagnet schopný vyvolať zmenu stavu vypínačového modulu vyvíjaním protichodného pôsobenia na pohyblivý nosič, než aké vyvíjajú pružné prostriedky, **v y z n a č u j ú c e s a t ý m**, že ďalej obsahuje bezpečnostný vypínač (34) sériovo zapojený v napájacom obvode cievky (31) elektromagnetu (27), ako i ovládacie prostriedky (35) tohto vypínača (34) v závislosti od polohy manuálneho naťahovacieho prostriedku (45) modulu (24) na nepriame ovládanie prepínania.

10. Zariadenie podľa nároku 7, **v y z n a č u j ú c e s a t ý m**, že uvedený naťahovací prostriedok (45) môže postupne za sebou zaujímať polohu "aretované", pri ktorej je modul (24) na nepriame ovládanie prepínania v natiahnutom stave, zatiaľ čo uvedený bezpečnostný vypínač (34) je rozpojený, polohu "auto", v ktorej je ovládací modul na nepriame ovládanie prepínania v natiahnutom stave a pôsobí na modul (23) na priame ovládanie prepínania na udržiavanie bezpečnostného vypínača (34) v uzatvorenom stave, vypojenú polohu, v ktorej pôsobí modul (24) na nepriame ovládanie prepínania na uvedený vypínač energie pre jeho udržiavanie v rozpojenom stave, pričom bezpečnostný vypínač (34) je rovnako rozpojený, a prechodnú polohu "naťahovanie", ktorá je dosahovaná počas naťahovacieho chodu vykonávaného počínajúc vypojenou polohou a na konci ktorého sa prostriedok (45) na opätovné naťahovanie vracia do polohy "aretované", pričom v tomto prípade uvedené zamedzovacie prostriedky (69) dovoľujú prístup k hlave (67) skrutky (65) iba v prípade, keď je prostriedok (45) na opätovné naťahovanie v polohe "aretované".

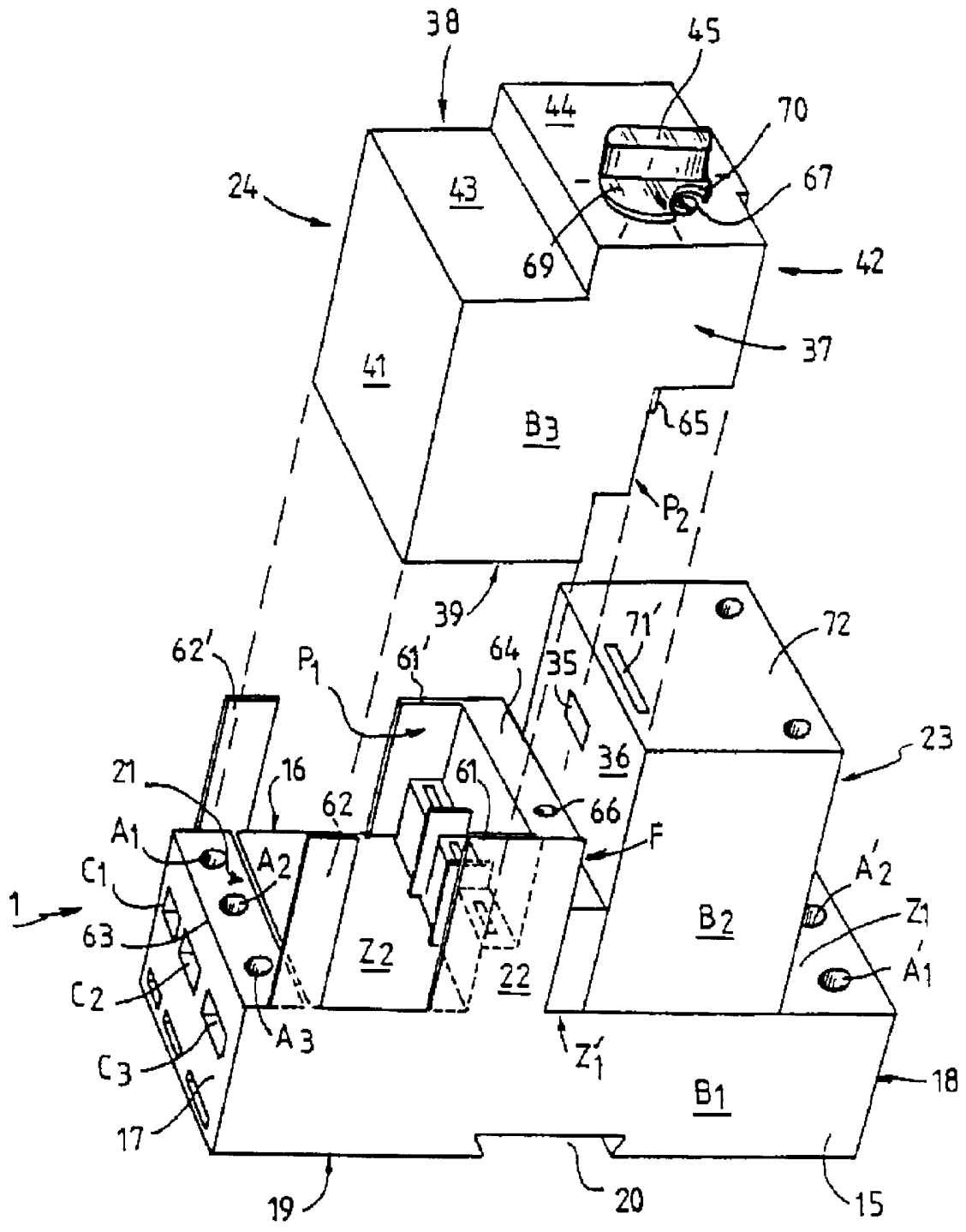
11. Zariadenie podľa ktoréhokoľvek z predchádzajúcich nárokov, **v y z n a č u j ú c e s a t ý m**, že modul (24) na nepriame ovládanie prepínania obsahuje na vykonávanie ovládania uvedeného bezpečnostného vypínača (34) ovládací prostriedok (50), schopný pôsobiť na ovládací mechanizmus (35) uvedeného bezpečnostného vypínača (34) silou orientovanou kol-

mo na os uvedenej skrutky (65), pričom v tomto prípade modul (23) na priame ovládanie prepínania a modul (24) na nepriame ovládanie prepínania obsahujú prostriedky (71, 72) na vzájomné zachytenie, zasúvajúce sa jeden do druhého na konci odstavovacieho chodu ovládacieho modulu (24) na nepriame ovládanie prepínania na vypínačovom module (1).

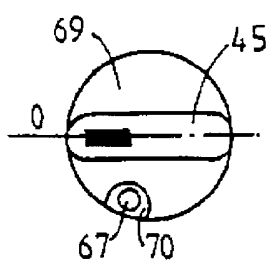
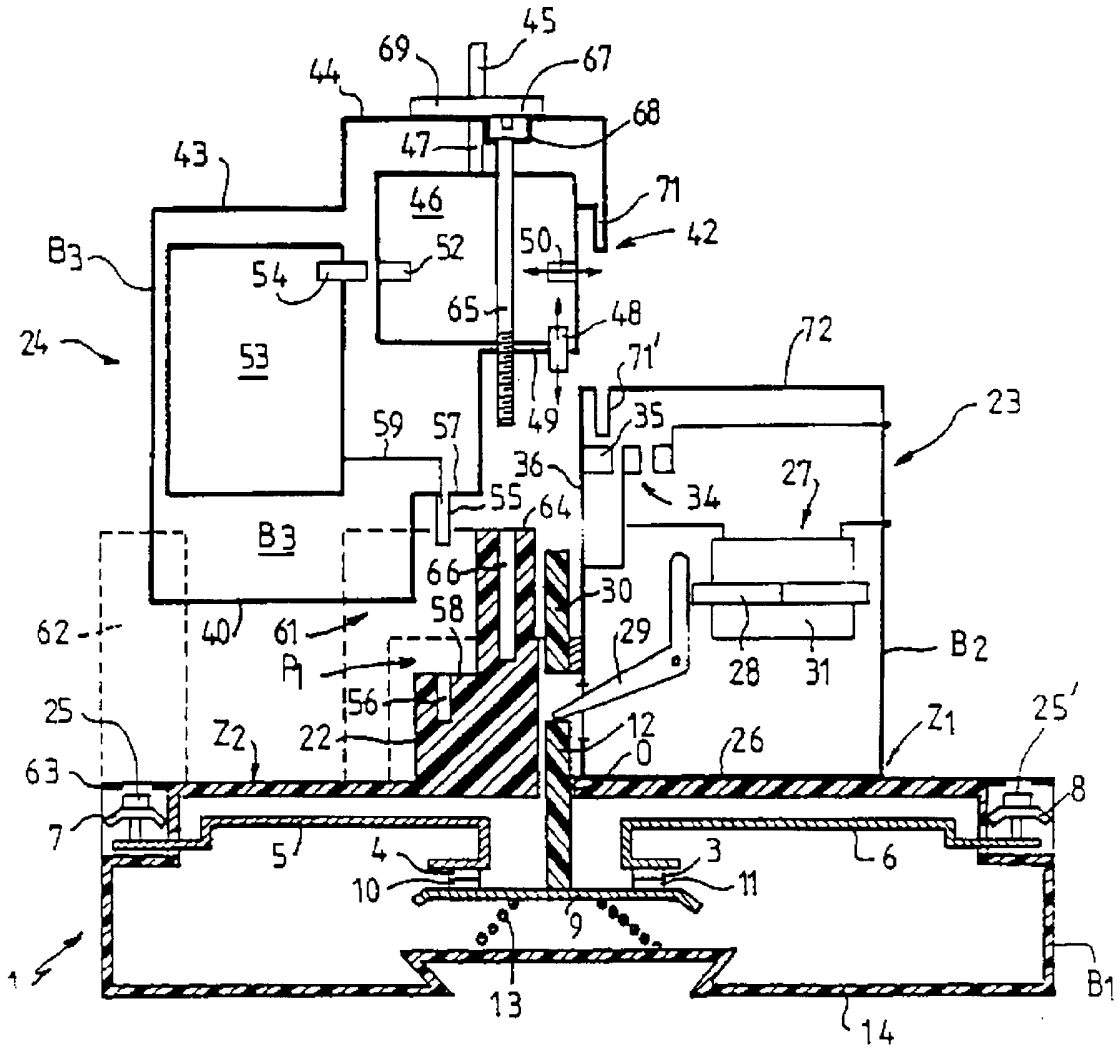
5

## 2 výkresy

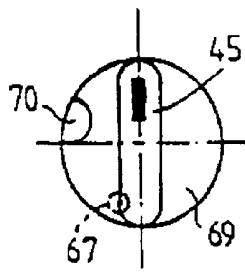
Obr. 1



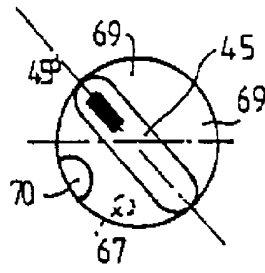
Obr. 2



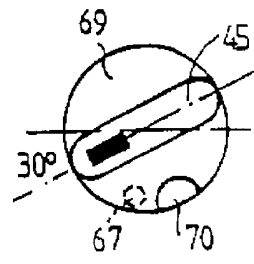
Obr. 3



Obr. 4



Obr. 5



Obr. 6

Koniec dokumentu