



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU

K AUTORSKÉMU OSVEDČENIU

225 449

(11)

(B1)

(61)

(23) Výstavná priorita

(22) Prihlásené 06 05 82

(21) PV 3266 - 82

(51) Int. Cl. H 01H 19/42

(40) Zverejnené 29 04 83

(45) Vydané 01 10 84

(75)

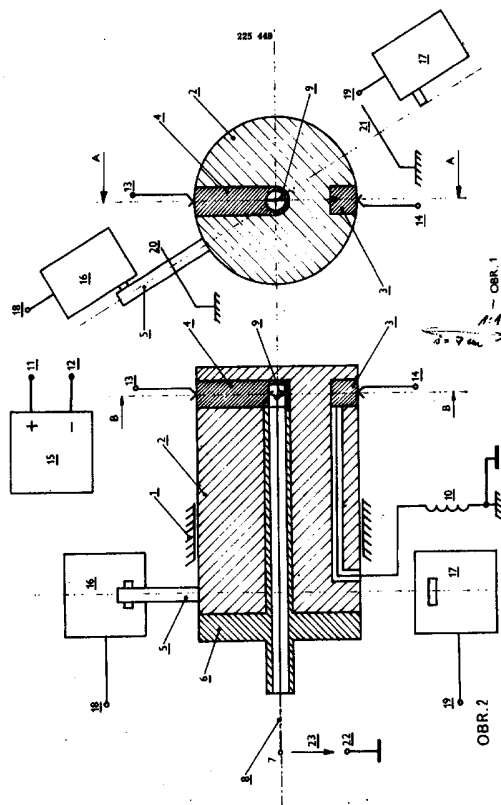
Autor vynálezu

HAVAŠI PETER ing., BRATISLAVA

(54)

Vysokonapätový prepínač

Vynález patrí do odbohu elektro-techniky a rieši vysokonapätový prepínač na prepínanie polarity vysokonapätovej výstupnej elektrickej veličiny, ktorého podstata je v tom, že v základnom telese je otočne uložený rotor, na ktorom sú umiestnené nulový a rotačný kontakt a ďalej vysokonapätový konektor a polohový identifikátor. V rotačnom kontakte je vytvorený otvor, v ktorom je uložený klzný kontakt, ktorý je izolovaným vodičom spojený s výstupnou svorkou. Nulový kontakt je spojený pružným spojom s nulovým potenciálom. Na rotačnom a nulovom kontakte sú umiestnené klzné kontakty a prepínač je opatrený nulovou svorkou. Vynález je znázornený na priloženom výkrese.



225 449

Vynález sa týka vysokonapäťového prepínača na prepínanie vysokonapäťovej výstupnej elektrickej veličiny.

U rôznych typov laboratórnych a iných generátorov vysokého napätia alebo prúdu pri vysokom výstupnom napätí je účelné disponovať možnosťou zmeny polarity výstupnej elektrickej veličiny, pričom hlavnými kritériami sú rýchlosť, spoľahlivosť a bezpečnosť zmeny. U vysokonapäťových stabilizátorov je najviac nevyhnutné meniť pri zmene polarity výstupnej elektrickej veličiny i charakter spätnej väzby regulátora predmetného stabilizátora tak, aby táto spätná väzba mala vždy charakter zápornej spätnej väzby. V riešeniach doteraz známych stabilizátorov a generátorov vysokého napätia, respektíve prúdu pri vysokom napätí, sa zmena polarity výstupnej elektrickej veličiny rieši obvykle zložitým spôsobom, napríklad dvomi alebo viacerými - v prípade externého násobiča napätia - konektormi, prípadne prepínacou tyčou, vysokonapäťovými relé a podobne. Korektný charakter spätnej väzby regulačného obvodu stabilizátora vzhľadom k výstupnej polarite sa obvykle nastavuje oddelene prostredníctvom obsluhy zariadenia, čo prináša riziko poškodenia zariadenia v prípade nekvalifikovanej alebo nepozornej obsluhy.

Uvedené nedostatky sú odstránené vysokonapäťovým prepínačom na prepínanie polarity výstupnej elektrickej veličiny s rotorom otočne uloženým v základnom telese podľa vynálezu,

ktorého podstata je v tom, že na rotore sú na jednej čelnej strane umiestnené nulový kontakt a rotačný kontakt a na jeho druhej čelnej strane je posuvne uložený vysokonapäťový konektor a prečnievajúce uchytенý polohový identifikátor, pričom v rotačnom kontakte je v jeho vytvarovanom otvore uložený prvý klzný kontakt, ktorý je izolovaný vodičom, prechádzajúcim cez otvor vytvarovaný centricky v rotore a vo vysokonapäťovom konektore, spojený s výstupnou svorkou, pričom nulový kontakt je spojený s nulovým potenciálom prostredníctvom pružného spoja, prechádzajúcim otvorom vytvarovaným excentricky v rotore a ďalej na rotačnom kontakte je umiestnený druhý klzný kontakt a na nulovom kontakte je umiestnený tretí klzný kontakt, pričom prepínač je opatrený nulovou svorkou s nulovým potenciálom. Ďalej je polohový identifikátor v jednej polohe v styku s prvým polohovým snímačom spojeným s jeho prvou svorkou a zaaretovaný prvým aretačným zariadením, pričom oproti prvému polohovému snímaču je umiestnený druhý polohový snímač so svojou druhou svorkou a so svojím druhým aretačným zariadením.

Výhody vysokonapäťového prepínača na prepínanie polarity vysokonapäťovej výstupnej elektrickej veličiny definuje nulový potenciál jednej pozitívnej alebo negatívnej - z dvoch výstupných svoriek generátora alebo stabilizátora vysokého napätia. Tento generátor vysokého napätia nie je s nulovým potenciálom inak spojený. Zostávajúca svorka generátora vysokého napätia tvorí výstupnú svorku vysokonapäťovej výstupnej elektrickej veličiny s definovaným typom polarity voči nulovému potenciálu zariadenia.

Vynález je znázornený na priloženom výkrese, kde na obr. 1 je priečny rez B - B vysokonapäťovým prepínačom a na obr. 2 je pozdĺžny rez A - A vysokonapäťového prepínača.

V základnom telese 1 prepínača je otočne uložený rotor 2, ktorý nesie nulový kontakt 3, rotačný kontakt 4 a polohový identifikátor 5. Do rotora 2 je posuvne vložený vyberateľný

vysokonapäťový konektor 6, pomocou ktorého je možné vyviesť vysokonapäťovú výstupnú veličinu na výstupnú svorku 7 prostredníctvom izolovaného vodiča 8, ktorý je na strane vysokonapäťového konektora 6 zapojený na potenciál výstupnej veličiny pomocou prvého klzného kontaktu 9. Prvý klzný kontakt 9 je po zasunutí vysokonapäťového konektora 6 do rotora 2 vždy vodivo spojený s rotačným kontaktom 4. Na protiláhlej strane rotačného kontaktu 4 je umiestnený nulový kontakt 3, ktorý je pri akejkoľvek polohe rotora 2 vždy zapojený na nulový potenciál vysokonapäťového prepínača pomocou pružného spoja 10, ktorý umožní takéto zapojenie i pri rotácii nulového kontaktu 3. Podľa obr. 1 je pozitívna výstupná svorka 11 generátora 15 vysokého napätia pri danej polohe rotora 2 vodivo spojená s rotačným kontaktom 4 pomocou druhého klzného kontaktu 13. Negatívna výstupná svorka 12 generátora 15 vysokého napätia je za tej istej polohy rotora 2 vodivo spojená s rotačným nulovým kontaktom 3 pomocou klzného kontaktu 14. Polohový identifikátor 5 rotuje spolu s rotorom 2 a v priestore opisuje polkružnicu, ktorej koncové body sú definované prvým polohovým snímačom 16 a druhým polohovým snímačom 17. Tieto tvoria v súčinnosti s polohovým identifikátorom 5 dorazové body rotácie rotora 2, potrebné pre správne umiestnenie druhého klzného kontaktu 13 a tretieho klzného kontaktu 14, zároveň však prvý a druhý polohový snímač 16 a 17 poskytujú elektrické polohové signály na prvej svorke 18 a druhej svorke 19. Tieto signály sú logického typu a obsahujú informáciu o práve nastavenej polarite výstupnej elektrickej veličiny, čo je potrebné pre automatické nastavenie korektného charakteru spätnej väzby generátora 15 v prípade, že je zapojený ako stabilizátor vysokonapäťovej výstupnej elektrickej hodnoty. Keď polohový identifikátor 5 pri rotácii rotora 2 dorazí na minimálnu vzdialenosť od príslušného prvého polohového snímača 16, respektíve druhého polohového snímača 17 do činnosti vstúpi prvé aretačné zariadenie 20, respektíve druhé aretačné zariadenie 21, ktoré svojím účinkom zamedzí samovoľnej rotácii rotora 2. Polarita vysokonapäťovej výstupnej elek-

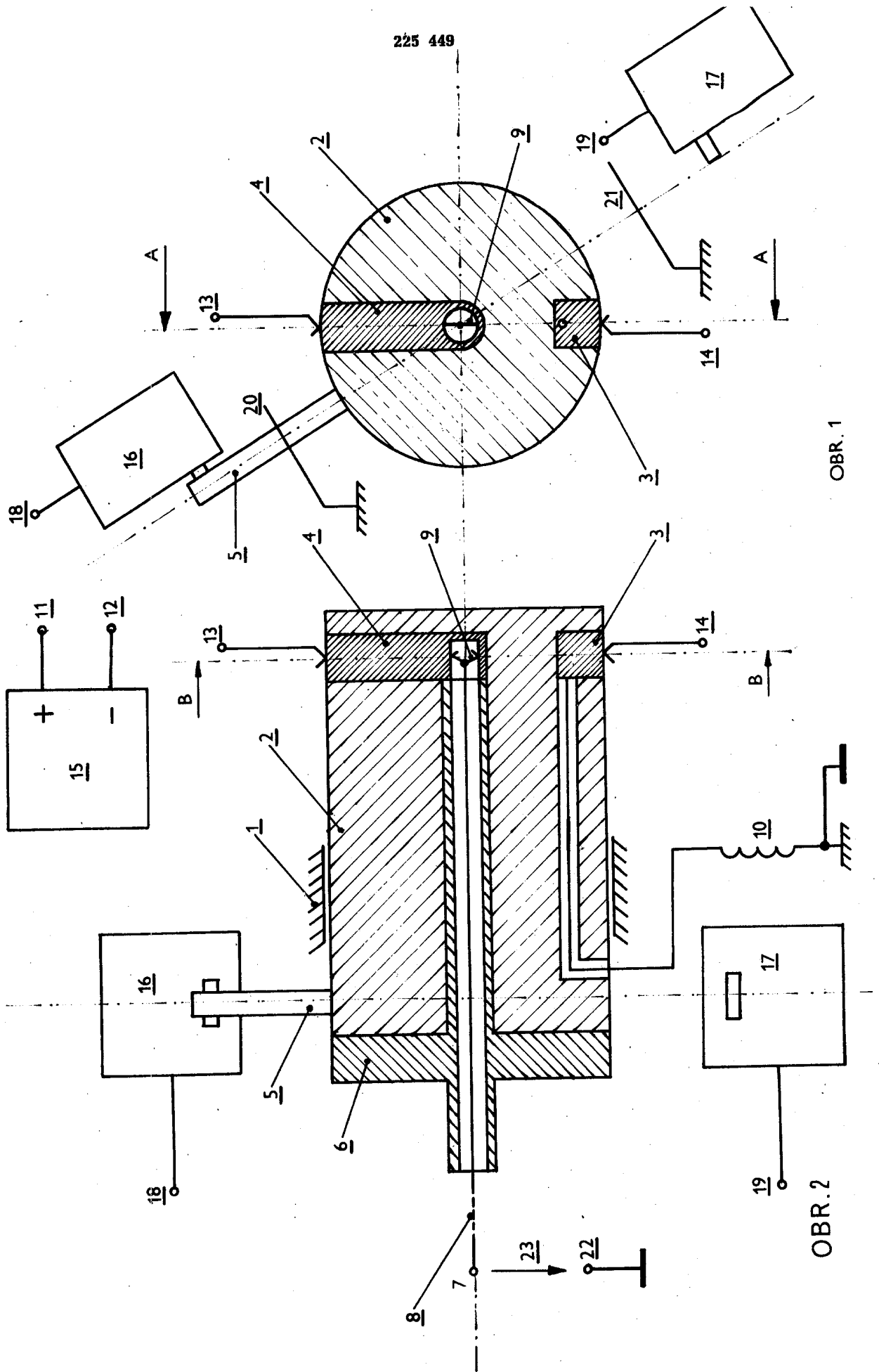
trickéj veličiny 23 je vždy jednoznačne definovaná voči nulovému potenciálu nulovej svorky 22, ktorý môže byť buď virtuálnym alebo pevným prístrojovým nulovým potenciálom

Funkcia vysokonapäťového prepínača je nasledovná. Pri jeho prvej polohe, ako je to znázornené na priloženom výkrese, je jeden pól vysokého napätia z generátora 15 vysokého napätia privádzaná cez jeho pozitívnu výstupnú svorku 11, cez druhý klzný kontakt 13, cez rotačný kontakt 4, cez jeho prvý klzný kontakt 9, cez izolovaný vodič 8 na výstupnú svorku 7. Druhý pól napätia je privádzaný z negatívnej výstupnej svorky 12 cez tretí klzný kontakt 14, cez nulový kontakt 3, cez pružný spoj 10 s nulovým potenciálom nulovej svorky 22. Po otočení rotora 2 o 180° je vysokonapäťový prepínač v druhej polohe, kde sa rotačný kontakt 4 spojí s tretím klzným kontaktom 14 a nulový kontak 3 sa spojí s druhým klzným kontaktom 13. Tým je zabezpečené prepnutie polarita vysokonapäťovej výstupnej elektrickéj veličiny.

P R E D M E T V Y N Á L E Z U

225 449

1. Vysokonapätový prepínač na prepínanie polarity vysokonapätovej výstupnej elektrickej veličiny s rotorom otočne uloženým v základnom telese vyznačený tým, že na rotore /2/ sú na jednej čelnej strane umiestnené nulový kontakt /3/ a rotačný kontakt /4/ a na jeho druhej čelnej strane je posuvne vložený vysokonapätový konektor /6/ a prečnievajúco uchytený polohový identifikátor /5/, pričom v rotačnom kontakte /4/ je v jeho vytvarovanom otvore uložený prvý klzný kontakt /9/, ktorý je izolovaným vodičom /8/ prechádzajúcim cez otvor vytvarovanom centricky v rotore /2/ a vo vysokonapätovom konektore /6/, spojený s výstupnou svorkou /7/, pričom nulový kontakt /3/ je spojený s nulovým potenciálom prostredníctvom pružného spoja /10/ prechádzajúcim otvorom vytvarovaným excentricky v rotore /2/ a ďalej na nulovom kontakte /3/ je umiestnený tretí klzný kontakt /14/, pričom prepínač je opatrený nulovou svorkou /22/ s nulovým potenciálom.
2. Vysokonapätový prepínač podľa bodu 1 vyznačený tým, že polohový identifikátor /5/ je v jednej polohe v styku s prvým polohovým snímačom /16/ spojeným s jeho prvou svorkou /18/ a zaaretovaný prvým aretačným zariadením /20/, pričom oproti prvému polohovému snímaču /16/ je umiestnený druhý polohový snímač /17/ so svojou druhou svorkou /19/ a svojím druhým aretačným zariadením /21/.



OBR. 1

OBR. 2