



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU

K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

199 994

(11)

(B1)

(61)

(23) Výstavní priorita
(22) Přihlášeno 02 05 78
(21) PV 2786-78

(51) Int. Cl.³ H 01 H 31/28

(40) Zveřejněno 30 11 79
(45) Vydáno 30 04 83

(75)

Autor vynálezu STOJAN JOSEF, BRNO
SVOBODA VLADIMÍR, BRNO

(54) Odpínač

1

Vynález se týká odpínače vysokého napětí s výkyvnými pohyblivými kontakty.

Pro dosažení vyšších parametrů odpínačů vysokého napětí, zejména zkratové zapínací schopnosti, je nutné rozdělit funkce hlavních a vedlejších pomocných kontaktů tak, aby hlavní kontakty přenášely a zapínaly proud až do zkratové zapínací schopnosti a pomocné kontakty vypínaly proud až do jmenovité vypínací schopnosti odpínače. Z tohoto požadavku vyplývá sled zapínání a vypínání hlavních a pomocných kontaktů, a to při vypínání se musí rozpojit nejdříve hlavní kontakty a pak pomocné kontakty, kdežto při zapínání se musí zapojit nejdříve hlavní kontakty a pak pomocné kontakty.

Je známa řada konstrukcí odpínačů, které tento problém řeší. U mnohých z nich jsou uvedené podmínky splněny za cenu značně složité konstrukce a za pomoci mechanismů, které jsou buď vystaveny účinkům elektrických oblouků, což snižuje životnost odpínače, anebo svou nespolehlivostí nepříznivě ovlivňují jeho funkci. V obou případech přinášejí tyto mechanismy značně kolísající namáhání pohonu odpínače, což může nepříznivě ovlivnit spínací rychlost.

Uvedené nevýhody odstraňuje odpínač podle vynálezu, jehož podstatou je, že s táhlem je pevně spojeno rameno, proti němuž je na výkyvném ramenu uspořádána narážka a jež zabírá jednostranně s jedním ramenem blokovací páky výkyvně uložené na nožovém kontaktu a na jejímž druhém ramenu, přitlačovaném pružinou k blokovacímu kolíku, upevněném na výkyvném ramenu, je vytvořen blokovací ozub, přičemž nožový kontakt je k výkyvnému ramenu přitlačován další

pružinou a na nožovém kontaktu je uspořádán unášec výkyvného ramene. Mezi ramenem táhla a jedním ramenem blokovací páky je uspořádán stavitelný doraz.

Příklad provedení odpínače podle vynálezu je znázorněn na připojených výkresech, na nichž obr. 1 představuje nárys odpínače v poloze zapnutí, obr. 2 nárys odpínače v poloze rozpojení hlavních kontaktů, obr. 3 nárys odpínače v poloze vypnutí a obr. 4 nárys odpínače v poloze zapnutí hlavních kontaktů.

Na prvním podpěrném izolátoru 1 je upevněn pevný pomocný kontakt 2, kolem něhož je uspořádáno blíže neznázorněné zhášecí ústrojí 3. Pevný pomocný kontakt 2 je elektricky spojen s připojovacím praporcem 4, uspořádaným na prvním podpěrném izolátoru 1 a připojitelným na neznázorněný elektrický vodič. Na prvním podpěrném izolátoru 1 jsou dále uspořádána kontaktní pera 5 jako pevný hlavní kontakt, elektricky spojený s připojovacím praporcem 4. Na druhém opěrném izolátoru 6 je upevněn držák 7, elektricky spojen s dalším připojovacím praporcem 8, který je uspořádán na druhém opěrném izolátoru 6 a připojitelný na neznázorněný elektrický vodič. Na držáku 7 je upevněn čep 9, na němž je výkyvně uložen nožový kontakt 10 jako pohyblivý hlavní kontakt, svým koncem zasunutý mezi kontaktní pera 5 (obr. 1). Na nožovém kontaktu 10 je upevněn blíže k jeho konci unášecí kolík 11 jako unášec výkyvného ramene 25. Ve střední části nožového kontaktu 10 je upevněn čep 12, na němž je výkyvně uložena úhlová blokovací páka 13, na jejímž jednom ramenu 14 je vytvořen blokovací ozub 15 a na druhém ramenu 16 je vytvořen stavitelný doraz 17. O stavitelný doraz 17 se opírá rameno 18 výkyvně uložené na čepu 12, který je upevněn na nožovém kontaktu 10. S ramenem 18 je pevně spojeno táhlo 20, svým druhým koncem pomocí čepu 21 nakloubené na hnacím ramenu 22, které je pevně spojeno s hnacím hřídelem 23. Hnací hřídel 23 je sprážen s neznázorněným pohonem. S blokovacím ozubem 15 zabírá blokovací kolík 24 upevněný na výkyvném ramenu 25, jež je výkyvně uloženo na čepu 9. Výkyvné rameno 25 prochází třmenem 27 upevněným na nožovém kontaktu 10. Na konci výkyvného ramene 25 je upevněn kontaktní roubík 26 jako pohyblivý pomocný kontakt, zasahující do zhášecího ústrojí 3 a dosedající na pevný pomocný kontakt 2. Na čepu 12 je navlečena skrtná pružina 28 jedním koncem zasunutá do otvoru 29 v druhém ramenu 16 a druhým koncem se opírající o kolík 30, upevněný na nožovém kontaktu 10. Zkrtná pružina 28 přitlačuje rameno 14 úhlové páky 13 ke kolíku 24. Mezi kolíkem 30 a kolíkem 31, upevněným na výkyvném ramenu 25, je zavěšená tažná šroubovitá pružina 32. Proti ramenu 18 je na výkyvném ramenu 25 vytvořena narážka 33. Oba podpěrné izolátory 1 a 6 jsou upevněny na neznázorněném podstavci.

Při vypínání odpínače se pohybem táhla 20 směrem S rozpojí nejdříve nožový kontakt 10 s kontaktními perami 5. Nožový kontakt 10 se pohybuje samostatně až do polohy znázorněné na obr. 2, kdy unášecí kolík 11 začne unášet výkyvné rameno 25. Výkyvné rameno 25 výkyvně a kontaktní roubík 26 výjde ze styku s pevným pomocným kontaktem 2. Vzniklý elektrický oblouk se uhasí ve zhášecím ústrojí 3. Při dalším pohybu narazí rameno 18 na narážku 33 a výkyvné rameno 25 se začne oddalovat proti působení pružiny 32 od nožového kontaktu 10, až v poloze znázorněné na obr. 3 se kolík 24 přesmykne přes blokovací ozub 15 a zaujme místo po jeho druhém boku.

Při zapínání odpínače se pohybem táhla 20 proti směru S rameno 18 oddálí od narážky

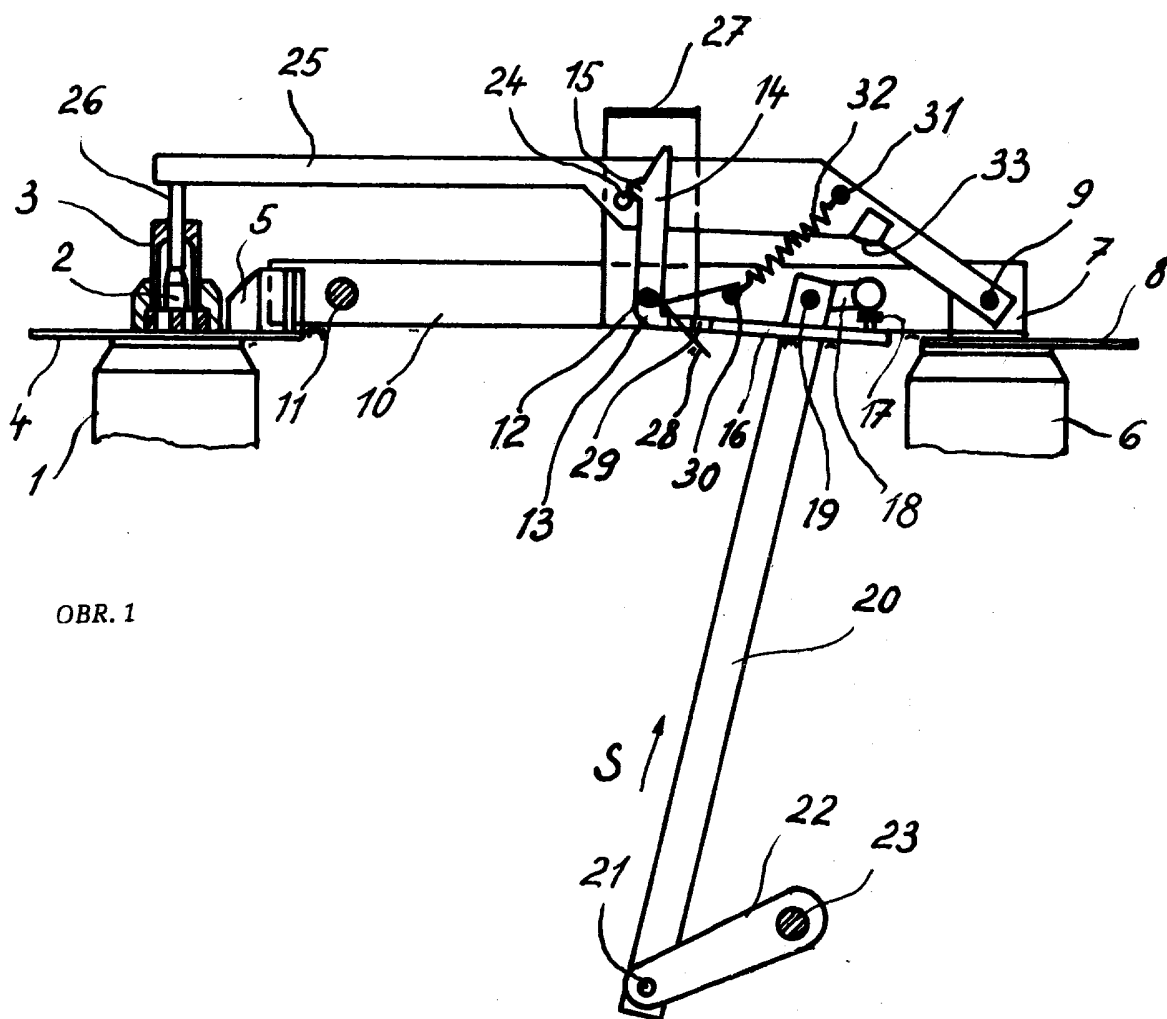
33 a blokovací kolík 24 dosedne na blokovací ozub 15, který brání, aby výkyvné rameno 25 dosedlo na unášecí kolík 11. Výkyvné rameno 25 a nožový kontakt 10 se pohybují současně. Jakmile nožový kontakt 10 se zasune mezi kontaktní pera 5 (obr. 4), narazí rameno 18 na stavitelný doraz 17. Úhlová páka 13 vykývne a s ní i ozub 15, načež blokovací kolík 24 vyjde ze záběru s blokovacím ozubem 15 a působením pružiny 32 se kontaktní roubík 26 zasune do zhášecího ústrojí 3 a spojí se s pevným pomocným kontaktem 2.

Stavitelným dorazem 17 se seřizuje správný okamžik uvolnění blokovacího kolíku 24 ze záběru s blokovacím ozubem 15. Třmen 27 brání nežádoucímu předkmitnutí výkyvného ramene 25 při vypínání.

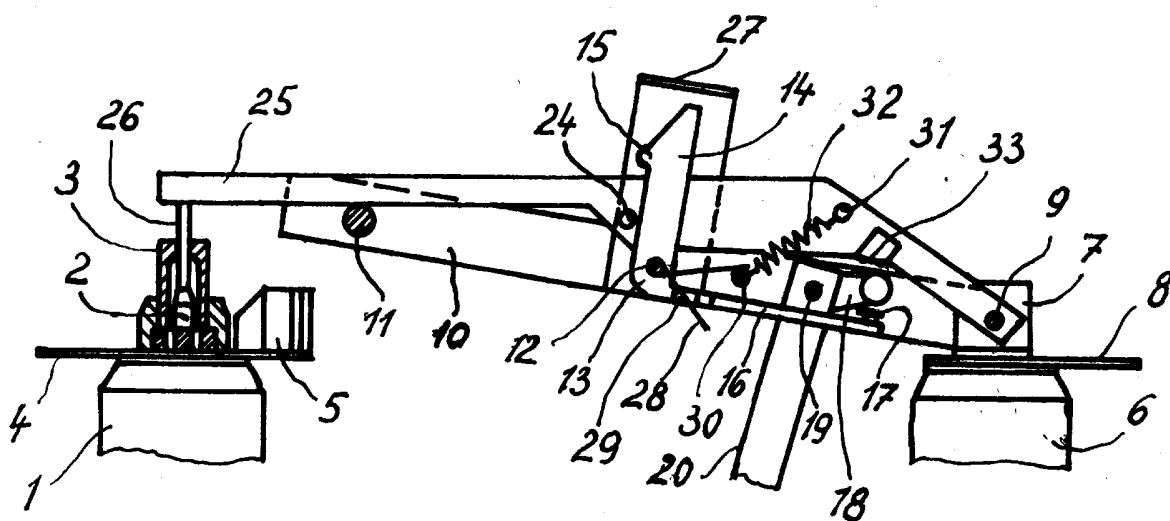
P Ř E D M Ě T V Y N Á L E Z U

1. Odpínač s prvním podpěrným izolátorem, na němž jsou uspořádány kontaktní pera a pevný pomocný kontakt s druhým podpěrným izolátorem, na němž je výkyvně uložen nožový kontakt a výkyvné rameno s kontaktním roubíkem, přičemž nožový kontakt je spřažen táhlem s pohonem, vyznačený tím, že s táhlem (20) je pevně spojeno rameno (18), proti němuž je na výkyvném ramenu (25) uspořádána narážka (33) a jež zabírá jednostranně s jedním ramenem (16) blokovací páky (13) výkyvně uložené na nožovém kontaktu (10) a na jejímž druhém ramenu (16), přitlačovaném pružinou (28) k blokovacímu kolíku (24), upevněném na výkyvném ramenu (25), je vytvořen blokovací ozub (15), přičemž nožový kontakt (10) je k výkyvnému ramenu (25) přitlačován další pružinou (32) a na nožovém kontaktu (10) je uspořádán unášec (11) výkyvného ramene (25).

2. Odpínač podle bodu 1, vyznačený tím, že mezi ramenem (18) táhla (20) a jedním ramenem (16) blokovací páky (13) je uspořádán stavitelný doraz (17).

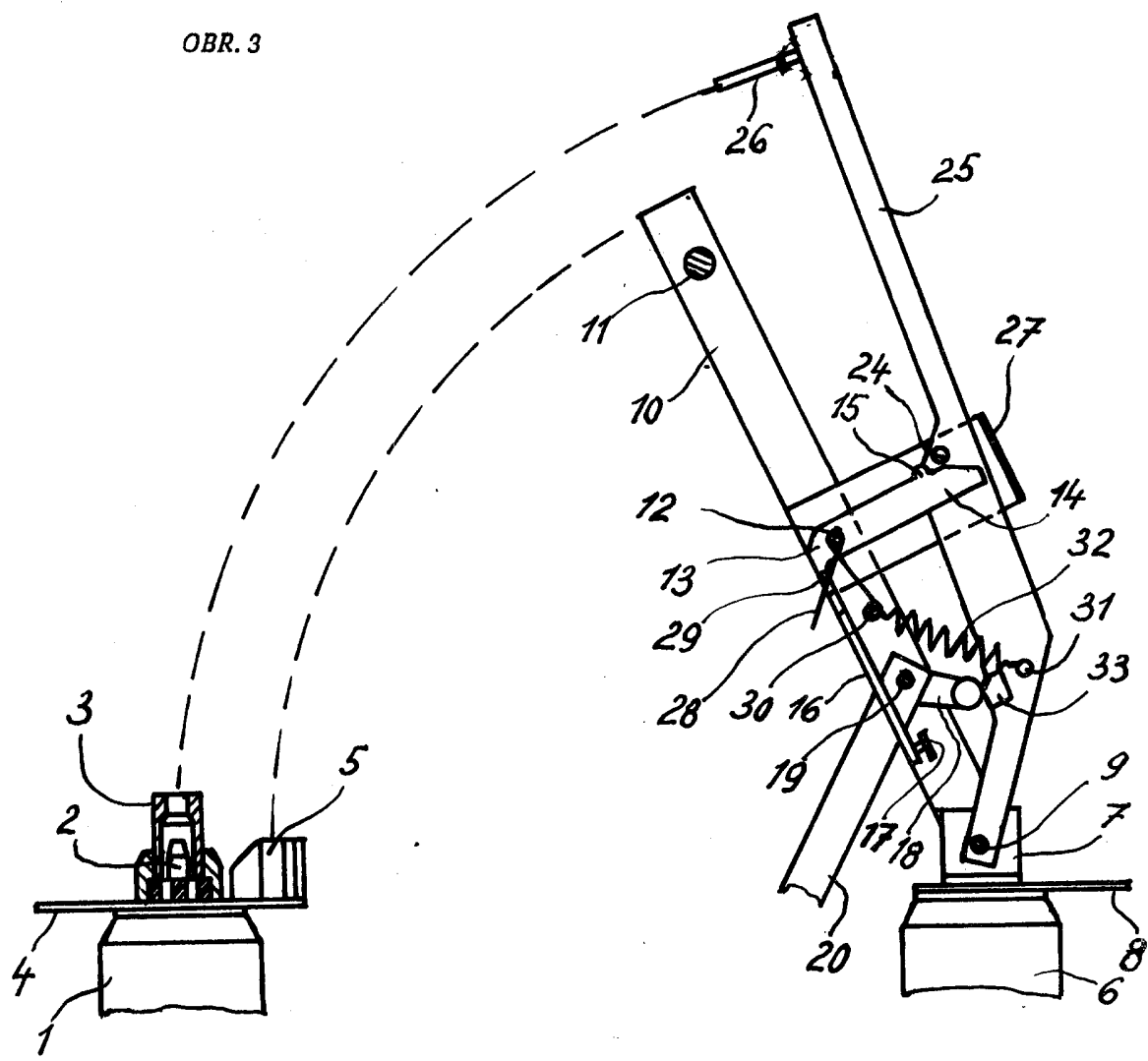


OBR. 1



OBR. 2

OBR. 3



OBR. 4

