



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

240 824

(11) (B1)

(61)

(23) Výstavní priorita
(22) Přihlášeno 19 03 84
(21) PV 1949-84

(51) Int. Cl.

H 01 H 73/24,
H 01 H 73/26

(40) Zveřejněno 16 07 85
(45) Vydáno 01 01 88

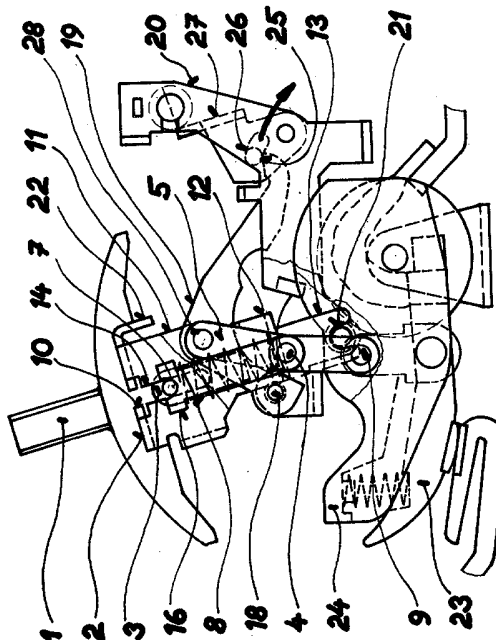
(75)
Autor vynálezu

PLOTĚNÍ ARNOŠT, BRNO;
SLAVÍK KAREL, LETOHRAD;
KREJSA JAROMÍR, ŽAMBERK;
STUPÁREK JOSEF, HOSTĚNICE

(54)

Mžikový spínací mechanismus automatických
spínačů

Spínací mechanismus s pákovým mechanismem, uspořádaným převážně ve vnitřním prostoru ovládacího členu s dvojicí tlačných pružin, opřených mezi konci opěrného čepu s mezivložkami a mezi opěrnými podložkami na spojovacích příčkách dvojitého pravoúhlého ohybu ovládacího trmenu.



Vynález se týká mžikového spínacího mechanismu automatických spínačů, zejména jističů na nízké napětí.

Spínací mechanismus, který je nezbytnou součástí automatických spínačů, zajišťuje mechanický převod pohonu na pohyblivé kontakty kontaktního systému a současně plní i funkci volnoběžky, umožňující automatické vypnutí spínače i v případě přidržení zapínací páky v zapnutém stavu. Ke spínání kontaktního systému přistupuje dále problematika spojení výhodného průběhu pohybu kontaktů jak do zapnutí, tak i vypnutí při optimálním momentu na zapínací páce spínacího mechanismu. Tomuto požadavku nejlépe vyhovuje soustava mechanických prvků pro převod síly ze zapínací páky na pohyblivé kontakty, tvořená ovládacím třmenem, kombinací prolamovatelné zdvojené páky se vzpěrou, vybavovací kosou, zaaretovanou jednostranně půlválcem a spínacími pružinami, zajišťujícími mžikové zapnutí i vypnutí. Této kombinace využívají u spínacího mechanismu automatických spínačů - jističů téměř všechny přední světové firmy, čímž dosahují výhodných technických parametrů.

Nevýhodou tohoto uspořádání je jeho složitost, náročné prostorové uspořádání a nízká mechanická trvanlivost, zejména při použití tažných pružin. V případě použití tlačných pružin se zvyšuje složitost uspořádání mechanismu.

Uvedené nevýhody odstraňuje mžikový spínací mechanismus podle vynálezu. Jeho podstata spočívá v tom, že ovládací třmen mžikového spínacího mechanismu je tvaru obráceného U se dvěma shodnými rovnoběžnými rameny s dvojitým pravoúhlým ohybem a má ve své střední části vybrání s navazující vodící drážkou v horní polovině obou ramen, mezi nimiž jsou vložena dvě spojovací táhla, která jsou

spodním koncem otočně uložena na čepu spolu se zdvojenou prolamovatelnou pákou a horním koncem jsou uložena na opěrném čepu, vloženém ve vodicích drážkách, přičemž mezi konci opěrného čepu s mezivložkami a mezi opěrnými podložkami na spojovacích příčkách dvojitého pravoúhlého ohybu jsou opřeny tlačné pružiny.

Výhodou mžikového spínacího mechanismu podle vynálezu je jeho jednoduchost, funkční spolehlivost, zvýšená mechanická životnost a vysoký stupeň využití prostoru.

Příklad provedení mechanismu podle vynálezu je znázorněn na přiložených výkresech, kde obr. 1 představuje boční pohled na celkové uspořádání spínacího mechanismu s kontaktním systémem v zapnutém stavu. Obr. 2 představuje stejný pohled s mechanismem ve vypnutém stavu při automatickém vybavení. Obr. 3 představuje bokorys z obr. 1 v názorném řezu a kolmém postavení ovládacího třmenu.

Mžikový ovládací mechanismus podle vynálezu tvoří ovládací třmen 2 tvaru obráceného U se dvěma rovnoběžnými rameny 11 s dvojitým pravoúhlým ohybem, vytvářející spojovací příčky 12 a rovnoběžná spodní ramena 13, zakončená zářezy 21, jimiž je ovládací třmen 2 výkyvně uložen na osazených čepech 15, pevně uchycených v nosné kostře 20 spínacího mechanismu. Ve střední části horní poloviny obou ramen 11 ovládacího třmenu 2 je vybrání 10 s navazující vodicí drážkou 14. Mezi rovnoběžnými rameny 11 jsou vložena dvě spojovací táhla 3, která jsou spodním koncem otočně uložena na čepu 4 spolu se zdvojenou prolamovatelnou pákou 5. Horním koncem jsou spojovací táhla 3 uložena na opěrném čepu 7, který je vložen ve vodicích drážkách 14 ovládacího třmenu 2. Mezi konci opěrného čepu 7 s mezivložkami 16 a mezi opěrnými podložkami 17, uchycenými na spojovacích příčkách 12 dvojitého pravoúhlého ohybu ovládacího třmenu 2 jsou opřeny tlačné pružiny 8. Vybavovací kosa 19 je levým koncem otočně uložena na hřídelce 18, pevně uchycené v nosné kostře 20 a pravým koncem je vybavovací kosa 19 ozubem 25 zaaretována za aretační čep 26, výkyvně uložený v opěrce 27 a nosné kostře 20. Převod síly a potřebná spínací dráha ze zapínací páky 1 na pohyblivé kontakty 23 je zprostředkován popsáním spínacím mechanismem přes vzpěru 6, otočně uloženou spodním koncem na spojovacím čepu 9 v drážku 24 pohyblivých kontaktů 23.

Vypnutý stav jističe při automatickém působení (např. nadproudovými spouštěmi) je znázorněn na obr. 2. Jak je patrné z obr. 1 (zapnutý stav), dochází při automatickém vypnutí jističe k uvolnění ozubu 25 vybavovací kosy 19 na hřídelce 18 až do polohy, kdy se její rameno opře o výčnělek 22, vytvořený v horní části ovládacího třmenu 2, dojde k přesunutí horního čepu 28, otočně spojujícího zdvojenou prolamovatelnou páku 5 a vybavovací kosu 19 až do polohy, kdy se čep 4 dostane přes mrtvou polohu mezi horním čepem 28 a spojovacím čepem 9, uloženým v držáku 24 pohyblivých kontaktů 23 ve směru do vypnutí až do vypnuté polohy (obr. 2), vytvořené vybavovací kosou 19, zdvojenou prolamovatelnou pákou 5 a vzpěrou 6.

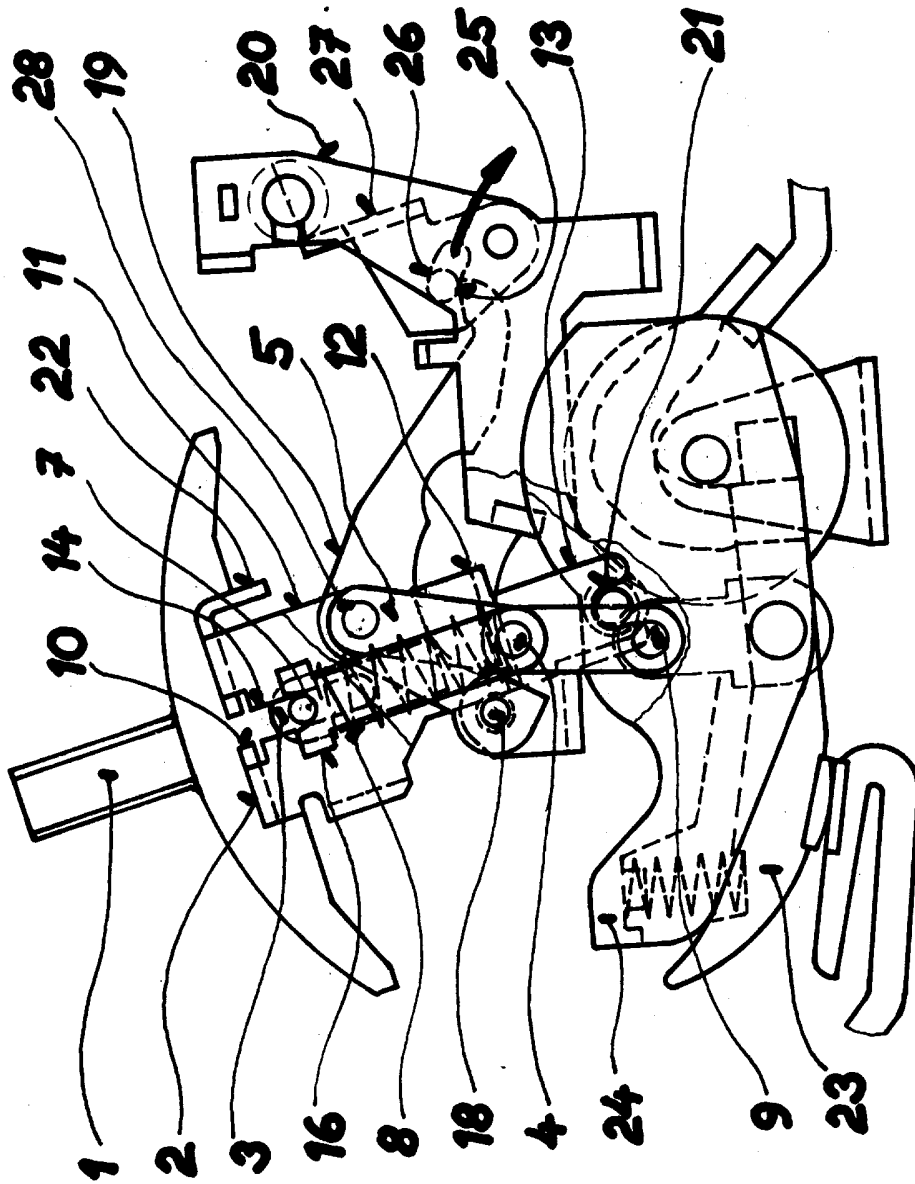
Mžikový spínací mechanismus podle vynálezu lze použít pro všechny druhy automatických výkonových spínačů, zejména jističů s celoplastovým krytím.

PŘEDMĚT VYNÁLEZU

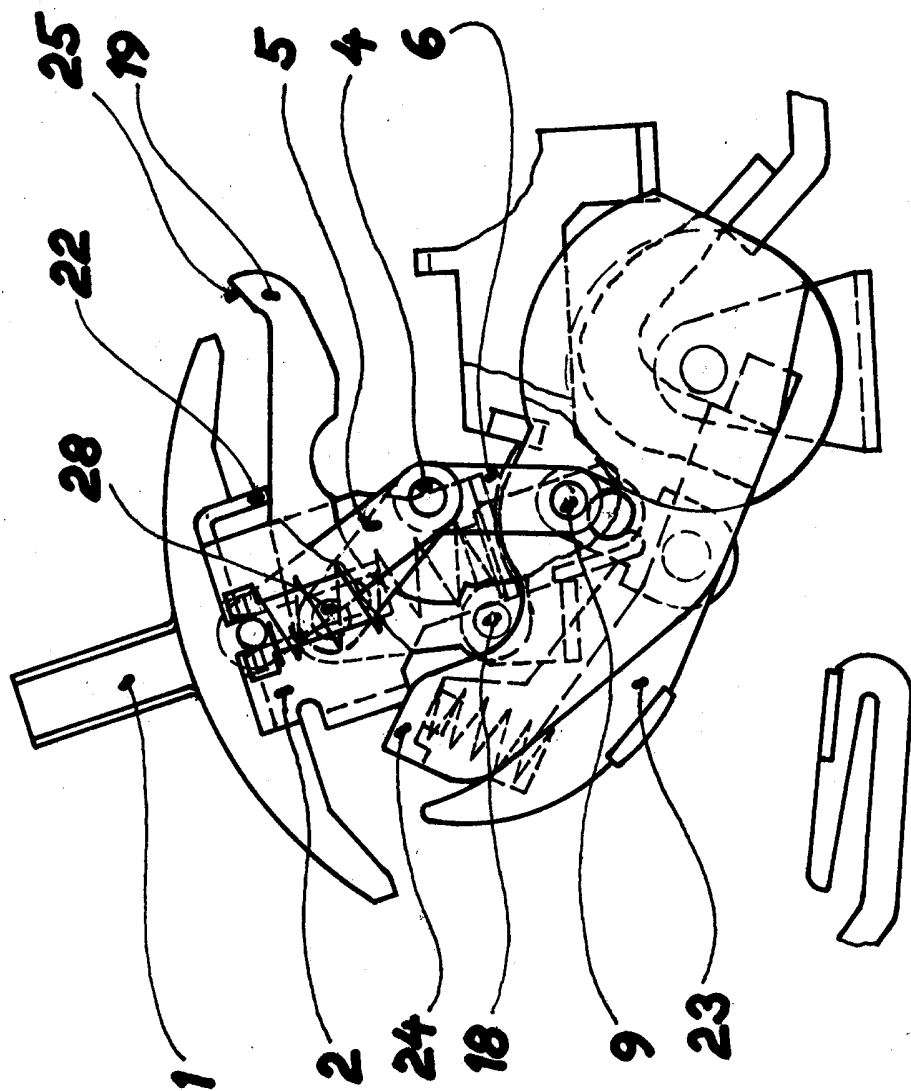
240 824

1. Mžikový spínací mechanismus automatických spínačů, zejména jističů, sestávající ze soustavy mechanických prvků pro převod síly ze zapínací páky na pohyblivé kontakty, tvořené ovládacím třmenem, kombinací prolamovatelné zdvojené páky se vzpěrou, vybavovací kosou, zaaretovanou jednostranně půlválcem a spínacími pružinami, vyznačený tím, že ovládací třmen (2) tvaru obráceného U se dvěma shodnými rovnoběžnými rameny (11), s dvojitým pravoúhlým ohybem má ve své střední části vybrání (10) s navazující vodící drážkou (14) v horní polovině obou ramen (11), mezi nimiž jsou vložena dvě spojovací táhla (3), která jsou spodním koncem otočně uložena na čepu (4) spolu se zdvojenou prolamovatelnou pákou (5) a horním koncem jsou uložena na opěrném čepu (7), vloženém ve vodících drážkách (14), přičemž mezi konci opěrného čepu (7) s mezivložkami (16) a mezi opěrnými podložkami (17) na spojovacích příčkách (12) dvojitého pravoúhlého ohybu jsou opřeny tlačné pružiny (8).
2. Mžikový spínací mechanismus podle bodu 1 vyznačený tím, že o hřídelku (18), na níž je uprostřed otočně uložena vybavovací kosa (19) jsou v zapnuté poloze opřena rovnoběžná ramena (11) ovládacího třmenu (2).
3. Mžikový spínací mechanismus podle bodu 1 vyznačený tím, že vybavovací kosa (19) při automatickém uvolnění je ve vypnuté poloze opřena o výčnělek (22), vytvořený v horní části ovládacího třmenu (2).

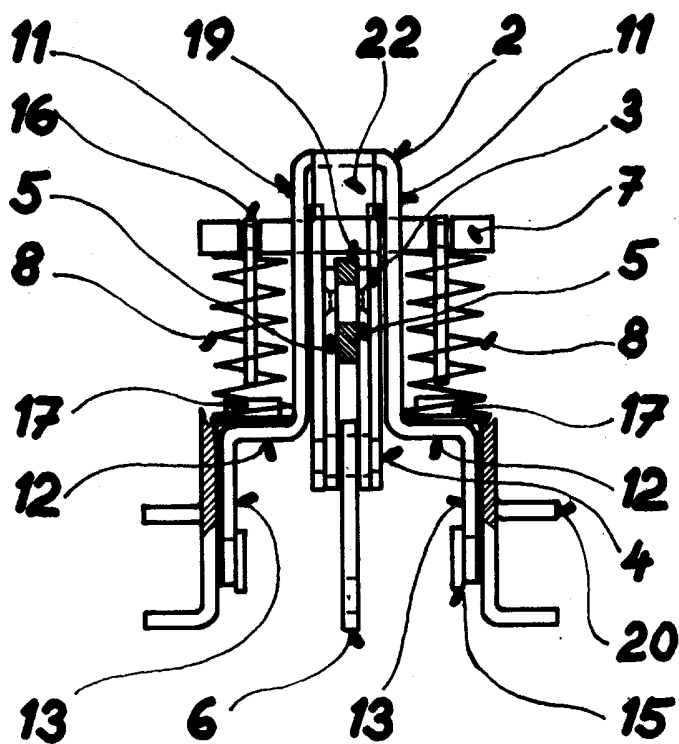
3 výkresy



Obr. 1



Obr. 2



Obr. 3