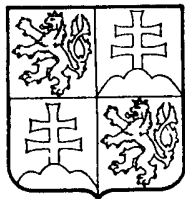


ČESKÁ A SLOVENSKÁ  
FEDERATIVNÍ  
REPUBLIKA  
(19)



FEDERÁLNÍ ÚŘAD  
PRO VYNÁLEZY

# ZVEŘEJNĚNÁ PŘIHLÁŠKA VYNÁLEZU

(12)

(21) 02537-90.V

(13) A3

5(51) H 01 H 37/52

(22) 24.05.90

(32) 27.05.89

(31) 89/391732

(33) DE

(40) 19.02.92

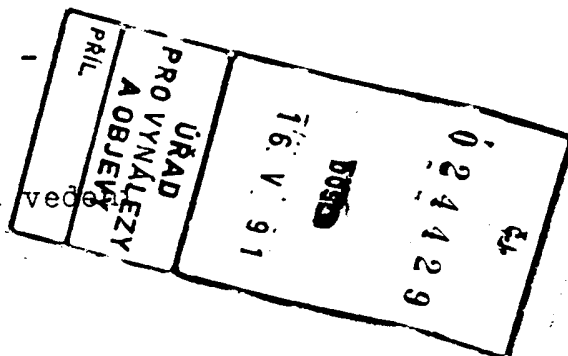
(71) LICENTIA PATENT-VERWALTUNG-GmbH, Frankfurt am Main, DE

(72) Kropp Dieter, Aerzen, DE  
Scholz Gerhard dr. ing., Barntrop, DE  
Böcker Günter ing., Hameln, DE

(54) Samočinný vypínač, zvláště jistič vedení

(57) Samočinný vypínač, zvláště jistič vedení, s výklopně uloženou vypínací pákou (3) otáčenou vypínacími prvky, která na jedné straně působí na blokovací místo vypínacího mechanismu, přičemž ložiskový čep (2b) vypínací páky (3) je na nastavitelném ložiskovém tělese (2) uspořádán excentricky a přestavěním ložiskového tělesa (2) je možno nastavit účinná ramena (3a, 3b) vypínací páky (3) na předem dané mezní funkce. Zařízení se hodí obzvláště jako nastavovací zařízení tepelného vypínače jističe vedení.

Samočinný vypínač, zvláště jistič vedení



### Oblast techniky

Vynález se týká samočinného vypínače s excentricky uspořádanou otočnou vypínací pákou.

### Dosavadní stav techniky

U jističů vedení je třeba většinou přenášet pohyb například z bimetalického vypínače pomocí mezičlenu na blokovací místo vypínacího mechanismu.

Takové uspořádání je například známo z patentového spisu NSR DE 2 418892 B2. Zde působí jak magnetický, tak bimetalický vypínač na oklopně uloženou blokovací páku, která působí na blokovací místo. Přes blokovací páku se vzájemně přizpůsobují různé pohyby a je vytvořena současně základová plocha pro seřizovací šroub. Seřízení tepelného vypínače je při tomto uspořádání velmi choulostivé, jelikož se zde musí nějakým nástrojem otáčet seřizovacím šroubem na volném pružném konci bimetalu. Seřizování kromě toho také časově je náročné a přesného nastavení lze sotva dosáhnout. U takových vypínačů nelze vyloučit větší rozptyly v oblasti přetížení.

Úkolem vynálezu je proto vyvinout jednoduché seřizovací zařízení k přizpůsobování vypínacích funkcí vypínacího mechanismu samočinných vypínačů uvedeného druhu, jehož seřizovací funkce by byly jasně definované a také automaticky proveditelné a které by vylučovalo při zlepšených nastavovacích vlastnostech mechanické ovlivňování příslušného vypínače v průběhu seřizování. Tento úkol řeší vypínač podle vynálezu.

### Podstata vynálezu

Podstatou vynálezu je samočinný vypínač, zvláště jistič

vedení, s výklopně uloženou vypínací pákou otáčenou vypínacími prvky, která na jedné straně působí na blokovací místo vypínacího mechanismu, který podle vynálezu spočívá v tom, že otočný bod vypínací páky je na nastavitelném ložiskovém tělese uspořádán excentricky a přestavením ložiskového tělesa je možno nastavit účinná ramena páky na předem dané vymezení funkce. S výhodou má ložiskové těleso nastavovací prostředky, přístupné z vnější strany skříňky vypínače.

Výhodou vynálezu je, že seřizování nebo nastavování se neprovádí na vypínači přímo nýbrž nepřímo prodloužením převodního členu. Tím odpeďá dosud běžné seřizování na vlastním vypínači, například na volném ohebném konci bimetalového pásku. Tím se vylučuje chybné nastavení, způsobené deformací mechanických dílů. Tvarem ložiskového tělesa se kromě toho dají uskutečňovat různé automaticky prováděné možnosti seřízení. Přemístěním nastavovacího místa z vlastního vypínače může být také tento vypínač konstruován jako jednodušší součást.

Pomocí výkresu je vynález blíže vysvětlen na následujícím příkladu praktického provedení.

### Příklady provedení vynálezu

#### Příklad 1

Na obr. je v prostorovém dílčím pohledu schéma samostatného vypínače v úzkém provedení.

Skořepinová skříňka 1 nese nálitek 1a, ve kterém je provedeno na vnitřní straně skříňky válcovité vybrání 1b v podobě otvoru s centrálním čepem 1c. Do tohoto vybrání ve skříňce 1 je vsazeno téměř bez vůle válcovité ložiskové těleso 2 a je přitom drženo pomocí vývrtu 2a na čepu 1c v obtížně otočném uložení volbou vhodných lícovacích rozměrů. Na jeho čele, přivráceném do vnitřního prostoru, které navazuje na nálitek 1a v jedné rovině je ložiskové těleso 2 opatřeno excentricky umístěným vyčnívajícím ložiskovým čepem 2b. Ten-

to ložiskový čep 2b je s výhodou z jednoho kusu s tělesem, může však být vsazen. Na tomto čepu 2b je nanesena plochá, pravouhlá vypínací páka 3, na jejíž jedno rameno 3a dosedá vypínací prvek, například volný konec bimetalového pásku 4. Druhým ramenem 3b zasahuje vypínací páka 3 s výhodou přímo pod blokovací kolík 5 vypínačového mechanismu. Zakřivení bimetalového pásku 4 ve smyslu zakreslené šipky 6 se přenesse tudíž z vypínací páky 3 na blokovací kolík 5. Jestliže je uvolňovací síla bimetalového pásku 4 po vykonání volné dráhy dostatečně velká, aby překonala sílu blokovacího kolíku, blokování se zruší a samočinný vypínač přeruší dodávku proudu svým vypínacím mechanismem. K zaručení určitého vypínání je proto nutné nastavení na smontovaném samočinném vypínači.

Toho se dosahuje pootáčením ložiskového tělesa 2 ve vybrání 1b a tím vyvolanou změnou uložení vypínací páky 3 vlivem excentricity ložiskového čepu 2b. Tak se mohou ramena 3a, 3b vypínací páky mezi bimetalovým páskem 4 a blokovacím kolíkem 5 záměrně přesouvat podle žádaného vypínání. Vyosení ložiskového čepu o přibližně 1 mm přitom stačí k zajištění nutné blokovací dráhy na ramenech vypínací páky 3.

Aby bylo nastavení na ložiskovém tělese 2 při smontovaném vypínači a uzavřené vypínací skříňce možné, vykazuje ložiskové těleso u výhodného provedení na plášti ozubení 2c, které je přístupné ze zadní strany skříňky otvorem 1d. Do tohoto otvoru 1d, osově přesazeného vůči vybrání 1b, se dá k nastavování zavádět vnější seřizovací nástroj 7 se svým ozubením 7a. Přitom slouží plášť otvoru, přesazený vůči vybrání 1b, v osové vzdálenosti o oba poloměry roztečné kružnice jako centrace ozubení.

S výhodou automaticky poháněný seřizovací nástroj 7, řízený přes vypínací parametr, umožňuje jemné otáčení ložiskovým tělesem 2 a zajišťuje tak racionální nastavování samočinného vypínače. Obtížná otáčivost ložiskového tělesa mezi vývrtem 2a a čepem 1c je překonávána přitom krouticím momentem ozubení 7a, samočinnému přestavění je však bráněno.

Další zajišťování v nastavené poloze, například lakování, je proto zbytečné. Také nemusí být poměrně malý otvor dodatečně uzavírán, neboť ložiskové těleso 2 je s výhodou z plastické hmoty a nemůže proto dojít k vodivému dotyku ostatních dílů vypínače v tomto místě. Tak je dosaženo celkového zjednodušení seřizovacího procesu.

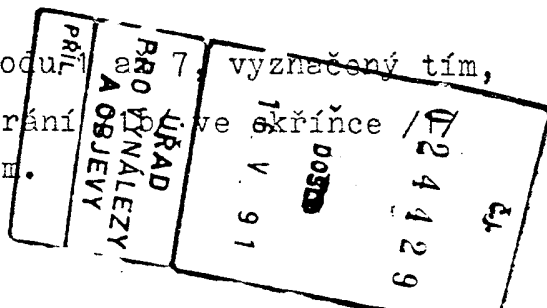
Přestavování ložiskového tělesa 2 vnějším seřizovacím nástrojem je přirozeně možno provádět i jiným způsobem, například šroubovým pohonem nebo šnekem, aniž se překročí rámec vynálezu. Ložiskové těleso musí při tom mít odpovídající úpravu pro seřizovací nástroj, například drážku pro vložení šroubováku. Je také možno opatřit ložiskové těleso na obvodu drážkami nebo zářezy, které umožní příslušnými prostředky samosvorné pootáčení ložiskovým tělesem po malých krocích. Přídavně mohou být na ložiskovém tělese a ve vybrání dorazy k vymezení přestavovatelného úseku ložiskového tělesa na rozsah potřebný k seřízení.

#### Průmyslová využitelnost

Samočinný vypínač použitelný zejména jakožto jistič vedení.

## P A T E N T O V É      N Á R O K Y

1. Samočinný vypínač, zvláště jistič vedení, s výklopně uloženou vypínací pákou, otáčenou vypínacími prvky, která na jedné straně působí na blokovací místo vypínacího mechanismu, vyznačený tím, že ložiskový čep /2b/ vypínací páky /3/ je na nastavitelném ložiskovém tělese /2/ uspořádán excentricky a přestavěním ložiskového tělesa /2/ je možno nastavit účinná ramena /3a, 3b/ vypínací páky /3/ na předem dané mezní funkce.
2. Samočinný vypínač podle bodu 1, vyznačený tím, že vypínací funkce vypínací páky /3/ jsou nastavitelné přestavěním ložiskového tělesa /2/.
3. Samočinný vypínač podle bodu 1 nebo 2, vyznačený tím, že přestavěním ložiskového tělesa /2/ je možno přizpůsobit vypínací síly a dráhy u jednoho ramena /3a/ vypínací páky /3/ a bimetalového pásku /4/ blokovacím silám a dráhám u druhého ramene /3b/ vypínací páky /3/ a blokovacího kolíku /5/.
4. Samočinný vypínač podle bodu 1 až 3, vyznačený tím, že ložiskové těleso /2/ je válcovité.
5. Samočinný vypínač podle bodu 1 až 4, vyznačený tím, že ložiskové těleso /2/ je otočně uloženo ve válcovitém vybrání /1b/ skřínky /1/.
6. Samočinný vypínač podle bodu 1 až 5, vyznačený tím, že ložiskové těleso /2/ je ve válcovitém vybrání /1b/ skřínky /1/ uloženo s obtížnou pohyblivostí.
7. Samočinný vypínač podle bodu 1 až 6, vyznačený tím, že obtížná pohyblivost ložiskového tělesa /2/ je vytvořena definovaným nalícováním čepu /1c/ ve vývrtu /2a/.
8. Samočinný vypínač podle bodu 1 až 7, vyznačený tím, že ložiskové těleso /2/ nebo vybrání /1b/ skřínky /1/ je opatřeno na plášti drážkováním.



9. Samočinný vypínač podle bodu 1 až 8, vyznačený tím, že ložiskové těleso /2/ vykazuje nastavovací prostředky přístupné z vnější strany skřínky /1/.

10. Samočinný vypínač podle bodu 1 až 9, vyznačený tím, že ložiskové těleso /2/ vykazuje na obvodě ozubení /2c/.

11. Samočinný vypínač podle bodu 1 až 9, vyznačený tím, že ložiskové těleso /2/ je na vnější čelní straně opatřeno drážkou pro šroubovák.

12. Samočinný vypínač podle bodu 1 až 10, vyznačený tím, že ložiskové těleso /2/ má ozubení /2c/ upravené pro šnekový nebo ozubený pohon /7e/.

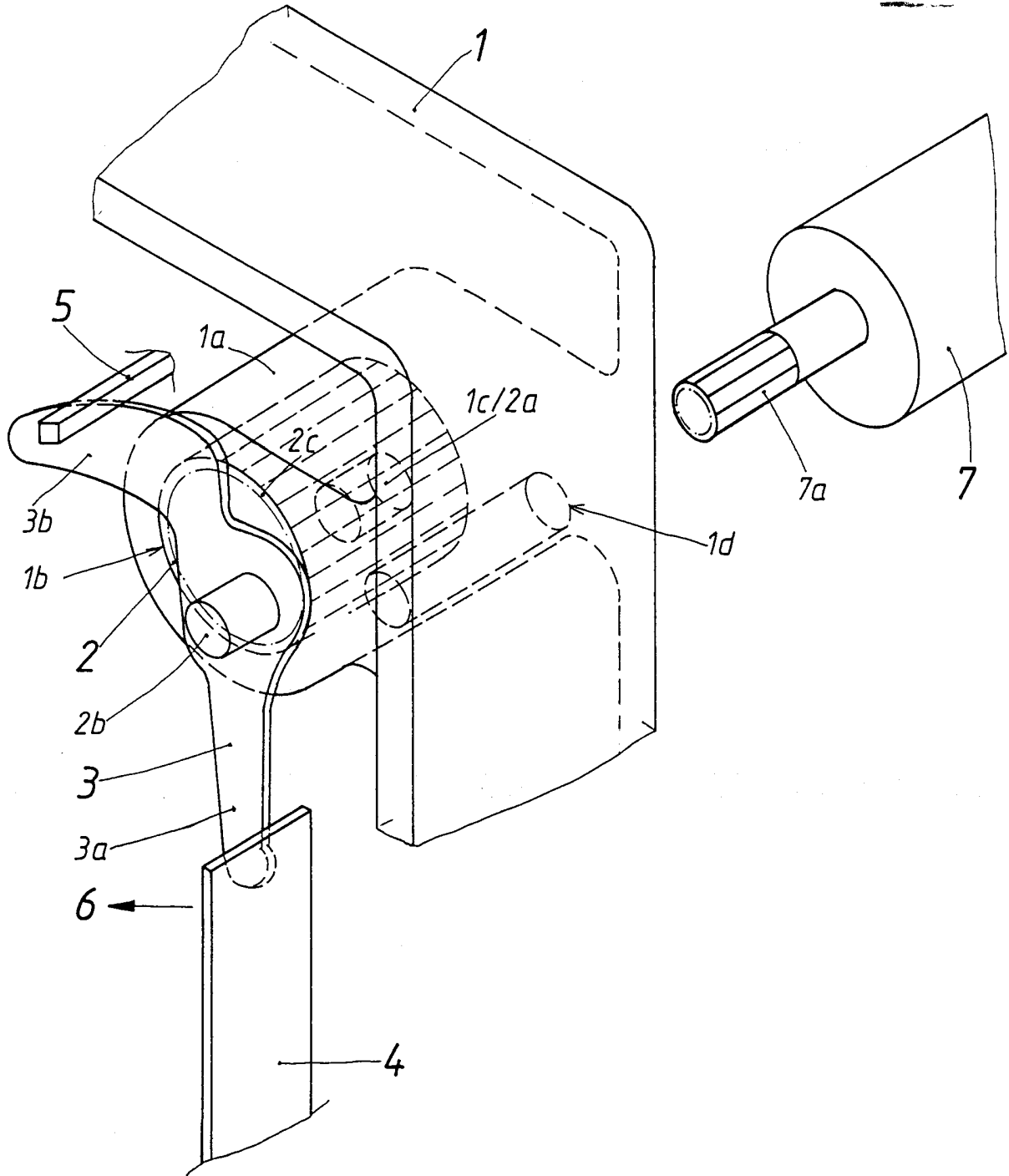
13. Samočinný vypínač podle bodu 1 až 10, vyznačený tím, že ozubení /2c/ na plášti ložiskového tělesa /2/ je přístupné otvorem /1d/, otevřeným ze strany skřínky, který je oproti vybrání /1b/ osově přesazen.

14. Samočinný vypínač podle bodu 13, vyznačený tím, že otvor /1d/ slouží jako vedení pro seřizovací nástroj /7, 7e/.

PRIL.  
PROVYNAJENIE  
A OBJEV.  
URAD

12 VI 90

031454  
13



*h*