

PATENTOVÝ SPIS

(19)
ČESKÁ
REPUBLIKA



ÚŘAD
PRŮMYSLVÉHO
VLASTNICTVÍ

(21) Číslo přihlášky: **2002-390**
(22) Přihlášeno: **02.08.2000**
(30) Právo přednosti: **05.08.1999 DE 19937017**
05.08.1999 DE 29913698
(40) Zveřejněno: **11.09.2002**
(Věstník č. 9/2002)
(47) Uděleno: **20.11.2009**
(24) Oznámení o udělení ve Věstníku: **30.12.2009**
(Věstník č. 52/2009)
(86) PCT číslo: **PCT/EP2000/007484**
(87) PCT číslo zveřejnění: **WO 2001/011642**

(11) Číslo dokumentu:

301 280

(13) Druh dokumentu: **B6**

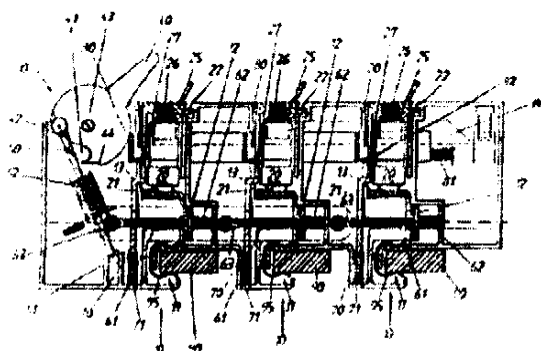
(51) Int. Cl.:
H01H 9/10 (2006.01)

(56) Relevantní dokumenty:
DE 8802457; EP 418206; WO 8606221; US 1556823; DE 19734235.

(73) Majitel patentu:
BRUCHMANN Klaus, Coburg, DE
(72) Původce:
Bruchmann Klaus, Coburg, DE
(74) Zástupce:
Dr. Karel Čermák, Národní třída 32, Praha 1, 11000

(54) Název vynálezu:
Vícepólové bezpečnostní spínací zařízení

(57) Anotace:
Vícepólové bezpečnostní spínací zařízení pro přípojnicové systémy provedené s alespoň dvěma spínacími pojistnými jednotkami (10) pro uložení vždy jedné pojistkové vložky (20) obsahuje vždy jedno blokovací zařízení (70) pro každou spínací pojistnou jednotku (10) pro blokování ovládacího zařízení (60) v přerušené poloze, a aretační zařízení (80) pro aretaci pojistkových vložek (20) v pracovní poloze. Aretační zařízení (80) je vratně spínatelné mezi aretační polohou a volnou polohou. Aretační zařízení (80) je spřáhnuto se spínací pákou (40) tak, že se nachází v aretační poloze, když je spínací páka (40) v zapnuté poloze, a nachází se ve volné poloze, když je spínací páka (40) ve vypnuté poloze. Ovládací zařízení (60) je spřáhnuto se spínací pákou (40) tak, že se nachází v přerušené poloze, když je spínací páka (40) ve vypnuté poloze. Blokovací zařízení (70) blokuje ovládací zařízení (60) v přerušené poloze, když se jedna z pojistkových vložek (20) příslušného bezpečnostního spínacího zařízení nenachází ve své pracovní poloze.



CZ 301280 B6

Vícepólové bezpečnostní spínací zařízení

Oblast techniky

5

Vynález se týká vícepólového bezpečnostního zařízení pro přípojnícové systémy s alespoň dvěma spínacími pojistnými jednotkami pro uložení vždy jedné pojistkové vložky, přičemž spínací pojistné jednotky obsahují upevňovací a kontaktní zařízení pro přípojnicu, a se spínacím zařízením pro spojování a přerušování proudového obvodu všech spínacích pojistných jednotek, přičemž bezpečnostní spínací zařízení obsahuje kombinované spínací a blokovací zařízení se spínací pákou, která je vratně spínatelná mezi zapnutou a vypnutou polohou, a s ovládacím zařízením ke spínání spínacích můstků spínacích pojistných jednotek, přičemž ovládací zařízení je vratně spínatelné mezi kontaktní a přerušenou polohou.

15

Dosavadní stav techniky

Taková bezpečnostní spínací zařízení se používají zejména k jištění obvodů trojfázového střídavého proudu, k čemuž jsou nutná třípólová bezpečnostní spínací zařízení.

20

Protože taková bezpečnostní spínací zařízení obsluhují také laici, ukázalo se často jako problém, že chybná obsluha bezpečnostního spínacího zařízení vedla ke škodám na přístroji.

25

Bezpečnostní spínací zařízení podle předvýznamové části nároku 1 je známé ze spisu DE 42 07 156 C2.

30

Ze spisu DE 42 07 156 C2 je známa konstrukce elektrického spínače a držáku pojistky, do kterého se může vložit pojistková vložka. Přes dva spínací proužky, jejichž relativní vzájemná poloha je nastavitelná spínací pákou, se kontakty pojistkové vložky spojí přes pohyblivé kontakty s pevným protikontaktem, popřípadě se od něho oddělí. Ve spisu DE 42 07 156 C2 je obsaženo rovněž zakrývací zařízení pro těleso elektrického spínače, které je v zapnuté poloze spínacích proužků aretováno na tělesu, takže se těleso v této zapnuté poloze nemůže otevřít.

35

Ze spisu DE 88 02 457.1 U1 je dále známa spínací pojistná jednotka, která sestává z ručně ovladatelného výkonového spínače a NH-pojistného odpojovače ve společném izolačním tělesu. Tento spis sice popisuje spínací pojistnou jednotku, která je srovnatelná s pojistnou spínací jednotkou pro vícepólové bezpečnostní spínací zařízení podle předvýznamové části nároku 1, obsahuje tedy podobný dílčí element, avšak nijaké odkazy na vícepólové bezpečnostní spínací zařízení jako takové a s ním spojené technické problémy.

40

Ze spisu DE 197 34 235 A1 je dále známa spínací pojistná jednotka, ve které je obsaženo blokovací šoupátko s blokovací stojinou k blokování držáku pojistky v příslušné jímce.

45

Spis WO 86/06221 popisuje pojistné zařízení pro spínač, které obsahuje blokovací kolíky, které se nezávisle na tom, zda jsou pojistkové vložky vloženy do zařízení, nebo ne, při zapnutí zařízení prostřednictvím ovládacího tlačítka umístí do blokovací polohy.

50

Přestože jednotlivé spisy známé ve stavu techniky již mají elementy podporující bezpečnost a které mají zamezit chybné obsluze, je potenciál pro chybné obsluhování neškoleným personálem vždy ještě relativně vysoký.

Podstata vynálezu

Úkolem vynálezu je tedy vytvořit vícepólové bezpečnostní spínací zařízení v úvodu zmíněného druhu, které je jednoduché pro obsluhu a minimalizuje nebezpečí chybných obsluhování neškoleným personálem, a které zejména, když není v každé pojistné spínací jednotce vložena pojistková vložka, brání zapínání bezpečnostního spínacího zařízení.

Uvedený úkol splňuje vícepólové bezpečnostní zařízení pro přípojnícové systémy s alespoň dvěma spínacími pojistnými jednotkami pro uložení vždy jedné pojistkové vložky, přičemž spínací pojistné jednotky obsahují upevňovací a kontaktní zařízení pro přípojnici, a se spínacím zařízením pro spojování a přerušování proudového obvodu všech spínacích pojistných jednotek, přičemž bezpečnostní spínací zařízení obsahuje kombinované spínací a blokovací zařízení se spínací pákou, která je vratně spínatelná mezi zapnutou a vypnutou polohou, a s ovládacím zařízením ke spínání spínacích můstků spínacích pojistných jednotek, přičemž ovládací zařízení je vratně spínatelné mezi kontaktní a přerušenou polohou, podle vynálezu, jehož podstatou je, že bezpečnostní spínací zařízení obsahuje vždy jedno blokovací zařízení pro každou spínací pojistnou jednotku pro blokování ovládacího zařízení v přerušené poloze, a aretační zařízení pro aretaci pojistkových vložek v pracovní poloze, přičemž aretační zařízení je vratně spínatelné mezi aretační polohou a volnou polohou, přičemž aretační zařízení je spřáhnuto se spínací pákou tak, že se nachází v aretační poloze, když je spínací páka v zapnuté poloze, a nachází se ve volné poloze, když je spínací páka ve vypnuté poloze, a ovládací zařízení je spřáhnuto se spínací pákou tak, že se nachází v přerušené poloze, když je spínací páka ve vypnuté poloze, a přičemž blokovací zařízení blokuje ovládací zařízení v přerušené poloze, když se jedna z pojistkových vložek příslušného bezpečnostního spínacího zařízení nenachází ve své pracovní poloze.

Závislé nároky 2 až 14 se týkají zvláště výhodných forem provedení bezpečnostního spínacího zařízení podle vynálezu.

Bezpečnostní spínací zařízení podle vynálezu tedy obsahuje kombinované spínací a blokovací zařízení. Kombinované spínací a blokovací zařízení sestává ze spínací páky, která je vratně spínatelná mezi zapnutou polohou a vypnutou polohou, ovládacího zařízení ke spínání spínacích můstků spínacích pojistných jednotek, přičemž ovládací zařízení je vratně spínatelné mezi kontaktní a přerušenou polohou, z blokovacího zařízení pro každou pojistnou spínací jednotku pro blokování ovládacího zařízení v přerušené poloze a z aretovacího zařízení k aretování pojistkové vložky v její pracovní poloze, přičemž aretační zařízení je vratně spínatelné mezi aretovanou polohou a volnou polohou.

Aretační zařízení je tedy spřáhnuto se spínací pákou tak, že se nachází v aretační poloze vždy, když se spínací páka nachází v zapnuté poloze a která se obráceně nachází ve volné poloze, když je spínací páka přeložena do vypnuté polohy. Ovládací zařízení je dále spřáhnuto se spínací pákou tak, že se nachází v přerušené poloze pak, když je spínací páka ve své vypnuté poloze. Spřáhnutí mezi ovládacím zařízením a spínací pákou je prakticky možné, ale není nutné.

Blokovací zařízení blokuje ovládací zařízení v přerušené poloze, když se jedna z pojistkových vložek nenachází ve své pracovní poloze, tzn. byla ze spínací pojistné jednotky zcela odstraněna, nebo byla alespoň částečně vytažena ze své pracovní polohy.

Vícepólovým bezpečnostním spínacím zařízením jsou plněny dvě podstatné bezpečnostní funkce. Zaprvé se zamezuje, aby byl proudový obvod bezpečnostního spínacího zařízení uzavřen přes spínací můstky, když se všechny pojistkové vložky nenacházejí ve své pracovní poloze a bezpečnostní spínací zařízení tím není ve stavu připraveném k provozu. Za druhé se zamezuje, aby se při zapnutém bezpečnostním spínacím zařízením mohly pojistkové vložky odebrat nebo odsunout ze své pracovní polohy, aniž by byl předtím přerušen proudový obvod, takže pojistkové vložky

se mohou měnit jen bez proudu a napětí. Tato dvojitá bezpečnostní funkce spolehlivě vylučuje chybné obsluhování a zamezuje poškození elementů bezpečnostního spínacího zařízení, zejména kontaktů, například světelnými oblouky nebo jiskrovým přeskokem.

- 5 Ve výhodné formě provedení obsahuje ovládací zařízení pro každou spínací pojistnou jednotku tlačné zdvihátko, přičemž tlačná zdvihátka jsou vzájemně nehybně spojena a každé tlačné zdvihátko dosedá na pružinou zatížené spínací můstky, přes které se proudový okruh spínacích pojistných jednotek uzavře nebo přeruší. Tím se zajistí přerušení všech proudových okruhů ve všech spínacích pojistných jednotkách také v případě, kdy se příslušná pojistková vložka nenachází ve své pracovní poloze a ve své přerušené poloze je blokováno jen jedno tlačné zdvihátko.

- 15 Ovládací zařízení může být spřáhnuto se spínací pákou různými způsoby, přímo nebo nepřímě. Spřáhnutí se děje s výhodou přes spínací tyč, která je vedena ve vybrání spínací páky. Spřáhnutí mezi ovládacím zařízením a spínací pákou je jen jednostranné, tzn. že tlačným zdvihátkem je vykonána síla na ovládací zařízení jen při řazení spínací páky ze zapnuté polohy do vypnuté polohy přes spínací tyč, zatímco při spínání spínací páky z vypnuté polohy do zapnuté polohy přímé spřáhnutí mezi spínací tyčí a ovládacím zařízením není. Tím se sice může spínací páka pohybovat do zapnuté polohy také pak, když je ovládací zařízení blokováno ve své přerušené poloze, nevykonává se ale žádná síla od spínací tyče nebo spínací páky na ovládací zařízení. Tím se zamezí přetížení nebo poškození zejména blokovacího zařízení. Současně se zajistí, že se proudový obvod nemůže uzavřít násilným ovládním spínací páky při současném zničení blokovacího zařízení.

- 25 Ovládací zařízení je ve své kontaktní poloze s výhodou předepjato alespoň jedním pružinovým zařízením, takže když se všechny pojistkové vložky nacházejí ve své pracovní poloze a blokovací zařízení tím nepůsobí na ovládací zařízení a když se ovládací páka nachází ve své zapnuté poloze, nachází se ovládací zařízení automaticky ve své kontaktní poloze.

- 30 Každé blokovací zařízení je s výhodou předepjato pružinovým zařízením v jednom z ovládacích zařízení v poloze blokující jeho přerušenou polohu, takže ovládací zařízení se uvolní jen pak, když se pojistková vložka nachází ve své pracovní poloze, čímž se blokovací zařízení pohybuje proti síle pružiny do polohy, ve které se blokovací zařízení a ovládací zařízení neovlivňují. Blokovací zařízení se pružinovým zařízením automaticky přesouvá do své blokovací polohy, jakmile je jedna pojistková vložka odstraněna ze své pracovní polohy, což se může na základě aretačního zařízení přihodit jen pak, když se spínací páka nachází ve své vypnuté poloze a tím ovládací zařízení ve své přerušené poloze.

- 40 Blokovací zařízení zasahuje, když se nachází ve své blokující poloze, výhodně do otvoru ovládacího zařízení, takže se zamezuje každému pohybu ovládacího zařízení blokovacím zařízením.

- Podle provedení jednotlivých spínacích pojistných jednotek se pojistkové vložky vkládají přímo do spínací pojistné jednotky, nebo se pojistková zátka pro uložení pojistkových vložek vkládá do spínacích pojistných jednotek.

- 45 Na základě toho se může vytvořit jedno aretační zařízení, které působí přímo na pojistkovou vložku, přednostně se však vytvoří aretační zařízení, která nepůsobí přímo na pojistkovou vložku, nýbrž jsou ve své aretační poloze v záběru se zaskakovacím elementem pojistkové zátky.

- 50 Přehled obrázků na výkresech

Znaky a přednosti vynálezu jsou zvláště zřetelné na přiložených schematických výkresech. Na výkresech znázorňuje

obr. 1 řez první formou provedení třípólového bezpečnostního spínacího zařízení, přičemž se spínací páka nachází v zapnuté poloze a bezpečnostní spínací zařízení je připraveno k provozu,

obr. 2 detail bezpečnostního spínacího zařízení znázorněného na obr. 1, přičemž se spínací páka nachází ve vypnuté poloze,

obr. 3 detail znázorněný na obr. 2, přičemž je pojistková vložka odebrána a

obr. 4 detaily znázorněné na obr. 2 a 3, přičemž spínací páka byla po odebrání pojistkové vložky pohybována do zapnuté polohy.

Příklady provedení vynálezu

Na obr. 1 je znázorněno bezpečnostní spínací zařízení se třemi spínacími pojistnými jednotkami 10, do kterých je vždy vložena pojistková zátka 25 s pojistkovou vložkou 20.

Každá spínací pojistná jednotka 10 je upevněna prostřednictvím objímkové pružiny 95 na přípojnicí 90.

Spínací a blokovací zařízení formy provedení znázorněné na obr. 1 sestává ze spínací páky 40, pružinou zatížené spínací tyče 50, ovládacího zařízení 60, které obsahuje vždy jedno tlačné zdvihátko 61 pro každou spínací pojistnou jednotku 10, z pružinou zatíženého blokovacího zařízení 70 a z rovněž pružinou zatíženého aretačního zařízení 80. Pružina 52 spínací tyče 50 má zřetelně větší tuhost než pružiny 62 ovládacího zařízení a pružina 81 aretačního zařízení, které mají přibližně stejnou tuhost. Ve spínacím a blokovacím zařízení mají nejmenší tuhost pružiny 71 blokovacího zařízení 70.

V provozní poloze bezpečnostního spínacího zařízení znázorněné na obr. 1 se spínací páka 40 nachází v zapnuté poloze. Spínací páka 40 má vybrání 41, ve kterém je veden konec spínací tyče 50. Druhý konec spínací tyče 50 je uložen v ložisku 51 bezpečnostního spínacího zařízení.

Ovládací zařízení 60 je předepjato ve své kontaktní poloze nepřímou přes tři pružiny 62, které jsou umístěny mezi tělesem bezpečnostního spínacího zařízení a spínacími můstky 12. Spínací můstky 12 tím přemostují přerušení v patním kontaktu 13, který kontaktuje spodní kontakt 21 pojistkové vložky 20, takže vzniká kontakt mezi pojistkovou vložkou 20 a přípojnici 90.

Ovládací zařízení 60 se přitom vychýlí ve směru spínací tyče 50 tak daleko, že na výkrese vlevo ležící tlačné zdvihátko 61 dosedá na spínací tyč 50.

Každý horní kontakt 22 pojistkové vložky 20 se kontaktuje odbočným kontaktem 14, takže proudový obvod je uzavřen přes odbočný kontakt 14, horní kontakt 22 a spodní kontakt 21 pojistkové vložky 20, patní kontakt 13, spínací můstek 12, . prodloužení přerušeného patního kontaktu 13 a přípojnici 90.

Pojistková vložka 20 je pružinou 26 v pojistkové zátce 25 tlačena vždy silou na patní kontakt 13, takže je zajištěn spolehlivý kontakt.

Aretní zařízení 80 se tlačí tvarovanou oblastí 43 spínací páky 40 do otvoru 27 pojistkové zátky 25 sloužícího jako zaskakovací element, takže pojistková zátka 25 s pojistkovou vložkou 20 je fixována ve své pracovní poloze. Aretační zařízení 80 je vytvořeno pro všechny spínací pojistné jednotky v jednom dílu a předepíná se pružinou 81 proti tvarované oblasti 43 spínací páky 40.

Jednotlivé spínací pojistné jednotky a jejich konstrukční skupiny jsou vytvořeny identicky, přičemž je třeba ještě jednou poukázat nato, že jak aretační zařízení 80, tak také ovládací zařízení 60, je pro všechny spínací pojistné jednotky vytvořeno v jednom dílu, jednotlivé elementy se tedy mohou pohybovat jen společně a relativní pohyb například mezi tlačnými zdvihátky 61 není možný. U blokovacích zařízení 70 se naproti tomu jedná o samostatné, vzájemně oddělené konstrukční skupiny v každé spínací pojistné jednotce 10.

Způsob působení spínacího a blokovacího zařízení 30 je zřetelný na dalších obr. 2 až 4, které pro zjednodušení znázorňují pouze detail formy provedení.

Spínací páka 40 na obr. 2 byla pohybována ze své zapnuté polohy do vypnuté polohy. Aretační zařízení 80, které je předepjato pružinou 81 proti spínací páce 40, se po překonání odstupnění 44 ve spínací páce 40 přesunulo, ve vyobrazení směrem vlevo, takže blokovací element 82 se již nenachází v záběru s otvorem 27 pojistkové zátky 25. Pojistková zátky 25 s pojistkovou vložkou 20 již není aretována ve své pracovní poloze.

Spínáním spínací páky 40 do její vypnuté polohy se spínací tyč 50 ve svém ložisku 51 a vybrání 42 vychýlila vpravo, čímž bylo ovládací zařízení 60 přes tlačné zdvihátko 61 přemístěno do své přerušené polohy, při které byl spínací můstek 12 odsunut od patního kontaktu 13. Proudový obvod je tím na patním kontaktu 13 přerušen.

Protože se pojistková zátky 25 ještě nachází ve své pracovní poloze a tlačí na vyložení blokovacího zařízení 70, je blokovací zařízení 70 ještě drženo v neblokující poloze proti působení své pružiny 71.

Za předpokladu, že se také všechny ostatní, na obr. 2 neznázorněné spínací pojistné jednotky, nacházejí v analogických polohách, se může spínací páka 40 pohybovat opět do své zapnuté polohy, čímž se pojistková zátky 25 automaticky aretuje aretovacím zařízením 80. Protože ovládací zařízení 60 není blokováno, je tlačeno společně se spínacím můstkem 12 pružinou 62, na výkrese doleva, čímž spínací můstek 12 kontaktuje přerušovaný patní kontakt 13 a uzavírá proudový obvod.

Na obr. 3 je znázorněno bezpečnostní spínací zařízení podle obr. 2, u kterého je ze spínací pojistné jednotky 10 odebrána pojistková zátky 25 s pojistkovou vložkou 20. Při odebrání pojistkové zátky 25 ze spínací pojistné jednotky se musí tato tlačit, ve vyobrazení doleva, čímž se může zaskakovací element 16 pojistkové vložky 25 vést přes výstupek 15 tělesa bezpečnostního spínacího zařízení.

Aretační zařízení 80 již není, jak již bylo vysvětleno v souvislosti s obr. 2, v záběru s pojistkovou zátkou 25, takže aretační zařízení 80 nebrání odebrání pojistkové zátky 25 a pojistkové vložky 20.

Pojistková zátky 25 již netlačí vyložení blokovacího elementu 70 směrem dolů a blokovací zařízení 70 je svou pružinou 71 přesunuto, na obr. nahoru, takže se část zařízení 70 nachází v otvoru 63 v tlačném zdvihátku 61 ovládacího zařízení 60 a toto blokuje.

Jak je znázorněno na obr. 4, může se sice spínací páka 40 ve své zapnuté poloze spínat, má to však za následek jen to, že se také spínací tyč 50 vychýlí do zapnuté polohy. Tlačné zdvihátko 61, popřípadě upevňovací zařízení 60 nenásledují, na základě záběru blokovacího zařízení 70 s otvorem 63 tlačného zdvihátka 61, pohyb spínací tyče 50. Protože spínací tyč 50 a tlačné zdvihátko 61 nejsou vzájemně pevně spojeny, není také přeložením spínací páky vykonána síla na tlačné zdvihátko 61 a blokovací zařízení 70. Tlačné zdvihátko 61 a blokovací zařízení 70 jsou nadále blokovány, takže také spínací můstky 12 jsou drženy tlačným zdvihátkem 61, proti síle

pružiny 63, v odstupu od patního kontaktu 13. Proudový obvod je tedy, jak je požadováno, i nadále přerušen.

Jen pro úplnost je třeba poznamenat, že na základě jednodílného tuhého ovládacího zařízení 60 jsou odpovídajícími tlačnými zdvihátky 61 drženy v odstupu od příslušného patního kontaktu 13 také spínací můstky 12 druhých spínacích pojistných jednotek 10 také v případě, kdy z těchto z těchto spínacích pojistných jednotek 10 nebyla odebrána pojistková zátka 25 a odpovídající tlačné zdvihátko 61 tím není samostatně blokováno odděleným blokovacím zařízením 70.

Protože spínací tyč 50 a tlačné zdvihátko 61 nejsou vzájemně pevně spojeny, je zamezeno, aby mohly být nepozorným obsluhujícím personálem způsobeny škody na bezpečnostním spínacím zařízením, když se část blokovacího zařízení 70 nachází v otvoru 63 tlačného zdvihátka 61 ovládacího zařízení 60 a toto blokuje.

Závěrem je třeba upozornit nato, že se mohou samozřejmě provést obměny konkrétních provedení této formy provedení, aniž by se odchýlily od předmětu vynálezu. Zejména pojistkové vložky bez pojistkových zátek se mohou vložit přímo do spínacích pojistných jednotek, místo nástrčných pojistek se mohou použít jiné druhy pojistek, například šroubovací pojistky, nebo se může volit jiné provedení spínací páky, nebo vybrání s mrtvým bodem pro prakticky na ruce nezávislé spínání.

Dále se upozorňuje, že výkresy jsou pouze schematické a zejména se z výkresů nemohou odvozovat žádná omezení ohledně rozměrů a dimenzí.

PATENTOVÉ NÁROKY

1. Vícepólové bezpečnostní spínací zařízení pro přípojnicové systémy s alespoň dvěma spínacími pojistnými jednotkami (10) pro uložení vždy jedné pojistkové vložky (20), přičemž spínací pojistné jednotky (10) obsahují upevňovací a kontaktní zařízení (11) pro přípojnic (90), a se spínacím zařízením pro spojování a přerušování proudového obvodu všech spínacích pojistných jednotek (10), přičemž bezpečnostní spínací zařízení obsahuje kombinované spínací a blokovací zařízení (30)

- se spínací pákou (40), která je vratně spínatelná mezi zapnutou a vypnutou polohou, a

- s ovládacím zařízením (60) ke spínání spínacích můstků (12) spínacích pojistných jednotek (10), přičemž ovládací zařízení (60) je vratně spínatelné mezi kontaktní a přerušenou polohou,

v y z n a ě u j í c í s e t í m, že obsahuje

- vždy jedno blokovací zařízení (70) pro každou spínací pojistnou jednotku (10) pro blokování ovládacího zařízení (60) v přerušené poloze, a

- aretační zařízení (80) pro aretaci pojistkových vložek (20) v pracovní poloze, přičemž aretační zařízení (80) je vratně spínatelné mezi aretační polohou a volnou polohou,

přičemž aretační zařízení (80) je spřáhnuto se spínací pákou (40) tak, že se nachází v aretační poloze, když je spínací páka (40) v zapnuté poloze, a nachází se ve volné poloze, když je spínací

páka (40) ve vypnuté poloze, a ovládací zařízení (60) je spřáhnuto se spínací pákou (40) tak, že se nachází v přerušené poloze, když je spínací páka (40) ve vypnuté poloze, a

5 přičemž blokovací zařízení (70) blokuje ovládací zařízení (60) v přerušené poloze, když se jedna z pojistkových vložek (20) příslušného bezpečnostního spínacího zařízení nenachází ve své pracovní poloze.

10 2. Vícepólové bezpečnostní spínací zařízení podle nároku 1, **v y z n a č u j í c í s e t í m**, že ovládací zařízení (60) má pro každou spínací pojistnou jednotku (10) jedno tlačné zdvihátko (61), přičemž tlačná zdvihátka (61) jsou vzájemně spojena tuhým způsobem.

3. Vícepólové bezpečnostní spínací zařízení podle nároku 2, **v y z n a č u j í c í s e t í m**, že každé tlačné zdvihátko (61) dosedá na pružinou zatížené spínací můstky (12).

15 4. Vícepólové bezpečnostní spínací zařízení podle jednoho z předcházejících nároků, **v y z n a č u j í c í s e t í m**, že ovládací zařízení (60) je přes spínací tyč (50) spřáhnuto se spínací pákou (40).

20 5. Vícepólové bezpečnostní spínací zařízení podle jednoho z předcházejících nároků, **v y z n a č u j í c í s e t í m**, že spřáhnutí mezi ovládacím zařízením (60) a spínací pákou (50) je jednostranné a sílu na ovládací zařízení (60) ve směru do přerušené polohy vykonává jen spínání spínací páky (40) ze zapnuté do vypnuté polohy.

25 6. Vícepólové bezpečnostní spínací zařízení podle nároku 4 nebo 5, **v y z n a č u j í c í s e t í m**, že spínací tyč (50) je vedena ve vybrání (41) spínací páky (40).

7. Vícepólové bezpečnostní spínací zařízení podle nároku 6, **v y z n a č u j í c í s e t í m**, že vybrání (41) má mrtvý bod (42) pro v podstatě manuálně nezávislé spínání.

30 8. Vícepólové bezpečnostní spínací zařízení podle jednoho z předcházejících nároků, **v y z n a č u j í c í s e t í m**, že ovládací zařízení (60) je ve své kontaktní poloze předepjato alespoň jedním pružinovým zařízením (62).

35 9. Vícepólové bezpečnostní spínací zařízení podle jednoho z předcházejících nároků, **v y z n a č u j í c í s e t í m**, že každé blokovací zařízení (70) je pružinovým zařízením (71) předepjato v poloze blokující ovládací zařízení (60) v jeho přerušené poloze.

40 10. Vícepólové bezpečnostní spínací zařízení podle nároku 9, **v y z n a č u j í c í s e t í m**, že každé blokovací zařízení (70) je uspořádáno tak, že je vložením příslušné pojistkové vložky (20) do její pracovní polohy nuceno do polohy uvolňující ovládací zařízení (60) proti síle pružinového zařízení (71).

45 11. Vícepólové bezpečnostní spínací zařízení podle jednoho z předcházejících nároků, **v y z n a č u j í c í s e t í m**, že blokovací zařízení (70) ve své blokovací poloze zasahuje do otvoru (63) ovládacího zařízení (60).

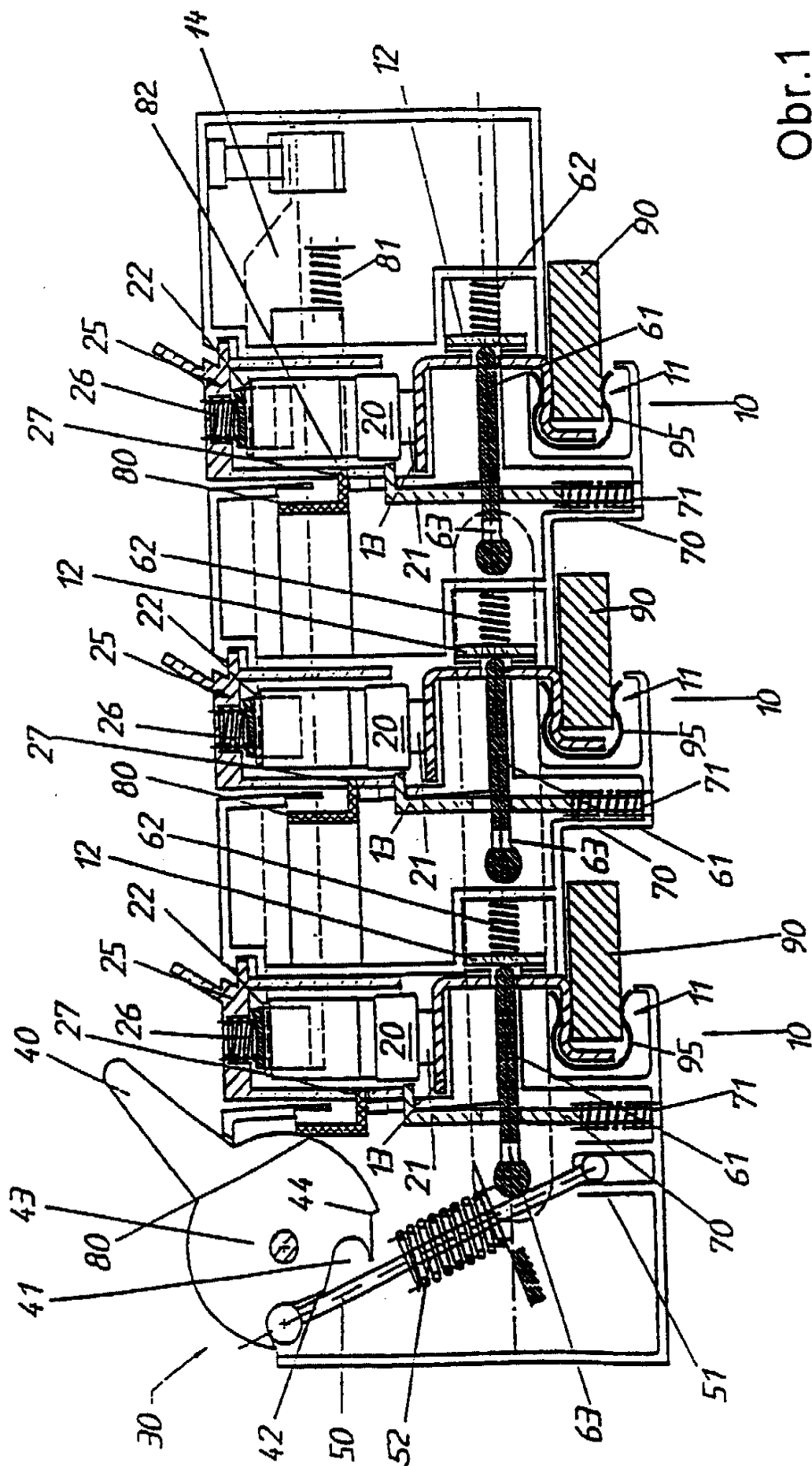
12. Vícepólové bezpečnostní spínací zařízení podle jednoho z předcházejících nároků, **v y z n a č u j í c í s e t í m**, že aretační zařízení (80) přímo aretuje pojistkovou vložku (20).

50 13. Vícepólové bezpečnostní spínací zařízení podle jednoho z nároků 1 až 11, **v y z n a č u j í c í s e t í m**, že aretační zařízení (80) aretuje pojistkovou vložku (20) nepřímou přes pojistkovou zátku (25), do které je vložena pojistková vložka (20).

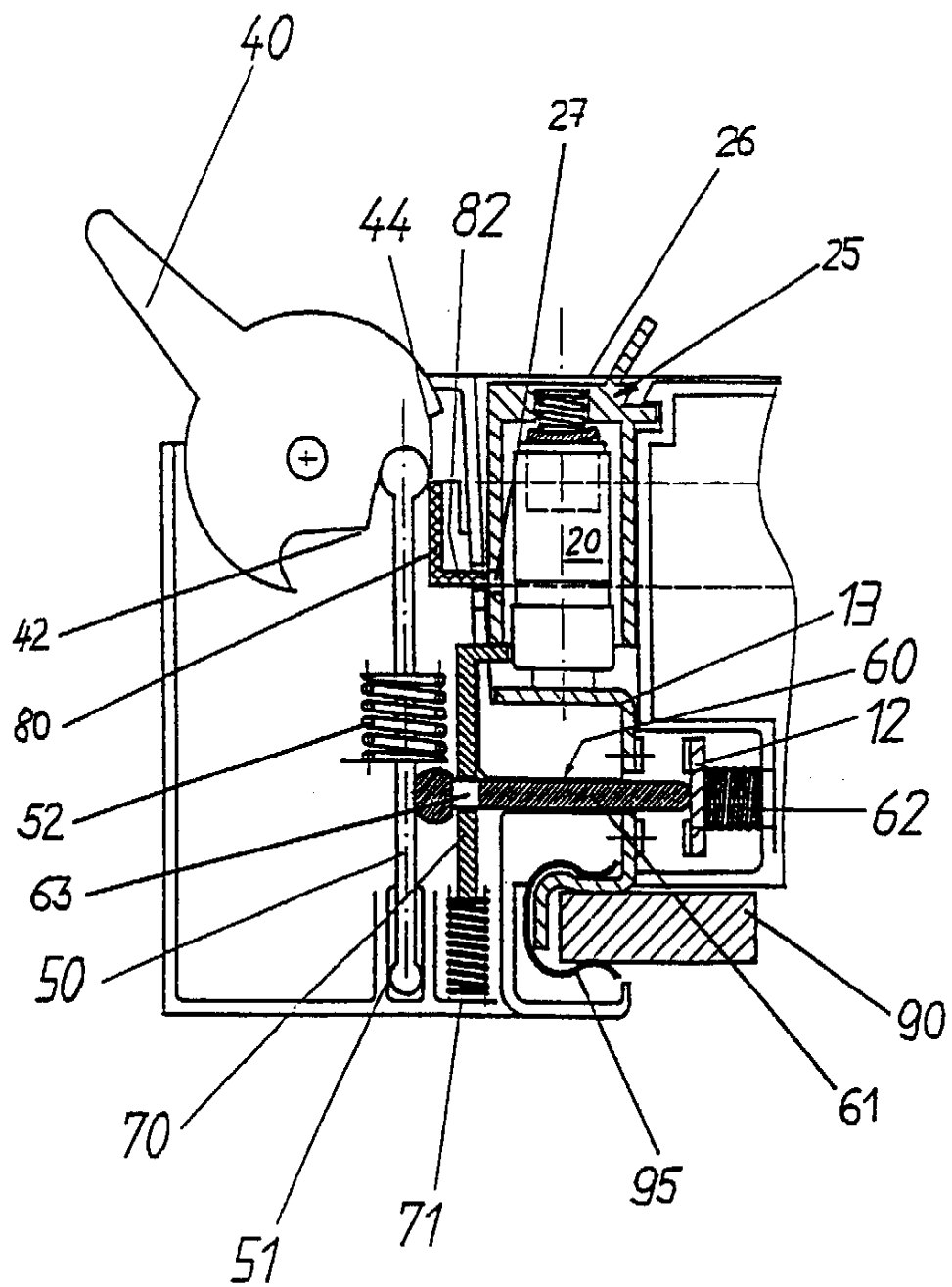
14. Vícepólové bezpečnostní spínací zařízení podle nároku 13, **v y z n a ě u j í c í s e t í m**, že aretační zařízení (80) má blokovací element (82), který v blokovací poloze zasahuje s tvarovým stykem do zaskakovacího elementu (27) pojistkové zátky (25).

5

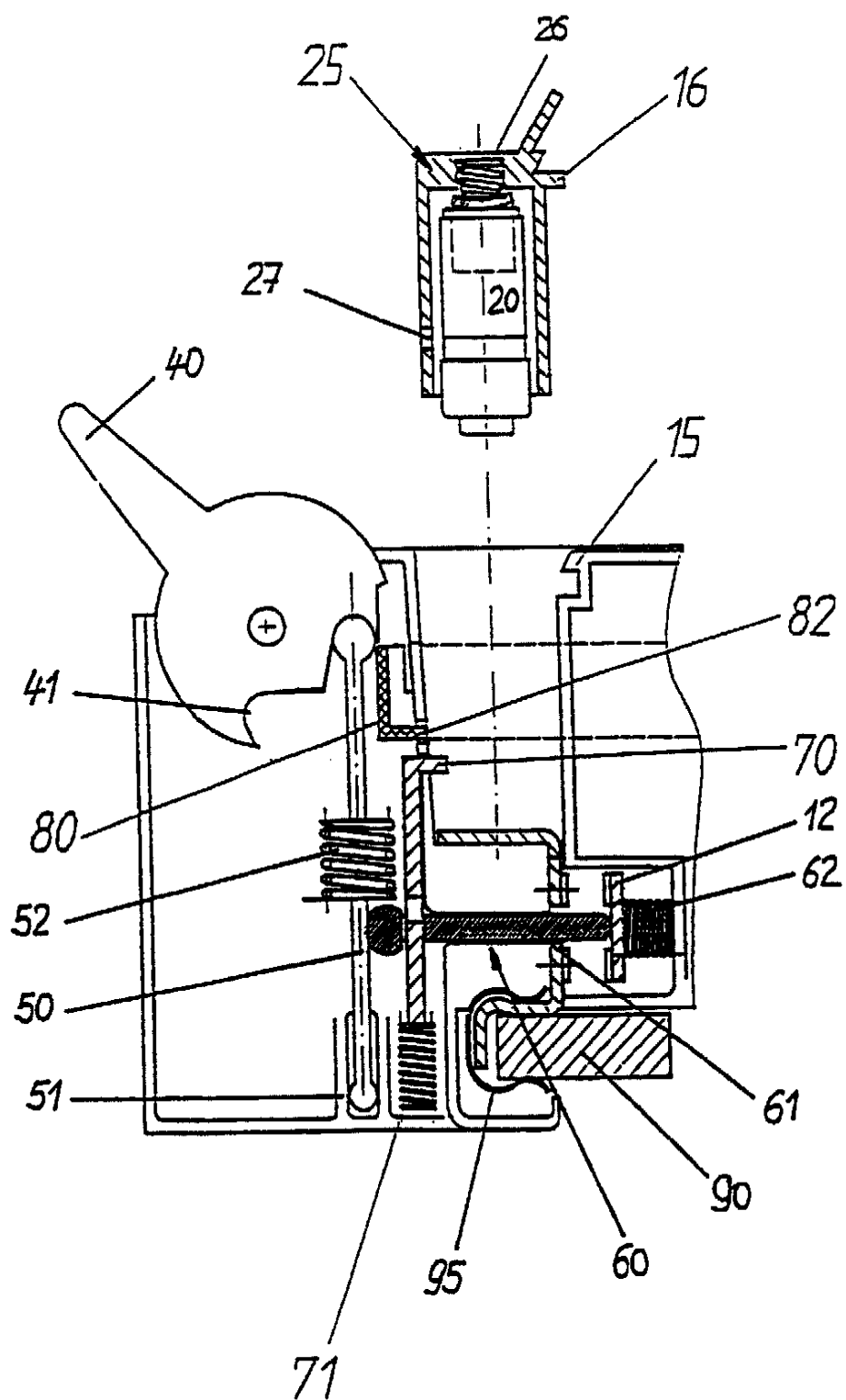
4 výkresy



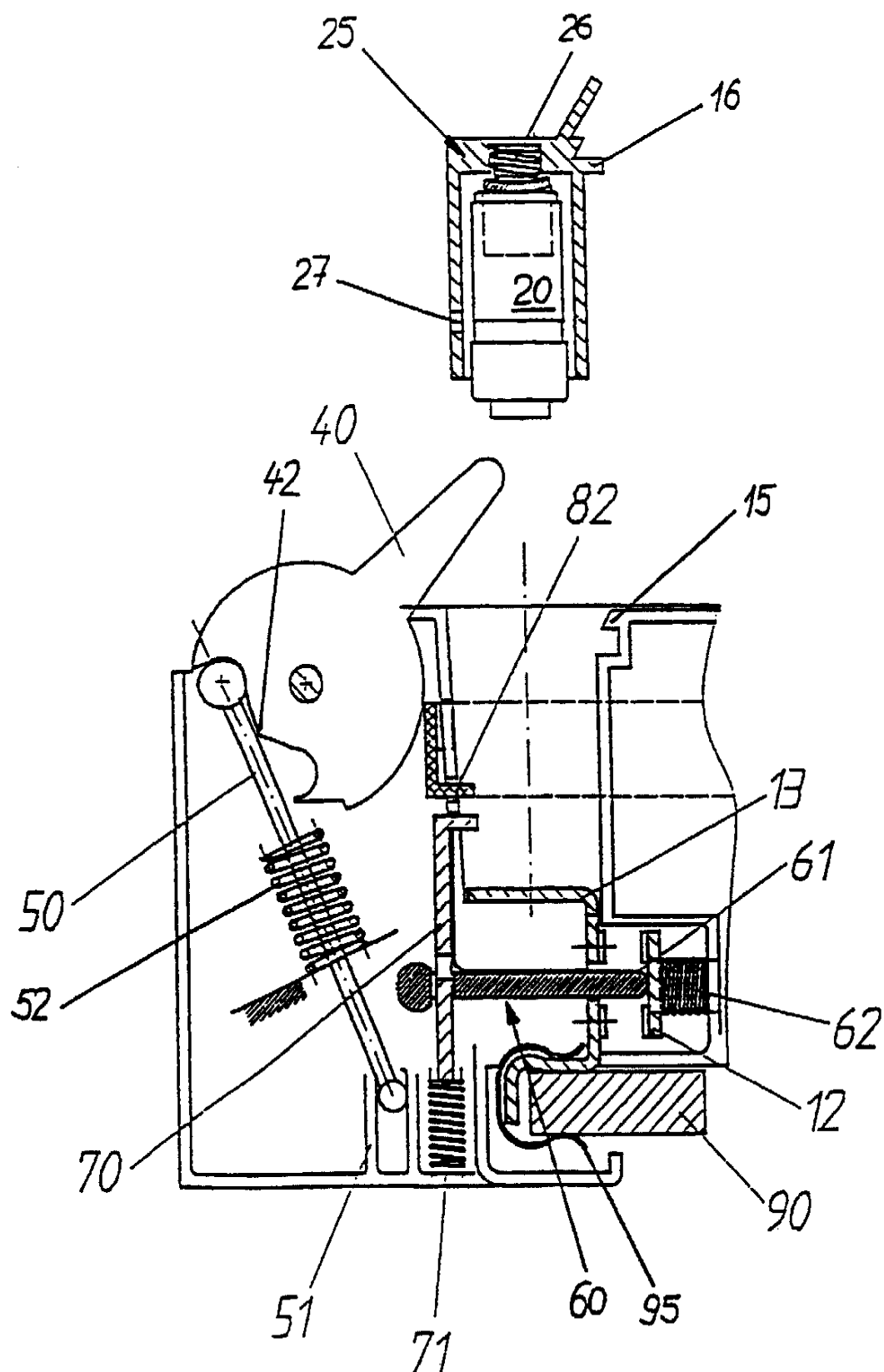
Obr. 1



Obr.2



Obr.3



Obr.4

Konec dokumentu
