



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

210539

(11) (B1)

(51) Int. Cl.³
H 01 H 85/18

(22) Přihlášeno 24 06 80
(21) (PV 4456-80)

(40) Zveřejněno 29 05 81

(45) Vydáno 15 07 83

(75)

Autor vynálezu

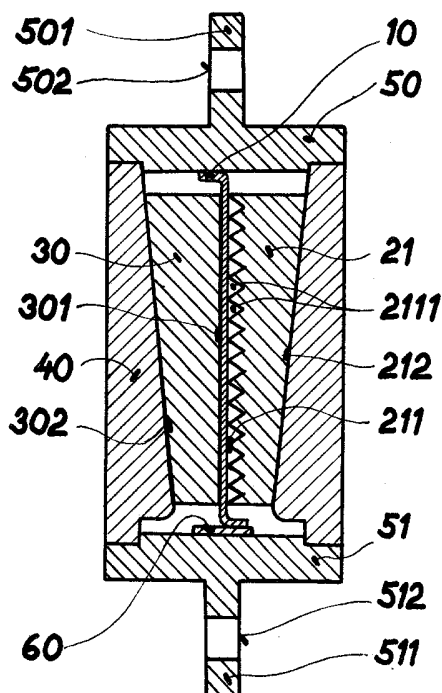
PAUKERT JOSEF ing. CSc., BRNO

(54) Tavná pojistka bez sypkého hasiva

Nový typ výkonové pojistky nízkého napětí s tavnými vodiči páskového tvaru. Nepoužívá se jinak obvyklého zásypu tavných vodičů křemičitým pískem, nýbrž pevných izolačních těles.

Po celé aktivní délce tavného vodiče (10, 101, 102, 103, 104) a alespon v šířce tavného vodiče je k němu alespon jednostranně těsně přiloženo izolační keramické těleso (21, 22, 23). Povrch izolačního keramického tělesa, který je ve styku s tavným vodičem, je opatřen soustavou těsně sousedících, avšak navzájem oddělených vybrání. Tato vybrání mají tvar jehlanů, kuželů nebo kulových vrchlíků.

Využití vynálezu se předpokládá u výkonových pojistek mn.



Obr. 1

Vynález se týká tavných pojistek bez sypkého hasiva s tavným vodičem ve tvaru pásku.

Převážná většina v současné době vyráběných tavných pojistek - s výjimkou skleněných přístrojových pojistek o nízké vypínací schopnosti - používá jako hasiva pískovou náplň. Plnění těchto pojistek hasivem vyžaduje následnou kontrolu jakosti zasypání, protože při nedokonalém zasypání se podstatně snižuje vypínací schopnost pojistek. Navíc během zasypávání jsou pracovníci vystaveni nepříznivým zdravotním vlivům v důsledku zvýšené prašnosti, hluku a vibrací.

Popsané nevýhody odstraňuje tavná pojistka bez sypkého hasiva podle vynálezu.

Podstata vynálezu spočívá v tom, že po celé aktivní délce tavného vodiče a alespoň v šířce tavného vodiče je k němu alespoň jednostranně těsně přiloženo izolační keramické těleso, a že povrch izolačního keramického tělesa, který je ve styku s tavným vodičem, je opatřen soustavou spolu těsně sousedících, avšak navzájem oddělených vybrání.

Výhodou tavné pojistky podle vynálezu je zjednodušení technologie výroby - vypuštění operací zasypávání a střásání hasiva s kontrolou zasypání a dále zvýšení vypínací schopnosti. Izolační keramické těleso, na jehož povrchu, opatřeném soustavou vybrání, dochází ke zhasnutí oblouku, je tuhé; rozměry kanálku, ve kterém hoří oblouk, jsou neměnné a nemůže tedy dojít ke zvětšení prostoru pro oblouk napěchováním sypkého hasiva.

Čtyři příklady provedení tavné pojistky podle vynálezu jsou znázorněny na přiložených výkresech.

Na obr. 1 je podélný řez pojistkou s izolačními keramickými tělesy klínovitého tvaru a vybráním ve tvaru kuželů. Obr. 2 představuje příčný řez stejným provedením pojistky. Na obr. 3 je podélný řez pojistkou, kde je uchycení izolačních keramických těles s vybráním ve tvaru kulových vrchlíků v pouzdře provedeno pomocí klínů. Na obr. 4 je pojistka s děleným pouzdem a vybráním v izolačních keramických tělesech ve tvaru jehlanů. Na obr. 5 je provedení pojistky s izolačními keramickými tělesy, zastříknutými do umělé hmoty. Vybrání v nich je ve tvaru kulových vrchlíků.

V prvním příkladu provedení (obr. 1, obr. 2) je k tavnému vodiči (10) po celé jeho aktivní délce z jedné strany těsně přiloženo izolační keramické těleso 21, opatřené na svém povrchu 211, který je ve styku s tavným vodičem 10, soustavou spolu těsně sousedících, avšak navzájem oddělených vybrání 2111 tvaru kužele. Z druhé strany je k tavnému vodiči 10 těsně přiloženo izolační keramické těleso 30, jehož povrch 301, přiléhající k tavnému vodiči 10 je rovný, bez vybrání.

Izolační keramické těleso 21 a 30 mají na svých površích 212 a 302, odvrácených od tavného vodiče 10, klínovité úkopy. Těmito povrchy 212, 302 jsou zaklíněna do dutiny pojistkového pouzdra 40. Tavný vodič 10 je na jednom svém konci elektricky spojen s čelem 50, opatřeným přípojovacím praporcem 501 s dírou 502. Na druhém konci je tavný vodič 10 elektricky spojen s vložkou 60, která je spojena elektricky s čelem 51, opatřeným přípojovacím praporcem 511 s dírou 512.

Čela 50, 51 jsou pevně spojena s pojistkovým pouzdem 40. Příčný řez prvním příkladem provedení pojistky je na obr. 2. Zde je zřejmé, že izolační keramické těleso 21 a 30, mezi nimiž je sevřen tavný vodič 10, mají větší šířku, než je šířka tavného vodiče 10. Izolační keramické těleso 21 je na svém povrchu 211, který je ve styku s tavným vodičem 10, opatřeno soustavou vybrání 2111 tvaru kuželů. Izolační keramické těleso 30 má svůj povrch 301, který je ve styku s tavným vodičem 10, hladký.

Druhý příklad provedení tavné pojistky podle vynálezu, znázorněné v podélném řezu, je na obr. 3. Tavný vodič 10 má v celé své aktivní délce z obou stran k sobě těsně přiložena

izolační keramická tělesa 22, 23 opatřená na svém povrchu 221, 231, který je ve styku s tavným vodičem 10, soustavou vybrání 2211, 2311 tvaru kulových vrchlíků, jejichž základny leží na povrchu 221, 231. Izolační keramická tělesa 22, 23 jsou v dutině pouzdra 41 pevně uchycena pomocí klínovitých vložek 71, 72, 73, 74. Tavný vodič 10 je elektricky spojen s čely 50, 51, a to na jedné straně přímo, na druhé straně přes vložku 60. Čela 50, 51 jsou opatřena připojovacími praporky 501, 511 s dírami 502, 512.

Třetí příklad provedení je na obr. 4, kde je pojistka v příčném řezu. Pojistka obsahuje čtyři tavné vodiče 101, 102, 103, 104, z nichž každý je sevřen mezi dvě izolační keramická tělesa 251 a 261, 252 a 262, 253 a 263, 254 a 264. Izolační keramická tělesa 251, 252, 253, 254 a 261, 262, 263, 264 jsou na svých površích 2511, 2521, 2531, 2541 a 2611, 2621, 2631, 2641, které jsou ve styku s tavnými vodiči 101, 102, 103, 104, opatřena soustavou vybrání 2512, 2522, 2532, 2542 a 2612, 2622, 2632, 2642 tvaru jehlanů. Sestava izolačních keramických těles 251, 252, 253, 254 a 261, 262, 263, 264 s tavnými vodiči 101, 102, 103, 104 a vložkami 91, 92, 93, 94, 95, 96 je přes poddajné podložky 81, 82 sevřena mezi dvě poloviny děleného pouzdra 42, 43, opatřená do sebe navzájem zapadajícími výstupky 421, 431 a 422, 432.

Čtvrtý příklad provedení tavné pojistky podle vynálezu je na obr. 5, kde je znázorněna v příčném řezu. Pojistka obsahuje čtyři tavné vodiče 101, 102, 103, 104, z nichž každý je sevřen mezi izolační keramická tělesa 271 a 281, 272 a 282, 273 a 283, 274 a 284, které jsou na svých površích 2711, 2721, 2731, 2741 a 2811, 2821, 2831, 2841, jsoucích v těsném styku s tavnými vodiči 101, 102, 103, 104, opatřena soustavou vybrání 2712, 2722, 2732, 2742 a 2812, 2822, 2832, 2842 tvaru kulových vrchlíků s vrcholy na površích 2711, 2721, 2731, 2741 a 2811, 2821, 2831, 2841. Celá soustava izolačních keramických těles 271, 272, 273, 274 a 281, 282, 283, 284 s tavnými vodiči 101, 102, 103, 104 je zastrážena do pouzdra 44 z umělé hmoty.

Hloubka vybrání 2111, 2211, 2311, 2512, 2522, 2532, 2542, 2612, 2622, 2632, 2642, 2712, 2722, 2732, 2742, 2812, 2822, 2832, 2842 v izolačních keramických tělesech 21, 22, 23, 251, 252, 253, 254, 261, 262, 263, 264, 271, 272, 273, 274, 281, 282, 283, 284 je v mezích 0,1 až 5 mm, s výhodou 0,2 až 1 mm.

Funkce tavné pojistky podle vynálezu je následující:

V okamžiku přetavení tavného vodiče 10, 101, 102, 103, 104 vzniká oblouk, jehož plazma vyplní nejen všechny objem, který zaujímá tavný vodič 10, 101, 102, 103, 104, ale i objem vybrání 2111, 2211, 2311, 2512, 2522, 2532, 2542, 2612, 2622, 2632, 2642, 2712, 2722, 2732, 2742, 2812, 2822, 2832, 2842 v izolačních keramických tělesech 21, 22, 23, 251, 252, 253, 254, 261, 262, 263, 264, 271, 272, 273, 274, 281, 282, 283, 284. Na rozdíl od normální tavné pojistky se sypkým hasivem nemůže u pojistky podle vynálezu dojít ke zvětšení objemu pro plazma oblouku vlivem částečného stlačení náplně sypkého hasiva, protože izolační keramická tělesa 21, 22, 23, 251, 252, 253, 254, 261, 262, 263, 264, 271, 272, 273, 274, 281, 282, 283, 284 jsou tuhá a soudržnější než náplň sypkého hasiva. V důsledku toho bude ve výbojové dráze pojistky podle vynálezu panovat vyšší tlak než u stávajících pojistek se sypkým hasivem a oblouk bude lépe a rychleji zhašen.

P R Ě D M Ě T V Y N Á L E Z U

1. Tavná pojistka bez sypkého hasiva s tavným vodičem tvaru pásky, vyznačená tím, že po celé aktivní délce tavného vodiče (10, 101, 102, 103, 104) a alespoň v šířce tavného vodiče je k němu alespoň jednostranně těsně přiloženo izolační keramické těleso (21, 22, 23, 251, 252, 253, 254, 261, 262, 263, 264, 271, 272, 273, 274, 281, 282, 283, 284) a že povrch izolačního keramického tělesa, který je ve styku s tavným vodičem (10, 101, 102, 103, 104),

je opatřen soustavou spolu těsně sousedících, avšak navzájem oddělených vybrání (2111, 2211, 2311, 2512, 2522, 2532, 2542, 2612, 2622, 2632, 2642, 2712, 2722, 2732, 2742, 2812, 2822, 2832, 2842).

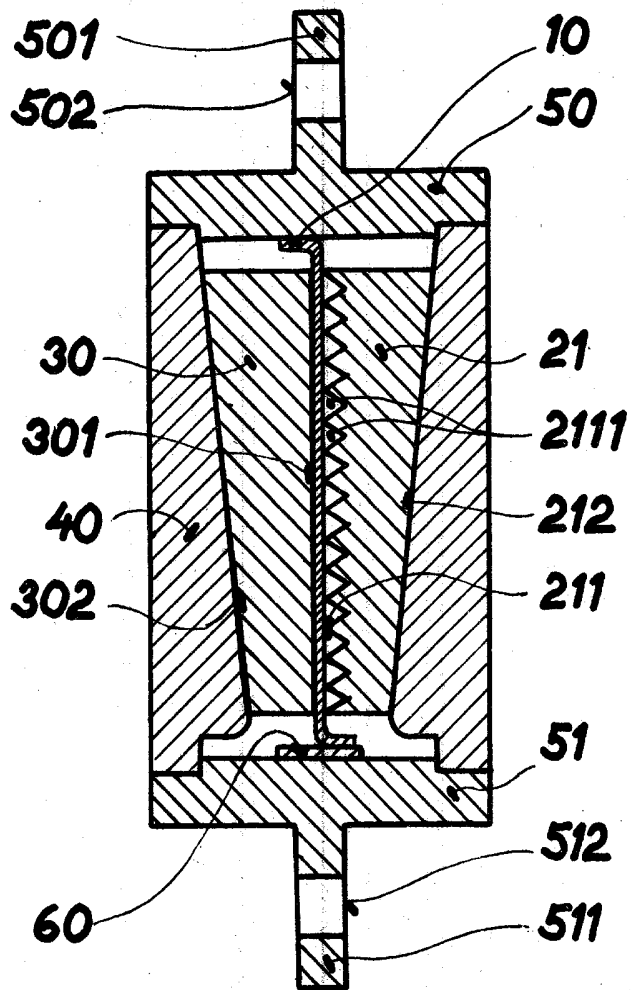
2. Tavná pojistka podle bodu 1 vyznačená tím, že jednotlivá vybrání (2512, 2522, 2532, 2542, 2612, 2622, 2632, 2642) mají tvar jehlanů, jejichž podstava leží na povrchu izolačního keramického tělesa (251, 252, 253, 254, 261, 262, 263, 264), který je ve styku s tavným vodičem (101, 102, 103, 104).

3. Tavná pojistka podle bodu 1, vyznačená tím, že jednotlivá vybrání (2111) mají tvar kuželů, jejichž podstava leží na povrchu izolačního keramického tělesa (21), který je ve styku s tavným vodičem (10).

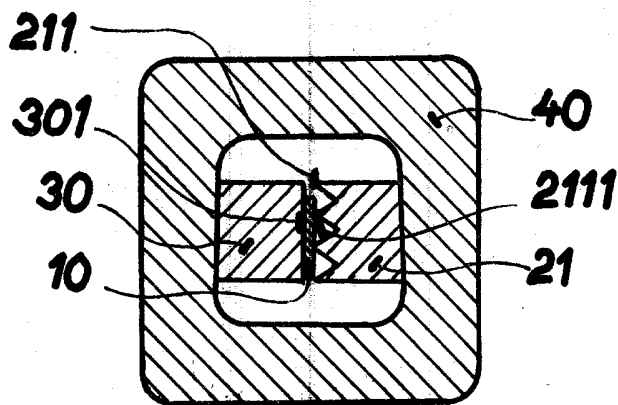
4. Tavná pojistka podle bodu 1 vyznačená tím, že jednotlivá vybrání (2211, 2311) mají tvar kulových vrchlíků, jejichž základny leží na povrchu izolačního keramického tělesa (22, 23), který je ve styku s tavným vodičem (10).

5. Tavná pojistka podle bodu 1, vyznačená tím, že jednotlivá vybrání (2712, 2722, 2732, 2742, 2812, 2822, 2832, 2842) mají tvar kulových vrchlíků, jejichž vrcholy leží na povrchu izolačního keramického tělesa (271, 272, 273, 274, 281, 282, 283, 284), který je ve styku s tavným vodičem (101, 102, 103, 104).

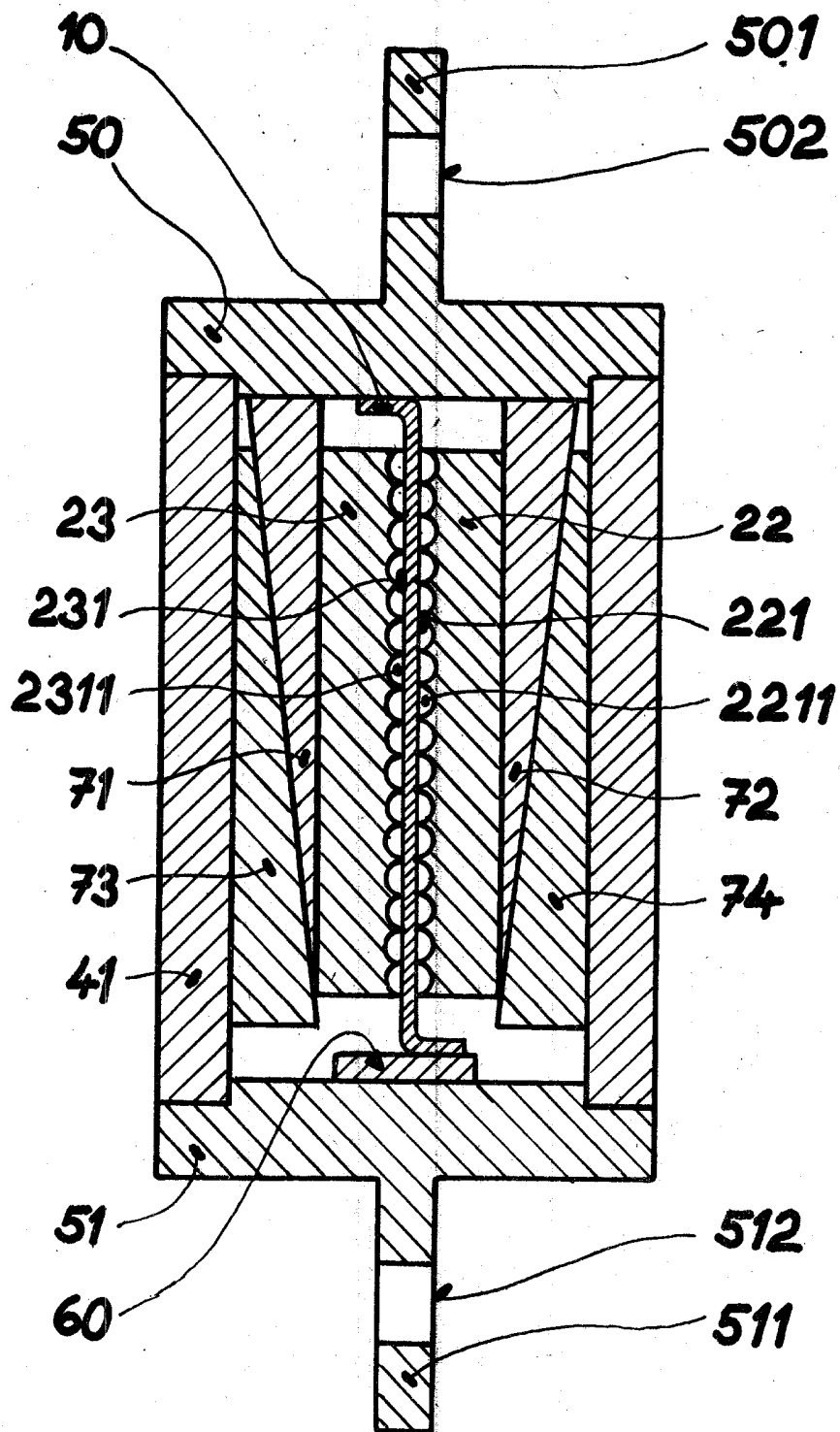
4 listy výkresů



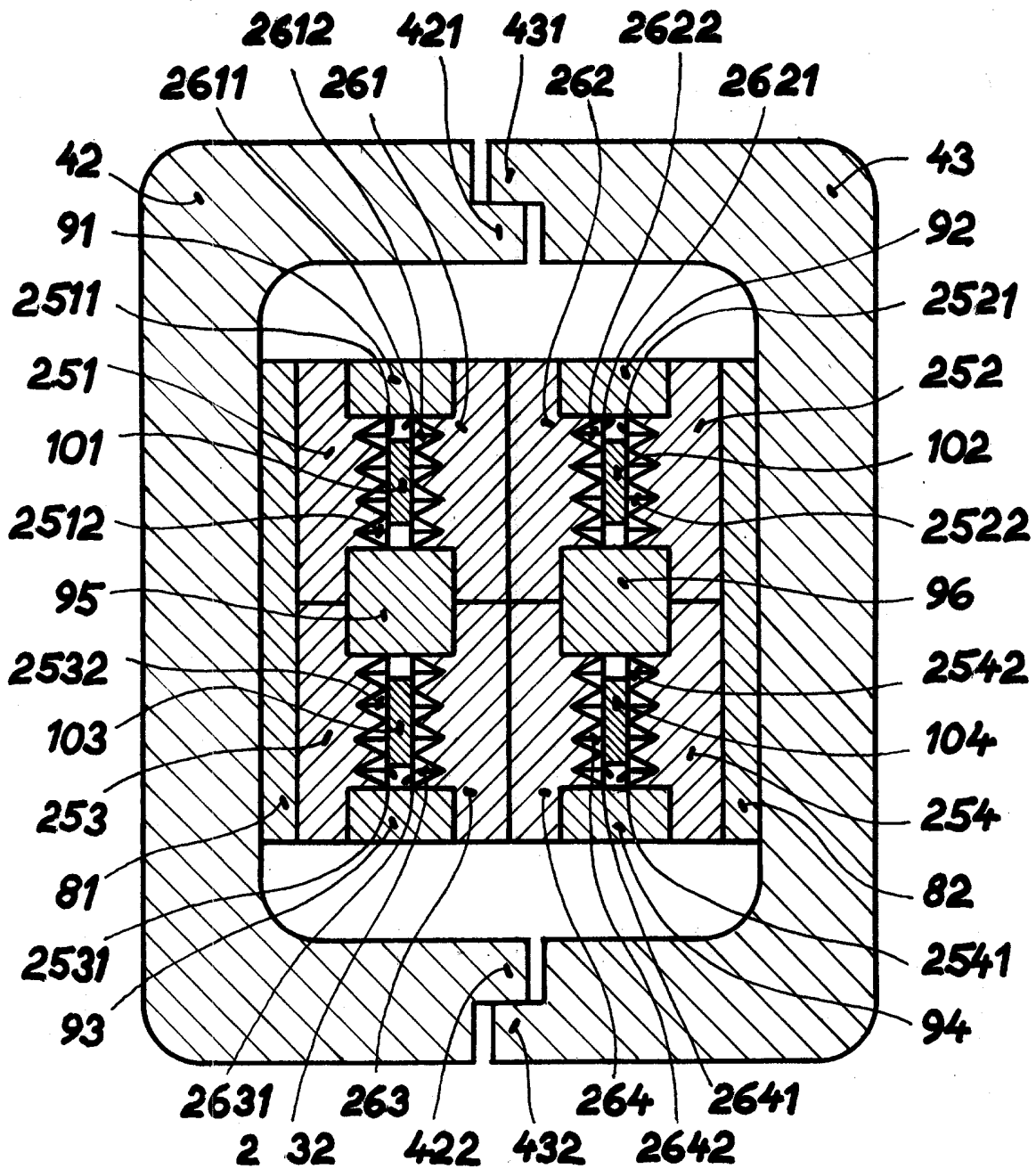
Obr. 1



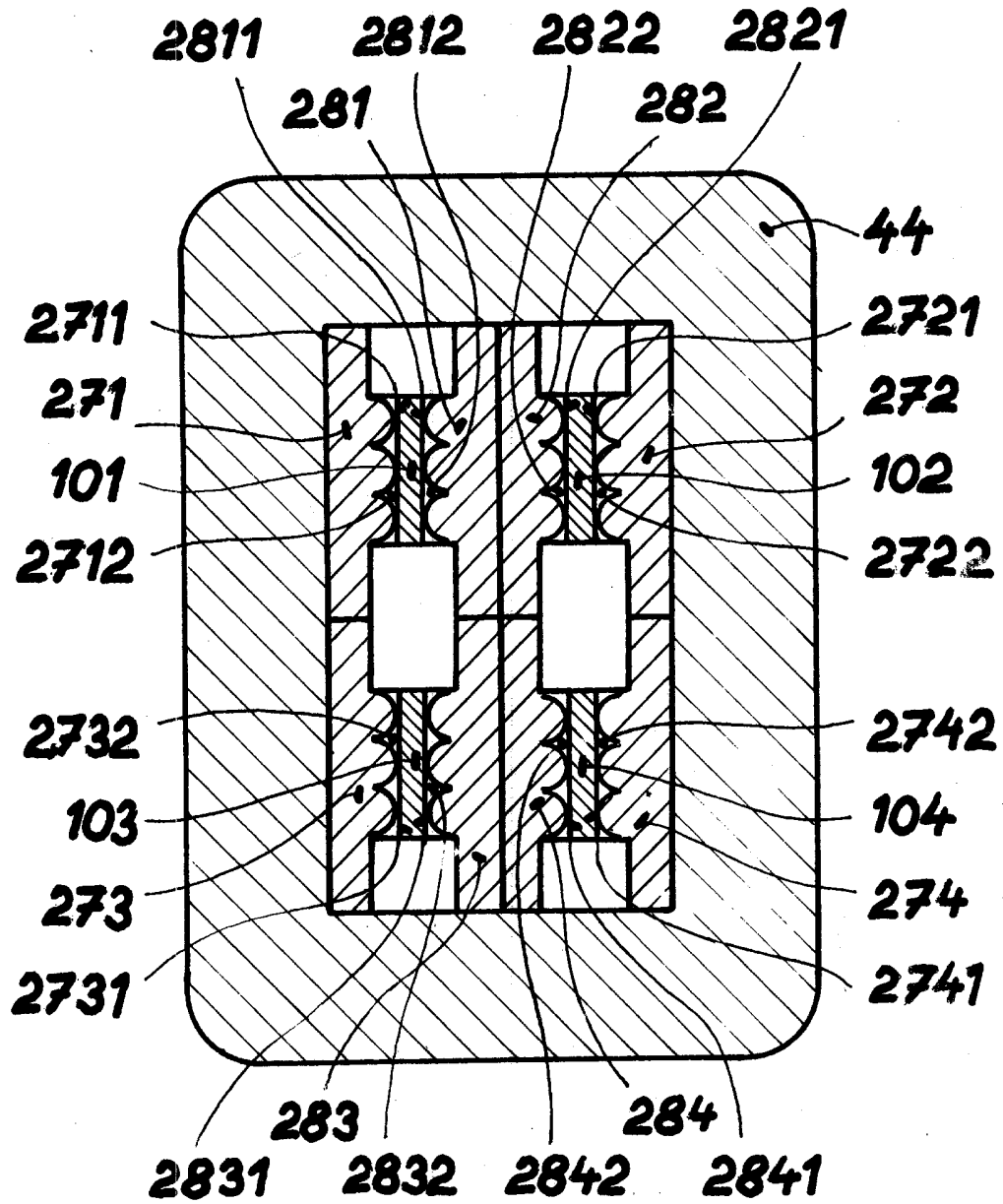
Obr. 2



Obr. 3



Обр. 4



Обр. 5