

# PATENTOVÝ SPIS

(11) Číslo dokumentu:

## 293 404

(13) Druh dokumentu: **B6**

(19)  
ČESKÁ  
REPUBLIKA



ÚŘAD  
PRŮMYSLOVÉHO  
VLASTNICTVÍ

(21) Číslo přihlášky: **2001-25**  
(22) Přihlášeno: **03.01.2001**  
(30) Právo přednosti: **05.01.2000 DE 2000/10000177**  
(40) Zveřejněno: **12.09.2001**  
(Věstník č: **09/2001**)  
(47) Uděleno: **18.02.04**  
(24) Ozámení o udělení ve Věstníku: **14.04.2004**  
(Věstník č: **4/2004**)

(51) Int. Cl. :  
F 42 C 1/08  
F 42 C 1/00

(73) Majitel patentu:

JUNGHANS FEINWERKTECHNIK GMBH & CO.  
KG, Schramberg, DE

(72) Původce:

Zehnder Wolfgang, Schramberg, DE  
Westphal Günter, Hardt, DE  
Schillinger Wolfgang, Schiltach, DE  
Kienzler Frank, Villingen-Schwenningen, DE  
Höni Herbert, Aichhalden-Röthenberg, DE  
Moosmann Horst, Schramberg, DE

(74) Zástupce:

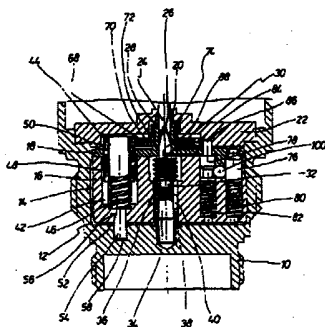
Matějka Jan JUDr., Národní 32, Praha 1, 11000

(54) Název vynálezu:

**Roznětkové zařízení pro minometnou nábojnici**

(57) Anotace:

Roznětkové zařízení (14) je upravené pro minometné nábojnici. Může být nastaveno z bezpečné polohy do pohotovostní polohy pomocí pružinového zařízení (74). Aby se zamezilo mechanickému předepínání pružinového zařízení (74) v bezpečnostní poloze, má minometná nábojnice (10) oběžné kolo ventilátoru, které je upraveno pro předepínání pružinového zařízení (74) tak, aby se roznětkové zařízení (14) nastavilo z bezpečnostní polohy do pohotovostní polohy.



CZ 293404 B6

## Roznětkové zařízení pro minometnou nábojnici

### Oblast techniky

5

Vynález se týká roznětkového zařízení pro minometnou nábojnici, které je možné nastavit z bezpečnostní polohy do pohotovostní polohy pomocí pružinového zařízení.

### 10 Dosavadní stav techniky

15 Znamé minometné nábojnice používají roznětková zařízení s pružinovým zařízením, které je vhodné do příslušných roznětkových zařízení v podmínkách mechanického předepnutí. Tato známá roznětková zařízení jsou nastavována z bezpečnostní polohy do pohotovostní polohy nebo živé polohy pomocí mechanicky předepnutého pružinového zařízení. Mechanická energie, která je uložena v mechanicky předepjatém pružinovém zařízení v bezpečnostní poloze ovlivňuje bezpečnost roznětkového zařízení.

20 Vzhledem k těmto faktorům je úkolem předkládaného vynálezu poskytnout roznětkové zařízení druhu stanoveného v počáteční části této specifikace, ve kterém není v pružinovém zařízení v bezpečnostní poloze přednostně uložena žádná mechanická energie nebo jen její relativně malé množství, takže jsou podstatně zlepšeny bezpečnostní vlastnosti roznětkového zařízení.

### 25 Podstata vynálezu

Tento úkol splňuje roznětkové zařízení pro minometnou nábojnici, které je možné nastavit z bezpečnostní polohy do pohotovostní polohy pomocí pružinového zařízení, podle vynálezu, jehož podstatou je, že minometná nábojnice má oběžné kolo ventilátoru, které je upraveno pro předpětí pružinového zařízení, aby se roznětkové zařízení dalo nastavit z bezpečnostní polohy do polohy pohotovostní.

35 Roznětkové zařízení podle vynálezu je výhodné v tom, že v bezpečnostní poloze roznětkového zařízení není v pružinovém zařízení uložena žádná mechanická energie nebo jen její velmi malé množství. Mechanické předepnutí pružinového zařízení, které je nezbytné k tomu, aby se roznětkové zařízení přestavilo z bezpečnostní do pohotovostní polohy, působí jen po opuštění hlavně, ze které se minometná nábojnice vystřeluje, pomocí oběžného kola ventilátoru upraveného na minometné nábojnici na základě vhodného operativního spojení oběžného kola ventilátoru s pružinovým zařízením, které může mít formu vinuté pružiny.

40

### Přehled obrázků na výkresech

45 Další detaily, charakteristiky a výhody roznětkového zařízení pro minometnou nábojnici podle vynálezu jsou zřejmé z následujícího popisu provedení na příkladech, znázorněných na obrázcích v řezu, na kterých znamená

obr. 1 pohled na roznětkové zařízení v podélném řezu,

obr. 2 pohled na roznětkové zařízení v příčném řezu,

50 obr. 3 jiný pohled na roznětkové zařízení v příčném řezu podél jiné řezné roviny,

obr. 4 pohled, znázorňující roznětkové zařízení v bezpečnostní poloze, v podélném řezu, podobném obr. 1 a

obr. 5 pohled, znázorňující roznětkové zařízení v odjištěné poloze, v podélném řezu, podobném obr. 4.

5 Příklady provedení vynálezu

Obr. 1 znázorňuje zadní koncovou část minometné nábojnice 10, která má v úložném prostoru 12, upraveném pro tento účel, roznětkové zařízení 14 s pouzdrem 16 bezpečnostního zařízení. Pouzdro 16 bezpečnostního zařízení je spojeno s deskou 18, která má středovou objímku 20. Středová objímka 20 desky 18 a víko 22, které uzavírá úložný prostor 12, slouží k podpoře hřídele 24 oběžného kola ventilátoru nebo rotoru spojeného s oběžným kolem ventilátoru nebo s rotorem (nejsou znázorněny) minometného granátu. Hřídel 24 oběžného kola ventilátoru je opatřena na své koncové části, vzdálenější od oběžného kola ventilátoru, drážkou 26 ve tvaru klínu, do které vybíhá klínovitě tvarovaný spojovací díl 28 šneku 30, odpovídající drážce 26 ve tvaru klínu, které jsou v bezpečnostní poloze roznětkového zařízení v úplném trvalém spojení. Šnek 30 se opírá o přípojovací čep 32, protilehlý ke spojovací části 28 ve tvaru klínu, uložený ve slepém otvoru v unášecím členu 34. Unášecí člen 34, tvarovaný s radiálně směrem ven vyčnívajícím nosem 36, se opírá o objímku 38 opatřenou drážkou 40. Nos 36 unášecího členu 34 je v pohotovostní poloze roznětkového zařízení 14 uspořádán s drážkou 40 v objímce 38.

Ozubená objímka 44 upraveného náhonu je otočně uložena v montážním prostoru 42 pouzdra 16 bezpečnostního zařízení. Ozubená objímka 44 má díl 46 s vnitřním závitem a dva vnější ozubené kroužky 48 a 50. Ozubený díl 52 rozněcovací hřídele 54 je zašroubován do dílu 46 s vnitřním závitem. Rozněcovací hřídel 54 prochází, z důvodů ochrany před pootočením, průchozím otvorem 56 v pouzdru 16 bezpečnostního zařízení v bezpečnostní poloze do slepého otvoru 58.

Jak je patrné z obr. 2, je šnek 30 provozně spojen pro přenos točivého momentu s vnějším ozubeným kroužkem 48 ozubené objímky 44 upraveného pohonu pomocí spojovacího zařízení 60, které má na jedné koncové části spojovací hřídele 62 šnekový převod 64, zabírající se šnekem 30, a na druhé protilehlé koncové části šnek 66, který zabírá s vnějším ozubeným kroužkem 48 na ozubené objímce 44.

Výstupní ozubené kolo 68, které se opírá o středovou objímku 20 desky 18 je v záběru s druhým vnějším ozubeným kroužkem 50 ozubené objímky 44 pohotovostního pohonu. Výstupní ozubené kolo 68 je tvarováno například s obloukovou drážkou 70, která je soustředná s hřídelí 24 oběžného kola ventilátoru a která může mít otevřený obloukový úhel zhruba 30°. Do obloukové drážky 70 vyčnívá koncový díl 72 pružinového zařízení 74, které má tvar vinuté zkrutné pružiny. Druhá část pružinového zařízení 74 je upevněna na středové objímce 20.

První rozněcovací čep 76 a druhý rozněcovací čep 78 jsou namontovány v pouzdru 16 bezpečnostního zařízení s možností axiálního pohybu. První rozněcovací čep 76 je přitlačován k desce 18 prostřednictvím sdružené vinuté tlačné pružiny 80 a druhý rozněcovací čep 78 je podobně přitlačován pomocí sdružené vinuté tlačné pružiny 82. Druhý rozněcovací čep 78 prochází bezpečnostním deskovým členem 84 mezi pouzdrem 16 bezpečnostního zařízení a deskou 18 a přes desku 18 do slepého otvoru 86 ve víku 22.

Šnek 30 je tvarován se zešíkmeným povrchem 88, do něhož zabírá bezpečnostní deskový člen 84 v úplně uzavřeném spojení v bezpečnostní poloze roznětkového zařízení 14, aby bylo zabráněno otáčivému pohybu šneku 30.

Způsob činnosti roznětkového zařízení 14 je následující:

## 1. Bezpečnostní poloha:

V bezpečnostní poloze jsou první a druhý rozněcovací čep 76 a 78 a rozněcovací hřídel 54 v poloze, znázorněné na obr. 1. Pružinové zařízení 74 je v nezatižené situaci, kdy v tomto pružinovém zařízení 74 není akumulována žádná energie. Bezpečnostní deskový člen 84 blokuje hřídel 24 oběžného kola ventilátoru pomocí druhého rozněcovacího čepu 78.

Jak je patrné z obr. 4, v úložném prostoru 90 pouzdra 16 bezpečnostního zařízení, upraveném k tomuto účelu, je nárazové závaží 92 s detonátorem.

Roznětná jehla 96 spojená s detonátorem 94 je upravena na desce 18.

V bezpečnostní poloze je nárazové závaží 92 pevně drženo v určité vzdálenosti od roznětné jehly 96 pomocí pružné bezpečnostní páčky 98 (viz obr. 4) a bezpečnostní pružiny (není znázorněna) v úložném prostoru 90 pouzdra 16 bezpečnostního zařízení.

## 2. Pohotovostní poloha:

Když je minometná nábojnice 10 vystřelena z hlavně, nejdříve se první rozněcovací čep 76 pohybuje díky setrvačnosti v opačném směru k sdružené vinuté tlačné pružině 80 tak, že kulička 100 mezi prvním rozněcovacím čepem 76 a druhým rozněcovacím čepem 78 se může pohnout směrem doprava (na obr. 1). Tím se uvolní druhý rozněcovací čep 78, rovněž pomocí setrvačnosti, následně po prvním rozněcovacím čepu 76, tak že se tento rozněcovací čep 76 může pohnout v opačném směru ke své sdružené vinuté tlačné pružině 82. Když se to stane, druhý rozněcovací čep 78 se pohne ze slepého otvoru 86 ve víku 22 a z desky 18 i z bezpečnostního deskového členu 84 a bezpečnostní deskový člen 84 uvolní. To znamená, že hřídel 24 oběžného kola ventilátoru je uvolněna a již jí není bráněno v rotaci. Hřídel 24 oběžného kola ventilátoru se tedy může otáčet a stlačuje pružinové zařízení 74. Díky rotačnímu pohybu hřídele 24 oběžného kola ventilátoru se současně pohne rozněcovací hřídel 54 ze slepého otvoru 58 tak, že pouzdro 16 bezpečnostního zařízení v úložném prostoru 12 je uvolněno a již mu není bráněno v rotaci. To poskytuje pro vrtání hlavně dobré podmínky.

Pouzdro 16 bezpečnostního zařízení se otočí do pohotovostní polohy, znázorněné rovněž na obr. 5, s nárazovým závažím 92, zajištěným bezpečnostní páčkou 98 (viz obr. 4).

Například, oběžné kolo ventilátoru (není znázorněno), tedy jeho hřídel 24, vykoná okolo 600 otáček, během nichž je pružinové zařízení 74 mechanicky stlačováno. Je-li pouzdro bezpečnostního zařízení v pohotovostní poloze, tedy v takzvané živé poloze, šnek 30 a anášecí element 34 se axiálně posunou a rozpojí. V rozpojeném stavu, znázorněném na obr. 5, je úplně uzavřené spojení mezi drážkou 26 ve tvaru klínu v hřídeli 24 oběžného kola ventilátoru a klínovitým spojovacím dílem 28 šneku 30 přerušeno, takže se hřídel 24 oběžného kola ventilátoru může volně otáčet. Operativní spojení mezi pouzdem 16 bezpečnostního zařízení a pružinovým zařízením 74 je přerušeno v pohotovostním stavu. V tomto pohotovostním stavu úložný člen 34 pouzdra 16 bezpečnostního zařízení zastavuje.

Oblouková drážka 70 ve výstupním ozubeném kole 68 slouží k zajištění zlepšeného přenosu výkonu při uvedení zařízení do chodu na části hřídele 24 oběžného kola ventilátoru, protože pružinové zařízení 74 je pouze mechanicky stlačeno po tom, co se výstupní ozubené kolo 68 otočilo například o zhruba 30°.

Jiné možnosti poskytuje například to, že pružinové zařízení 74 je vhodně předem stlačeno nebo předepnuto v opačném směru rotace již při instalaci. V takovém případě může být koncová část 72 pružinového zařízení 74 upnuta na výstupním ozubeném kole 68. Startovní výkon může být také zlepšen podle potřeby lehkým mechanickým předepínacím efektem v opačném směru

rotace. V takovém případě nicméně, jako u známých roznětkových zařízení, je pružinové zařízení předepjato, i když relativně lehce.

5

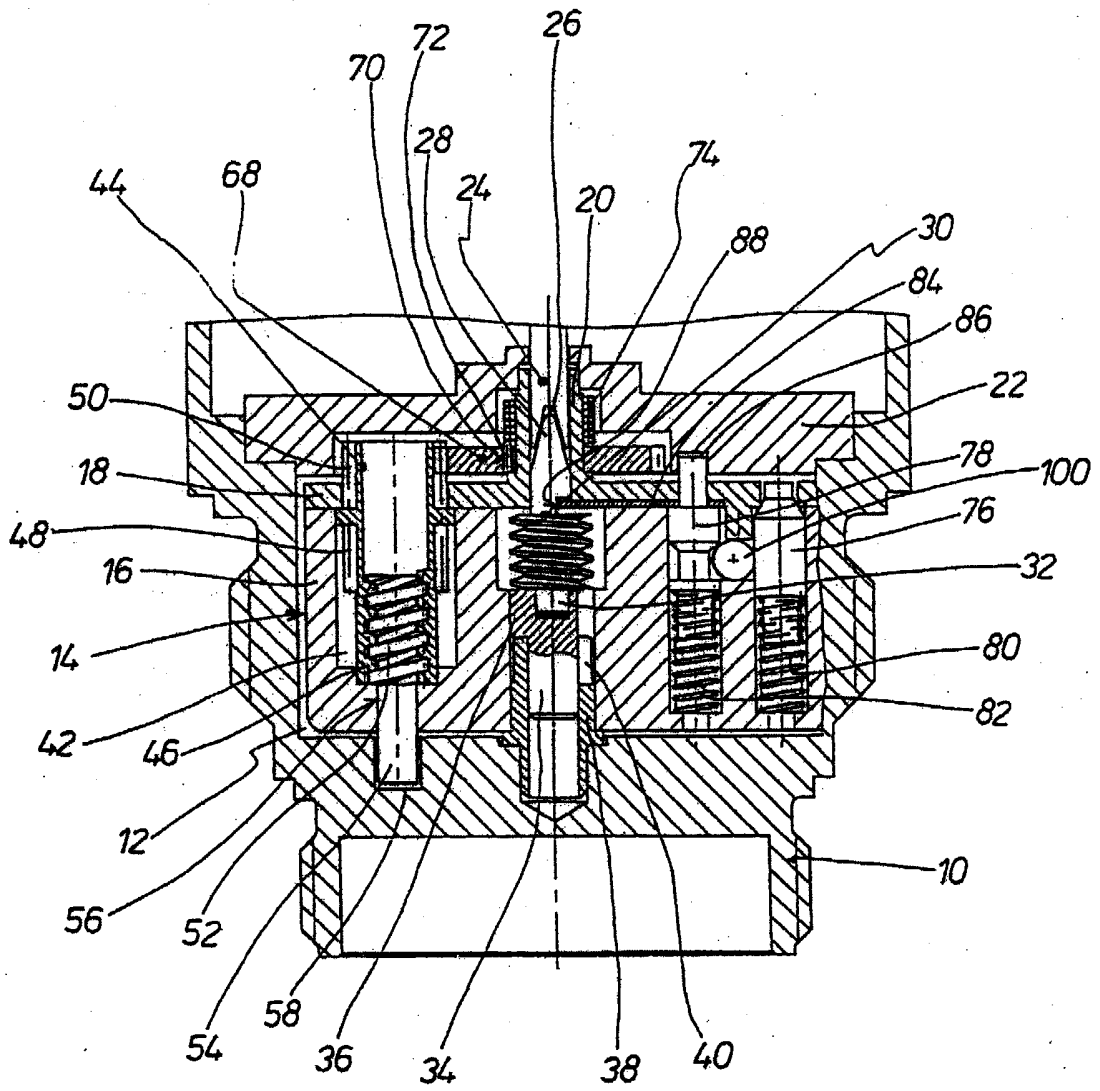
## PATENTOVÉ NÁROKY

- 10 1. Roznětkové zařízení pro minometnou nábojnici, které je možné nastavit z bezpečnostní polohy do pohotovostní polohy pomocí pružinového zařízení (74), **vyznačující se tím**, že minometná nábojnice (10) má oběžné kolo ventilátoru, které je upraveno pro předepnutí pružinového zařízení (74) pro nastavení roznětkového zařízení (14) z bezpečnostní polohy do polohy pohotovostní.
- 15 2. Roznětkové zařízení podle nároku 1, **vyznačující se tím**, že pouzdro (16) bezpečnostního zařízení má první rozněcovací čep (76) a druhý rozněcovací čep (78), a rozněcovací hřídel (54), přičemž mezi hřídelí (24) oběžného kola ventilátoru a druhým rozněcovacím čepem (78) je upraven bezpečnostní deskový člen (84), spojený s oběžným kolem ventilátoru.
- 20 3. Roznětkové zařízení podle nároku 2, **vyznačující se tím**, že hřídel (24) oběžného kola ventilátoru v bezpečnostní poloze je spojena pro přenos točivého momentu se šnekem (30), operativně spojeným s ozubenou objímkou (44) na upraveném náhonu, jehož prostřednictvím může být pouzdro (16) bezpečnostního zařízení uvolněno do polohy bezpečné pro vývrt hlavně upraveným čepem.
- 25 4. Roznětkové zařízení podle nároku 1 a nároku 3, **vyznačující se tím**, že upravený náhon má výstupní ozubené kolo (68) upravené pro předepínání pružinového zařízení (74).
- 30 5. Roznětkové zařízení podle nároku 4, **vyznačující se tím**, že výstupní ozubené kolo (68) je opatřeno obloukovou drážkou (70), která je soustředná s hřídelí (24) oběžného kola ventilátoru a ve které je uspořádána koncová část (72) pružinového zařízení (74).
- 35 6. Roznětkové zařízení podle nároku 1, **vyznačující se tím**, že pružinové zařízení (74) je připevněno koncovou částí k ozubenému kolu (68) a je předepnuto proti směru otáčení.
- 40 7. Roznětkové zařízení podle jednoho z nároků 2 až 6, **vyznačující se tím**, že v pouzdru (16) bezpečnostního zařízení je upraveno nárazové závaží (92), které je v bezpečnostní poloze odděleno od roznětkové jehly (96) pomocí pružně stlačené pojistné páčky (98).
- 45 8. Roznětkové zařízení podle jednoho z nároků 3 až 7, **vyznačující se tím**, že šnek (30) zajišťuje pouzdro (16) bezpečnostního zařízení v pohotovostní poloze pomocí unášecího členu (34).

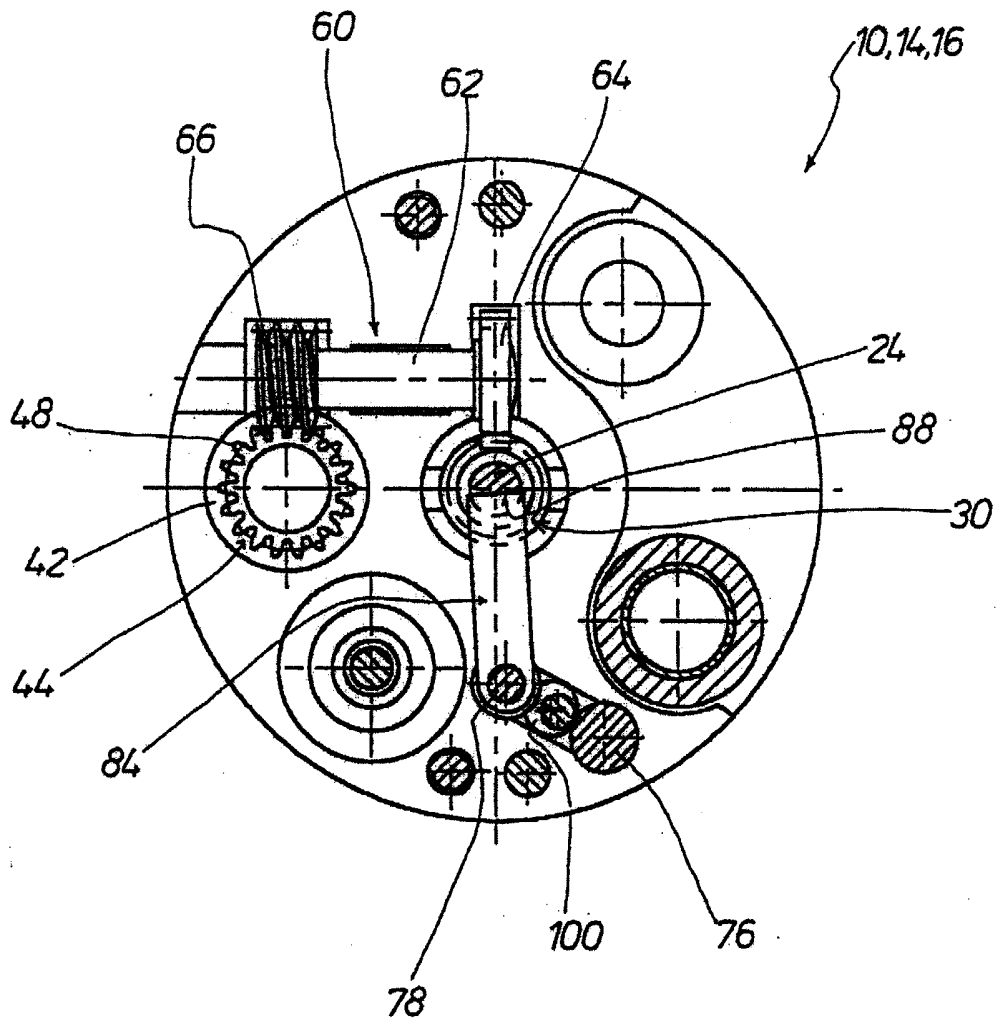
45

5 výkresů

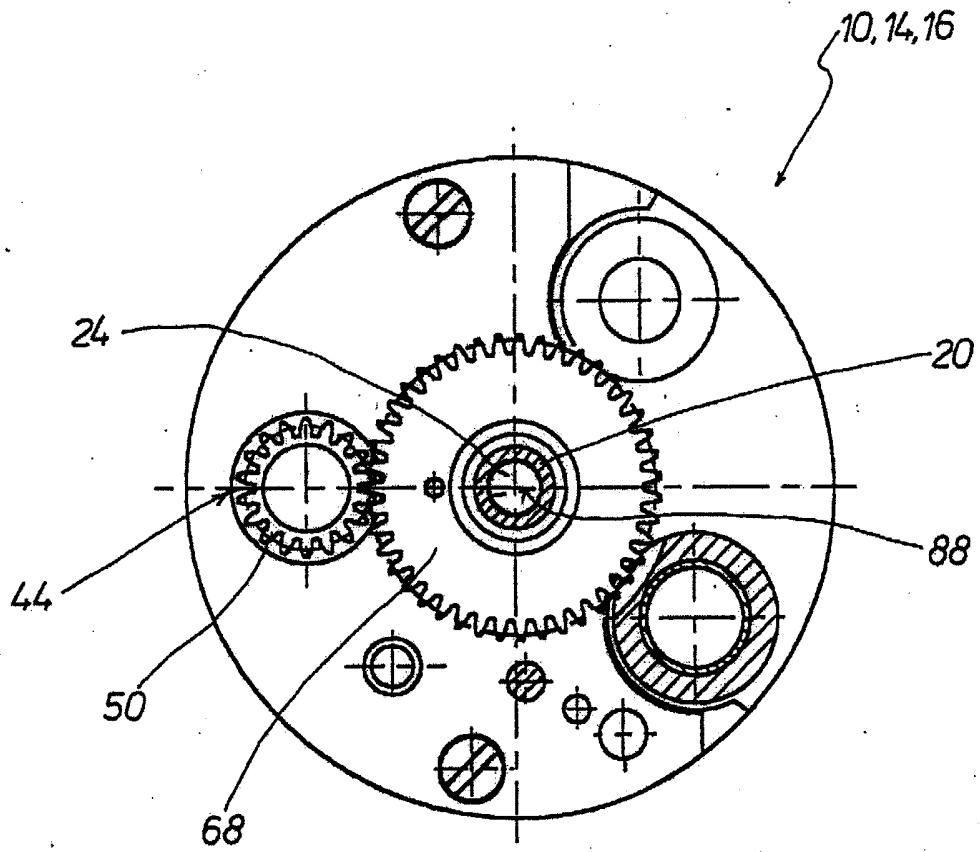
50



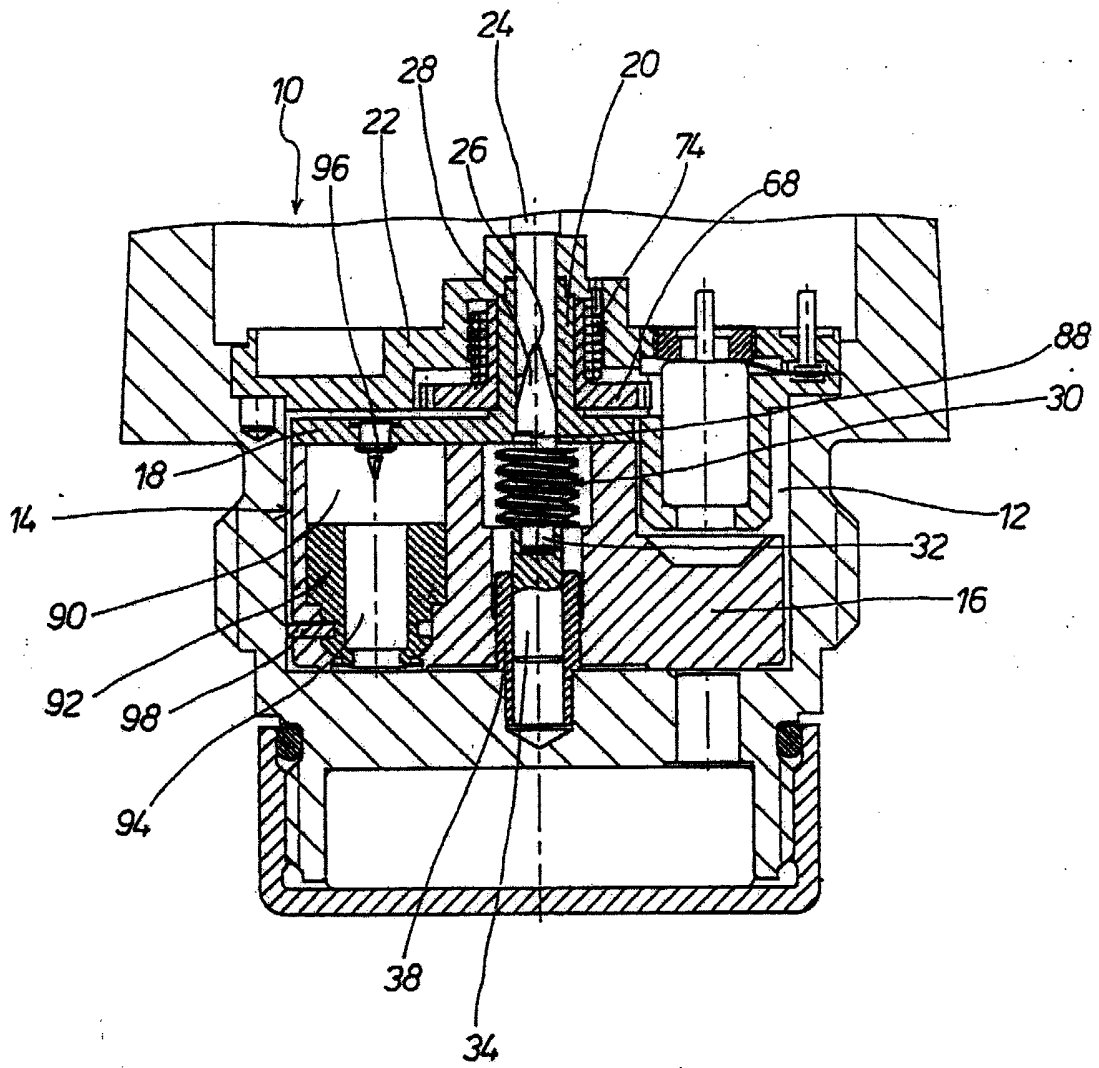
OBR. 1



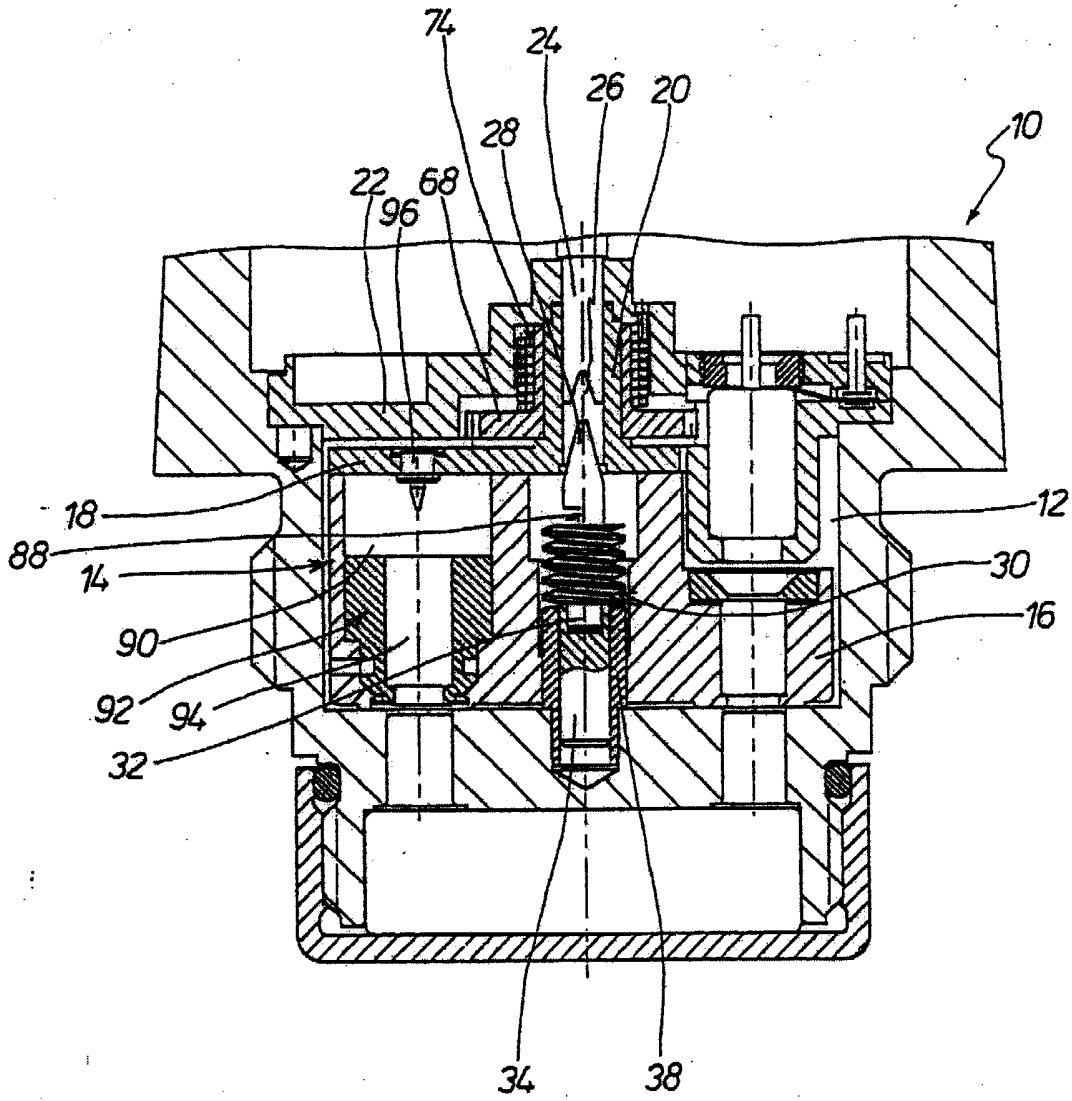
OBR. 2



OBR. 3



OBR. 4



**OBR. 5**

Konec dokumentu