

PATENTOVÝ SPIS

(11) Číslo dokumentu:

294 478

(19)
ČESKÁ
REPUBLIKA



ÚŘAD
PRŮMYSLOVÉHO
VLASTNICTVÍ

(21) Číslo přihlášky: 1998-2083

(22) Přihlášeno: 30.06.1998

(40) Zveřejněno: 12.01.2000
(Věstník č. 01/2000)

(47) Uděleno: 12.11.04

(24) Oznámení o udělení ve Věstníku: 12.01.2005
(Věstník č. 1/2005)

(13) Druh dokumentu:

B6

(51) Int. Cl. : ⁷

F 15 B 15/26

F 15 B 15/08

F 15 B 15/00

F 15 B 13/02

(73) Majitel patentu:

JIHLAVAN A. S., Jihlava, CZ

(72) Původce:

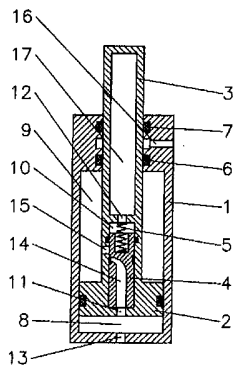
Boudný Zdeněk ing., Jihlava, CZ

(54) Název vynálezu:

Jednočinný hydraulický válec s oboustranným hydraulickým uzamčením polohy

(57) Anotace:

Jednočinný hydraulický válec je tvořen válcem (1) s hrdlem (13) a pohyblivě uloženým pístem (2) s pístnicí (3) a je opatřen buď vnitřním těsněním (6), vnějším těsněním (7) a přepouštěcím hrdlem (16), nebo pouze vnějším těsněním (7). V pístu (2) s pístnicí (3) je vytvořena dutina (10), jejíž dolní část je propojena dolním otvorem (11) s dolním prostorem (8) pod pístem (2), střední část spojovacím otvorem (15) s horním prostorem (9) nad pístem (2) a horní část horním otvorem (12) s horní dutinou (17) v pístnici (3) nebo přímo s okolním prostředím. V dutině (10) je zalicováno šoupátko (4), které je tlačeno do dolní krajní polohy pružícím prostředkem (5) a je opatřené kanálkem (14), vycházejícím z dolní části dutiny (10) a vyúsťujícím na válcový povrch šoupátka (4) tak, že při šoupátku (4) v dolní krajní poloze je toto vyústění těsně pod úrovní zaústění spojovacího otvoru (15) z horního prostoru (9) nad pístem (2).



CZ 294478 B6

Jednočinný hydraulický válec s oboustranným hydraulickým uzamčením polohy

Oblast techniky

5

Vynález se týká jednočinného hydraulického válce s oboustranným hydraulickým uzamčením polohy, eventuálně s jednostranným hydraulickým uzamčením polohy ve směru zasouvání pístnice a s hydraulickým brzděním pohybu pístnice proti působení vnější síly ve směru vysouvání pístnice.

10

Předpokládané využití tohoto vynálezu je v hydraulických systémech nejrozličnějších zvedacích nebo sklápěcích zařízení, opatřených jednostranným hydraulickým zvedákem, kde není žádoucí, aby působením vnější síly docházelo k samovolnému vysouvání pístnice.

15

Dosavadní stav techniky

U známých provedení jednočinných hydraulických válců nebo zvedáků, sestávajících z válce s hrdlem ve spodní části a s pohyblivě uloženým pístem s pístnicí, je možno vnější silou vytáhnout pístnici do krajní vysunuté polohy téměř bez odporu, pouze překonáním tření a síly od vytvořeného podtlaku ve válci, což ve značné míře omezuje možnosti jejich uplatnění.

25

Podstata vynálezu

Výše uvedené nevýhody jsou odstraněny jednočinným hydraulickým válcem podle vynálezu, jehož podstatou je, že v pístu s pístnicí je vytvořena dutina, jejíž dolní část je propojena dolním otvorem s dolním prostorem pod pístem střední části spojovacím otvorem s horním prostorem nad pístem a horní část horním otvorem s horní dutinou v pístnici nebo přímo s okolním prostředím. V dutině je zalícováno šoupátko, které je tlačeno do dolní krajní polohy pružícím prostředkem, např. pružinou, a je opatřeno kanálkem, vycházejícím z dolní části dutiny a vyústujícím na válcový povrch šoupátka tak, že při šoupátku v dolní krajní poloze je toto vyústění těsně pod úrovní zaústění spojovacího otvoru z horního prostoru nad pístem.

Mezi vyústěním kanálku na válcové části šoupátka a vyústěním spojovacího otvoru ve střední části dutiny může být proveden škrťací prostředek, např. zářez, propojující v dolní krajní poloze šoupátka kanálek a spojovací otvor.

Jednočinný hydraulický válec podle vynálezu při zachování jeho základní funkce, tj. vysouvání pístnice přivedením tlakové kapaliny do válce a zpětně zasouvání pístnice působením vnější síly po umožnění výstupu hydraulické kapaliny z válce, působí navíc proti nežádoucímu neregulovanému vysouvání pístnice vlivem tahové síly na pístnici.

Přehled obrázků na výkresech

Vynález je blíže osvětlen pomocí výkresů, kde na obr. 1 je vyobrazen řez jednočinným hydraulickým válcem s volným obtokem hydraulické kapaliny v krajní vysunuté poloze pístnice a s dutinou v pístu s pístnicí propojenou s horní dutinou v pístnici.

50

Na obr. 2 je znázorněn řez jednočinným hydraulickým válcem, lišícím se od obr. 1 tím, že jednočinný hydraulický válec má dutinu v pístu s pístnicí propojenou přímo s okolním prostředím.

Na obr. 3 je vyobrazen řez jednočinným hydraulickým válcem bez volného obtoku hydraulické kapaliny v krajní vysunuté poloze pístnice a s dutinou v pístu s pístnicí, propojenou s horní dutinou v pístnici.

- 5 Na obr. 4 je znázorněn řez jednočinným hydraulickým válcem, lišícím se od obr. 3 tím, že jednočinný hydraulický válec má dutinu v pístu s pístnicí propojenou přímo s okolním prostředím.

- Na obr. 5 je znázorněn částečný řez jednočinným hydraulickým válcem s alternativním provedením šoupátka, uloženého v dutině pístu s pístnicí, umožňujícím propojení dolního prostoru pod pístem a horního prostoru nad pístem prostřednictvím vytvořeného škrticího prostředku.
- 10

Příklady provedení vynálezu

- 15 Jednočinný hydraulický válec s oboustranným hydraulickým uzamčením polohy podle obr. 1 a 4 se skládá z válce 1 a z pístu 2 s pístnicí 3. Píst 2 s pístnicí 3 je pohyblivě uložený ve válci 1 a pístnice 3 je opatřena u provedení s volným obtokem hydraulické kapaliny v krajní vysunuté poloze pístnice 3 podle obr. 1 a 2 vnitřním těsněním 6 a vnějším těsněním 7 a u provedení bez volného obtoku hydraulické kapaliny v krajní vysunuté poloze pístnice 3 dle obr. 3 a 4 pouze vnějším těsněním 7. Válec 1 má ve spodní části hrdlo 13, propojené s dolním prostorem 8 pod pístem 2 a u provedení dle obr. 1 a 2 mezi vnitřním těsněním 6 a vnějším těsněním 7 i přepouštěcí hrdlo 16. V pístu 2 s pístnicí 3 je dutina 10, jejíž dolní část je propojená dolním otvorem 11 s dolním prostorem 8 pod pístem 2, střední část spojovacím otvorem 15 s horním prostorem 9 nad pístem 2 a horní část horním otvorem 12 s horní dutinou 17 v pístnici 3 dle obr. 1 a 3, nebo
- 20 přímo s okolním prostředím dle obr. 2 a 4. V dutině 10 je zalicováno šoupátko 4, které je tlačeno do dolní krajní polohy pružícím prostředkem 5 a je opatřené kanálkem 14, vycházejícím z dolní části dutiny 10 a vyústujícím na válcový povrch šoupátka 4 tak, že při šoupátku 4 v dolní krajní poloze je toto vyústění těsně pod úrovní zaústění spojovacího otvoru 15 z horního prostoru 9 nad pístem 2.
- 25

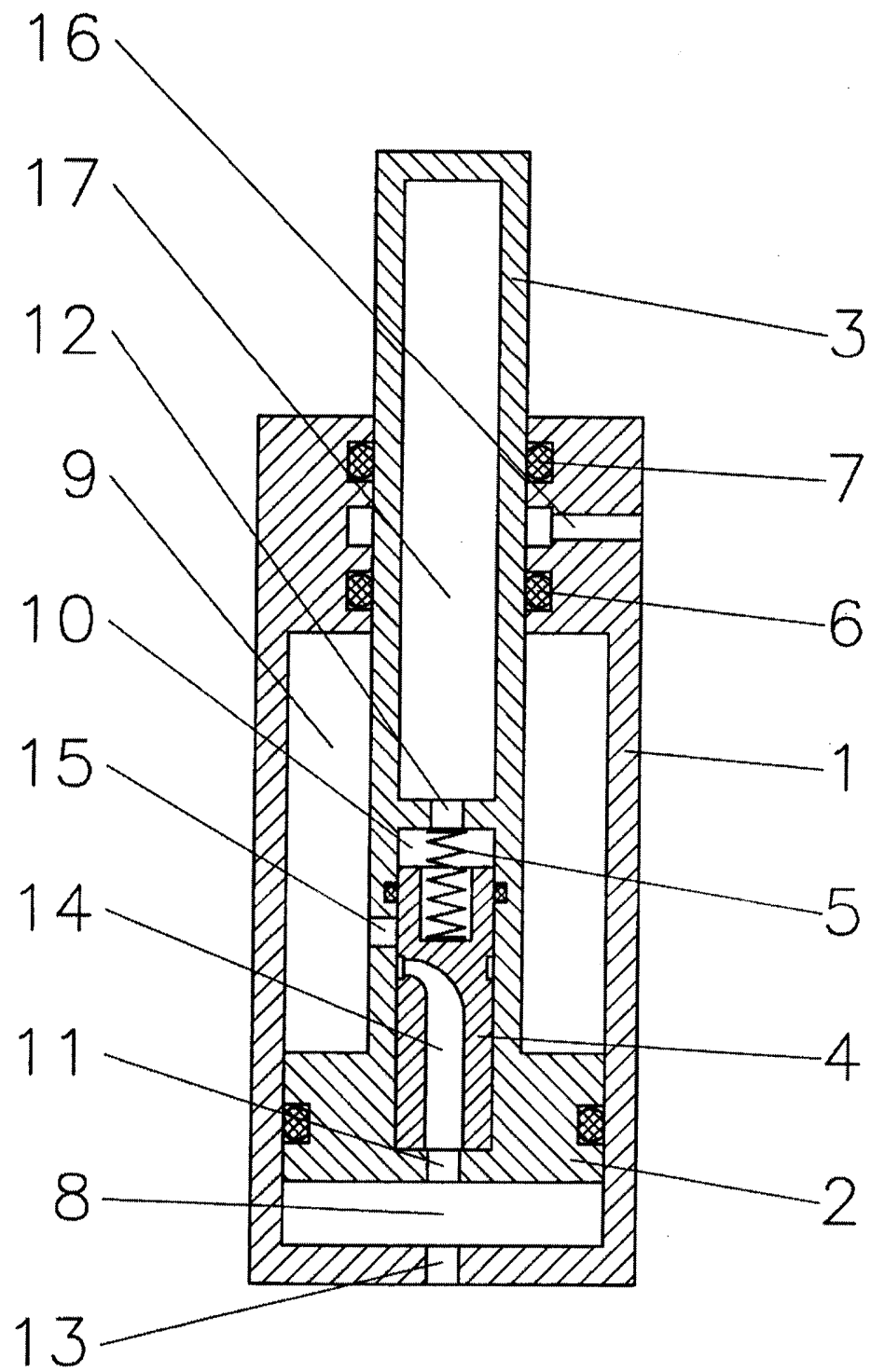
- 30 U provedení jednočinného hydraulického válce s jednostranným hydraulickým uzamčením polohy ve směru zasouvání pístnice 3 a s hydraulickým brzděním polohy pístnice 3 proti působení vnější síly ve směru vysouvání pístnice 3 dle obr. 5 je šoupátko 4 v alternativní variantě provedeno se škrticím prostředkem 18 mezi vyústěním kanálku 14 na válcové části šoupátka 4 a vyústěním spojovacího otvoru 15 ve střední části dutiny 10, umožňujícím propojení dolního prostoru 8 pod pístem 2 a horního prostoru 9 nad pístem 2 prostřednictvím tohoto vytvořeného škrticího prostředku 18 a vyvozujícím odpor proti vysouvání pístnice 3 působením vnější tahové síly.
- 35

PATENTOVÉ NÁROKY

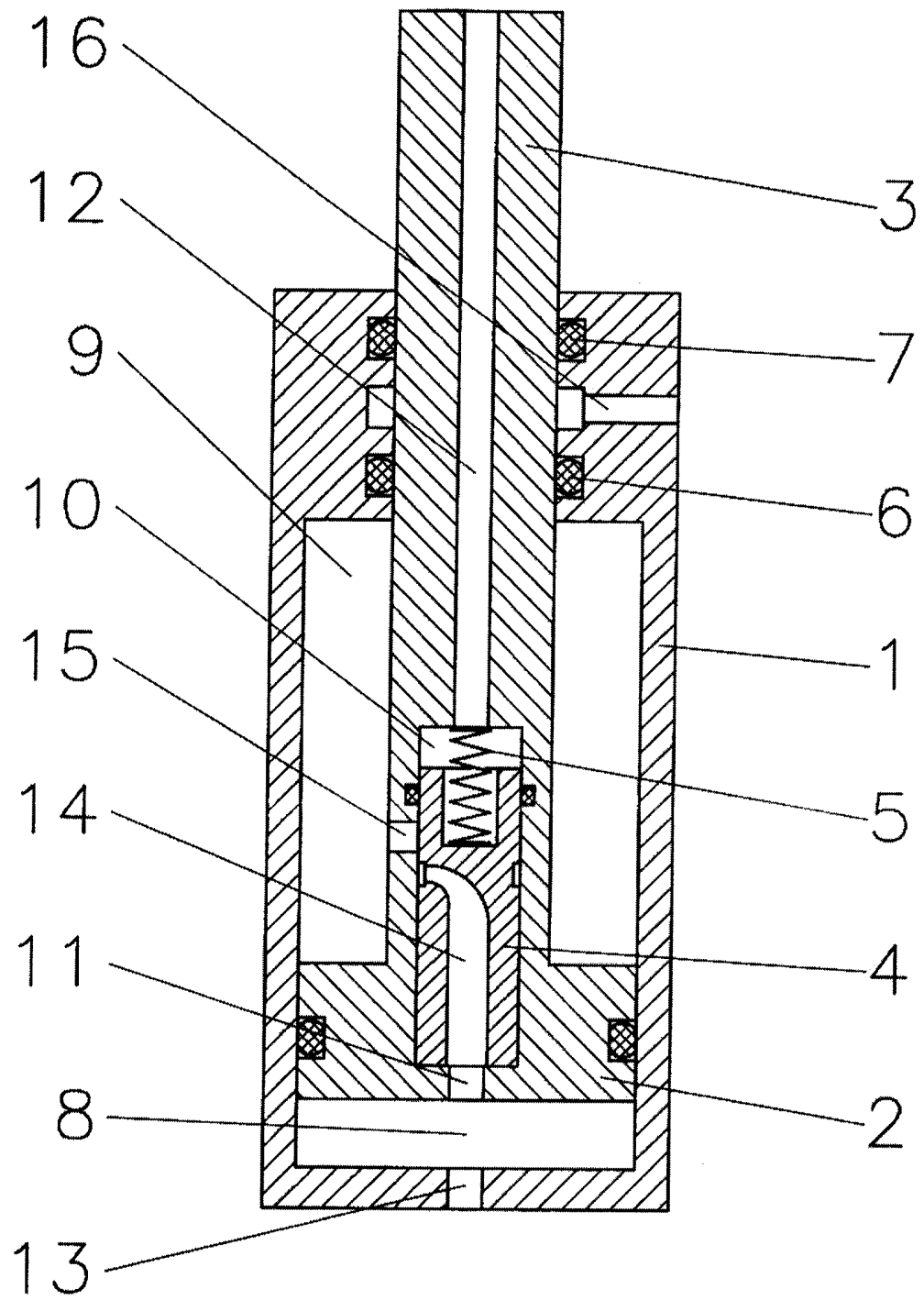
- 5 1. Jednočinný hydraulický válec s oboustranným hydraulickým uzamčením polohy, sestávající z válce (1) s hrdlem (13) ve spodní části a s pohyblivě uloženým pístem (2) s pístnicí (3), opatřený buď vnitřním těsněním (6), vnějším těsněním (7) a přepouštěcím hrdlem (16) mezi vnitřním těsněním (6) a vnějším těsněním (7), anebo pouze vnějším těsněním (7), **vyznačující se tím**, že v pístu (2) s pístnicí (3) je vytvořena dutina (10), jejíž dolní část je propojená dolním
- 10 otvorem (11) s dolním prostorem (8) pod pístem (2), střední část spojovacím otvorem (15) s horním prostorem (9) nad pístem (2) a horní část horním otvorem (12) s horní dutinou (17) v pístnici (3), a v dutině (10) je zalicováno šoupátko (4), které je tlačeno do dolní krajní polohy pružícím prostředkem (5) a je opatřeno kanálkem (14), vycházejícím z dolní části dutiny (10) a vyústujícím na válcový povrch šoupátka (4) tak, že při šoupátku (4) v dolní krajní poloze je
- 15 toto vyústění těsně pod úrovní zaústění spojovacího otvoru (15) z horního prostoru (9) nad pístem (2).
2. Jednočinný hydraulický válec dle nároku 1, **vyznačující se tím**, že horní část dutiny (10) v pístu (2) s pístnicí (3) je propojena horním otvorem (12) přímo s okolním prostředím.
- 20
3. Jednočinný hydraulický válec dle nároků 1 a 2, **vyznačující se tím**, že šoupátko (4) je opatřeno škrticím prostředkem (18) mezi vyústěním kanálku (14) na válcové části šoupátka (4) a vyústěním spojovacího otvoru (15) ve střední části dutiny (10), propojujícím v krajní poloze šoupátka (4) dotlačeného pružícím prostředkem (5) kanálek (14) se spojovacím otvorem (15).
- 25

30

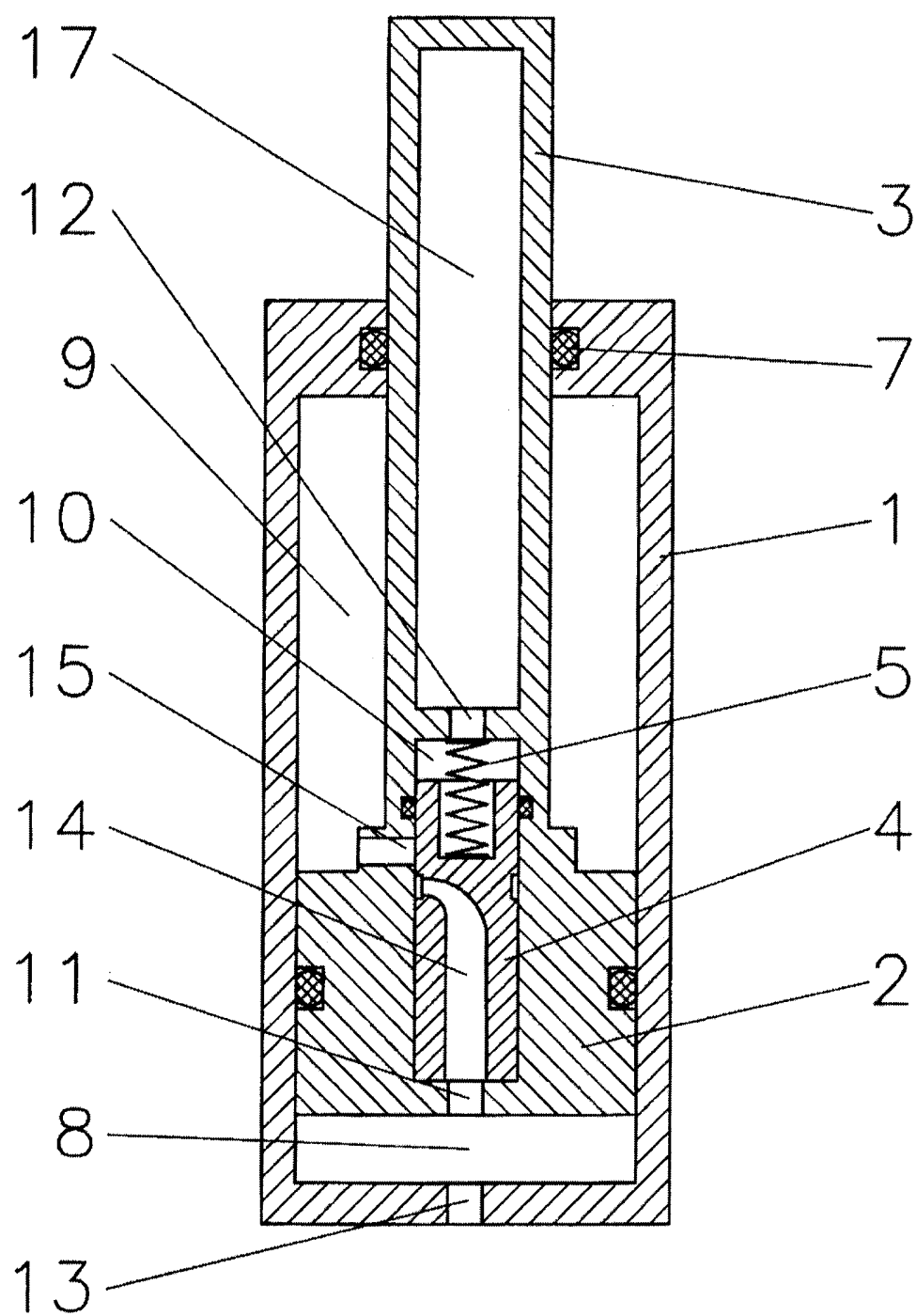
5 výkresů



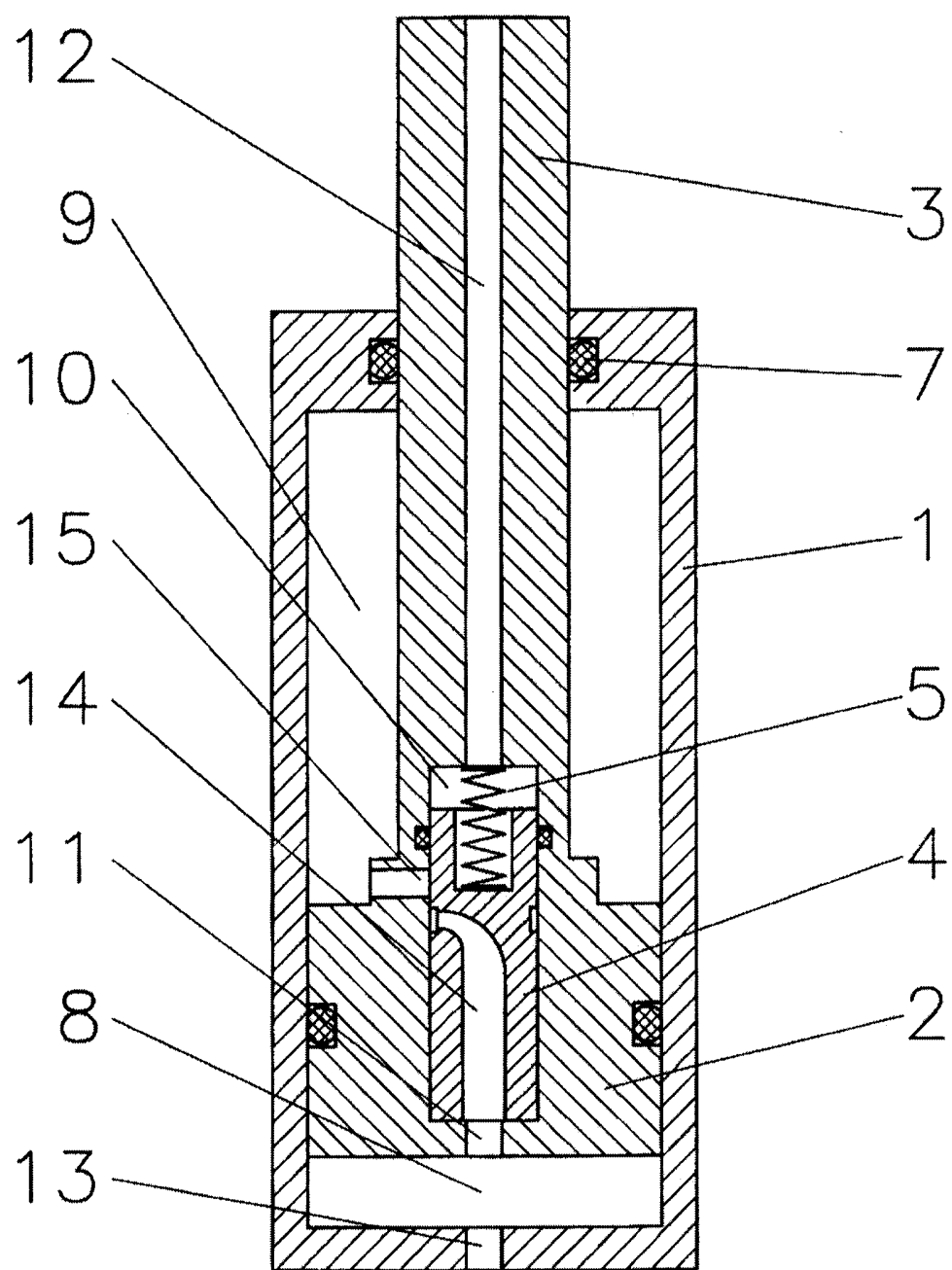
OBR. 1



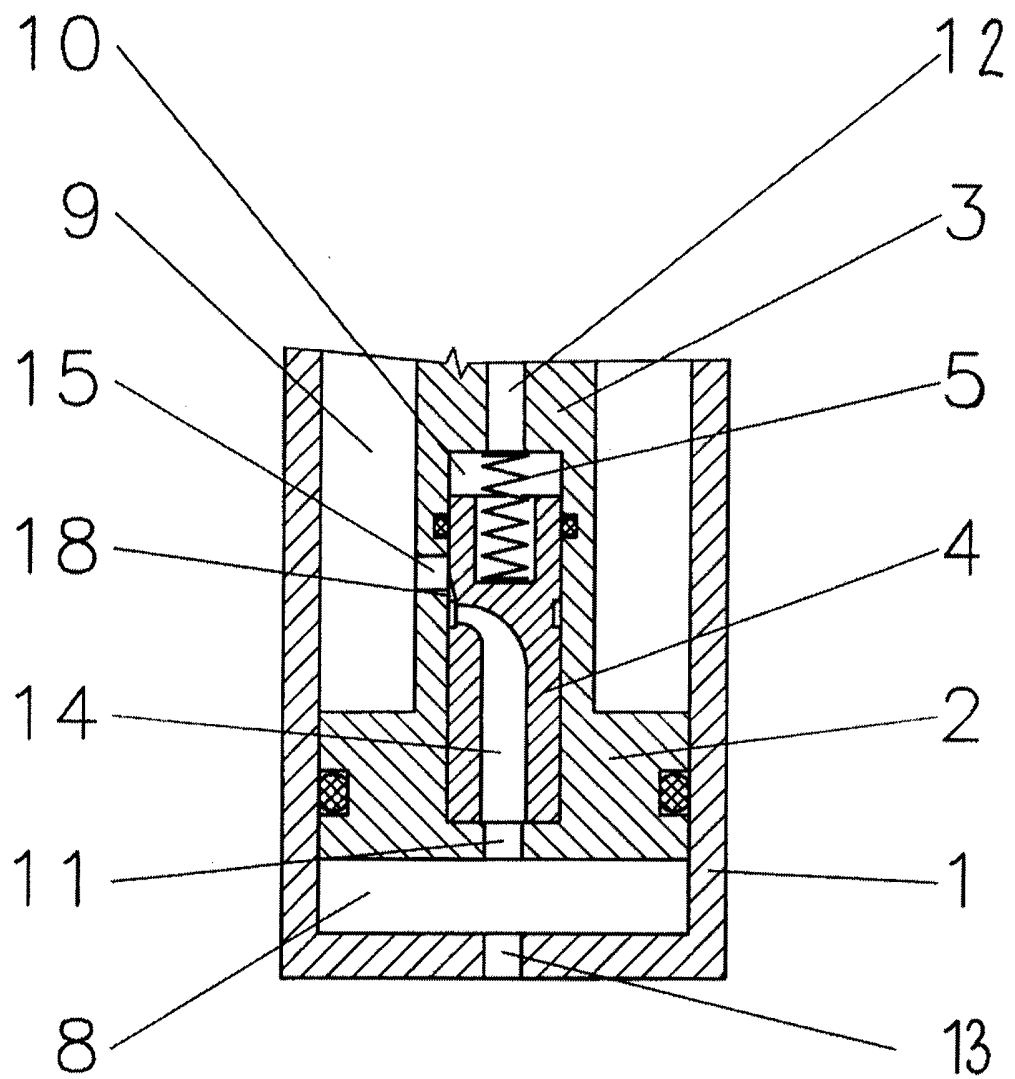
OBR. 2



0BR. 3



OBR. 4



OBR. 5

Konec dokumentu