



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

220212

(11)

(B1)

(51) Int. Cl.³
F 16 K 24/00

(22) Přihlášeno 14 05 81
(21) (PV 3543-81)

(40) Zveřejněno 28 05 82

(45) Vydáno 15 11 85

(75)

Autor vynálezu

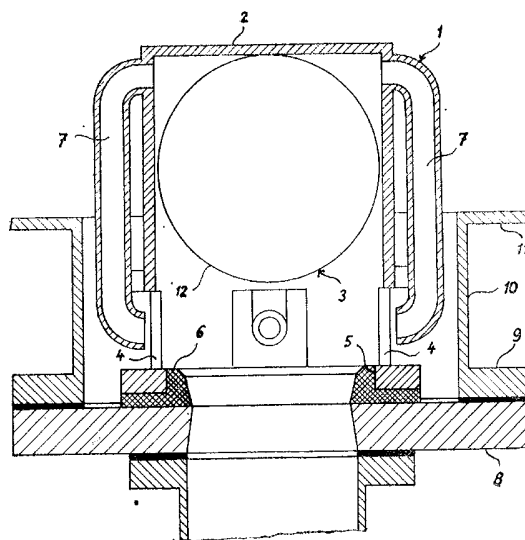
SEDLÁČEK JINDŘICH, OLMOUC

(54) Plováková armatura

1

Vynález se týká oboru armatur a oboru oddělování tekutin a řeší zejména konstrukční řešení tělesa plovákové armatury, která je určena např. pro zamezení unikání vzduchu z větrníku. Podstatou vynálezu je, že těleso, v němž je uložen uzavírací prvek, je v podstatě válcového nahoře uzavřeného tvaru, v jehož spodní části jsou upraveny vstupní otvory a výstupní otvor s těsnicím sedlem, přičemž těleso je dále opatřeno propojovacími kanály, spojujícími horní část tělesa se spodní částí tělesa.

2



Obr. 1

Vynález se týká plovákové armatury, zejména pro zamezení unikání vzduchu z větrníku.

V současné době je používáno u tlakových nádob pro vodu a vzduch zařízení proti unikání vzduchu, které se skládá z uzavíracího plováku, sedla, klece a nosného mezikruhu. Uzavírací plovák bývá obvykle kulového tvaru. Nevýhodou dosavadního zařízení je, že používané klece svým technickým řešením jednak neumožňují plné využití objemu tlakových nádob a dále dovolují svojí velkou výškou značné rychlosti při dosedání uzavíracího plováku do sedla, což má za následek vytloukání těsnicích ploch, rázy v potrubí, vibrace, hluk a zvýšené namáhání větrníku. Další nevýhodou dosavadních zařízení je to, že při vysokých výtokových rychlostech vody z tlakové nádoby dochází ke strhávání uzavíracího plováku do sedla i v době, kdy je hladina vody v tlakové nádobě poměrně vysoká. Tato skutečnost omezuje použití uvedeného zařízení na případy, ve kterých nedochází k vysokým průtočným rychlostem vody z tlakových nádob.

Nevýhody známého řešení odstraňuje v podstatě vynález, kterým je plováková armatura, zejména pro zamezení unikání vzduchu z větrníku, skládající se z uzavíracího prvku a sedla, kde uzavírací prvek je uložen nad sedlem, a jeho podstata spočívá v tom, že sedlo s uzavíracím prvkem je uloženo v tělese, které je nahoře uzavřeno a ve své dolní části je opatřeno nejméně jedním vstupním otvorem, přičemž těleso je dále opatřeno nejméně jedním propojovacím kanálem, spojujícím horní část tělesa se spodní částí tělesa.

Další podstatou vynálezu je, že propojovací kanál ústí ve vstupním otvoru tělesa.

Další podstatou vynálezu je, že otevřený konec propojovacího kanálu je ve vstupním otvoru tělesa orientován směrem dovnitř tělesa.

Další podstatou vynálezu je, že uzavírací prvek je opatřen táhlem uloženým posuvně v tělese armatury.

Další podstatou vynálezu je, že táhlo je opatřeno tlumičem.

Další podstatou vynálezu je, že válec tlumiče je uložen na tělese armatury, přičemž píst tlumiče je uložen na táhle.

Další podstatou vynálezu je, že tlumič je ve své horní části opatřen odvodušňovacím otvorem.

Další podstatou vynálezu je, že uzavírací prvek je tvořen uzavírací kuželkou, přičemž horní konec táhla je opatřen ovládacím plovákem.

Další podstatou vynálezu je, že armatura je ve své horní části opatřena clonou ovládacího plováku.

Další podstatou vynálezu je, že clona je opatřena alespoň jedním odvodušňovacím otvorem.

Další podstatou vynálezu je, že armatura

je ve své horní části opatřena víkem, v němž je uložen posuvně ovládací plovák, přičemž víko je opatřeno alespoň dvěma vyrovnávacími otvory, přičemž horní vyrovnávací otvor je umístěn v horní části víka a dolní vyrovnávací otvor je umístěn v dolní části víka.

Konečně je podstatou vynálezu, že uzavírací prvek je tvořen uzavíracím plovákem.

Vyššího účinku vynálezu se dosahuje zvýšením využití objemu větrníku, snížením o potřebení těsnicích ploch, rázů, vibrací, hluku a namáhání větrníků snížením stavební výšky armatury a snížením rychlosti jejího uzavírání.

Příklad konkrétního provedení vynálezu je schematicky znázorněn na výkresech, kde obr. 1 značí nárysný řez armaturou v základním provedení, na obr. 2 je provedení s odděleným plovákem, obr. 3 znázorňuje provedení s tlumičím plovákem a na obr. 4 je provedení s tlumičem.

Plováková armatura 1 podle vynálezu se skládá z tělesa 2 válcového nahoře uzavřeného tvaru, v němž je volně posuvně uložen uzavírací prvek 3. Těleso 2 armatury 1 je v dolní části opatřeno vstupními otvory 4 a pod nimi v průtočné ose tělesa 2 výstupním otvorem 5 opatřeným těsnicím sedlem 6. Těleso 2 armatury 1 je dále opatřeno propojovacími kanály 7, spojujícími horní část tělesa 2 se spodní částí tělesa 2 tak, že kanály 7 ústí ve vstupních otvorech 4 tělesa 2 otevřeným koncem směrem dovnitř tělesa 2. Plováková armatura 1 je uložena např. na nosné desce 8 umístěné na přírubě 9 výstupního hrdla 10 větrníku 11.

V základním provedení je uzavírací prvek 3 tvořen pogumovaným kulovým uzavíracím plovákem 12. V alternativních provedeních je uzavírací prvek 3 tvořen uzavírací kuželkou 13, opatřenou táhlem 14, které je uloženo posuvně v tělese 2. Horní konec táhla 14 je opatřen ovládacím plovákem 15. Těleso 2 lze v horní části upravit do tvaru např. kuželové clony 16 opatřené odvodušňovacím otvorem 17. Nebo je těleso 2 opatřeno víkem 18, v němž je uložen posuvně ovládací plovák 15. Víko 18 je ve své horní části opatřeno horními vyrovnávacími otvory 19 a ve své dolní části dolními vyrovnávacími otvory 20. Případně je armatura 1 opatřena tlumičem 21 táhla 14, jehož válec 22 je uložen na horní části tělesa 2 armatury 1, přičemž táhlo 14 je opatřeno pístem 23 tlumiče 21. Válec 22 tlumiče 21 je v horní části opatřen odvodušňovacím otvorem 24 a dále clonou 16 ovládacího plováku 15 s odvodušňovacím otvorem 17.

V případě, že ve větrníku 11 není voda, je uzavírací prvek 3 v dolní poloze uložen na sedle 6. Armatura 1 je uzavřena, a tím je zamezeno unikání vzduchu z větrníku 11. Jakmile začne do větrníku 11 vnikat neznázorněným příívodem, příp. sedlem 6 přes vstupní otvory 4, voda, její vztlak zvedne u-

zavírací prvek 3 ze sedla 6 a armatura 1 je otevřena. V případě odběru vody začne voda procházet vstupními otvory 4 do tělesa 2 armatury 1. Část její tlakové energie se mění na rychlostní, čímž vznikne pod uzavíracím prvkem 3 tlak nižší než nad ním. Tento rozdíl tlaků se snaží strhávat uzavírací prvek 3 zpět do sedla 6. Tomu je zabráněno tak, že rozdíl tlaků v horní a dolní části tělesa 2 je samočinně vyrovnáván pomocí propojovacích kanálů 7. V případě, že uzavírací prvek 3 je tvořen uzavírací kuželkou 13, lze vliv dynamických účinků proudu vody omezit pomocí clony 16. V případě poklesu hladiny vody pod úroveň plováku 12, 15 klesá uzavírací prvek 3 dolů. Jakmile dosedne do sedla 6, je armatura 1 opět uzavřena.

Nová konstrukce plovákové armatury 1

snižuje dráhu uzavíracího prvku 3, a tím i nepříznivé projevy vysoké dosedací rychlosti. Další omezení dosedací rychlosti uzavíracího prvku 3 lze dosáhnout pomocí tlumiče 21, v jehož válci 22 se s táhlem 14 pohybuje píst 23, a tím tlumí pohyb uzavíracího prvku 3. Tlumičeho účinku lze dosáhnout i pohybem ovládacího plováku 15 ve víku 18. Odvodňovací otvor 17 clony 16 a vyrovnávací otvory 19, 20 víka 18 umožňují ovládcímu plováku 15 sledovat pohyb hladiny vody ve větrníku 11. Odvzdušňovací otvor 24 tlumiče 21 zajišťuje trvalou náplň vody ve válci 22 tlumiče 21.

Armatury podle vynálezu lze použít jak pro oddělování plynů od kapalin, tak i pro oddělování kapalin různých měrných hmotností.

PŘEDMĚT VYNÁLEZU

1. Plováková armatura, zejména pro zamezení unikání vzduchu z větrníku, skládající se z uzavíracího prvku a sedla, kde uzavírací prvek je uložen nad sedlem, vyznačující se tím, že sedlo (6) s uzavíracím prvkem (3) je uloženo v tělese (2), které je nahoře uzavřeno a ve své dolní části je opatřeno nejméně jedním vstupním otvorem (4), přičemž těleso (2) je dále opatřeno nejméně jedním propojovacím kanálem (7), spojujícím horní část tělesa (2) se spodní částí tělesa (2).

2. Plováková armatura podle bodu 1, vyznačující se tím, že propojovací kanál (7) ústí ve vstupním otvoru (4) tělesa (2).

3. Plováková armatura podle bodů 1 a 2, vyznačující se tím, že otevřený konec propojovacího kanálu (7) je ve vstupním otvoru (4) tělesa (2) orientován směrem dovnitř tělesa (2).

4. Plováková armatura podle bodů 1 až 3, vyznačující se tím, že uzavírací prvek (3) je opatřen táhlem (14) uloženým posuvně v tělese (2) armatury (1).

5. Plováková armatura podle bodů 1 až 4, vyznačující se tím, že táhlo (14) je opatřeno tlumičem (21).

6. Plováková armatura podle bodů 1 až 5, vyznačující se tím, že válec (22) tlumiče (21) je uložen na tělese (2) armatury (1),

přičemž píst (23) tlumiče (21) je uložen na táhle (14).

7. Plováková armatura podle bodů 1 až 6, vyznačující se tím, že tlumič (21) je ve své horní části opatřen odvzdušňovacím otvorem (24).

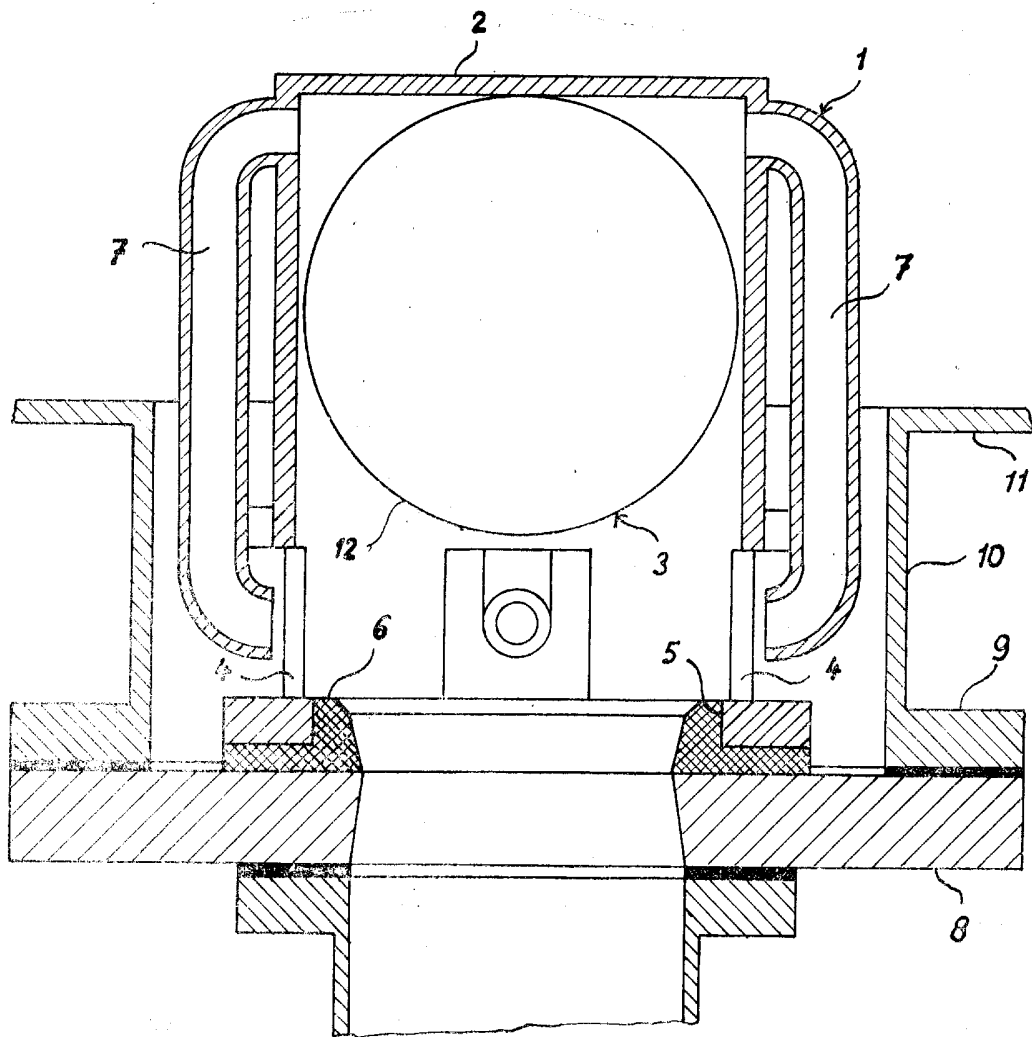
8. Plováková armatura podle bodů 1 až 7, vyznačující se tím, že uzavírací prvek (3) je tvořen uzavírací kuželkou (13), přičemž horní konec táhla (14) je opatřen ovládacím plovákem (15).

9. Plováková armatura podle bodů 1 až 8, vyznačující se tím, že armatura (1) je ve své horní části opatřena clonou (16) ovládacího plováku (15).

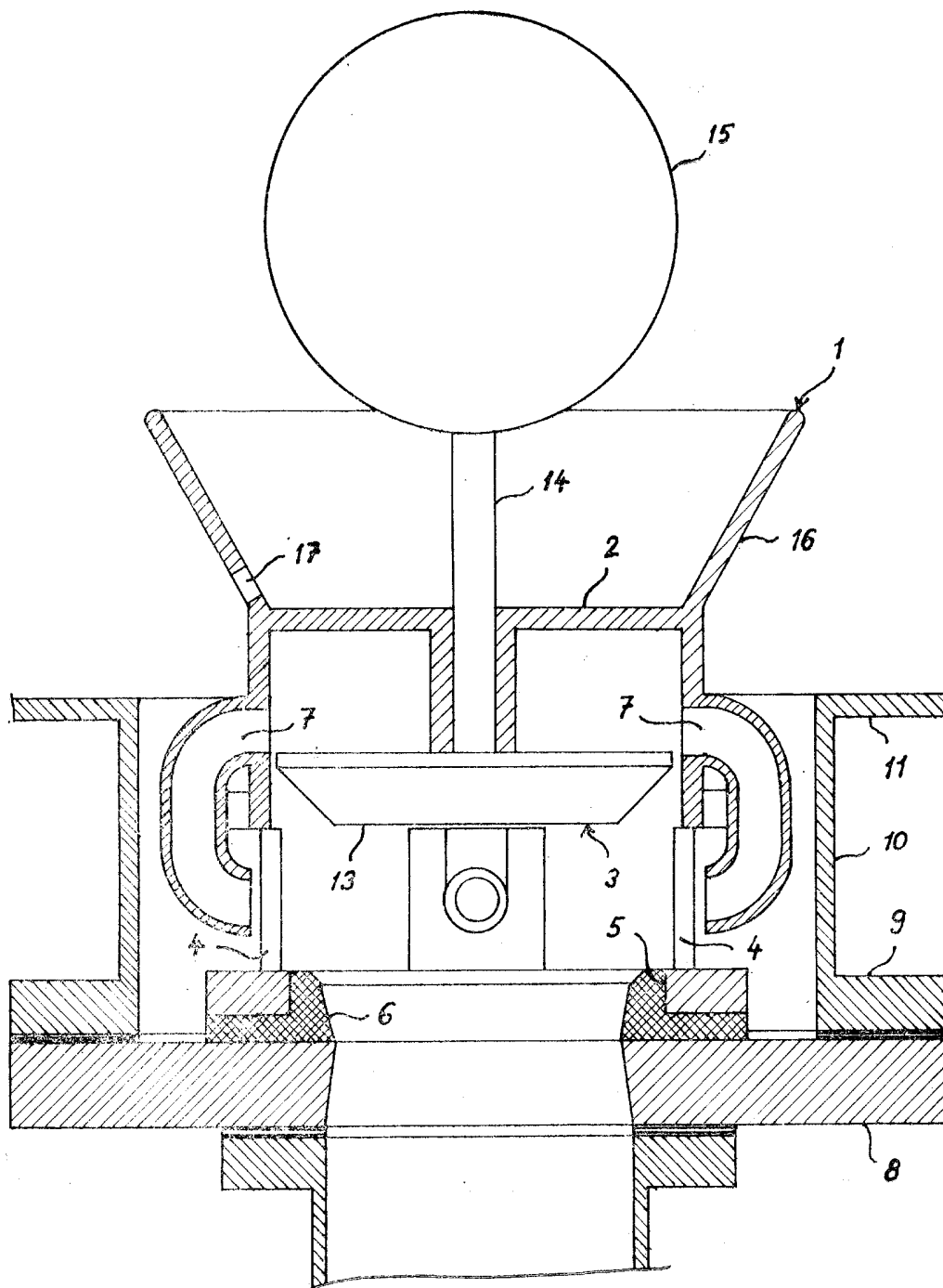
10. Plováková armatura podle bodů 1 až 9, vyznačující se tím, že clona (16) je opatřena alespoň jedním odvodňovacím otvorem (17).

11. Plováková armatura podle bodů 1 až 8, vyznačující se tím, že armatura (1) je ve své horní části opatřena víkem (18), v němž je uložen posuvně ovládací plovák (15), přičemž víko (18) je opatřeno alespoň dvěma vyrovnávacími otvory, přičemž horní vyrovnávací otvor (19) je umístěn v horní části víka (18) a dolní vyrovnávací otvor (20) je umístěn v dolní části víka (18).

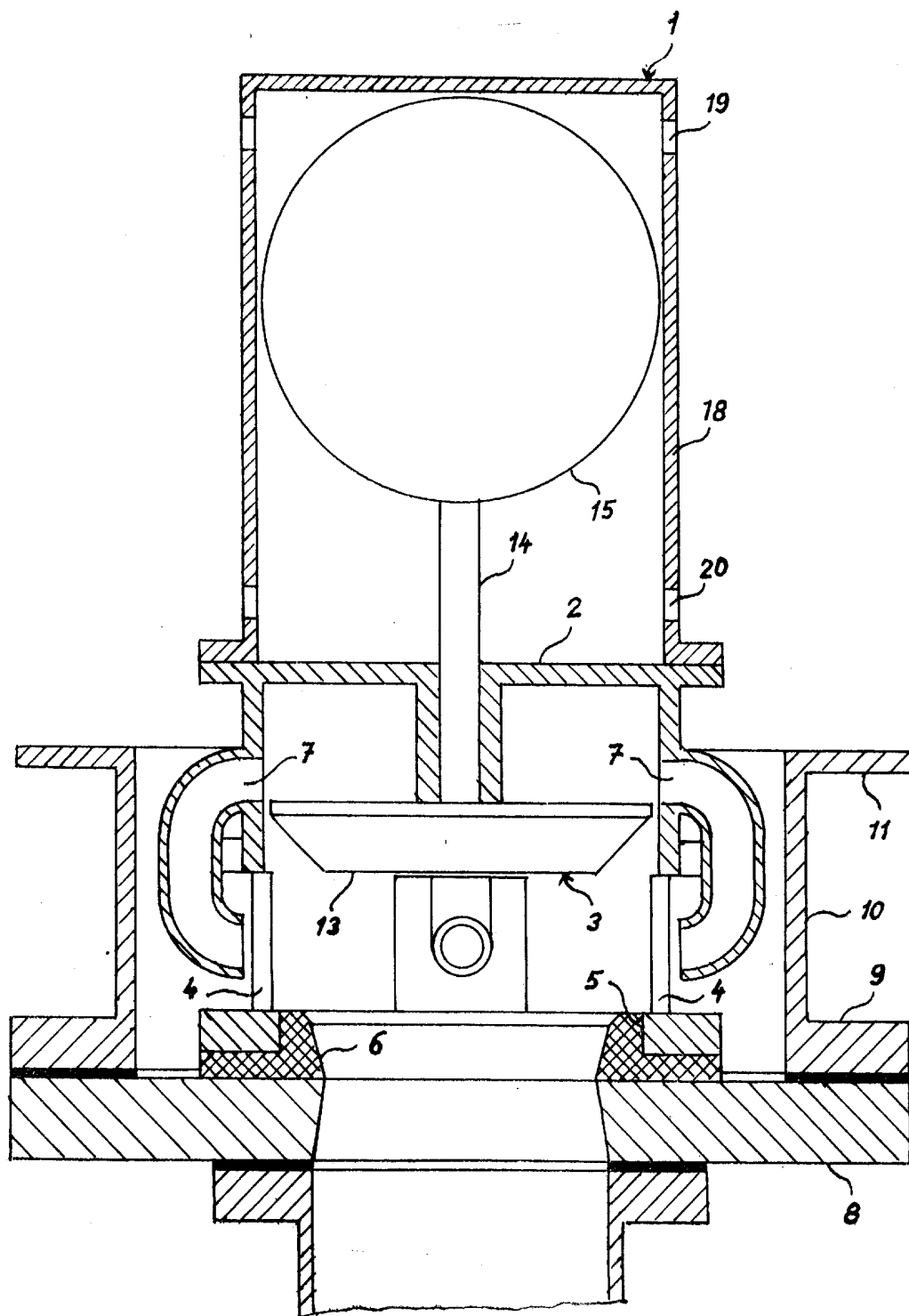
12. Plováková armatura podle bodů 1 až 7, vyznačující se tím, že uzavírací prvek (3) je tvořen uzavíracím plovákem (12).



Obr. 1



Obr. 2



Obr. 3

