

PATENTOVÝ SPIS

(19)
ČESKÁ
REPUBLIKA



ÚŘAD
PRŮMYSLOVÉHO
VLASTNICTVÍ

(21) Číslo přihlášky: 2000-399
(22) Přihlášeno: 03.02.2000
(40) Zveřejněno: 12.09.2001
(Věstník č. 9/2001)
(47) Uděleno: 21.10.2005
(24) Oznámení o udělení ve Věstníku: 14.12.2005
(Věstník č. 12/2005)

(11) Číslo dokumentu:

296 012

(13) Druh dokumentu: **B6**

(51) Int. Cl.⁷:

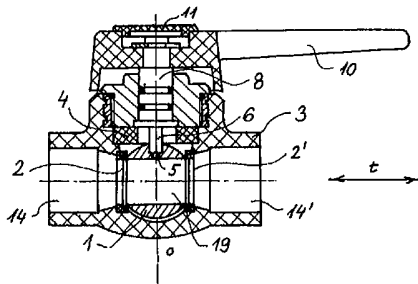
F 16 K 5/06

F 16 K 5/16

(73) Majitel patentu:
MICHAL RYBÁŘ - INSTAPLAST, Praha, CZ
(72) Původce:
Rybář Michal, Praha, CZ
(74) Zástupce:
Vladimír Jíra, Kovanecká 2112/18, Praha 9, 19000

(54) Název vynálezu:
**Plastový vodoinstallační kulový ventil s
vyjímátnou vnitřní kovovou ovládací sestavou**

(57) Anotace:
Plastový vodoinstallační kulový ventil je tvořen plastovým ventilovým pouzdrem (3), opatřeným protilehle umístěnými připojovacími nátrubky (14, 14'), mezi nimiž je vytvořena dutina vnitřní kovové ovládací sestavy, která je na společné ose (o) příčně uložena ve směru toku média a sestává z kulového uzavíracího tělesa (1) opatřeného průtočným otvorem (19) a otočně uloženého ve dvojici (2, 2') protilehlých pánví. V horní části kulové plochy kulového uzavíracího tělesa (1) je vytvořena ovládací drážka (20), do které je vložen spodní koncový břit (6) otočně uloženého ovládacího dřívku (8) opatřeného těsnicími kroužky (12, 12') a procházejícího aretačním členem (4) a na opačném konci provlečeným ventilovým uzávěrem (7). Vnější koncová část ovládacího dřívku (8) je opatřena pojistnou drážkou (9') s pojistkou (9). V místě ovládací drážky (20) kulového uzavíracího tělesa (1) je ve společné ose (o) vnitřní kovové ovládací sestavy vytvořen demontážní otvor (5), přičemž dvojice protilehlých pánví (2, 2') je vyměnitelná za dvojici distančních pánví (15, 15').



CZ 296012 B6

Plastový vodoinstalační kulový ventil s vyjímatelnou vnitřní kovovou ovládací sestavouOblast techniky

5

Vynález se týká plastového vodoinstalačního kulového ventilu s vyjímatelnou vnitřní kovovou ovládací sestavou, který je určen pro rozvody vody, topné systémy, plynové rozvody i rozvody vzduchu, a který je možné instalovat jak v potrubí vnějším, tak i v potrubí integrovaném ve zdivu.

10

Dosavadní stav techniky

15 V oblasti vodoinstalačních rozvodů, rozvodů plynu, vzduchových systémů a jiných podobných médií je známa celá řada konstrukčních provedení kulových ventilů, které jsou do těchto rozvodů připevňovány tak, že vstupní i výstupní část ventilů je pomocí šroubení především u celokovových provedení namontována na koncové závitem opatřené potrubní části.

20 Výměna takovýchto provedení ventilů, které jsou konstruovány jako nerozebíratelné, je velmi obtížná vzhledem k velmi pracnému zásahu do potrubního systému v případě jejich poruchy či nesprávné funkce při znečištění nebo údržbě.

25 U platového provedení potrubního systému bývají instalovány kulové ventily kombinované, které jsou tvořeny plastovým pouzdem připevněným na koncové části potrubí nejčastěji pomocí technologie polyfúzního svařování a v ojedinělých případech i šroubením s plastokovovými závity. V plastovém pouzdru ventilu jsou zpravidla uloženy kovové a nejčastěji mosazné ovládací nerozebíratelné sestavy, které jsou též v případě potřeby obtížně vyměnitelné a oprávněnsky náročné.

30 U obou shora popsaných základních provedení kulových ventilů v případě jejich integrace do zdiva je jejich výměna ještě náročnější, neboť je při těchto pracích potřebné odkrytí zdiva i případných obkladů a jeho následné zacelení, což vede k provozním prostojům a vyžaduje mimo instalátérské práce ještě další řemesla a další technologie oprav.

35 Účelem vynálezu je vytvoření takového vodoinstalačního kulového ventilu, který by shora uvedené nevýhody minimalizoval a byl snadno opravitelný v případě potřeby bez složitého vyjímání celého ventilu a zásahu do potrubního systému a nebo do zdiva objektu, ve kterém je rozvod instalován.

40

Podstata vynálezu

Shora uvedené nevýhody ve velké míře odstraňuje a účel vynálezu splňuje provedení plastového vodoinstalačního kulového ventilu s vyjímatelnou vnitřní kovovou ovládací sestavou, který je 45 tvořen plastovým ventilovým pouzdem opatřeným protilehle umístěnými připojovacími nátrubky, mezi nimiž je vytvořena dutina vnitřní kovové ovládací sestavy, která je na společné ose příčně uložena ke směru toku média a sestává z kulového uzavíracího tělesa opatřeného průtočným otvorem a otočně uloženého ve dvojici protilehlých pánví, přičemž v horní části kulové plochy kulového uzavíracího tělesa je vytvořena ovládací drážka, do které je vložen 50 spodní koncový břit otočně uloženého ovládacího dříku opatřeného těsnicími kroužky a procházejícího aretačním členem a na opačném konci provlečeným ventilovým uzávěrem, přičemž vnější koncová část ovládacího dříku je opatřena pojistnou drážkou s pojistkou a tvarovaným zakončením ovládacího madla ventilu a/nebo ovládacího klíče ventilu podle vynálezu, jehož podstata spočívá v tom, že v místě ovládací drážky kulového uzavíracího tělesa je ve společné

ose vnitřní kovové ovládací sestavy vytvořen demontážní otvor, přičemž dvojice protilehlých pánví je vyměnitelná za dvojici distančních pánví. Demontážní otvor kulového uzavíracího tělesa je alternativně opatřen vnitřním závitem. Ovládací dřík je alternativně vyměnitelný za axiálně prodloužený ovládací dřík a ventilový uzávěr je alternativně vyměnitelný za axiálně prodloužený ventilový uzávěr, přičemž prodloužený ventilový uzávěr je opatřen vnějším závitem ochranného krytu, v němž je uložen ovládací klíč ventilu.

Výhoda provedení plastového vodoinstalačního kulového ventilu podle vynálezu spočívá především v tom, že lze v případě jeho poruchy a nebo znečištění snadným způsobem uskutečnit vyjmutí jeho vnitřní kovové ovládací sestavy, při kterém není potřeba demontovat z potrubního řadu plastové ventilové pouzdro. Obdobným způsobem lze vyjmutí vnitřní kovové ovládací sestavy provést i v případě, kdy je plastové ventilové pouzdro integrováno včetně potrubního systému do zdiva objektu, aniž by bylo nutné v okolí ventilu zdivo narušit. K vyjmutí vnitřní kovové ovládací sestavy lze použít v případě, že je demontážní otvor kulového uzavíracího tělesa opatřen vnitřním závitem, vytahovacího přípravku na způsob standardního stahovacího nástroje se šroubovým axiálním táhlem a opěrrou. Pokud není demontážní otvor kulového uzavíracího tělesa opatřen vnitřním závitem, lze pro stejný účel použít průvlečné vytahovací kleštiny. Provedení podle vynálezu přináší výhody také v případech, kdy jsou k ventilům připojeny pohonné jednotky dálkového ovládání, jako jsou například servopohony, elektromotory a jiná podobná zařízení, a kdy jsou snadné a rychlé demontáže i montáže při opravách žádoucí.

Přehled obrázků na výkresech

Pro bližší objasnění vynálezu jsou přiloženy výkresy, kde obr. 1 představuje v řezu plastový vodoinstalační ventil v sestaveném stavu a na společné ose znázorněnými i jednotlivými konstrukčními prvky vnitřní kovové ovládací sestavy. Obr. 2 představuje v půdorysném pohledu aretační člen a obr. 3 a obr. 4 znázorňuje v řezu dvojici pánví. Na obr. 5 je v částečném řezu znázorněno alternativní provedení plastového vodoinstalačního kulového ventilu vhodného pro integraci do zdiva a opatřeného ochranným krytem a obr. 6 představuje v půdorysném pohledu tvar ovládacího klíče ventilu.

Příklady provedení vynálezu

Na obr. 1 je patrný sestavený plastový vodoinstalační kulový ventil tvořený plastovým ventilovým pouzdrem 3, ve kterém jsou vytvořeny protilehle umístěné připojovací nátrubky 14, 14', do kterých jsou polyfúzním svařováním upevňovány koncové části plastového potrubí. Mezi připojovacími nátrubky 14, 14' je vytvořena dutina vnitřní kovové ovládací sestavy, která je ve společné ose o příčné uložena ke směru t toku média. Vnitřní kovová ovládací sestava s výhodou vytvořená z mosazi sestává z kulového uzavíracího tělesa 1, ve kterém je vytvořen průtočný otvor 19 a které je uloženo ve dvojici 2, 2' protilehlých pánví, které jsou s výhodou vytvořeny z teflonu. Tato dvojice 2, 2' protilehlých pánví je vyměnitelná za dvojici 15, 15' distančních pánví znázorněných na obr. 3 a obr. 4, které se liší jednak svojí tloušťkou a náběhovým úhlem α' , kde tloušťky b , b' dvojice 15, 15' distančních pánví jsou menší, než tloušťky a , a' dvojice 2, 2' protilehlých pánví stejně jako je náběhový úhel α' u dvojice 15, 15' distančních pánví menší než náběhový úhel α u dvojice 2, 2' protilehlých pánví. Na vrchní části kulové plochy kulového uzavíracího tělesa 1 je vytvořena ovládací drážka 20, ve které je uložen spodní koncový břit 6 ovládacího dříku 8 opatřeného těsnicími kroužky 12, 12' a procházejícího ventilovým uzávěrem 7 opatřeným elastickým těsnicím kroužkem 13. Na opačném konci ovládacího dříku 8 je vytvořena pojistná drážka 9' pojistky 9. V kulovém uzavíracím tělese 1 je v místě ovládací drážky 20 ve společné ose o vytvořen demontážní otvor 5, který lze alternativně opatřit vnitřním závitem. Mezi osazením 21 ovládacího dříku 8 vrchní části kulové plochy kulového uzavíracího tělesa 1

je vložen na společné ose o aretační člen 4 jehož tvar je znázorněn na obr. v půdorysném pohledu.

5 Vrchní část plastového ventilového pouzdra 3 je uzavřena ventilovým uzávěrem 7, na jehož tvarovaném zakončení je nasazeno ovládací madlo 10, které je zajištěno pojistkou 9 a nátláčným víkem 11 vytvořeným z plastu a v takové barevné úpravě, která odpovídá normovanému označení média.

10 Na obr. 5 je znázorněno alternativní provedení plastového vodoinstalačního kulového ventilu podle vynálezu, který je určen spolu s potrubním systémem pro integraci do zdiva. Podle hloubky zapuštění do zdiva lze přizpůsobit délku prodlouženého ovládacího dříku 8' a délku prodlouženého ventilového uzávěru 7', na jehož vnějším závitu 16 je připevněn vnější ochranný kryt 18, v jehož dutině 22 přivrácené k rovině zdiva je uložen ovládací klíč 17 ventilu, jehož tvar je v
15 půdorysném pohledu znázorněn na obr. 6. Ostatní části plastového vodoinstalačního kulového ventilu jsou shodné s provedením podle obr. 1 včetně plastového ventilového pouzdra 3 a kulového uzavíracího tělesa 1 a jeho uložení.

Vyjmutí vnitřní kovové ovládací sestavy z plastového ventilového pouzdra 3 základního provedení podle obr. 1 spočívá v tom, že nejprve je odejmuto axiálním tahem nátláčné víko 11 a ovládací madlo 10 a odstraněna pojistka 9. Poté je demontován ventilový uzávěr 7, ovládací dřík 8 a aretační člen 4. Pomocí stahovacího přípravku opatřeného závitovou tažnou tyčí s opěrou v případě provedení demontážního otvoru 5 opatřeného vnitřním závitem, a nebo průvlečnou rozevírací kleštinou lze vyjmout kulové uzavírací těleso 1 ze svého uložení mezi dvojicí 2, 2' protilehlých pánví. Jelikož prvovýroba plastového vodoinstalačního kulového ventilu je prováděna za tepla, je vkládána dvojice 2, 2' protilehlých pánví do plastového ventilového pouzdra 3
25 v předem zvolené dimenzi, která po vychladnutí a smrštění plastového ventilového pouzdra 3 zajišťuje optimální přitlak ke kulové ploše kulového uzavíracího tělesa 1. Při zpětné montáži kulového uzavíracího tělesa 1 při opravách jsou všechny práce prováděny za studena a je proto nutné použít dimenzionálně odlišnou dvojici 15, 15' distančních pánví, jejichž tloušťky b, b' jsou
30 menší než tloušťky a, a' dvojice 2, 2' protilehlých pánví původně vložených, stejně jako náběhový úhel a' dvojice 15, 15' distančních pánví je menší než náběhový úhel α' dvojice 2, 2' protilehlých pánví, neboť zpětná instalace původní dvojice 2, 2' protilehlých pánví by byla při zpětné montáži obtížně překonatelná při vkládání kulového uzavíracího tělesa 1 a menší náběhový úhel α' tuto zpětnou montáž usnadňuje. Ostatní postup zpětné montáže probíhá v obráceném sledu,
35 než probíhala demontáž.

Vyjmutí vnitřní kovové ovládací sestavy u alternativního provedení plastového vodoinstalačního kulového ventilu podle obr. 5 integrovaného do zdiva a opatřeného vnějším ochranným krytem 18 probíhá tak, že nejprve je demontován z prodlouženého ventilového uzávěru 7' vnější
40 ochranný kryt 18 našroubovaný na vnějším závitu 16 prodlouženého ventilového uzávěru 7' a opírající se v zataženém stavu svojí obvodovou opěrnou hranou o rovinu zdiva. Poté je demontáž i montáž zcela shodná jako u základního provedení plastového vodoinstalačního kulového ventilu podle obr. 1.

PATENTOVÉ NÁROKY

5

1. Plastový vodoinstallační kulový ventil s vyjímatelnou vnitřní kovovou ovládací sestavou, který je tvořen plastovým ventilovým pouzdem (3) opatřeným protilehle umístěnými připojovacími nátrubky (14, 14'), mezi nimiž je vytvořena dutina vnitřní kovové ovládací sestavy, která je na společné ose (o) příčně uložena ke směru (t) toku média a sestává z kulového uzavíracího tělesa (1) opatřeného průtočným otvorem (19) a otočně uloženého ve dvojici (2, 2') protilehlých pánví, přičemž v horní části kulové plochy kulového uzavíracího tělesa (1) je vytvořena ovládací drážka (20), do které je vložen spodní koncový břit (6) otočně uloženého ovládacího dříku (8) opatřeného těsnicími kroužky (12, 12') a procházejícího aretačním členem (4) a na opačném konci provlečeným ventilovým uzávěrem (7), přičemž vnější koncová část ovládacího dříku (8) je opatřena pojistnou drážkou (9') s pojistkou (9) a tvarovaným zakončením ovládacího madla (10) ventilu a/nebo ovládacího klíče ventilu, **vyznačující se tím**, že v místě ovládací drážky (20) kulového uzavíracího tělesa (1) je ve společné ose (o) vnitřní kovové ovládací sestavy vytvořen demontážní otvor (5), přičemž dvojice (2, 2') protilehlých pánví je vyměnitelná za dvojici (15, 15') distančních pánví.

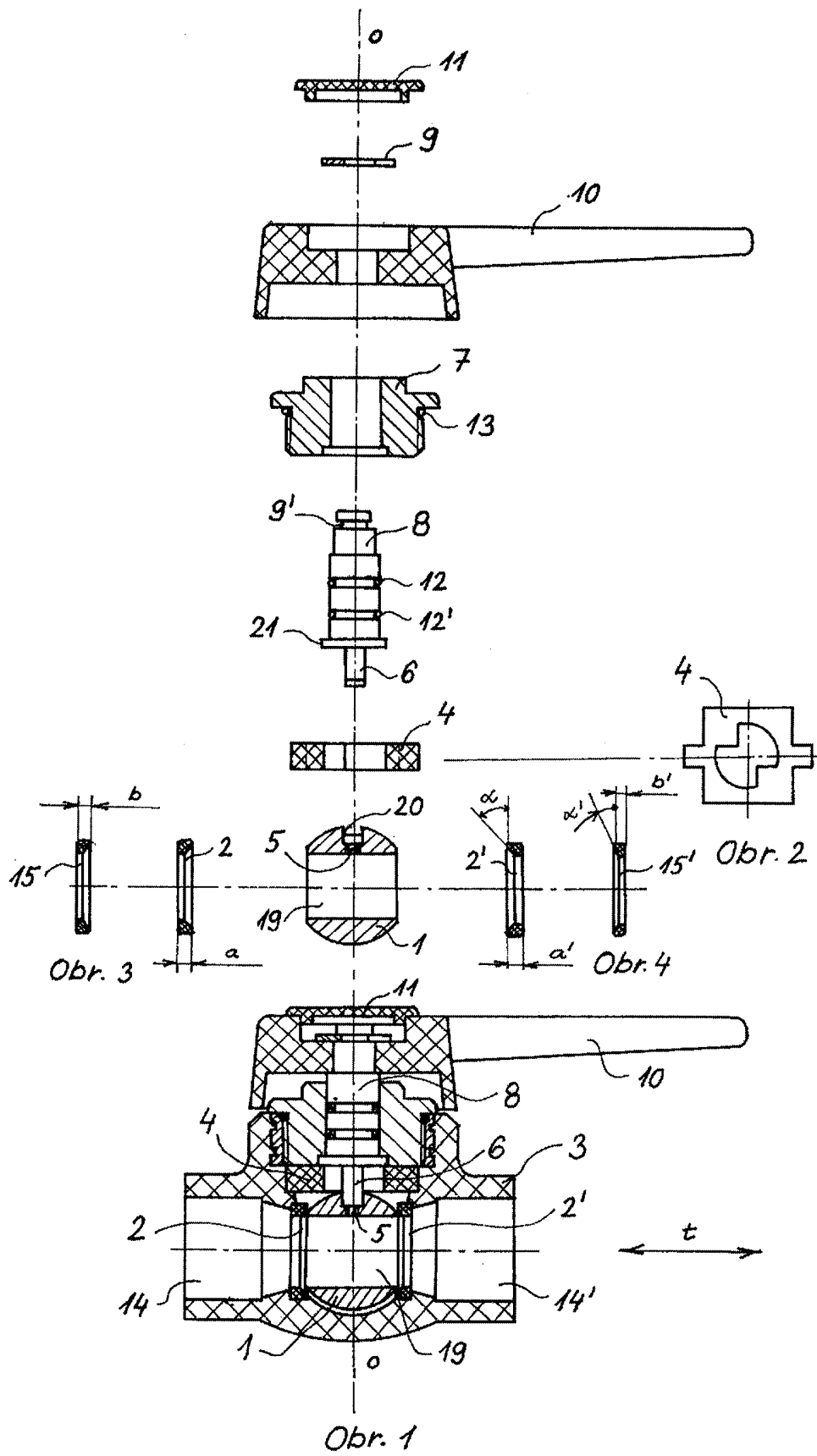
20

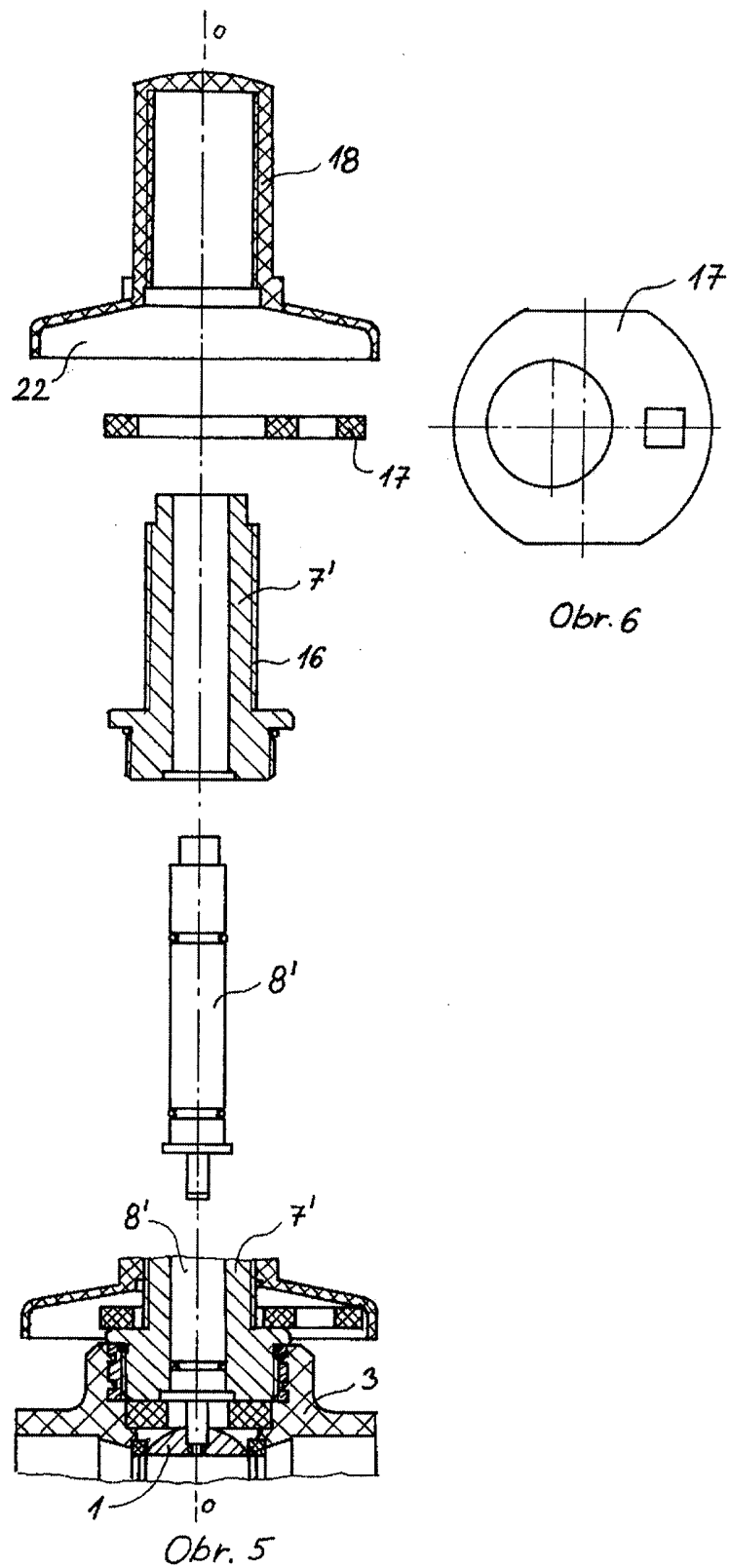
2. Plastový vodoinstallační kulový ventil podle nároku 1, **vyznačující se tím**, že demontážní otvor (5) kulového uzavíracího tělesa (1) je alternativně opatřen vnitřním závitem.

3. Plastový vodoinstallační kulový ventil podle nároků 1 a 2, **vyznačující se tím**, že ovládací dřík (8) je alternativně vyměnitelný za axiálně prodloužený ovládací dřík (8') a ventilový uzávěr (7) je alternativně vyměnitelný za axiálně prodloužený ventilový uzávěr (7'), přičemž axiálně prodloužený ventilový uzávěr (7') je opatřen vnějším závitem (16) vnějšího ochranného krytu (18), v němž je uložen ovládací klíč (17) ventilu.

30

2 výkresy





Konec dokumentu