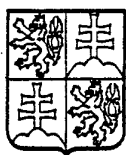


PATENTOVÝ SPIS

(11) Číslo dokumentu:

277 331

ČESKÁ
A SLOVENSKÁ
FEDERATIVNÍ
REPUBLIKA
(19)



FEDERÁLNÍ
ÚŘAD PRO
VYNÁLEZY

(21) Číslo přihlášky: **1370-90**
(22) Přihlášeno: 21. 03. 90
(40) Zveřejněno: 15. 10. 91
(47) Uděleno: 25. 11. 92
(24) Oznámeno udělení ve Věstníku: 13. 01. 93

(13) Druh dokumentu: **B6**

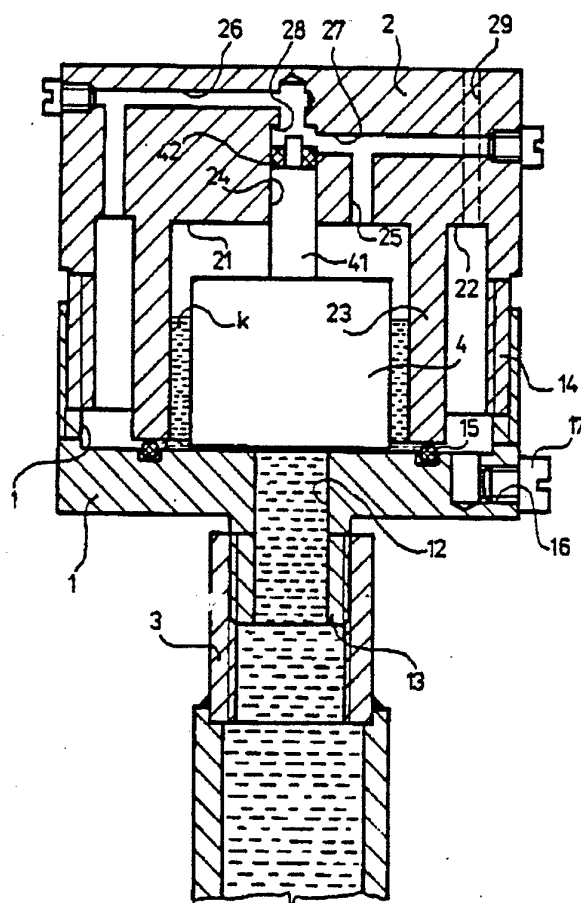
(51) Int. Cl.⁵:
F 16 K 31/18
F 16 K 31/22
F 16 K 24/00
F 16 K 24/04
F 16 K 49/00

(73) Majitel patentu:
Němec Karel ing., Zlín, CS;

(72) Původce vynálezu:
Němec Karel ing., Zlín, CS;

(54) Název vynálezu:
Odplynovací ventil kapalinových systémů

(57) Anotace:
Odplynovací ventil je opatřen uzavíratelným únikovým otvorem (29) napojeným na vnější komoru (22), která je spojena propojovacím otvorem (26) a vodicím otvorem (24) se středovou komorou (21). Ve středové komoře (21) je uložen plovák (4) a ústí do ní přepouštěcí otvor (25).



CS 277 331 B6

Vynález se týká odplynovacího ventilu kapalinových systémů, zejména ústředního topení, jenž je opatřen uzavíratelným únikovým otvorem.

V systémech ústředního topení nebo jiných rozvodů kapalin neustále cirkuluje kapalina. Vlivem různých předúprav, tj. mícháním, přečerpáváním apod., se do této kapaliny dostává vzduch z vnější atmosféry. U tepelných systémů může navíc docházet k vylučování plynné fáze vlastní kapaliny. Tento vzduch, případně jiná plynná směs vystupuje v důsledku nízké měrné hmotnosti do nejvyššího místa systému, kde postupně vytváří plynou zátka. Tato plynná zátka pak brzdí, případně zcela zastaví cirkulaci kapaliny. Účinek systému je pak nedostatečný. Z těchto důvodů je v nejvyšším místě systému upraven odplynovací ventil s ručním ovládáním. V případě výše popsané poruchy činnosti u systému ústředního topení obsluha ručně otevře únikový otvor a nahromaděný vzduch či jiný plyn unikne do volné atmosféry. Tím se odstraní plynná zátka a systém ústředního topení začne opět pracovat. Nevýhodou tohoto řešení je to, že ruční ovládání ventilu vyžaduje častou přítomnost obsluhy. Další nevýhodou, především u tepelných systémů, je to, že nahromaděný plyn se směšuje s odpařovanou ohřívanou kapalinou a vytváří horkou páru, která po otevření ventilu může způsobit poranění obsluhy opařením. Např. v obytných nebo jiných domech jsou v systému rozvodu ústředního topení tyto ventily instalovány v místnostech nejvyššího poschodí. V případě, že obsluha není přítomna, jsou tyto místnosti pro uživatele nižších poschodí obvykle nepřístupné a nelze tedy poruchu opravit. Podobná je situace i u systémů rozvodu horké vody, jiných horkých kapalin atp.

Uvedené nevýhody odstraňuje odplynovací ventil podle vynálezu, jehož podstata spočívá v tom, že únikový otvor je napojen na vnější komoru, která je spojena propojovacím otvorem a vodicím otvorem se středovou komorou, v níž je uložen plovák, jehož dřík je uložen ve vodicím otvoru proti sedlu, do něžž je vyústěn pomocný otvor, který je přepouštěcím otvorem napojen na středovou komoru. Ve spodní části vnější komory je upraven vypouštěcí otvor, který je uzavřen šroubovou zátkou.

Vyšší účinek vynálezu spočívá v tom, že při otevřeném sedle vodicího otvoru plynná směs vystupuje ze středové komory přes vnější komoru a únikový otvor do volné atmosféry. Po uzavření sedla vodicího otvoru plynná směs zvýšeným tlakem posune plovák a sedlo vodicího otvoru se tak samočinně otevře. Vypouštěcí otvor umožňuje případný odvod nahodile uniklé kapaliny z vnější komory.

Příklad provedení odplynovacího ventilu podle vynálezu je schematicky zobrazen na výkresu v celkovém podélném řezu.

Odplynovací ventil sestává ze spodního tělesa 1 a z vrchního tělesa 2. Ve spodním tělese 1 je vytvořena spodní komora 11, která je ve spodní části opatřena přívodním otvorem 12 a šroubením 13, kterým je celý odplynovací ventil připojen k nejvyššímu místu potrubí 3 neznázorněného systému ústředního topení. Ve vrchním tělese 2 je vytvořena jednak středová komora 21 a jednak vnější komora 22. Přitom středová komora 21 je od vnější komory 22 oddělena obvodovou stěnou 23. Obě tělesa 1, 2 jsou opatřena závitem 14, jímž jsou sešroubována a utěsněna spodním těsněním 15, na

keré dosedá spodní hrana obvodové stěny 23. Středová komora 21 je ukončena vodicím otvorem 24 a přepouštěcím otvorem 25. Na vodicí otvor 24 je napojen propojovací otvor 26 a na přepouštěcí otvor 25 je napojen pomocný otvor 27. Propojovací otvor 26 spojuje nejvyšší místo vodicího otvoru 24 s vnější komorou 22. Pomocný otvor 27 je napojen na vodicí otvor 24 pod úrovní jeho sedla 28. Ve spodní části spodní komory 11 je ve spodním tělese 1 vytvořen vypouštěcí otvor 16, který je opatřen šroubovou zátkou 17. Vnější komora 22 vrchního tělesa 2 je ve vrchní části opatřena únikovým otvorem 29. Středová komora 21 je zčásti zaplněna kapalinou k systému ústředního topení, v níž je ponořen plovák 4. Vrchní část plováku 4 je opatřena dříkem 41, jenž je uložen ve vodicím otvoru 24 vrchního tělesa 2. Na konci dříku 41 je uloženo vrchní těsnění 42.

Z potrubí 3 systému ústředního topení vystupuje ohřívána kapalina k přívodním otvorem 12 do středové komory 21. Kapalina k při svém oběhu absorbuje vzduch, případně sama vylučuje plynné složky. Tato plynná směs pak vystupuje nad hladinu kapaliny k ve středové komoře 21 v důsledku své nízké měrné hmotnosti. Plynná směs pak prochází přepouštěcím otvorem 25 přes otevřené sedlo 28 vodicího otvoru 24 do propojovacího otvoru 26 a dále do vnější komory 22, až nakonec vystupuje únikovým otvorem 29 do volné atmosféry. Hladina kapaliny k se v určitých fázích zvyšuje v důsledku zvýšení její teploty. Tak se plovák 4 posouvá směrem nahoru, až nakonec jeho dřík 41 dosedne vrchním těsněním 42 na sedlo 28 vodicího otvoru 24. Tím se uzavře přepouštěcí otvor 25 a neustále vystupující plynná směs se začne hromadit v prostoru středové komory 21 nad hladinou kapaliny k a její tlak se začne zvyšovat. Hodnota tlaku plynné směsi nakonec překoná hydrostatický tlak kapaliny k a posune tak píst 4 směrem dolů. Dřík 41 se odsune vrchním těsněním 42 od sedla 28 vodicího otvoru 24 a nahromaděná plynná směs začne opět unikat přepouštěcím otvorem 25 přes vnější komoru 22 a únikový otvor 29 do volné atmosféry. Tak je zajištěn neustálý odvod plynné směsi z kapaliny k a tím i její požadovaná nepřetržitá cirkulace systémem ústředního topení. Odplynovací ventil podle vynálezu přitom pracuje samočinně. Tím se vylučuje nutná přítomnost obsluhy a také se zabráňuje nebezpečí úrazu opařením.

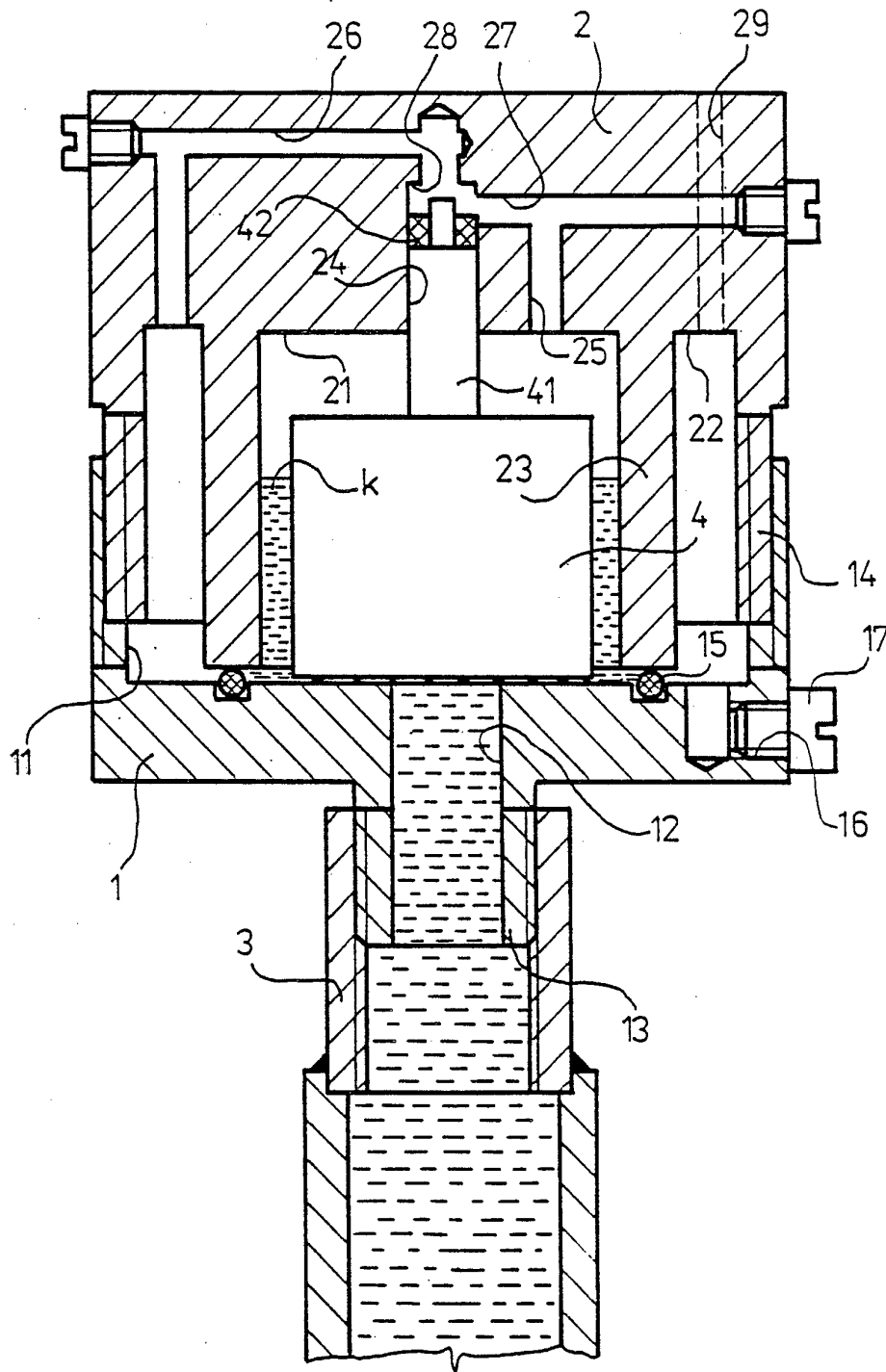
V důsledku nutné vůle dříku 41 ve vodicím otvoru 24 a nedokonalého utěsnění v okamžicích dosednutí vrchního těsnění 42 na sedlo 28 může někdy uniknout malé množství kapaliny k do vnější komory 22. Z toho důvodu je žádoucí v určitých intervalech uvolnit šroubovou zátku 17 a případnou kapalinu k vypustit.

Vynálezu lze využít pro odplynování systémů ústředního topení, rozvodu horké vody apod.

P A T E N T O V É N Á R O K Y

1. Odplynovací ventil kapalinových systémů, zejména ústředního topení, jenž je opatřen uzavíratelným únikovým otvorem, vyznačený tím, že únikový otvor (29) je napojen na vnější komoru (22), která je spojena propojovacím otvorem (26) a vodicím otvorem (24) se středovou komorou (21), v níž je uložen plovák (4), jehož dřík (41) je uložen ve vodicím otvoru (24) proti sedlu (28), do něž je vyústěn pomocný otvor (27), který je přepouštěcím otvorem (25) napojen na středovou komoru (21).
2. Odplynovací ventil podle bodu 1, vyznačený tím, že ve spodní části vnější komory (22) je upraven vypouštěcí otvor (16), který je uzavřen šroubovou zátkou (17).

1 výkres



Konec dokumentu