



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU

K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

259761

(11) B₁

(61)

(23) Výstavní priorita
(22) Přihlášeno 25 03 86
(21) PV 2078-86.X

(51) Int. Cl.⁴

F 16 T 1/45

(40) Zveřejněno 15 03 88
(45) Vydáno 10.05.89

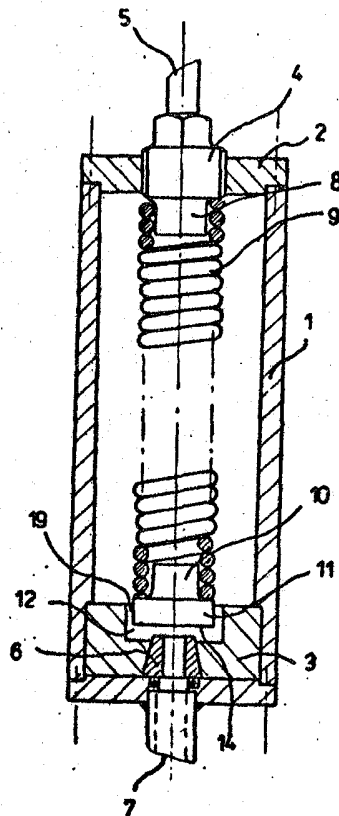
(75)
Autor vynálezu

KOUŘIL JIŘÍ Ing., OSTRAVA

(54)

Expanzní vložka odváděče kondenzátu

Konstrukce expanzní vložky odváděče kondenzátu pracujícího na principu expanze kondenzátu v průtokové komoře je zaměřena na použití u všech spotřebičů páry u nichž vzniká větší množství kondenzátu a vyšší teplotou a odváděného za vyšších tlaků. V závitu víka válcové komory odváděče kondenzátu je uloženo šroubové těleso přívodu kondenzátu, které je opatřeno válcovým osazením na němž je upevněna vlnitá pružina do jejíhož dolního konce je upevněno osazení kotoučové zátky usazené s boční i axiální vůlí ve válcovém sedle dna komory odváděče kondenzátu. Alternativně je kotoučová zátka opatřena na svém plochém dnu křížovou drážkou a kotoučová zátka dosedá tímto dnem na čelní plochu válcového osazení výtokové dýzy.



Vynález se týká expanzní vložky odváděče kondenzátu pracujícího na principu expanze kondenzátu v průtokové komoře a je zaměřen na použití u těch spotřebičů páry, u nichž vzniká větší množství kondenzátu s vyšší teplotou a odváděného za vyšších tlaků.

Kromě odváděčů klasických, pracujících na dilatometrickém nebo plovákovém principu, jsou známy i tak zvané expandéry, u nichž se využívá expanze kondenzátu do expanzní komory, v níž dochází v důsledku poklesu tlaku expanzí k prudkému poklesu bodu varu kondenzátu a z parovodní směsi se odděluje voda od páry, přičemž tento systém na rozdíl od klasických odváděčů kondenzátu nepracuje po přítržích, nýbrž spojitě, a má díky své funkci dost velký vnitřní odpor zvyšující tlak a účinnost teplosměnného systému parního spotřebiče. Tyto expandéry, aby v poměrně malém prostoru vytvořily co nejúčelnější podmínky pro expanzi kondenzátu, používají poměrně složitých konstrukcí obtoků, perforovaných přepážek a tangenciálních vstupů s drážkami, udělujícími kondenzátu na vstupu kromě prvního expanzního stupně i vysokou rotaci. Celkový stupeň opakovaných a kombinovaných expanzí však vzhledem ke snaze konstruovat malé a kompaktní ústrojí zůstává relativně nízký. Je znám také expanzní typ odváděče pracující na principu průchodu kondenzátu systémem labyrintů v expanzní komoře, v níž dochází k rychlému poklesu tlaku a oddělení obou fází. Velké množství součástí tohoto expandéru však představuje problém při výrobě, montáži i opravách, výměnách a seřizování.

Popsané nedostatky odstraňuje expanzní vložka odváděče kondenzátu tvořeného válcovou nádobou, do jejíhož víka je zaústěn přívod kondenzátu a jejíž dno je opatřeno výtokovou dýzou a nátrubkem odvodu kondenzátu; podstata vynálezu spočívá v tom, že

v závitů víka válcové komory odváděče kondenzátu je uloženo šroubové těleso přívodu kondenzátu, které je opatřeno válcovým osazením, na němž je upevněna vinutá pružina, do jejíhož dolního konce je upevněno osazení kotoučové zátky usazené s boční i axiální vůlí ve válcovém sedle dna komory odváděče kondenzátu. Alternativně je podle vynálezu kotoučová zátka opatřena na svém plochém dnu křížovou drážkou a kotoučová zátka dosedá tímto dnem na čelní plochu válcového osazení výtokové dýzy.

Předností vynálezu je jednoduchost konstrukce expanzního ústrojí komory expandéru a vysoká funkční účinnost.

Vynález je v příkladu provedení znázorněn na připojeném výkresu, kde v podélném osovém řezu obr. 1 znázorňuje schematicky celé ústrojí expanzního odváděče kondenzátu a obr. 2 představuje alternativní řešení spodní části expanzní vložky a dna komory expandéru.

Nádoba expanzního odváděče kondenzátu sestává z válcové komory 1 s víkem 2 a dnem 3. Ve víku 2 je vytvořen závit, v němž je uloženo těleso 4 s přívodem 5 kondenzátu, který odchází dnem 1, výtokovou dýzou 6 a výtokovým nátrubkem 7. Na válcovém osazení 8 tělesa 4 je nasazena vinutá pružina 9, která je zesponu uzavřena osazením 10 kotoučové zátky 11. V horní části dna 3 je vytvořeno válcové sedlo 12, do něhož s vůlemi zasahuje kotoučová zátka 11 (obr. 1).

Kondenzát proudící pod tlakem přívodem 5 vniká do vinuté pružiny 9 a pod tlakem tryská mezi jejími závitů; kondenzát přitom expanduje řadou šterbínových trysek tvořených závitů pružiny 9 do okolí v plášti válcové komory 1, přičemž uvolněná pára protlačuje kondenzát, tj. vodu a v menším množství parovodní směs, šterbinou 13 do prostoru válcového sedla 12 a do výtokové dýzy 6. Při prudším zvýšení tlaku přiváděného kondenzátu reaguje pružina 9 na tyto změny mírnou dilatací, při níž se šterbiny mezi jejími závitů nepatrně zvětší, průtok expandovaného kondenzátu se zvětší, ale zmenšení vzdálenosti dna 14 kotoučové zátky 11 od horního ústí výtokové dýzy 6 tento průtok zmenší a celý systém se chová autoregulačně (obr. 1).

U vinuté pružiny 9 s uvolněnými závitů (obr. 2) je možno regulovat šířku šterbín mezi jejími závitů stavěním šroubového tělesa 4 ve víku 2. Ploché dno 14 kotoučové zátky 11 při-

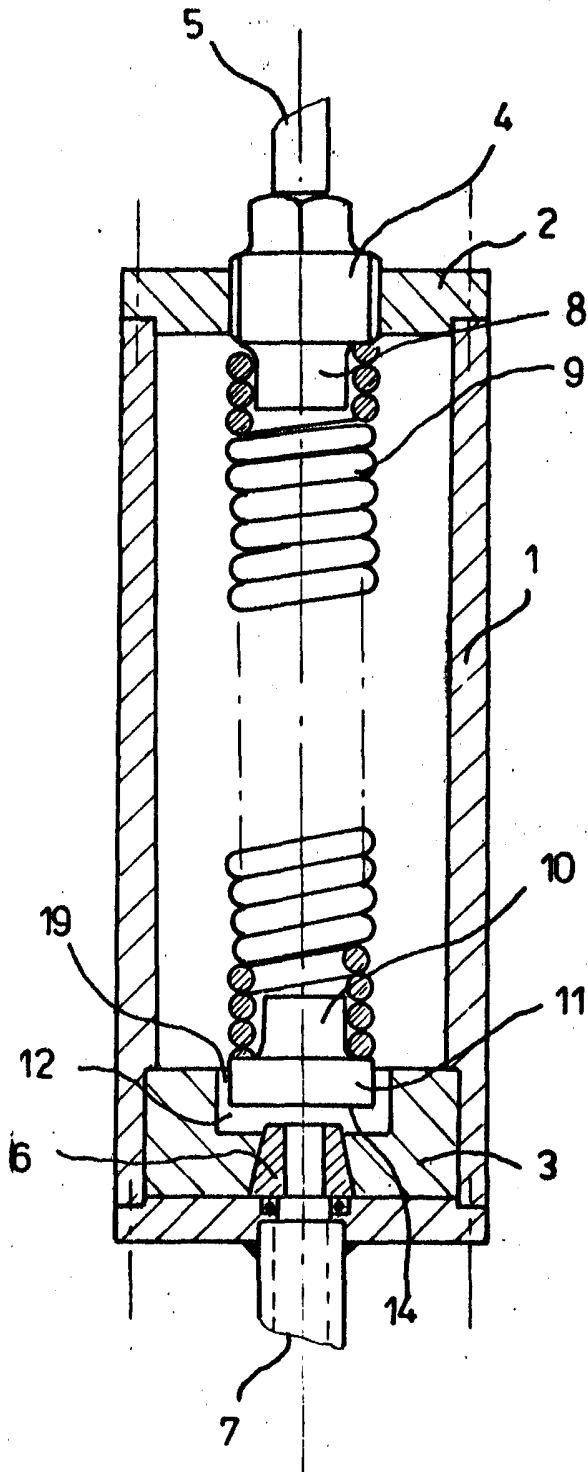
tom trvale dosedá na čelní plochu válcového osazení 15 výtokové dýzy 6. Voda nebo parovodní směs přitom odchází zevnitřku válcové komory 1 štěrbinou 13 mezi vloženým prstencem 16 a boky kotoučové zátky 11 do její křížové drážky 17 a odtud do výtokové dýzy 6.

PŘEDMĚT VYNÁLEZU

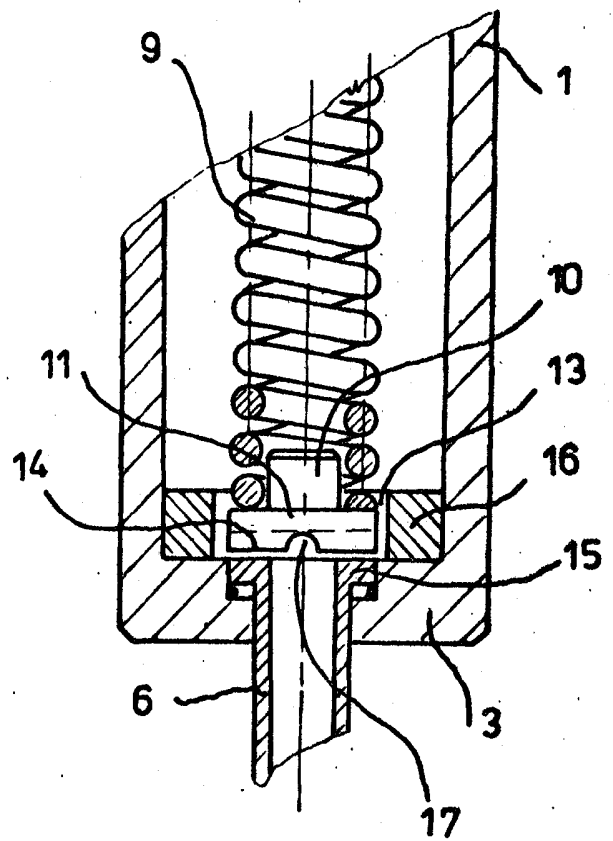
1. Expanzní vložka odváděče kondenzátu tvořeného válcovou nádobou, do jejíhož víka je zaústěn přívod kondenzátu a jejíž dno je opatřeno výtokovou dýzou a nátrubkem odvodu kondenzátu, vyznačená tím, že v závitu víka (2) válcové komory (1) odváděče kondenzátu je uloženo těleso (4) přívodu (5) kondenzátu, které je opatřeno válcovým osazením (8), na němž je upevněna vinutá pružina (9), do jejíhož dolního konce je upevněno osazení (10) kotoučové zátky (11) usazené s boční i axiální vůlí ve válcovém sedle (12) dna (3) komory (1) odváděče kondenzátu.

2. Expanzní vložka podle bodu 1, vyznačená tím, že kotoučová zátka (11) je na svém plochém dnu (14) opatřena křížovou drážkou (17) a dosedá tímto dnem (14) na čelní plochu válcového osazení (15) výtokové dýzy (6).

1 výkres



OBR.1



OBR.2