



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU

K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

(61)

(23) Výstavní priorita
(22) Přihlášeno 16. 01. 86
(21) PV 365-86.Q

(40) Zveřejněno 12. 03. 87
(45) Vydáno 2.5.1989

253 616

(11)

(B1)

(51) Int. Cl.4
F 16 L 55/04

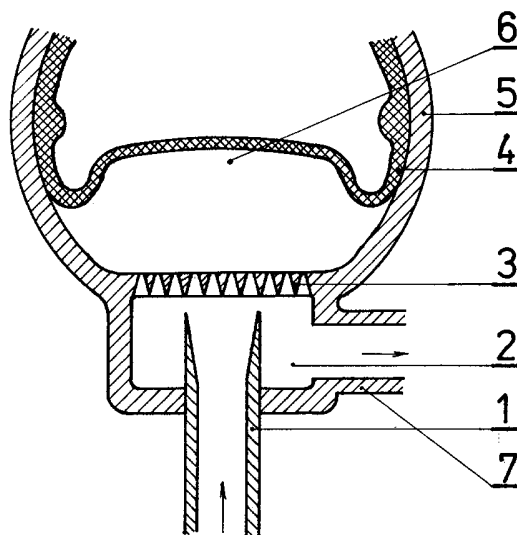
(75)
Autor vynálezu

SENČEK JOZEF, PRAHA

(54)

Průtokový tlumič pulsací kapaliny

Průtokový tlumič pulsací kapaliny se-
stává z tlakové nádoby, rozdělené pružným
elementem na dvě komory. Komora pro kapali-
nu pod pružným elementem je opatřena pře-
pážkou s otvory šestiúhelníkového, nebo
čtvercového, případně trojúhelníkového,
nebo kruhového tvaru. Plocha jejich průře-
zu ve směru k pružnému elementu se zmenšu-
je, přičemž na straně větší plochy průře-
zu je obvodová hrana společná vždy pro dva
sousední otvory. Pod přepážkou je vytvoře-
na dutina, do které ústí v ose přepážky
vstupní vedení kapaliny a na obvodě duti-
ny je uspořádáno výstupní vedení kapaliny.



Vynález se týká průtokového tlumiče pulsací kapaliny.

Dosud známé tlumiče pulsací kapaliny jsou hydraulické akumulátory opatřené jedním hrdlem. Osa hrdla je orientována obvykle kolmo na průtokové vedení kapaliny. Speciální průtokové tlumiče pulsací jsou uspořádány tak, že vstupní a výstupní kanál je v ose proudění a kolmo na osu vzhledem k proudu je vestavěna přepážka, nad kterou je umístěn pružný pryžový vak. Dalším typem je tlumič pulsací, kde vstup a výstup kapaliny je zaveden do válcového prostoru pod ventil, který slouží jako podpora pro pružný pryžový element. Jiný známý tlumič má vstupní a výstupní vedení v ose proudu kapaliny a kolmo na osu proudění je umístěna přepážka s otvory.

Nevýhodou těchto tlumičů a akumulátorů je, že mají na svůj velký objem malý tlumicí účinek, což je způsobeno nevhodným polohovým uspořádáním vstupu a výstupu vzhledem k přepážce s otvory, případně k pružnému elementu.

Uvedené nevýhody odstraňuje průtokový tlumič pulsací kapaliny, který sestává z tlakové nádoby, rozdělené pružným elementem na dvě komory. Komora pro kapalinu pod pružným elementem je opatřena přepážkou s otvory, podle vynálezu, jehož podstata spočívá v tom, že pod přepážkou je vytvořena dutina, do které jednak ústí v ose přepážky vstupní vedení kapaliny a jednak je na obvodě opatřena výstupním vedením kapaliny. Pro zvýšení účinnosti tlumiče pulsací kapaliny je výhodné, aby otvory v přepážce měly šestiúhelníkový, čtvercový, trojúhelníkový nebo kruhový tvar, jehož plocha průřezu ve směru k pružnému elementu se zmenšuje. Je také výhodné, když na straně větší plochy průřezu je obvodová hrana společná vždy pro dva sousední otvory.

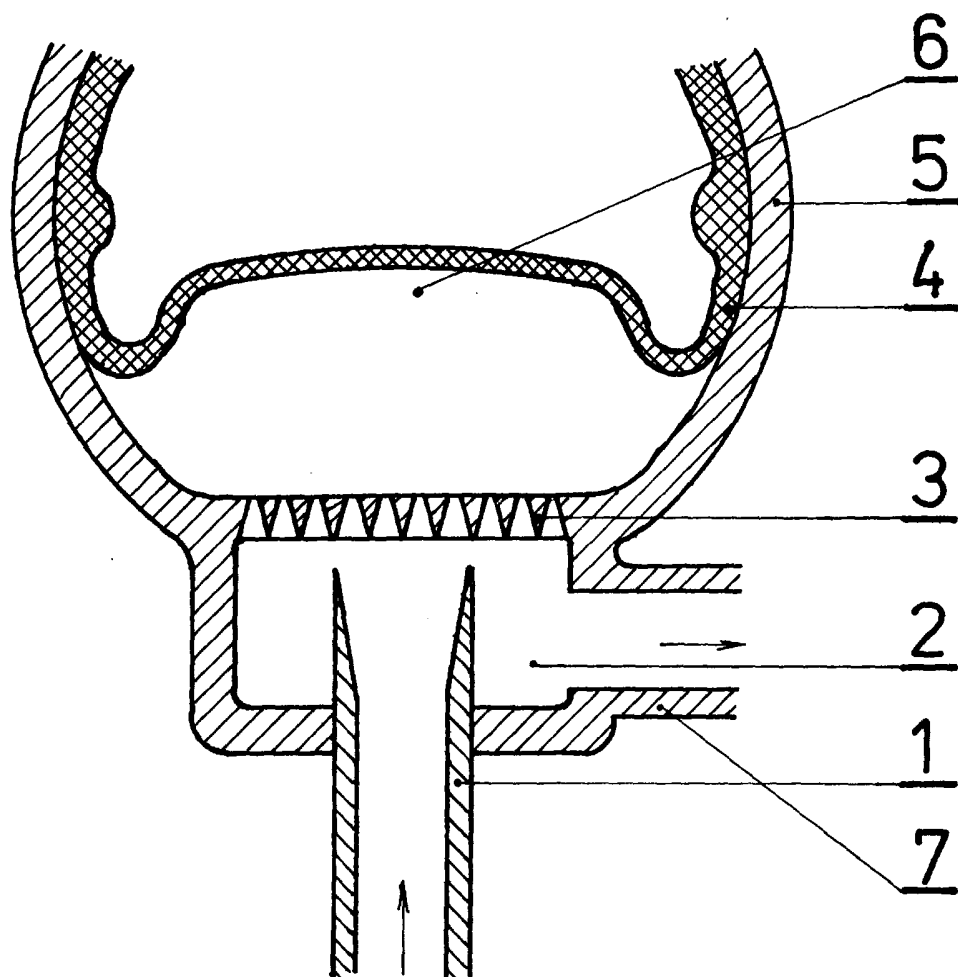
Vyššího tlumicího účinku u průtokového tlumiče pulsací kapaliny podle vynálezu je dosaženo vhodným polohovým uspořádáním vstupního a výstupního vedení kapaliny vzhledem k přepážce, která je po celé ploše opatřena otvory s vhodným hydrodynamickým tvarem profilu. Tímto uspořádáním se dosahuje maximálního tlumicího účinku v minimálním objemu tlumiče. Tlumič má malou hmotnost a vestavením tohoto prvku do hydraulického obvodu se snižuje mechanické nanáhání všech v obvodu použitých hydraulických prvků, čímž se zvyšuje jejich životnost a jeho účinkem se dosáhne snížení vibrací, chvění a hlučnosti.

Příklad provedení průtokového tlumiče pulsací kapaliny podle vynálezu je znázorněn na výkresu na obr. 1 v osovém řezu.

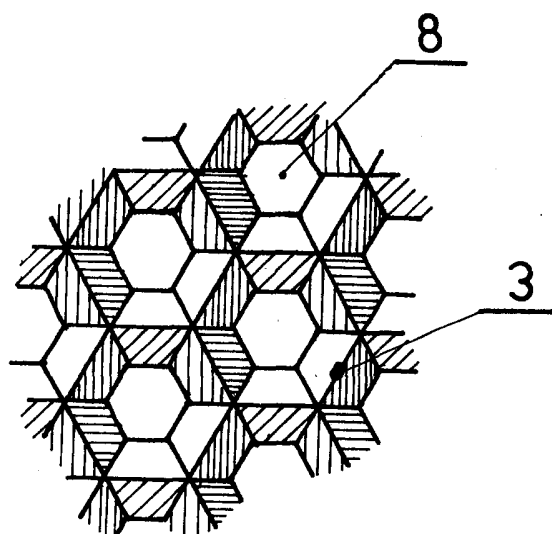
Na obr. 2 je znázorněn pohled na část přepážky s otvory šestiúhelníkového tvaru. Na obr. 3 je znázorněn řez přepážkou s otvory kruhového tvaru. V tlakové nádobě 5 je umístěn pružný element 4 navržený tak, že tloušťka stěny směrem k ose je zeslabena. Při dosažení provozní hodnoty tlaku kapaliny dojde k deformaci dolní zeslabené části pružného elementu a vytvoří se proti přepážce 3 v ose pulsující kapaliny komora s prohlubní 6. Pulsující kapalina vstupuje vedením 1 k přepážce 3, opatřené po celé ploše otvory šestiúhelníkového nebo čtvercového, případně trojúhelníkového nebo kruhového tvaru tak, že plocha průřezu ve směru k pružnému elementu 4 se zmenšuje. Na straně větší plochy průřezu tvarových otvorů je obvodová hrana společná vždy pro dva sousední otvory. Přepážka 3 má ve směru k pružnému elementu kladný hydrodynamický tvar profilu, v opačném směru záporný hydrodynamický tvar profilu. Pod přepážkou je dutina 2, do které ústí v ose vstupní vedení 1 kapaliny a na jejím obvodu je výstupní vedení 7 kapaliny.

1. Průtokový tlumič pulsací kapaliny, sestávající z tlakové nádoby, rozdělené pružným elementem na dvě komory, přičemž komora pro kapalinu pod pružným elementem je opatřena přepážkou s otvory, vyznačující se tím, že pod přepážkou (3) je vytvořena dutina (2), do které jednak ústí v ose přepážky (3) vstupní vedení (1) kapaliny a jednak je na obvodě opatřena výstupním vedením (7) kapaliny.
2. Průtokový tlumič pulsací kapaliny podle bodu 1, vyznačující se tím, že otvory (8) v přepážce (3) mají šestiúhelníkový tvar a plocha jejich průřezu ve směru k pružnému elementu (4) se zmenšuje, přičemž na straně větší plochy průřezu je obvodová hrana společná vždy pro dva sousední otvory.
3. Průtokový tlumič pulsací kapaliny podle bodu 1, vyznačující se tím, že otvory (8) v přepážce (3) mají čtvercový tvar a plocha jejich průřezu ve směru k pružnému elementu (4) se zmenšuje, přičemž na straně větší plochy průřezu je obvodová hrana společná vždy pro dva sousední otvory.
4. Průtokový tlumič pulsací kapaliny podle bodu 1, vyznačující se tím, že otvory (8) v přepážce (3) mají trojúhelníkový tvar a plocha jejich průřezu ve směru k pružnému elementu (4) se zmenšuje, přičemž na straně větší plochy průřezu je obvodová hrana společná vždy pro dva sousední otvory.
5. Průtokový tlumič pulsací kapaliny podle bodu 1, vyznačující se tím, že otvory (8) v přepážce (3) mají kruhový tvar a plocha jejich průřezu ve směru k pružnému elementu (4) se zmenšuje.

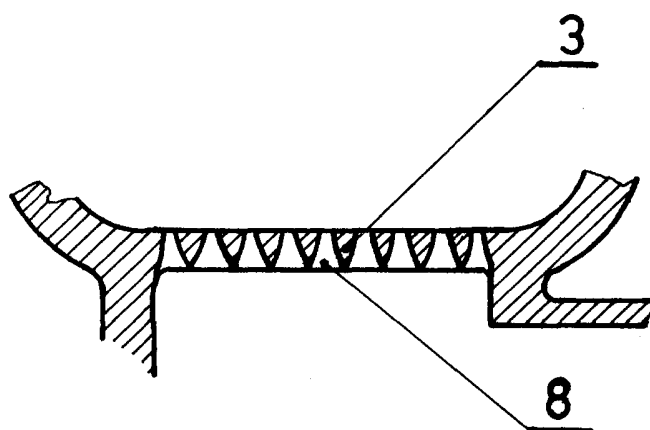
2 výkresy



Obr. 1



Obr. 2



Obr. 3