



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU

K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

204266
(T1) (B1)

(22) Přihlášeno 03 07 78
(21) (PV 4418-78)
(32) (31) (33) Právo přednosti od 04 07 77
(WP B 60 T/199 852)
Německá demokratická republika

(40) Zveřejněno 31 07 80

(45) Vydáno 01 8 82

(51) Int. Cl.³
B 60 T 17/02

(75)

Autor vynálezu

HOFMANN KLAUS dipl. ing., LUDWIGSFELDE,
MANZ ARNOLD, WOLTERS DORF,
REIMANN KLAUS, LUDWIGSFELDE a
SCHÖNBECK KLAUS, BERLIN (NDR)

(54) **Regulátor tlaku pro tlakovzdušná zařízení, zejména pro tlakovzdušná brzdová zařízení vozidel**

Vynález se týká regulátoru tlaku pro tlakovzdušná zařízení, zejména pro tlakovzdušná brzdová zařízení vozidel.

Jsou známa regulační zařízení tlaku, která jednoduchým způsobem omezují maximální tlak, přičemž množství vzduchu, které se dopravuje nad požadované množství vzduchu, se odvětrává do okolí. Přitom musí kompresor trvale pracovat proti tomuto tlaku. To má za následek vyšší opotřebení a vyšší spotřebu energie.

Dále jsou známe neperiodicky pracující regulátory tlaku. Hlavní částí takového regulačního ústrojí je membrána, která je zatížena pružinou a která uzavírá uprostřed vrtání.

Když tlak, který působí na prstencovou část membrány a který se přivádí ze zásobníku energie, nadzdvihne membránu proti síle pružiny, proudí tlakový vzduch středově umístěným otvorem, čímž se ovládá vlastní pracovní píst, který otevře ventil a vzduch, který se přivádí od kompresoru, může proudit přímo do okolí.

Při nadzdvížení membráně není zatížena tlakem jen její prstencová plocha, ale její celková plocha.

Nevýhoda tohoto zařízení spočívá v tom, že poměr mezi spínacím a vypínacím tlakem je závislý výhradně na poměru prstencové plochy vzhledem k celkové ploše membrány.

Jestliže má být konstrukční velikost takového zařízení udržována v přijatelných mezích, není možno libovolně volit interval regulace mezi spínacím a vypínacím tlakem.

Další nevýhoda spočívá v tom, že pro zajištění dobré spínací funkce pracovního pístu je nutno vést tlakový vzduch, který se dostane uprostřed uspořádaným otvorem, když membrána tento otvor opět uzavře, dalším menším otvorem do okolí, jak je to popsáno ve zveřejněné přihlášce vynálezu NSR č. 1 780 191. Proto se vyfukuje při plném zařízení trvale tlakový vzduch ze zásobníku energie tímto otvorem. Aby se tomu zabránilo, je nutno vynaložit další konstrukční náklady pro uzavření tohoto otvoru, jak je to popsáno ve zveřejněné přihlášce vynálezu NSR č. 1 480 619 a č. 2 233 210.

Účelem vynálezu je taková regulace tlaku u tlakovzdušných regulačních zařízení, která má libovolně volitelné regulační intervaly a která nemá uvedené nevýhody a u které se zejména zabrání trvalému vyfukování tlakového vzduchu.

Vynález si klade za úkol vytvořit neperiodicky pracující regulátor tlaku, který má při jednoduché konstrukci jen malé nároky na místo, přičemž regulační intervaly mají být závislé výhradně na zdvihu pístu a tedy jen na charakteristice seřizovací pružiny.

Úkol je vyřešen regulátorem tlaku pro tlako-

204266

vzdušná zařízení, zejména pro tlakovzdušná brzdová zařízení vozidel, se seřizovacím pístem, podle vynálezu, jehož podstatou je, že v tělese je ve vrtání tělesa uspořádáno dvojité šoupátko, spojené se seřizovacím pístem, přičemž vrtání tělesa je spojeno mezi těsněními dvojitého šoupátka kanálem k prstencovému prostoru s prstencovým prostorem a že v prstencovém prostoru je uspořádán prstencový píst, který je opatřen kanálem, který vede od jednoho vzduchového prostoru k druhému vzduchovému prostoru a dále je prstencový píst opatřen těsněním, uzavírajícím otvor, a že od vzduchového prostoru pod prstencovým pístem je veden kanál tělesem do volného prostoru.

Regulační interval je tím tedy určován jen zdvihem seřizovacího pístu ve spojení s polohami otevření a uzavření dvojitého šoupátka. Požadovaná síla seřizovací pružiny je závislá jen na prstencové ploše, která je vytvořena průměry seřizovacího pístu a dvojitého šoupátka a je možno je tedy udržovat relativně malou. Regulátor je velmi jednoduché konstrukce, nenáročný na zastavené místo, je zabráněno trvalému vyfukování tlakového vzduchu.

Vynález je v dalším podrobněji vysvětlen na jednom příkladu provedení ve spojení s příloženým výkresem.

Na obrázku je znázorněn regulátor tlaku pro tlakovzdušná zařízení.

V tělese 1 je uspořádáno seřizovací ústrojí 2 a seřizovací pružina 3. Spodní konec seřizovací pružiny 3 se opírá o seřizovací píst 4. Seřizovací píst 4 je radiálně utěsněn prostřednictvím těsnění 5. Pod seřizovacím pístem 4 je umístěno zdvihátko, které je vytvořeno jako dvojité šoupátko 6. Dvojité šoupátko 6 těsní radiálně horní těsnění 7 a dolní těsnění 8. Mezi těsněním 7 a 8 dvojitého šoupátka 6 je veden v tělese 1 kanál 10 k prstencovému prostoru 9.

V prstencovém prostoru 9 je uspořádán prstencový píst 11, který je oboustranně radiálně utěsněn dvojítm těsněním 12. Na dnu prstencového pístu 11 je uspořádán kanál 13, který spojuje vzduchové prostory 14 a 15.

Od vzduchového prostoru 15 vede kanál 16, uspořádaný v tělese 1, do okolního ovzduší. Zdvihátko 17 je pevně spojeno s prstencovým pístem 11 a vede směrem dolů radiálním těsněním 18.

Na spodním konci zdvihátka 17 je upevněno těsnění 19, které prostřednictvím pružiny 20 uzavírá otvor 21. Otvor 21 spojuje kanál 22, který je připojen na kompresor, s vnějším ovzduším.

Od kanálu 22 odbočuje kanál 23, který ústí přes zpětný ventil 24 ve vzduchovém prostoru 25. Vzduchový prostor 24 je prostřednictvím připoje A spojen se zásobníkem energie.

Jestliže není zařízení pod tlakem, je seřizovací píst 4 ve své spodní poloze. Dvojité šoupátko 6 utěšňuje horní těsnění 7 a dolní těsnění 8 je otevřeno.

Prstencový otvor 9 je spojen kanálem 10, vzduchovým prostorem 14, kanálem 13, vzduchovým

prostorem 15 a kanálem 16 s okolním ovzduším.

Prostřednictvím pružiny 20 uzavírá těsnění 19 otvor 21.

Tlakový vzduch od kompresoru se dostává do zásobníku energie přes vstup E, kanály 22 a 23, zpětný ventil 24, vzduchový prostor 25 a připoj A.

Když se dosáhne předem stanoveného tlaku, pohybuje se vzhledem k tlaku, který vznikl ve vzduchovém prostoru 25, seřizovací píst 4 směrem vzhůru. Dvojité šoupátko 6 uzavře dolní těsnění 8. Tím již není prstencový prostor 9 spojen s okolním ovzduším. Seřizovací píst 4 se pohybuje dále směrem vzhůru a dvojité šoupátko 6 otevře horní těsnění 7.

Tlakový vzduch, který je v zásobníku energie a ve vzduchovém prostoru 25, se dostane přes horní těsnění 7 a kanál 10 do prstencového prostoru 9. Vzhledem k vzniklému tlaku se pohybuje prstencový píst 11 proti působení síly pružiny 20 směrem dolů. Těsnění 19 odvdzdušní otvor 21. Vzduch, který se přivádí od kompresoru, se dostane bez tlaku přes kanál 22 a otvor 21 opět do okolního ovzduší.

Když vzhledem ke spotřebě vzduchu v zařízení poklesne také tlak ve vzduchovém prostoru 25 až na předem stanovenou hranici, pohybuje se seřizovací píst 4 směrem dolů, dvojité šoupátko 6 uzavře horní těsnění 7, odvdzdušní potom dolní těsnění 8 a tlakový vzduch, který je v prstencovém prostoru 9, proudí přes kanál 16 do okolního ovzduší.

Otvor 21 se opět uzavře. Pružina 20 a těsnění 19 jsou vytvořeny tak, že slouží také jako přetlakové ústrojí.

PŘEDMĚT VYNÁLEZU

Regulátor tlaku pro tlakovzdušná zařízení, zejména pro tlakovzdušná brzdová zařízení vozidel, se seřizovacím pístem, vyznačený tím, že v tělese (1) je ve vrtání (26) tělesa uspořádáno dvojité šoupátko (6), spojené se seřizovacím pístem (4), přičemž vrtání (26) tělesa je spojeno mezi těsněními (7, 8) dvojitého šoupátka kanálem (10) k prstencovému prostoru s prstencovým prostorem (9) a že v prstencovém prostoru (9) je uspořádán prstencový píst (11), který je opatřen kanálem (13), který vede od jednoho vzduchového prostoru (14) k druhému vzduchovému prostoru (15) a dále je prstencový píst (11) opatřen těsněním (19), uzavírajícím otvor (21), a že od vzduchového prostoru (15) pod prstencovým pístem (11) je veden kanál (16) tělesem (1) do volného prostoru.

1 výkres

