



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY

A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU

K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

214 387

(11)

(B1)

(61)

(23) Výstavní priorita

(22) Přihlášeno 15 12 80

(21) PV 8845-80

(51) Int. Cl.³ B 01 D 25/06

(40) Zveřejněno 15 09 81

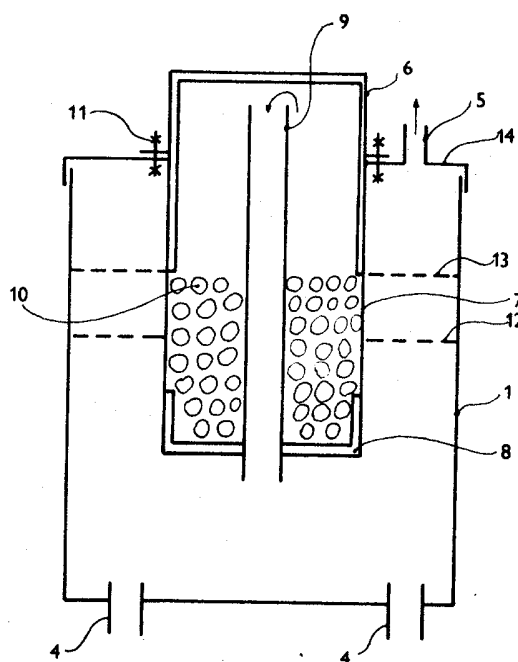
(45) Vydáno 01 06 84

(75)

Autor vynálezu ROUŠAR IVO doc. ing. CSc., ROUŠAR IVO ml., PRAHA

(54) Způsob odstraňování vlhkosti z kapaliny brzdového ústrojí a zařízení k provádění způsobu

Způsob odstraňování vlhkosti z kapaliny brzdového ústrojí a zařízení k provádění způsobu. Účelem vynálezu je udržování nízkého obsahu vody v brzdové kapalině, zvýšení její životnosti a snížení nákladů na provoz motorového vozidla. Podle vynálezu se vzduch, nalézající se v nádrži brzdové kapaliny nebo samotné brzdové kapaliny, podrobí působení látky obsahující vodu nebo vodní páry. Zařízení je řešeno tak, že nádržka brzdové kapaliny je svým odvzdušňovacím otvorem propojena s patronou, obsahující vodní páry. V části patrony může být případně umístěna vrstva aktivního uhlí. Alternativně může být tato patrona vložena uvnitř nádoby na brzdovou kapalinu. Tato patrona je pak tvořena kovovým dnem s horním víčkem, mezi nimiž je upravena průlinčitá stěna.



Obr. 2

Vynález se týká způsobu odstraňování vlhkosti z kapaliny brzdového ústrojí vozidel a zařízení k provádění způsobu.

Při provozu nejrůznějších dopravních prostředků, zejména motorových vozidel, se při vlastním procesu brzdění používá tak zvané brzdové kapaliny. Tato kapalina je směsí etérů, například dietylénglykolmonoetyletéru, dietylénglykolmonobutyletému, glykolů například dietylénglykolu, dietylénglykolu a dalších příměsí, jež mají v brzdové kapalině funkci maziva, ředidla a inhibitorů koroze. Tato kapalina smí obsahovat vodu pouze ve stopových množstvích. Během provozu se však obsah vody v kapalině zvyšuje, jednak v důsledku průniku vody z okolí do brzdové kapaliny, jednak v důsledku hygroskopičnosti uvedené kapaliny. Při vlastním provozu brzd je zvýšený obsah vody, nad 2 až 3 % škodlivý, protože snižuje účinnost brzdícího procesu.

Uvedené nedostatky odstraňuje podle vynálezu způsob odstraňování vlhkosti z kapaliny brzdového ústrojí vozidel a zařízení k provádění způsobu. Podstata způsobu spočívá v tom, že se vzduch, nalézající se v nádržce brzdové kapaliny nebo samotná brzdová kapalina, podrobí působení látky, absorbující vodu nebo vodní páry. Podstata zařízení podle výhodného provedení vynálezu spočívá v tom, že nádržka brzdové kapaliny je svým odvzdušňovacím otvorem propojena s patronou, naplněnou vrstvou látky, absorbující vodní páry, například silikagelem, molekulovými síty nebo látkami typu zeolit.

Podle výhodného provedení vynálezu může být v části patrony, přivrácené k nádržce brzdové kapaliny, upravena vrstva aktivního uhlí.

Podle jiného provedení vynálezu je uvnitř nádržky brzdové kapaliny vložena patrona, obsahující látku, absorbující vodu. Tato patrona je tvořena kovovým dnem a horním víčkem, mezi nimiž je upravena průlinčitá stěna. Výhodně je uvnitř této patrony umístěna průchozí trubička.

Účinek vynálezu spočívá v udržování nízkého obsahu vody v brzdové kapalině, zvýšení její životnosti a v celkovém snížení nákladů na provoz motorového vozidla.

Vynález je dále blíže vysvětlen na několika příkladech provedení podle připojených výkresů, na nichž obr. 1 značí schematický nárys zařízení na absorpci vlhkosti z kapaliny v jiném provedení.

Jak je patrné z obr. 1 sestává zařízení na absorpci vlhkosti ze vzduchu z patrony 1, jež je zhotovena z kovu nebo umělé hmoty a v níž je umístěna vrstva 2 aktivního uhlí k pohlcování par organických látek a další vrstva 3 silikagelu nebo molekulární síto. Patrona 6 je opatřena přívodní trubicí 4 spojenou s nádržkou 1 s brzdovou kapalinou a otvorem 5 ústícím do atmosféry.

Zařízení odstraňuje vlhkost ze vzduchu, jež může vznikat při zvětšování a zmenšování objemu brzdové kapaliny. K odvzdušňovacímu otvoru nádržky s brzdovou kapalinou je pevně připojena patrona 6, naplněná v části, přivrácené k nádržce 1 brzdové kapaliny vrstvou 2 aktivního uhlí a v části, komunikující se vzduchem je naplněna vrstvou 3 látkou, absorbující vodní páry, s výhodou silikagelem a molekulovými síty, čítaje v to látky typu zeolit či umělé.

Zařízení může pracovat s nižší účinností i tak, že není použita vrstva 2, aktivního uhlí.

Na obr. 2 je naznačeno zařízení na absorpci vlhkosti z brzdové kapaliny, přičemž je použito náplně, jež reakcí s vlhkostí uvolňuje plyn.

Nádržka 1 brzdové kapaliny je opatřena krytem 14, v němž je umístěn otvor 5 ústící do okolního prostoru. Uvnitř nádržky 1 je umístěna vlastní výměnná patrona 6, obsahující látku, jež reaguje s vodou za vzniku plynu, například karbid vápníku nebo hydrid vápenatý. Patrona 6 je opatřena průlinčitou stěnou 7, zabraňující mechanickému mísení použité chemikálie, nebo produktu chemické reakce s brzdovou kapalinou, s výhodou ionexovou membránou. Výměnná patrona 6 je ve spodní části opatřena dnem 8, zhotoveným z kovu nebo umělé hmoty. Uvnitř výměnné patrony 6 je umístěna trubička 9, odvádějící plyn z patrony 6. Vlastní náplň 10 je tvořena s výhodou karbidy, nebo hydridy kovů alkalických zemin. Upevňovací šrouby 11 slouží k uchycení patrony 6 ke krytu 14. Výstupy 4 jsou určeny pro napojení brzdové kapaliny na rozváděcí potrubí.

Na obr. 3 je znázorněno zařízení na absorpci vlhkosti z brzdové kapaliny, přičemž je použito náplně, jež reakcí s vlhkostí obsaženou v brzdové kapalině neuvolňuje plyn. Toto zařízení lze s výhodou použít tam, kde neexistuje přímé propojení s vnějším vzduchem a při pohybu kapaliny dojde ke stlačení vhodně tvarované gumové membrány.

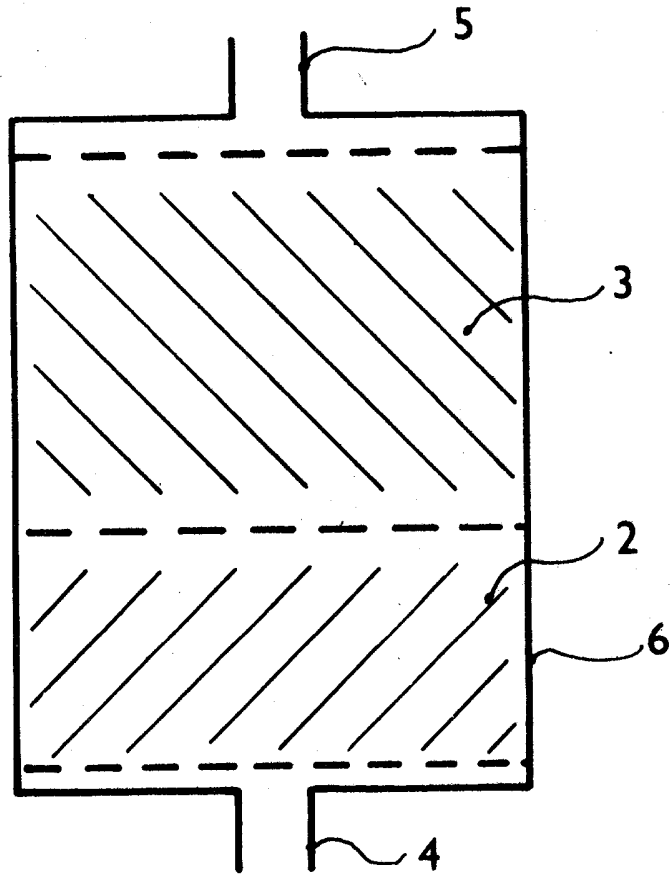
Na nádržce 1 je ryskou naznačena spodní hladina 12 a horní hladina 13 brzdové kapaliny. Na krytu 14 je upraven otvor 5, ústící do okolního prostoru. Vlastní výměnná patrona 6 obsahuje látku, jež buď fyzikálně váže vodu, například molekulové síto nebo reaguje s vodou za vzniku nerozpustné, či málo rozpustné sloučeniny, například kysličník vápenatý. Průlinčitá stěna zabraňuje mechanickému mísení použité náplně, nebo produktu chemické reakce s brzdovou kapalinou. Je zhotovena s výhodou z inertního filtračního materiálu, jako papíru, při použití melokulového síta, nebo iontoměničové membrány při použití například kysličníku vápenatého. V nádržce 1 je na krytu 14 uchycena gumová tvarovaná vložka 19 kompenzující změny objemu při posunu brzdové kapaliny mezi hladinami 2 a 3. Vlastní náplň 10, reagující nebo vážící fyzikálně vlhkost z brzdové kapaliny je tvořena s výhodou molekulovým sítem, resp. kysličníky kovů alkalických zemin nebo kysličníky alkalických kovů.

V případě použití molekulárních sít, ať již z organických materiálů či anorganických, má průlinčitá stěna 7 zabránovat mechanickému roznesení tohoto materiálu do brzdového okruhu. Lze proto použít libovolného inertního filtračního materiálu, papíru, asbestu, keramiky a v případě, že nedochází k drobení materiálu během provozu i síta s oky menšími, než je hmota uvnitř nádoby. Například v případě volby látek, reagujících s vodou, například karbidů kovů, kovů alkalických nebo alkalických zemin nebo slitin těchto kovů s dalšími kovy, lze s výhodou použít ionexové membrány, zejména anexové, která umožňuje difusi vody dovnitř prostoru nádržky 1. Dále lze použít hydridů či komplexních hydridů, uvolňujících ve styku s vodou vodík. Také lze použít kysličník alkalických kovů a kovů alkalických zemin.

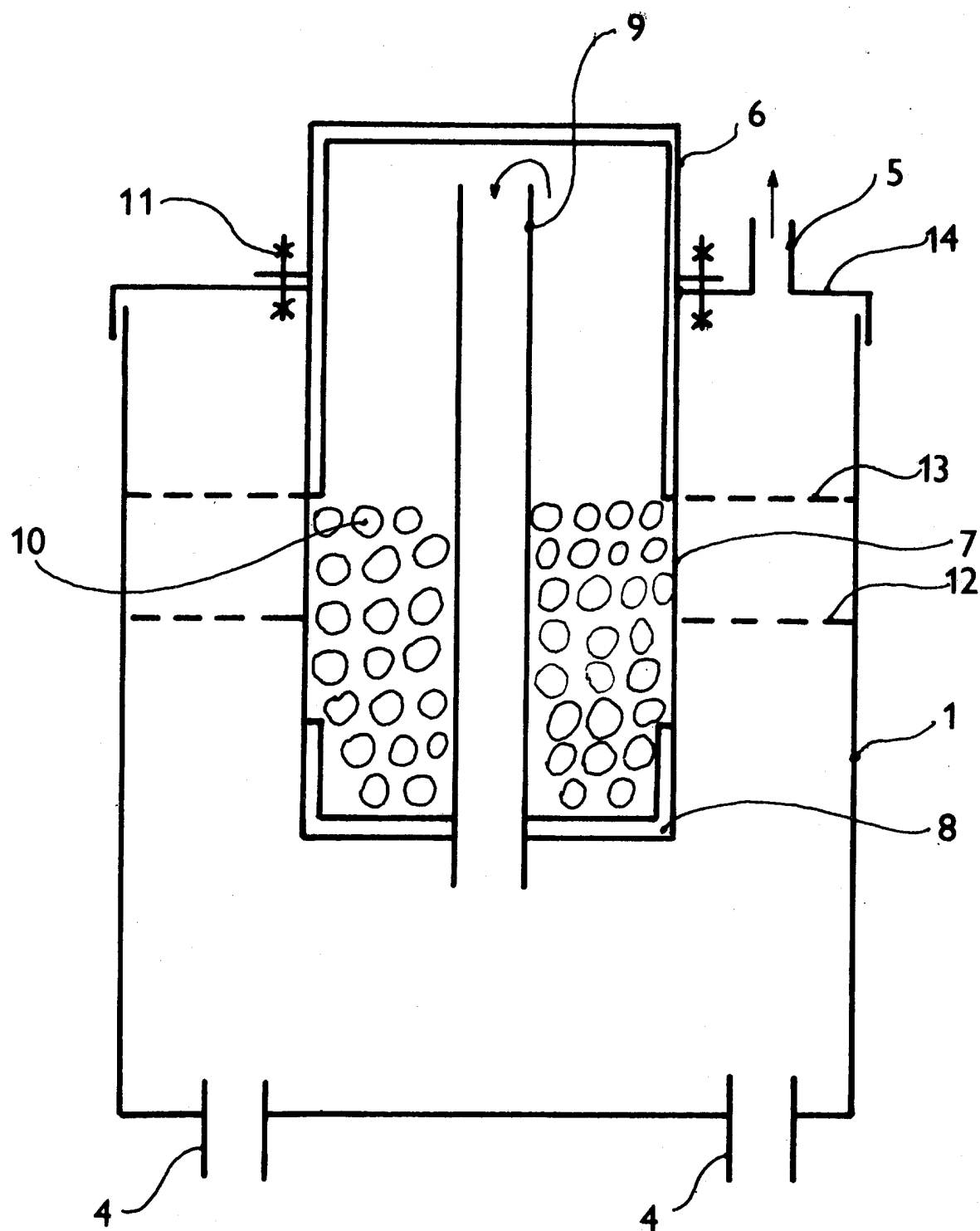
P Ř E D M Ě T V Ý N Á L E Z U

1. Způsob odstraňování vlhkosti z kapaliny brzdového ústrojí vozidel, vyznačující se tím, že se vzduch náležející se v nádržce brzdové kapaliny nebo samotná brzdová kapalina, podrobí působení látky, absorbující nebo reagující s vodou či vodní parou.
2. Zařízení k provádění způsobu podle bodu 1, vyznačené tím, že nádržka /1/ brzdové kapaliny je svým odvzdušňovacím otvorem /5/ propojena s patronou /6/, naplněnou vrstvou /3/ látky, absorbující vodní páry, například silikagelem, molekulovými síty nebo látkami typu zeolit.
3. Zařízení podle bodu 2, vyznačené tím, že patrona /6/ je v části, přivrácené k nádržce /1/ brzdové kapaliny, opatřena vrstvou /2/ aktivního uhlí.
4. Zařízení k provádění způsobu podle bodu 1, vyznačené tím, že uvnitř nádržky /1/ brzdové kapaliny je vložena patrona /6/, obsahující látku, absorbující nebo reagující s vodou.
5. Zařízení podle bodu 4, vyznačené tím, že patrona /6/ je tvořena kovovým dnem /8/ a horním víčkem, mezi nimiž je upravena průlinčitá stěna /7/.
6. Zařízení podle bodů 4 a 5, vyznačené tím, že uvnitř patrony /6/ je umístěna průchozí trubka /9/.

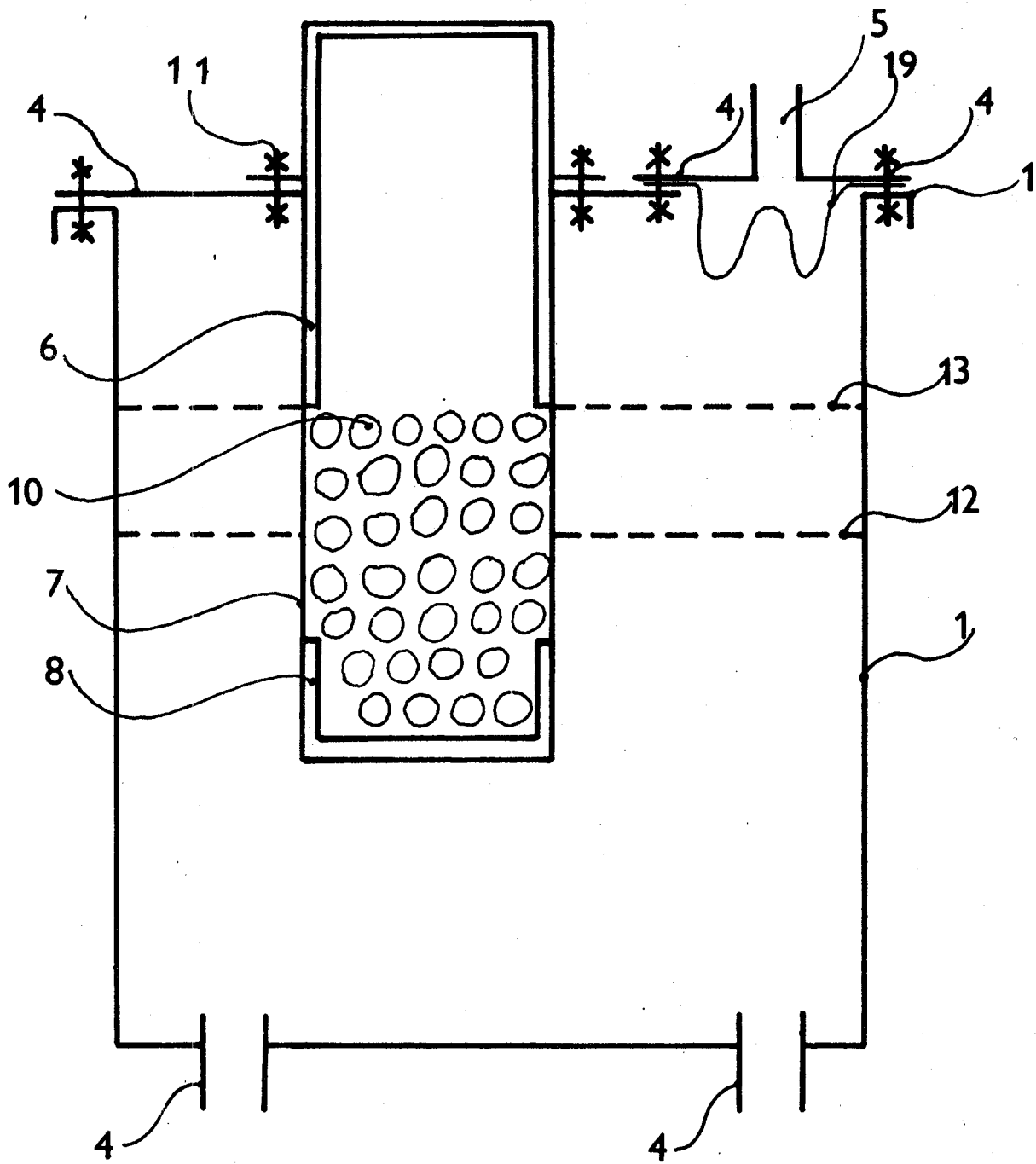
3 výkresy



Obv. 1



Obr. 2



Obr. 3