



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU K PATENTU

212779
(11) (B2)

(51) Int. Cl.⁵
B 60 T 17/22

(22) Přihlášeno 26 10 76

(21) (PV 6888-76)

(32) (31) (33) Právo přednosti od 28 10 75
(44229/75) Velká Británie

(40) Zveřejněno 31 08 81

(45) Vydáno 15 08 84

(72)

Autor vynálezu

SAWYER PATRICK FRANK, WALSALL (Velká Británie)

(73)

Majitel patentu

GIRLING LIMITED, BIRMINGHAM (Velká Británie)

(54) Indikátor úrovně hladiny kapaliny pro hydraulické soustavy vozidel

1

Vynález se týká indikátoru úrovně hladiny kapaliny pro hydraulické soustavy vozidel, například brzdové nebo spojkové soustavy, obsahující elektrický spínač ovládaný plovákem, který slouží k sepnutí elektrického obvodu, jestliže hladina kapaliny v nádrži příslušné soustavy je pod stanovenou hodnotou, dále ukazovací prostředky napájené proudem elektrického obvodu a ručně ovladatelné prostředky pro ruční ovládání elektrického spínače za účelem kontroly funkce elektrického signalizačního obvodu.

Ve známých indikátorech uvedeného typu ručně ovladatelné prostředky obsahují tlačítko, umístěné v uzávěru nádrže kapaliny, které po stlačení sepne kontakty spínače, přičemž do uzávěru je zabudována pružina, která v klidovém stavu vzdaluje tlačítko od kontaktů. Tato konstrukce vyžaduje přídavný prostor pro umístění pružiny a tím zvětšení výšky indikátoru. Kromě toho, protože kapalina je hygroskopická, vyžadují tyto známé indikátory složitá těsnění, zejména kolem tlačítka, aby kapalina byla chráněna před okolní vlhkostí.

V jiném známém indikátoru uvedeného typu je tlačítko vytvořeno z pružného materiálu, takže samo působí jako zpětná pružina. Nevýhodou této konstrukce je to, že pružné tlačítko je citlivé na styk s olejem

2

a rychle se znehodnocuje. Jestliže je tlačítko z přírodního kaučuku, dochází k jeho zničení také proto, že je nekryté vystaveno prostředí v motorovém prostoru.

Úkolem vynálezu je návrh indikátoru úrovně hladiny brzdové kapaliny, který by odstraňoval nevýhody indikátorů známých a dovoloval samočinnou funkci i její ruční přezkoušení.

Úkol byl podle vynálezu vyřešen pro indikátor úrovně hladiny kapaliny hydraulických soustav vozidel, například brzdové soustavy, obsahující plovákem ovládaný elektrický spínač elektrického obvodu při stavu hladiny brzdové kapaliny v nádrži pod stanovenou hodnotou, ukazovací prostředky v elektrickém signalizačním obvodu a ručně ovladatelné prostředky pro ruční ovládání elektrického spínače za účelem kontroly funkce elektrického signalizačního obvodu, vyznačený tím, že v uzávěru nádrže brzdové kapaliny je upevněna první část pouzdra indikátoru, v níž je axiálně suvně uložen plovák, opatřený na dolním konci otvorem a na horním konci druhou částí pouzdra indikátoru, uzavřenou zátkou, se středovým otvorem, pro průchod tlačítka s rozšířenou hlavou, přičemž mezi zátkou a druhou částí pouzdra indikátoru je pod tlačítkem sevřena membrána.

Dále podle vynálezu druhá část pouzdra indikátoru má horní válcovou přírubu, opatřenou vnitřní radiální kruhovou přírubou, vybíhající vzhůru ve vnitřní axiální válcovou přírubu, a zátka, rozebíratelně upevněná v horní válcové přírubě, je opatřena dolní vybíhající vnější axiální válcovou přírubou, kteréžto příruby se axiálně přesahují a mezi sebou mají radiální mezeru pro přetažení a sevření membrány.

Konečně podle vynálezu druhá část pouzdra indikátoru má dolní válcový plášť zasahující do první části pouzdra indikátoru a uvnitř něj a uvnitř horní válcové příruby je uloženo válcové pouzdro s kontakty elektrického signalizačního obvodu, procházející stěnou horní válcové příruby, mezi nimiž je uspořádán spínací člen se svislým dříkem, jehož dolní konec je opřen o plovák.

Výhoda řešení podle vynálezu spočívá v tom, že ručně ovladatelné prostředky obsahují tlačítko, umístěné v uzávěru nádrže, působící na kontakty elektrického signalizačního obvodu prostřednictvím pružné membrány, která působí jako zpětná pružina na tlačítko a tvoří těsnění mezi tlačítkem a uzávěrem nádrže.

Použitím jediné součásti, pružné membrány, která vykonává funkci dříve prováděnou oddělenými součástmi, se docílí zjednodušení konstrukce a snížení výšky indikátoru.

Pružná membrána v indikátoru podle vynálezu je chráněna proti rychlému opotřebení a znehodnocení, protože je umístěna uvnitř tělesa indikátoru.

Příklad provedení indikátoru podle vynálezu bude dále podrobně popsán ve vztahu k připojenému výkresu, na němž značí obr. 1 nárys indikátoru úrovně hladiny brzdové kapaliny v nádrži hydraulické brzdové soustavy vozidel, obr. 2 bokorysný řez rovinou 2—2, indikátorem podle obr. 1, a obr. 3 půdorys indikátoru podle obr. 1 s částečným řezem rovinou 3—3.

Indikátor úrovně hladiny brzdové kapaliny, znázorněný na obr. 1 a 2 a 3 připojeného výkresu, obsahuje uzávěr 1 nádrže brzdové kapaliny, opatřený vnitřním závittem pro šroubové spojení s plnicím otvorem v horní části nádrže brzdové kapaliny hydraulické brzdové soustavy vozidel, například nádrže pro dodávání kapaliny do hlavního brzdového válce brzdové nebo spojkové soustavy, ovládané pedálem. Spojení mezi nádrží například brzdové kapaliny a uzávěrem 1 nádrže je utěsněno těsnícím kroužkem 2, který je uložen a upevněn v uzávěru 1 nádrže brzdové kapaliny a horním okrajem první části 3 pouzdra indikátoru, který je obvykle válcového tvaru a v němž je umístěn plovák 4. První část 3 pouzdra indikátoru má na dolním konci otvor 5, takže plovák 4 je ve styku s brzdovou kapalinou, jestliže se první část 3 pouzdra vsune plnicím otvorem do nádrže brzdové kapaliny.

Druhá část 6 pouzdra indikátoru má vnější

ší kruhovou přírubu 7 pro styk s horním koncem uzávěru 1 nádrže brzdové kapaliny, dále horní válcovou přírubu 8 a dolní válcový plášť 9, který zasahuje do horního konce první části 3 pouzdra indikátoru. Dolní válcový plášť 9 je na vnějším obvodu opatřen horním radiálním výstupkem 10, tvořícím záskočku vnitřního konce otvoru 11 uzávěru 1 nádrže brzdové kapaliny, a dolním radiálním výstupkem 12, který tvoří záskočku kruhového vybrání 13 v první části 3 pouzdra indikátoru a zajišťuje její správnou polohu.

Válcové pouzdro 14 stupňovitěho vnějšího tvaru je umístěno uvnitř odpovídajícího stupňovitěho otvoru vnitřku dolního válcového pláště 9 a části horní válcové příruby 8 druhé části 6 pouzdra indikátoru. Tento otvor končí u vnitřní radiální kruhové příruby 15, na niž dosedá horní část válcového pouzdra 14.

Do stěn druhé části 6 pouzdra indikátoru a do válcového pouzdra 14 jsou zabudovány vzájemně vzdálené kontakty 16, 17 vybíhající napříč vrtáním ve válcovém pouzdru 14. Kovový spínací člen 18, umístěný mezi kontakty 16, 17 má rozšířenou hlavu 19, která může vytvořit dotek s oběma kontakty 16, 17 za účelem sepnutí elektrického signalizačního obvodu pro ovládání ukazovacích prostředků, například obvykle žárovky, umístěné na přístrojové desce vozidla. Spínací člen 18 nese svislý dřík 20, který je zdvihán plovákem 4 tak, aby rozšířená hlava 19 spínacího členu byla držena mimo styk s kontakty 16, 17, jestliže hladina kapaliny v nádrži je nad stanovenou minimální hodnotou, takže ukazovací prostředky jsou v klidu.

Protože plovák 4 je od dříku 20 oddělen, není na něj vyvíjen stranový tlak, v důsledku čehož není nebezpečí, že by se dřík 20 zasekl ve válcovém pouzdru 14.

Horní konec horní válcové příruby 8 druhé části 6 pouzdra indikátoru, je uzavřen zátkou 21 se středovým otvorem 22, kterým prochází tlačítko 23. Středový otvor 22 zátky 21 má na vnitřním konci válcové rozšíření 24, které tvoří prostor pro hlavu 25 vnitřního konce tlačítka 23. Zátka 21 je udržována ve správné poloze svým vnějším obvodovým výstupkem 26, zapadajícím do vnitřního obvodového vybrání 27 v dolní válcové přírubě 8 druhé části 6 pouzdra indikátoru.

Pružná membrána 28, upevněná na obvodu mezi zátkou 21 a vnitřní radiální kruhovou přírubou 15, tvoří těsnění mezi těmito částmi a v klidovém stavu působí na hlavu 25 tlačítka 23 jako zpětná pružina, která drží tlačítko 23 mimo pracovní polohu znázorněnou na obr. 2, kdy je tlačítko 23 oddáleno od spínacího členu 18. Je účelné, má-li vnitřní radiální kruhová přírubu 15 vnitřní axiální válcovou přírubu 29, směřující proti membráně 28 a zátka 21 má dovnitř, proti membráně 28, směřující vnější axiální válcovou přírubu 30, oddělenou ra-

diální mezerou od vnitřní axiální válcové příruby 29 vnitřní radiální kruhové příruby 15 osově ji překrývající, takže okraj pružné membrány 28 je nastaven a přichycen mezi nimi, čímž se zvyšuje její těsnicí účinek.

Jestliže je žádoucí překontrolovat funkci elektrického signalizačního obvodu, stlačí se

ručně tlačítko 23 do pracovní polohy, čímž se uvede spínací člen 18 do spojení s kontakty 16, 17 a membrána 28 se při tom pružně vychýlí. Po uvolnění ručního tlaku způsobí pružnost materiálu membrány, že se tlačítko 23 vrátí do klidové polohy, přičemž se elektrický obvod rozepne.

PŘEDMĚT VYNÁLEZU

1. Indikátor úrovně hladiny kapaliny pro hydraulické soustavy vozidel, například brzdové soustavy, obsahující plovákem ovládaný elektrický spínač elektrického obvodu při stavu hladiny brzdové kapaliny v nádrži pod stanovenou hodnotou, ukazovací prostředky v elektrickém signalizačním obvodu a ručně ovladatelné prostředky pro ruční ovládání elektrického spínače za účelem kontroly funkce elektrického signalizačního obvodu, vyznačený tím, že v uzavěru (1) nádrže brzdové kapaliny je upevněna první část (3) pouzdra indikátoru, v níž je axiálně suvně uložen plovák (4), opatřený na dolním konci otvorem (5) a na horním konci druhou částí (6) pouzdra indikátoru, uzavřenou zátkou (21) se středovým otvorem (22) pro průchod tlačítka (23) s rozšířenou hlavou (25), přičemž mezi zátkou (21) a druhou částí (6) pouzdra indikátoru je pod tlačítkem (23) sevřena membrána (28).

2. Indikátor podle bodu 1, vyznačený tím,

že druhá část (6) pouzdra indikátoru má horní válcovou přírubu (8) opatřenou vnitřní radiální kruhovou přírubou (15) vybíhající vzhůru ve vnitřní axiální válcovou přírubu (29) a zátku (21), rozebíratelně upevněná v horní válcové přírubě (8), je opatřena dolní vybíhající vnější axiální válcovou přírubou (30), kteréžto příruby (29, 30) se axiálně přesahují a mezi sebou mají radiální mezeru pro přetažení a sevření membrány (28).

3. Indikátor podle bodů 1 a 2, vyznačený tím, že druhá část (6) pouzdra indikátoru má dolní válcový plášť (9) zasahující do první části (3) pouzdra indikátoru a uvnitř něj a uvnitř horní válcové příruby (8) je uloženo válcové pouzdro (14) s kontakty (16, 17) elektrického signalizačního obvodu, procházející stěnou horní válcové příruby (8), mezi nimiž je uspořádán spínací člen (18) se svislým dráčkem (20), jehož dolní konec je opřen o plovák (4).

1 list výkresů

