PATENTOVÝ SPIS

(19) ČESKÁ REPUBLIKA

ÚŘAD PRŮMYSLOVÉHO VLASTNICTVÍ

(21) Číslo přihlášky: **2008-470**
(22) Přihlášeno: **01.08.2008**
(40) Zveřejněno: **10.02.2010**
(Věstník č. 6/2010)
(47) Uděleno: **14.11.2012**
(24) Oznámení o udělení ve Věstníku: **27.12.2012**
(Věstník č. 52/2012)

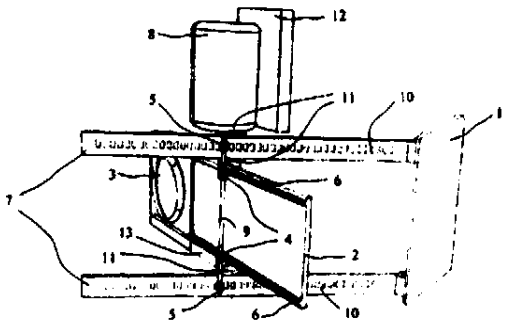
(11) Číslo dokumentu:
303 583
(13) Druh dokumentu: **B6**
(51) Int. Cl.:
B60K 15/05 (2006.01)

(56) Relevantní dokumenty:
WO 2005084987 B1; EP 1449702 B1; US 5145081 A; EP 1138541 B1; DE 102005051140 A1.

(73) Majitel patentu:
Škoda Auto a. s., Mladá Boleslav, CZ
(72) Původce:
Čapek Radomír Ing., Jičín, CZ

(54) Název vynálezu:
Uzavírání palivové soustavy vozidla

(57) Anotace:
Uzavírání palivové soustavy vozidla, kde dochází k současnému uzavírání plechového víčka (1) a uzávěru (2) hrdla (3) na konci vyústění palivové hadice palivové soustavy vozidla, zahrnuje: alespoň jedno, děrování (10) obsahující táhlo (7), na kterém je otočně upevněné víčko (1) palivové nádrže; uzávěr (2) hrdla (3) palivové nádrže obsahující alespoň jeden ozubený hřeben (6); a hnací jednotku (8) zahrnující hnanou hřídel (9). Podstatou řešení je, že hřídel (9) obsahuje alespoň jedno vnitřní ozubené kolo (4), které zapadá do ozubeného hřebenu (6) uzávěru (2) hrdla (3) palivové nádrže a alespoň jedno vnější ozubené kolo (5), které zapadá do děrování (10) táhla (7). Otáčením hřídele (9) hnací jednotkou (8) pak dochází k pohybu jak uzávěru (2) hrdla (3) vlivem otáčení vnitřního ozubeného kola (4) v ozubeném hřebeni (6) uzávěru (2) hrdla (3), tak i k pohybu táhla (7) vlivem otáčení vnějšího ozubeného kola (5) v děrování (10) táhla (7). Průměr vnitřního ozubeného kola (4) hřídele (9) je jiný než průměr vnějšího ozubeného kola (5).



CZ 303583 B6

Uzavírání palivové soustavy vozidla

Oblast techniky

Vynález se tká současného uzavírání plechového víčka a uzávěru hrdla na konci vyústění palivové hadice palivové soustavy vozidla.

Dosavadní stav techniky

V současné době se běžně používají různé systémy k uzavírání vyústění palivové hadice palivové soustavy vozidla. Otevírání a uzavírání plechové víčka se běžně provádí buď manuálně a nebo za pomocí dálkově ovládaného uvolňovacího popř. vyhazovacího mechanismu, kde víčko s případným uvolňovacím mechanismem je upevněno otočně čepem ke karoserii. Dálkové ovládání ovládající víčko ať už prostřednictvím kabelové sítě nebo bezdrátově může být umístěno na přístrojové desce nebo jinde v interiéru vozidla a nebo může být součástí klíče nebo přívěsku. Takto je separátně ovládáno víčko palivové soustavy vozidla, ale ne uzávěr hrdla. Uzavírání hrdla je řešeno separátně. Zde se běžně používá šroubovací uzávěr hrdla, který může být navíc opatřen i zámkem. Dále je známo řešení (DE 102005051140), kdy klapka palivové nádrže zahrnuje výkyvný mechanismus a uzavírací jednotku, která zahrnuje dálkově ovládaný servomotor a s ním součinný blokovací mechanismus.

Nevýhodou těchto řešení je, že je potřeba zvlášť ovládat víčko a zvlášť uzávěr palivové soustavy vozidla.

Podstata vynálezu

Uvedené nedostatky odstraňuje uzavírání palivové soustavy vozidla, kde dochází k současnému uzavírání plechového víčka a uzávěru hrdla na konci vyústění palivové hadice palivové soustavy vozidla. Uzavírání palivové soustavy vozidla zahrnuje: alespoň jedno, děrování obsahující táhlo, na kterém je otočně upevněné víčko palivové nádrže,

uzávěr hrdla palivové nádrže obsahující alespoň jeden ozubený hřeben,

hnací jednotku zahrnující hnanou hřídel.

Podstatou vynálezu je, že hřídel obsahuje alespoň jedno vnitřní ozubené kolo, které zapadá do ozubeného hřebenu uzávěru hrdala palivové nádrže a alespoň jedno vnější ozubené kolo, které zapadá do děrování táhla. Otáčením hřídele hnací jednotkou pak dochází k pohybu jak uzávěru hrdla vlivem otáčení vnitřního ozubeného kola v ozubeném hřebeni uzávěru hrdla, tak i k pohybu táhla vlivem otáčení vnějšího ozubeného kola v děrování táhla. Průměr vnitřního ozubeného kola hřídele je jiný než průměr vnějšího ozubeného kola. Provoz hnací jednotky je řízen řídicí jednotkou.

Přehled obrázku na výkrese

Na obr. 1 je schematicky zobrazeno palivové soustavy vozidla podle vynálezu v axonometrickém pohledu.

Příklady provedení vynálezu

Na obr. 1 je zobrazeno uzavírání palivové soustavy vozidla skládající se z třech základních částí, a to táhla 7, uzávěru 2 hrdla 3 palivové nádrže a hnací jednotky 8. Na jednom konci táhla 7, a to té, která směřuje k vnější straně karoserie, je prostřednictvím otočného závěru upevněno víčko 1. Víčko 1 při zasunuté poloze lícuje s vnější hranou karoserie. Zasunutá nebo zavřená poloha je taková, kdy uzávěr 2 uzavírá hrdlo 3 palivové hadice a zároveň víčko 1 je ve stejné rovině jako nejbližší vnější plocha karosérie nacházející se kolem víčka 1. Druhý konec táhla 7 je posuvně uchycen v uložení (nezobrazeno), které je vytvořeno zástavbově výhodně v boční straně vozidla v blízkosti palivové soustavy, aby byla funkce a pohyb táhla 7 co nejoptimálnější. Tento druhý konec táhla 7 je uchycen v tomto uložení po celou dobu vysouvání a zasouvání táhla 7, tj. ze zasunuté polohy až do krajní, vysunuté polohy. V tomto provedení vynálezu jsou s výhodou použita dvě táhla 7.

Uzavírání palivové soustavy vozidla obsahuje hnací jednotku 8, ke které je připojena řídicí jednotka 12 a která tuto hnací jednotku 8 ovládá. Hnací jednotka 8 je vytvořena jako krokový motorek. Hnací jednotka 8 a řídicí jednotka 12 jsou pevně upevněny zástavbově výhodně uvnitř vozidla v blízkosti palivové soustavy. K hnací jednotce 8 je připojena hřídel 9, přičemž tato hnací jednotka 8 zajišťuje rotační pohyb hřídele 9. Na hřídeli 9 jsou umístěny dvě vnější ozubená kola 5 a dvě vnitřní ozubená kola 4. Obě táhla 7 obsahují děrování 10, které jsou vytvořena a uzpůsobena tak, aby zuby vnějších ozubených kol 5 zapadaly přesně do tohoto děrování 10 a při otáčení hřídele 9 zajišťovaly pohyb táhla 7 požadovaným směrem.

Uzavírání palivové soustavy vozidla obsahuje uzávěr 2 hrdla 3 palivové soustavy. Uzávěr 2 obsahuje dva ozubené hřebeny 6. Jeden hřeben 6 je umístěn v horní oblasti uzávěru 2 a je vytvořen tak, aby svými zuby zapadal optimálně po celé délce do zubů vnitřního ozubeného kola 4. Druhý hřeben 6 je umístěn v dolní oblasti uzávěru 2 a je vytvořen tak, aby svými zuby zapadal optimálně po celé délce do zubů vnitřního ozubeného kola 4.

Rovnoběžně s hřídeli 9 je zde umístěna kladková hřídel 11, která je svými oběma konci zástavbově optimálně otočně uložena v zástavbě vozidla. Kladková hřídel 11 je optimálně umístěna z druhé strany táhla 7 v místě přítlaku vnějšího ozubeného kola 5 na táhlo 7. Kladková hřídel 11 působí stejnou, ale opačně orientovanou silou na táhlo 7, a tím zajišťuje potřebný přítlak vnějšího ozubeného kola 5 na táhlo 7, aby byl zajištěn optimální pohyb táhla 7. Zároveň je kladková hřídel 11 optimálně umístěna z druhé strany uzávěru 2 hrdla 3 v místě přítlaku vnitřního ozubeného kola 4 na uzávěr 2. Kladková hřídel 11 působí stejnou, ale opačně orientovanou silou na uzávěr 2, a tím zajišťuje potřebný přítlak vnitřního ozubeného kola 4 na uzávěr 2, aby byl zajištěn optimální pohyb uzávěru 2. Spodní a horní hrana uzávěru 2 se posuvně pohybuje po dolní a horní hraně pevného rámu 13 víčka 1.

Průměr vnějších ozubených kol 5 může být jiný než průměr vnitřních ozubených kol 4. Toto může být dáno zástavbovými možnostmi, kde je vyžadováno, aby rychlost pohybu táhla 7 byla jiná než rychlost pohybu uzávěru 2.

Uzavírání palivové soustavy vozidla se v prvopočátku nachází v uzavřené nulové poloze, to znamená, že uzávěr 2 uzavírá hrdlo 3 a zároveň víčko 1 se nachází v zavřené poloze, tj. víčko 1 je ve stejné rovině jako nejbližší vnější plocha karosérie nacházející se kolem víčka 1. Řídicí jednotka 12 je ovládána skrze tlačítko u řidiče. Sepnutím tlačítka u řidiče dojde přes řídicí jednotku 12 ke spuštění hnací jednotky 8, která začne otáčet hřídelí 9. Otáčením hřídele 9 hnací jednotkou 12 dochází k pohybu jak uzávěru 2 vlivem otáčení vnitřního ozubeného kola 4 v ozubeném hřebeni 6, tak k pohybu táhla 7 vlivem otáčení vnějšího ozubeného kola 5 v děrování 10. Hnací jednotka 8 otáčí hřídelí 9 do té doby než je dosažena krajní otevřená poloha. V tomto momentě řídicí jednotka 12 vypne hnací jednotku 8 a tím dojde k zastavení hřídele 9.

Po natankování a následném sepnutím tlačítka u řidiče dojde přes řídicí jednotku 12 ke spuštění hnací jednotky 8, která začne otáčet hřídelí 9 v opačném směru. Otáčením hřídele 9 hnací jednotkou 12 dochází k pohybu jak uzávěru 2 vlivem otáčení vnitřního ozubeného kola 4 v ozubeném hřebeni 6, tak i k pohybu táhla 7 vlivem otáčení vnějšího ozubeného kola 5 v děrování 10. Hnací jednotka 8 otáčí hřídelí 9 do té doby, než je dosažena nulová zavřená poloha. V tomto momentě řídicí jednotka 12 vypne hnací jednotku 8, a tím dojde k zastavení hřídele 9.

Hrdlo 3 hadice, ozubená kola 4, 5 a táhla 7 jsou s výhodou vyrobena z trvanlivého plastu, který se nebude odírat a opotřebovávat.

Krokový motorek zajišťuje pohyb zleva doprava a naopak. Je spínán přes tlačítko u řidiče a řízen řídicí jednotkou 12.

Celé toto zařízení je zakryto plechovým krytem, na kterém je vyveden konektor pro připojení elektrické instalace a otvor pro napojení hadice, vedoucí k palivové nádrži. Plechový komplet je přivařen k postranici vozidla.

Krokový motorek obsahuje paměťový čip, kde je uložen kód. Řídicí jednotka 12 si před každým otevřením víčka 1 nádrže ověřuje správnost tohoto kódu.

PATENTOVÉ NÁROKY

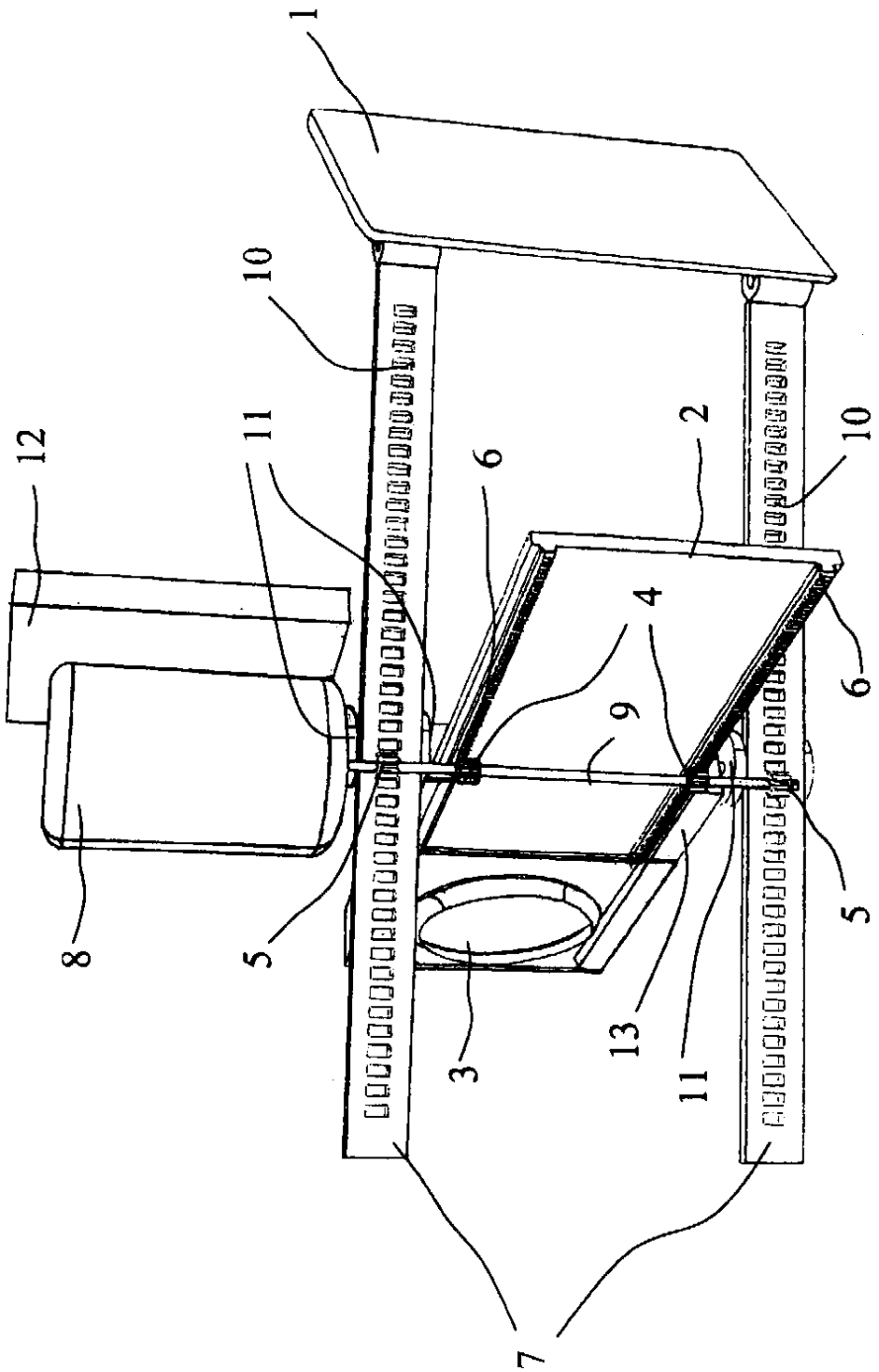
1. Uzavírání palivové soustavy vozidla zahrnuje alespoň jedno, děrování (10) obsahující táhlo (7), na kterém je otočně upevněné víčko (1) palivové nádrže, dále zahrnuje uzávěr (2) hrdla palivové nádrže obsahující alespoň jeden ozubený hřeben (6), hnací jednotku (8) zahrnující hřídel (9), **vyznačující se tím**, že hřídel (9) obsahuje alespoň jedno vnitřní ozubené kolo (4), které zapadá do ozubeného hřebenu (6) uzávěru (2) hrdla (3) palivové nádrže pro posuv uzávěru (2) a alespoň jedno vnější ozubené kolo (5), které zapadá do děrování (10) táhla (7) pro posuv táhla (7).

2. Uzavírání palivové soustavy vozidla podle nároku 1, **vyznačující se tím**, že průměr vnitřního ozubeného kola (4) je jiný než průměr vnějšího ozubeného kola (5).

1 výkres

Použité vztahové značky:

1 víčko palivové nádrže
2 uzávěr hrdla palivové hadice
3 hrdlo palivové nádrže
4 vnitřní ozubené kolo
5 vnější ozubené kolo
6 ozubený hřeben uzávěru hrdla
7 táhlo
8 hnací jednotka (krokový motorek)
9 hřídel
10 děrování táhla
11 kladková hřídel
12 řídicí jednotka
13 pevný rám víčka.



Obr.1

Konec dokumentu