



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

256547

(11) B₁

(61)

(23) Výstavní priorita
(22) Přihlášeno 10 12 86
(21) PV 9116-86.0

(51) Int. Cl.⁴
B 65 D 39/00,
B 65 D 39/10

(40) Zveřejněno 13 08 87

(45) Vydáno 31.10.88

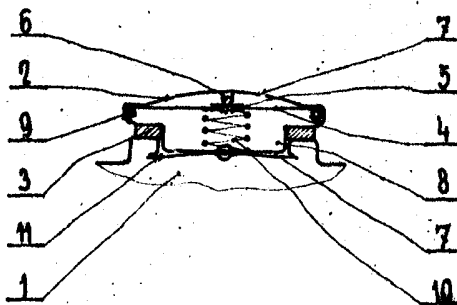
(75)
Autor vynálezu

PAPÁČEK MILOSLAV, ČESKÁ BUDĚJOVICE

(54)

Uzávěr nádrže zvláště na palivo pro spalovací motory

Řešením se zamezuje vytékání paliva od vzdušněním uzávěru palivové nádrže. Uzávěr se skládá z tělesa s odvětrávacím otvorem, ze spodní části s odvětrávacími otvory a spojovacím členem s nádrží bajonetovým nebo závitovým a z těsnění mezi spodní částí a nádrží. Mezi tělesem a spodní částí je těsně sevřena po obvodu pružná membrána s otvorem, proti němuž je na tělese uzávěru vytvořena uzavírací plocha, přičemž mezi membránou a spodní částí je pružina k přitlačování otvoru v membráně na uzavírací plochu. Funkce uzávěru je založena na uzavírací činnosti membrány, na níž působí pružina a podtlak, který vytváří odtékající palivo z nádrže. Uzávěr je vhodný pro palivové nádrže spalovacích motorů pro pohon různých zemědělských a stavebních mechanismů, agregátů, motocyklů a pro nádrže na různé kapaliny pro chlazení, mazání apod.



Vynález se týká uzávěru nádrže, zvláště na palivo pro spalovací motory.

U dosud známých uzávěrů palivových nádrží s přívodem paliva pomocí hydrostatického spádu nebo pomocí dopravního čerpadla je proveden odvětrávací otvor nádrže velmi často přímo na uzávěru nádrže a tímto otvorem nastává vytékání paliva. K tomu dochází při šplíchání paliva zvláště u nádrží s krátkým nalévacím hrdlem, v němž nedojde k útlumu pohybu paliva v hrdle, uzavřeném uzávěrem. Stejně tak je možný samovolný výtok paliva při převrácení nádrže. Rovněž ani odpařování paliva při vyšší teplotě okolí, případně při zahřátí nádrže je nepříznivé a jeho důsledkem je jak úbytek paliva, tak unikání škodlivých výparů uhlovodíků do okolního prostředí. Aby k unikání paliva odvětrávacím otvorem uzávěru nedocházelo, provádí se tento o velmi malém průřezu nebo se provádí ve formě labyrintového průchodu a částečně se cloní pomocí různých clon a překážek. Pak však dochází k jeho ucpávání a vzniklý podtlak nad hladinou vytékajícího paliva přeruší jeho výtok.

Tyto nedostatky odstraňuje do značné míry uzávěr podle vynálezu, sestávající z tělesa s odvětrávacím otvorem, spodní části s odvětrávacími otvory a spojovacím členem, jímž mohou být výstupky bajonetového spoje nebo vnější závity a z těsnění mezi spodní částí a nádrží, jehož podstatou spočívá v tom, že mezi tělesem závěru a jeho spodní částí je těsně sevřena například slisováním, sešroubováním, lemováním nebo slepením s výhodou po kruhovém obvodu pružná membrána, nejlépe za použití samostatné těsnicí vložky nebo jako součásti membrány. V membráně je vytvořen otvor, proti němuž je na tělese uzávěru upravena vhodná uzavíra-

cí plocha například kuželového, kulového nebo rovinného tvaru a mezi membránou a spodní částí uzávěru je pružina k přitlačování otvoru v membráně na uzavírací plochu.

Výhodou tohoto uspořádání je, že zamezuje výtoku nebo odpaření paliva nebo jiné kapaliny odvětrávacím otvorem uzávěru nádrže jak vlivem šplíchání, tak při převrácení nádrže nalévacím hrdlem dolů, a to v případě, že nedochází odběrem paliva k podtlaku. V případě odběru paliva odčerpáváním nebo hydrostatickým spádem vzniká v nádrži podtlak, který způsobí otevření otvoru membrány a dojde k vyrovnání tohoto podtlaku s atmosférou, což umožní plynulý odběr kapaliny z nádrže, aniž by došlo k úniku paliva odvětrávacím otvorem v důsledku opačného směru proudění v něm. Toto uspořádání uzávěru je konstrukčně značně jednoduché a technologicky velmi nenáročné.

Příklady provedení uzávěru nádrže podle vynálezu jsou znázorněny na přiložených výkresech, kde obr. 1 znázorňuje řez uzávěru nádrže v provedení s plochou membránou, kuželovou uzavírací plochou, samostatnou těsnicí plochou a bajonetovým spojením s nádrží. Obr. 2 znázorňuje uzávěru nádrže v provedení s tvarovanou membránou včetně těsnicí vložky, rovinnou uzavírací plochou a šroubovým spojením s nádrží.

Těleso 2 uzávěru je kulovitě vypouklé a v jeho vrcholu je na vnitřní straně vytvořena uzavírací plocha 6 ve tvaru kužele a na obr. 2 je pak uzavírací plocha rovinná. Vypuklá plocha tělesa 2 pak přechází do válcové plochy, jejíž konce jsou využity ke spojení se spodní částí 8 zalemováním. V horní části kulové plochy tělesa je proveden alespoň jeden odvětrávací otvor 7. Spodní část 8 je provedena jako válcové víko s uzavřeným dnem a rovinnou těsnicí plochou, mezi níž a nádrží 1 je vloženo těsnění 3 uzávěru. Rovinná těsnicí plocha je zakončena kuželovou plochou pro provedení lemového spojení spodní části 8 s tělesem 2. Ve dnu spodní části 8 je alespoň jeden odvětrávací otvor a dále je k němu přinýtován pásek, který tvoří svými částmi, přesahujícími válcový tvar spodní části 8 výstupky 11 bajoneto-

vého spoje. Namísto toho je u provedení na obr. 2 vytvořen na válcovém tvaru spodní části vnější závit 12 k zašroubování uzávěru do nádrže. Mezi tělesem 2 a spodní částí 8 je těsně sevřeno zalemováním po kruhovém obvodu pružná membrána 4. Sevření a utěsnění je provedeno pomocí samostatné těsnicí vložky 9 kruhového průřezu nebo je těsnicí vložka vytvořena jako součást tvarované membrány. V membráně 4 je proti uzavírací ploše 6 vytvořen otvor 5 se sedlem, odpovídajícím uzavírací ploše 6. U ploché membrány 4 je otvor proveden ve tvaru zanátyvané kruhové průchodky, v provedení tvarované membrány 4 na obr. 2 je sedlo otvoru vytvořeno jako ostrá hrana na pronik válcové plochy otvoru a kuželové plochy sedla, vytvořeného přímo v tvarované membráně. Mezi membránou 4 a dnem spodní části 8 je pružina, přitlačující sedlo otvoru 5 membrány 4 k uzavírací ploše 6 v případě, že v nádrži nevzniká podtlak. To je tehdy, když z nádrže není prováděn odběr paliva a v prostoru mezi nádrží 1 a membránou 4 je přibližně stejný tlak jako mezi membránou a tělesem 2 s odvětrávacím otvorem 7. Pak nemůže z nádrže 1 unikat palivo v důsledku uzavření otvoru 5 a v případě, že se nádrž nakloní nebo převrátí a palivo vteče nebo špláchne do prostoru spodní části 8 uzávěru, zvýší o hmotnost paliva, hydrostatický nebo dynamický tlak, působící na membránu 4, přitlačnou sílu na membránu 4 a s tím větší silou se uzavře otvor 5.

V případě, že z nádrže je odebíráno palivo, jeho úbytek vyvolá v uzavřené nádrži podtlak, působící přes odvětrávací otvory ve spodní části 8 na membránu 4 a tímto podtlakem vyvozená síla na membráně 4 přemůže přitlačnou sílu pružiny 10 a pohybem membrány ve směru od tělesa 2 nastane otevření otvoru 5. Odvětrávacím otvorem 7 v tělese 2 a otvorem 5 dojde ke snížení podtlaku pod membránou 4 v prostoru spodní části 8 a v nádrži 1 až nastane rovnováha mezi silou na membránu 4 od snižujícího se podtlaku a silou od pružiny 10 a otvor 5 se opět uzavře. V důsledku snížení podtlaku v nádrži a vyrovnaní jeho hodnoty takřka na atmosferický tlak je umožněn odběr paliva z nádrže a pochod snižování podtlaku otevíráním otvoru 5 membránou 4 se opa-

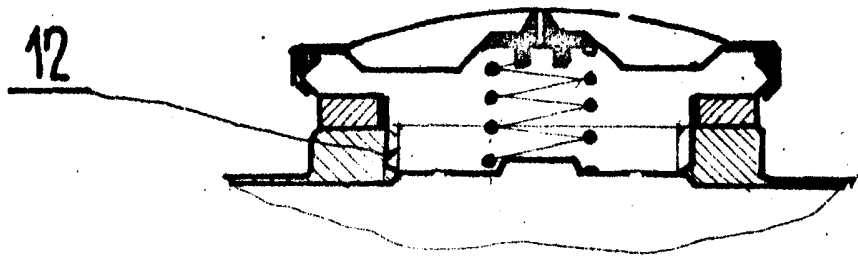
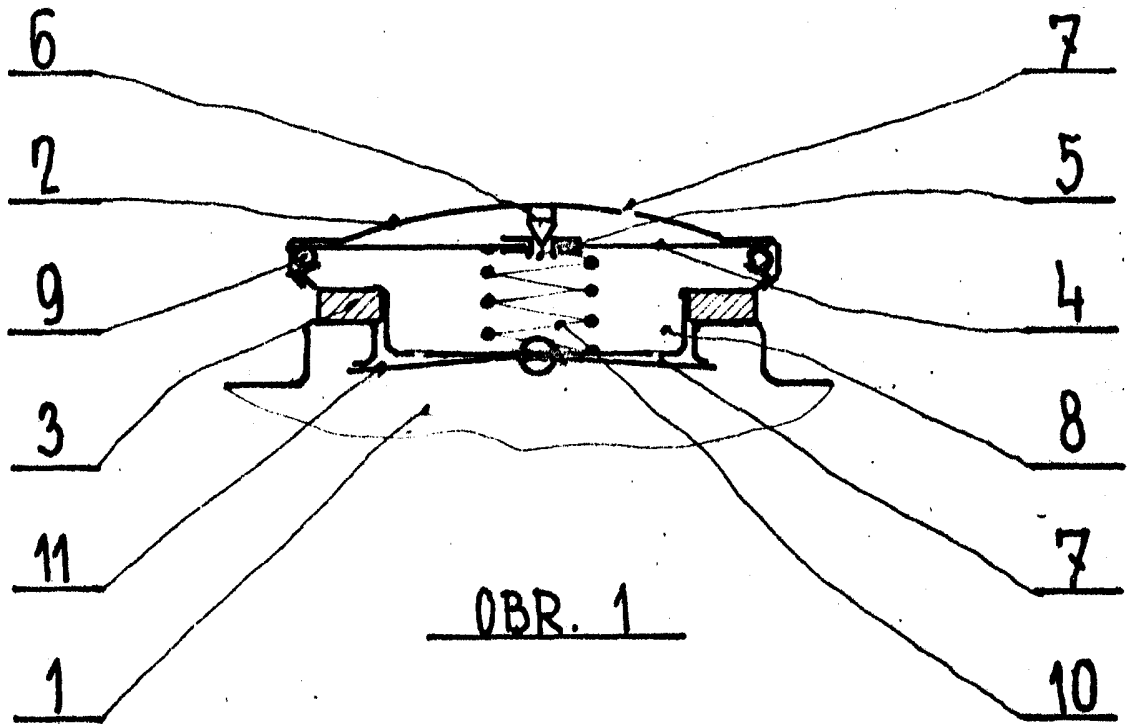
kuje. V důsledku jedině možného proudění vzduchu odvětrávacími otvory 7 a otvorem 5 při vyrovnávání podtlaku v nádrži směrem z okolního prostředí do nádrže nemůže docházet ani při odběru paliva z nádrže 1 k vytékání paliva uzávěrem například v důsledku jeho šplíchání.

Uzávěr podle vynálezu je zvláště vhodný pro palivové nádrže spalovacích motorů pro pohon různých zemědělských a stavebních mechanizačních prostředků, elektrických a jiných agregátů, motocyklů, ale rovněž pro nádrže různých kapalin pro chlazení, mazání a podobně.

P Ř E D M Ě T V Y N Á L E Z U

Uzávěr nádrže zvláště na palivo pro spalovací motory sestávající z tělesa s odvětrávacím otvorem, spodní části s odvětrávacími otvory a spojovacím členem a z těsnění mezi spodní částí a nádrží, vyznačující se tím, že mezi tělesem (2) a spodní částí (8) je těsně sevřena po obvodě pružná membrána (4) s otvorem (5), proti němuž je na tělese (2) uzávěru vytvořena uzavírací plocha (6) a mezi membránou (4) a spodní částí (8) je pružina (10) k přitlačování otvoru (5) v membráně (4) na uzavírací plochu (6).

1 výkres



OBR. 2