

G01N 1/10 (2006.01)
G01N 1/20 (2006.01)

(19)
ČESKÁ
REPUBLIKA



ÚŘAD
PRŮMYSLOVÉHO
VLASTNICTVÍ

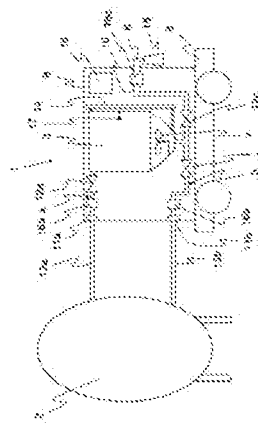
(21) Číslo přihlášky: 2017-171
(22) Přihlášeno: 27.03.2017
(40) Zveřejněno: 10.10.2018
(Věstník č. 41/2018)
(47) Uděleno: 22.04.2022
(24) Oznámení o udělení ve věstníku: 01.06.2022
(Věstník č. 22/2022)

(56) Relevantní dokumenty:
US 2014/208 873 A1; US 2009/107 218 A1.

(73) Majitel patentu:
ROFA PRAHA, s.r.o., Tursko, CZ
(72) Původce:
MAG. Matthias Fiedler, Klosterneuburg-Weidling,
AT
Ing. Milan Solar, Velvary, CZ
(74) Zástupce:
Ing. Dobroslav Musil, patentová kancelář, Ing.
Dobroslav Musil, patentový zástupce, Zábrdovická
801/11, 615 00 Brno, Zábrdovice

(54) Název vynálezu:
Systém k odběru vzorků pohonných hmot

(57) Anotace:
Řešení se týká systému (1) na odběr vzorků k odebrání pohonných hmot z externí nádrže (2) na pohonné hmoty, se vzorkovací nádrží (3) k uložení pohonné hmoty, s alespoň jedním přívodním vedením (4), kterým lze pohonnou hmotu vést z externí nádrže (2) na pohonné hmoty do vzorkovací nádrže (3), s alespoň jedním odvodním vedením (5), kterým lze pohonnou hmotu odvádět ze vzorkovací nádrže (3), a s alespoň jedním zařízením (6) na odběr vzorků, kterým lze odebrat alespoň dílčí množství pohonné hmoty ze vzorkovací nádrže (3). Systém (1) na odběr vzorků je podle vynálezu vytvořen zejména jako samostatné, mobilní zařízení. Řešení se dále týká způsobu provozu systému (1) na odběr vzorků.



Systém k odběru vzorků pohonných hmot

Oblast techniky

5

Vynález se týká systému na odběr vzorků k odebírání vzorků pohonných hmot z externí nádrže se vzorkovací nádrží k uložení pohonných hmot. Systém na odběr vzorků dále obsahuje alespoň jedno přívodní vedení, pomocí něhož lze pohonnou hmotu vést z externí nádrže na pohonné hmoty do vzorkovací nádrže, a alespoň jedno odvodní vedení, pomocí něhož lze pohonnou hmotu odvádět ze vzorkovací nádrže. Systém na odběr vzorků dále obsahuje alespoň jedno zařízení na odběr vzorků, s jehož pomocí lze ze vzorkovací nádrže odebírat alespoň dílčí množství pohonné hmoty.

15

Vynález se kromě toho týká způsobu provozu systému na odběr vzorků.

Dosavadní stav techniky

20

V US 9255862 B2 je popsáno zařízení na odběr kontrolních vzorků. Zařízení obsahuje přívodní vedení a odvodní vedení, kterými lze pohonnou hmotu zavádět do zařízení, resp. kterým lze pohonnou hmotu ze zařízení odvádět. Zařízení kromě toho obsahuje zařízení na odběr vzorků, u kterého lze vzorek odebírat.

25

Úkolem vynálezu je zlepšit stav techniky.

Podstata vynálezu

30

Úkol je řešen systémem na odběr vzorků a způsobem provozu systému na odběr vzorků s význaky nezávislých patentových nároků.

35

Je navržen systém na odběr vzorků k odebírání vzorků pohonných hmot z externí nádrže na pohonné hmoty, přičemž systém na odběr vzorků obsahuje vzorkovací nádrž k uložení pohonné hmoty. Externí nádrž na pohonné hmoty je přitom nádrž s pohonnými hmotami, která není součástí systému na odběr vzorků. Externí nádrž na pohonné hmoty může být například nádrž na pohonné hmoty na nákladním voze, nádrž na pohonné hmoty u čerpací stanice, nádrž na pohonné hmoty u rafinerie na pohonné hmoty, nádrž na pohonné hmoty u nakládací stanice pohonných hmot nebo nádrž na pohonné hmoty v budově nebo u budovy. Pomocí alespoň jednoho přívodního vedení lze pohonnou hmotu vést z externí nádrže na pohonné hmoty do vzorkovací nádrže. Navíc lze pomocí alespoň jednoho odvodního vedení odvádět pohonnou hmotu ze vzorkovací nádrže, např. zpět do nádrže na pohonné hmoty. Systém na odběr vzorků obsahuje dále alespoň jedno zařízení na odběr vzorků, s jehož pomocí lze ze vzorkovací nádrže odebírat alespoň dílčí množství pohonné hmoty.

45

Systém na odběr vzorků je podle vynálezu vytvořen jako mobilní, tzn. nestacionární zařízení. Systém na odběr vzorků může být zejména rovněž samostatné mobilní zařízení, přičemž všechny další komponenty, které jsou zapotřebí pro provoz systému na odběr vzorků, jsou integrovány na mobilním zařízení. Díky mobilnímu zařízení lze systém na odběr vzorků umístit do externího místa použití. Toto nemusí být například stacionárně instalováno u rafinerie na pohonné hmoty nebo v místě nakládání pohonných hmot. Tímto je zaručena vysoká flexibilita systému na odběr vzorků, čímž lze ušetřit náklady provozovatele, protože tento musí opatřit pouze jeden nebo několik systémů na odběr vzorků pro více rafinerií na pohonné hmoty nebo míst na nakládání pohonných hmot.

50

Ve výhodném provedení vynálezu je systém na odběr vzorků uspořádán na motorovém vozidle. Systém na odběr vzorků lze alternativně uspořádat rovněž na přívěsu motorového vozidla. Tímto lze systém na odběr vzorků přepravovat obzvláště jednoduchým způsobem.

- 5 Navíc nebo alternativně je výhodné, když systém na odběr vzorků obsahuje základní nosník, na kterém jsou přímo nebo nepřímo připevněny ostatní funkční prvky zařízení na odběr vzorků. Tímto jsou všechny funkční prvky u systému na odběr vzorků uspořádány kompaktně.

- 10 Je rovněž výhodné, pokud vzorkovací nádrž obsahuje míchací zařízení, kterým lze pohonnou hmotu nacházející se ve vzorkovací nádrži míchat. Míchací zařízení může být například míchač, který danou pohonnou hmotu míchá pomocí míchačky. Pohonnou hmotu lze například míchat poté, co pohonná hmota byla vedena z více externích nádrží do vzorkovací nádrže. Z toho lze poté namíchat homogenní vzorek pohonné hmoty.

- 15 Dále je výhodné, když je zařízení na odběr vzorků spojeno se vzorkovací nádrží dopravním vedením. Tak lze zařízení na odběr vzorků uspořádat prostorově oddělené od vzorkovací nádrže. Tímto lze kromě toho provozovat více zařízení na odběr vzorků na různých místech systému na odběr vzorků. U zařízení na odběr vzorků lze odebírat vzorek pohonné hmoty, který se dopraví do laboratoře a zde se analyzuje. Zařízení na odběr vzorků může kromě toho obsahovat výpustný
20 kohout a/nebo dávkovací zařízení, takže u zařízení na odběr vzorků lze do nádoby naplnit určité dílčí množství pohonné hmoty. Zařízení na odběr vzorků může například obsahovat i otočný ventil, který lze manuálně nebo elektricky otevírat nebo zavírat za účelem odběru vzorků, aby se odčerpalo dílčí množství pohonné hmoty. Pohonnou hmotu odčerpanou do nádoby lze poté za účelem analýzy dopravit do laboratoře.

- 25 Dále je výhodné, když u přívodního vedení je uspořádána spojka. U odvodního vedení může být rovněž navíc nebo alternativně uspořádána spojka. Pomocí spojky lze připojit spojovací vedení spojené s externí nádrží na pohonné hmoty, takže pohonnou hmotu lze do systému na odběr vzorků vést z externí nádrže na pohonné hmoty pomocí spojovacího vedení. Spojovací vedení je
30 přitom spojkou spojeno s přívodním vedením. Spojovací vedení, které je připojené u spojky, může kromě toho navíc nebo alternativně vést pohonnou hmotu ze systému na odběr vzorků rovněž zpět do nádrže na pohonné hmoty. Spojovací vedení je přitom spojkou spojeno s odvodním vedením. K systému na odběr vzorků lze samozřejmě připojit rovněž dvě spojovací vedení, totiž u spojky k přívodnímu vedení a u spojky k odvodnímu vedení.

- 35 Ve výhodném provedení vynálezu obsahuje přívodní vedení, odvodní vedení, spojovací vedení a/nebo dopravní vedení potrubí. Tímto je zaručena vysoká stabilita daných vedení. Přívodní vedení/odvodní vedení, spojovací vedení a/nebo dopravní vedení mohou kromě toho navíc nebo alternativně obsahovat rovněž pružná vedení. Tímto je zvýšena flexibilita daných vedení.

- 40 Za účelem zvýšení bezpečnosti systému na odběr vzorků je výhodné, pokud přívodní vedení, odvodní vedení, spojovací vedení a/nebo dopravní vedení obsahují zpětný odvod plynu pro páry z pohonných hmot. Protože pohonná hmota obecně může během odběru vzorků vytvářet plyny, které se například mohou vznítit u elektrických komponent systému na odběr vzorků, je zpětný
45 odvod plynu důležitým bezpečnostním zařízením. Zpětný odvod plynu může být například plynové vedení u přívodního vedení, odvodního vedení, spojovacího vedení a/nebo dopravního vedení, kterým jsou zápalné plyny výhodným způsobem odsávány. Plynové vedení může za tímto účelem obsahovat otvor, který je výhodným způsobem uspořádán v oblasti konce uvedených vedení a/nebo spojek. Zpětný odvod plynu může být navíc nebo alternativně
50 uspořádán rovněž v oblasti zařízení na odběr vzorků, protože zde z důvodu plnění pohonných hmot do nádoby dochází ke zvýšené tvorbě množství plynu.

- 55 Je rovněž výhodné, když vzorkovací nádrž obsahuje teplotní senzor k měření teploty pohonné hmoty ve vzorkovací nádrži. Teplotní senzor může být například rovněž uspořádán v přívodním vedení, odvodním vedení, spojovacím vedení a/nebo dopravním vedení. Teplotní senzor může

být rovněž zejména v přímém kontaktu s pohonnou hmotou, aby měřicí signál byl nezkreslen. Systém na odběr vzorků lze na základě naměřené teploty odpojit, pokud teplota pohonné hmoty překročí hodnotu, protože se pohonná hmota může sama vznítit.

- 5 Je rovněž výhodné, pokud vzorkovací nádrž obsahuje alespoň jeden senzor stavu naplnění. Přitom může být například uspořádáno například více senzorů stavu naplnění, které dávají signál při dosažení určité úrovně pohonné hmoty ve vzorkovací nádrži. Tímto lze například identifikovat, když vzorkovací nádrž obsahuje definované množství pohonné hmoty a je např. naplněna z 50 %, 90 % nebo 100 %.

10

Dále je výhodné, když systém na odběr vzorků obsahuje jedno nebo více čerpadel, pomocí kterých lze pohonnou hmotu čerpat z externí nádrže na pohonné hmoty k vzorkovací nádrži. Pomocí jednoho nebo více čerpadel lze pohonnou hmotu čerpat navíc nebo alternativně ze vzorkovací nádrže do zařízení na odběr vzorků. Pohonnou hmotu lze navíc nebo alternativně

15

Je rovněž výhodné, když systém na odběr vzorků obsahuje alespoň jeden ventil, s jehož pomocí lze přivodní vedení, odvodní vedení, dopravní vedení a/nebo spojovací vedení uzavřít. Alespoň jeden ventil lze například ovládat elektricky. Tak lze například přerušit tok pohonné hmoty, pokud je ve vzorkovací nádrži dosažen určitý stav naplnění a/nebo je dosažen určitý čas pro plnění vzorkovací nádrže. Ventil lze však rovněž otevírat a/nebo zavírat manuálně. Ve ventilu nebo v oblasti ventilu lze dále uspořádat průtokoměr, který měří protečené množství pohonné hmoty ventilem, takže z toho lze usuzovat na množství pohonné hmoty ve vzorkovací nádrži.

20

- 25 Kromě toho je výhodné, když systém na odběr vzorků obsahuje ovládání, s jehož pomocí lze kontrolovat teplotní senzor a/nebo senzor stavu naplnění. Navíc nebo alternativně lze pomocí ovládání rovněž ovládat čerpadlo a/nebo ventil. Ovládání je dále vytvořeno takovým způsobem, aby mohlo dohlížet na naplnění a/nebo vyprázdnění nádrže se vzorky a/nebo míchání pohonné hmoty ve vzorkovací nádrži. Pokud například pohonná hmota dosáhla ve vzorkovací nádrži určitého stavu naplnění, může uzavřít ventil v přivodním vedení, takže je přerušeno další plnění. Ovládání může poté aktivovat míchací zařízení ve vzorkovací nádrži, takže se pohonná hmota smíchá. Po smíchání může ovládání otevřít ventil v dopravním vedení a aktivovat čerpadlo v dopravním vedení, takže dílčí množství pohonné hmoty je za účelem odběru vzorku vedeno k zařízení na odběr vzorku. V dalším kroku může ovládání vyprázdnit vzorkovací nádrž pomocí

30

35

Ovládání může rovněž obsahovat displej, na kterém může personál dohlížet na provozní stav systému na odběr vzorků. Ovládání může rovněž obsahovat obslužné prvky, u kterých lze

40

Dále je navržen způsob provozu systému na odběr vzorků, který je například vytvořen podle jednoho nebo více význaků výše a/nebo dále uvedeného popisu. U způsobu se systém na odběr vzorků nejdříve dopravuje k externí nádrži na pohonné hmoty, aby se z ní odebral vzorek pohonné hmoty. Za tímto účelem je systém na odběr vzorků s externí nádrží na pohonné hmoty spojen pomocí přivodního vedení. Pohonná hmota je poté za účelem odběru vzorku vedena z externí nádrže na pohonné hmoty do vzorkovací nádrže systému na odběr vzorků. Po odběru vzorku se systém na odběr vzorků od externí nádrže na pohonné hmoty opět odpojí.

45

- 50 Díky mobilnosti systému na odběr vzorků lze pomocí pouze jednoho systému na odběr vzorků odebrat množství vzorků z více, rovněž prostorově oddělených, externích nádrží na pohonné hmoty, takže lze tímto ušetřit náklady.

50

Vzorek lze kromě toho odebrat v místě externí nádrže na pohonné hmoty. Tímto lze upustit od dopravy externí nádrže na pohonné hmoty k systému na odběr vzorků. Toto ušetří další náklady,

55

protože je obecně cenově výhodnější, jednodušší a méně časově náročné dopravovat systém na odběr vzorků k externí nádrži na pohonné hmoty, než externí nádrž na pohonné hmoty k systému na odběr vzorků.

- 5 Ve výhodném provedení způsobu se před odpojením systému na odběr vzorků vyprázdní pohonná hmota pomocí odvodního vedení ze vzorkovací nádrže. Přitom lze pohonnou hmotu nacházející se ve vzorkovací nádrži zavést zcela zpět do externí nádrže na pohonné hmoty. Tak se neplývá pohonnou hmotou. Pohonnou hmotu lze alternativně vést ze vzorkovací nádrže rovněž přímo k zařízení, které recykluje danou pohonnou hmotu.

10

- Dále je výhodné, pokud během a/nebo po zavedení pohonné hmoty do vzorkovací nádrže je dílčí množství pohonné hmoty vedeno k zařízení na odběr vzorků. Zařízení na odběr vzorků může například obsahovat výpustný kohout, kterým lze pohonnou hmotu plnit do nádoby. Výpustný kohout lze dále například otevírat nebo zavírat ovládáním, aby se pohonná hmota výpustným kohoutem vypustila nebo aby se vypouštění přerušilo. Výpustný kohout může však rovněž otevírat manuálně personál, pokud tento plní pohonnou hmotu do nádoby. Zařízení na odběr vzorků může například obsahovat otočný kulový ventil, který lze otevírat a zavírat jednoduchým otáčením.

- 20 Navíc nebo alternativně lze rovněž během a/nebo po odvedení pohonné hmoty ze vzorkovací nádrže vést dílčí množství pohonné hmoty k zařízení na odběr vzorků. U zařízení na odběr vzorků lze dílčí množství odebrat k analýze v laboratoři.

- 25 Je rovněž výhodné, když pohonná hmota je ve vzorkovací nádrži míchána pomocí míchacího zařízení. Například když je v externí nádrži na pohonné hmoty uspořádáno více oddělených nádrží na pohonné hmoty a z každé jednotlivé nádrže na pohonné hmoty je vzorek zaveden do vzorkovací nádrže, lze mícháním vytvořit homogenní vzorek pohonné hmoty.

- 30 Dále je výhodné, když vzorkovací nádrž obsahuje alespoň jeden senzor stavu naplnění, a že senzor stavu naplnění je spojen s ovládáním, přičemž ovládání při dosažení předem stanoveného stavu naplnění přeruší zavádění pohonné hmoty do vzorkovací nádrže. Tímto je například zabráněno přeplnění pohonné hmoty ve vzorkovací nádrži.

- 35 Je rovněž výhodné, když zavedení, odvod a/nebo míchání pohonné hmoty je po uplynutí předem stanovené doby automaticky přerušeno. Přerušení může být například provedeno v časovém intervalu mezi 10 s a 300 s. Doba, po které se jedna nebo více z uvedených činností přeruší, může činit rovněž mezi 40 s a 150 s.

40 Objasnění výkresů

Další výhody vynálezu jsou popsány v dále uvedených příkladech provedení. Tyto značí:

- 45 obr. 1 schematický pohled na systém na odběr vzorků s externí nádrží na pohonné hmoty, která je k němu připojena.

Příklady uskutečnění vynálezu

- 50 Obr. 1 znázorňuje schematický pohled na systém 1 na odběr vzorků s externí nádrží 2 na pohonné hmoty, která je k němu připojena. V externí nádrži 2 na pohonné hmoty se nachází zde neznázorněná pohonná hmota, ze které se má odebrat vzorek.

- 55 Aby se připravil vzorek pohonné hmoty z externí nádrže 2 na pohonné hmoty pro odběr vzorku, obsahuje systém 1 na odběr vzorků vzorkovací nádrž 3. Systém 1 na odběr vzorků obsahuje dále

přívodní vedení 4, kterým lze pohonnou hmotu přivádět do vzorkovací nádrže 3. Odvodním vedením 5 lze pohonnou hmotu opět, jak je znázorněno v tomto příkladu provedení, odvádět zpět do externí nádrže 2 na pohonné hmoty. Odvodní vedení 5 může alternativně vést pohonnou hmotu rovněž přímo do zařízení, ve kterém se pohonná hmota, např. recykluje.

5

Systém 1 na odběr vzorků dále obsahuje zařízení 6 na odběr vzorků, které je dopravním vedením 10 spojeno se vzorkovací nádrží 3, aby se naplnil vzorek pohonné hmoty do nádoby 15. Vzorek v nádobě 15 může být poté dodán do laboratoře k analýze.

10

Aby se pohonná hmota smíchala ve vzorkovací nádrži 3, je v ní uspořádáno míchací zařízení 7, které obsahuje například otáčející se míchačku. Promíchání je výhodné zejména tehdy, když externí nádrž 2 na pohonné hmoty obsahuje více od sebe oddělených úseků nádrže a z více než pouze jednoho úseku nádrže je vzorek pohonné hmoty veden do vzorkovací nádrže 3. Promícháním pomocí míchacího zařízení 7 lze vytvořit homogenní vzorek.

15

Systém 1 na odběr vzorků je podle vynálezu vytvořen jako mobilní zařízení. Za tímto účelem je systém 1 na odběr vzorků uspořádán na přívěsu 8, aby jej tento dopravoval například ke stacionární externí nádrži 2 na pohonné hmoty. Aby se dosáhlo mobility systému 1 na odběr vzorků, může tento být rovněž uspořádán přímo na motorovém vozidle.

20

Systém na odběr vzorků 1 obsahuje v tomto příkladu provedení kromě toho dvě spojky 11a, 11b. Spojka 11a je vytvořena k vytvoření spojení mezi přívodním vedením 4 a externí nádrží 2 na pohonné hmoty. Za tímto účelem je ke spojce 11a připojeno spojovací vedení 13a, které vede pohonnou hmotu z externí nádrže 2 na pohonné hmoty k přívodnímu vedení 4. Přívodním vedením 4 je pohonná hmota vedena do vzorkovací nádrže 3.

25

Spojka 11b je kromě toho vytvořena za tím účelem, aby vytvořila spojení mezi odvodním vedením 5 a externí nádrží 2 na pohonné hmoty. U spojky 11b je za tím účelem uspořádáno spojovací vedení 13b, kterým je pohonná hmota vedena z odvodního vedení 5 zpět do externí nádrže 2 na pohonné hmoty. Spojovacím vedením 13b se pohonná hmota samozřejmě nemusí vést nazpět do externí nádrže 2 na pohonné hmoty. Pohonnou hmotu lze pomocí spojovacího vedení 13b vést rovněž do zařízení, které pohonnou hmotu recykluje.

30

Systém 1 na odběr vzorků dále obsahuje tři ventily 12a, 12b, 12c, přičemž ventil 12a může uzavřít a/nebo otevřít přívodní vedení 4, ventil 12b odvodní vedení 5 a ventil 12c dopravní vedení 6.

35

Systém 1 na odběr vzorků obsahuje rovněž tři čerpadla 16a, 16b, 16c, která mohou čerpat pohonnou hmotu z externí nádrže 2 na pohonné hmoty do systému 1 na odběr vzorků, ze vzorkovací nádrže 3 k zařízení 6 na odběr vzorků a ze systému 1 na odběr vzorků. Čerpadlo 16a je přitom uspořádáno v přívodním vedení 4, takže toto čerpá pohonnou hmotu z externí nádrže 2 na pohonné hmoty do vzorkovací nádrže 3. Aby se pohonná hmota odčerpala ze vzorkovací nádrže 3, je čerpadlo 16b uspořádáno v odvodním vedení 5. K odběru vzorků je čerpadlo 16c uspořádáno v dopravním vedení 10, které dopravuje pohonnou hmotu k zařízení na odběr vzorků 6. Ačkoli čerpadla 16a, 16b, 16c jsou popsána tak, že čerpají pohonnou hmotu pouze v jednom směru, mohou čerpat pohonnou hmotu v obou směrech. Proto může například čerpadlo 16a, které je uspořádáno v přívodním vedení 4, čerpat pohonnou hmotu rovněž ze vzorkovací nádrže 3 zpět do externí nádrže 2 na pohonné hmoty. Tzn. vzorkovací nádrž 3 lze vyprazdňovat rovněž navíc nebo alternativně pomocí přívodního vedení 4. Stejná úprava platí samozřejmě pro obě další čerpadla 16b, 16c.

40

45

50

U vzorkovací nádrže 4 je dále uspořádán senzor 14 stavu naplnění, s jehož pomocí lze identifikovat stav naplnění pohonné hmoty ve vzorkovací nádrži 3.

Ve vzorkovací nádrži 3 je dále uspořádán teplotní senzor 17, s jehož pomocí lze měřit teplotu pohonné hmoty nacházející se ve vzorkovací nádrži 3. Teplotní senzor 17 může například obsahovat čidlo, které je uspořádáno ve vzorkovací nádrži 3 a je v přímém kontaktu s pohonnou hmotou.

5

Systém 1 na odběr vzorků obsahuje rovněž ovládání 18, kterým lze kontrolovat a ovládat systém 1 na odběr vzorků. Ovládání 18 je dále spojeno pomocí zde neznázorněných spojení s ventily 12a, 12b, 12c, čerpadly 16a, 16b, 16c, míchacím zařízením 7 a/nebo teplotním senzorem 17. Ovládání může, aby se spustilo zavedení pohonné hmoty z externí nádrže 2 na pohonné hmoty, otevřít ventil 12a a aktivovat čerpadlo 16a. Ovládání může kromě toho vyhodnocovat naměřenou hodnotu teploty z teplotního senzoru 17 a přerušit například při kritické teplotě pohonné hmoty zavádění pohonné hmoty do vzorkovací nádrže 3 a/nebo dát signál, aby se zabránilo samovznícení pohonné hmoty.

10

15 Vynález se neomezuje pouze na znázorněné a popsané příklady provedení. Změny v rámci patentových nároků jsou možné stejně jako kombinace význaků, i když tyto jsou znázorněny a popsány v různých příkladech provedení.

PATENTOVÉ NÁROKY

1. Systém (1) na odběr vzorků k odebírání vzorků pohonných hmot z externí nádrže (2) na pohonné hmoty, se vzorkovací nádrží (3) k uložení pohonné hmoty, s alespoň jedním přívodním vedením (4), kterým lze pohonnou hmotu vést z externí nádrže (2) na pohonné hmoty do vzorkovací nádrže (3), s alespoň jedním odvodním vedením (5), kterým lze pohonnou hmotu odvádět ze vzorkovací nádrže (3), a s alespoň jedním zařízením (6) na odběr vzorků, kterým lze odebírat dílčí množství pohonné hmoty ze vzorkovací nádrže (3), **vyznačující se tím**, že systém (1) na odběr vzorků je samostatné mobilní zařízení, přičemž obsahuje alespoň jedno čerpadlo (16a, 16b, 16c) pomocí něhož lze pohonnou hmotu čerpat z externí nádrže (2) na pohonné hmoty do vzorkovací nádrže (3), ze vzorkovací nádrže (3) do zařízení na odběr vzorků (6) a/nebo ze systému (1) na odběr vzorků zpět do externí nádrže (2).

2. Systém (1) na odběr vzorků podle jednoho z předchozích nároků, **vyznačující se tím**, že systém (1) na odběr vzorků je uspořádán na motorovém vozidle nebo přívěsu (8) motorového vozidla a/nebo že systém (1) na odběr vzorků obsahuje základní nosník (9), na kterém jsou přímo nebo nepřímo připevněny ostatní funkční prvky systému na odběr vzorků (1).

3. Systém (1) na odběr vzorků podle jednoho z předchozích nároků, **vyznačující se tím**, že vzorkovací nádrž (3) obsahuje míchací zařízení (7) pro míchání pohonné hmoty nacházející se ve vzorkovací nádrži (3).

4. Systém (1) na odběr vzorků podle jednoho z předchozích nároků, **vyznačující se tím**, že zařízení (6) na odběr vzorků je pomocí dopravního vedení (10) spojeno se vzorkovací nádrží (3).

5. Systém (1) na odběr vzorků podle jednoho z předchozích nároků, **vyznačující se tím**, že u přívodního vedení (4) a/nebo odvodního vedení (5) je uspořádána spojka (11a, 11b) pro připojení spojovacího vedení (13a, 13b) spojeného s externí nádrží (2) na pohonné hmoty pro vedení pohonné hmoty z externí nádrže (2) na pohonnou hmotu spojovacími vedeními (13a, 13b) do systému (1) na odběr vzorků a/nebo zpět do externí nádrže (2) na pohonné hmoty.

6. Systém (1) na odběr vzorků podle jednoho z předchozích nároků, **vyznačující se tím**, že přívodní vedení (4), odvodní vedení (5), spojovací vedení (13a, 13b) a/nebo dopravní vedení (10) obsahuje potrubí a/nebo pružná vedení.

7. Systém (1) na odběr vzorků podle jednoho z předchozích nároků, **vyznačující se tím**, že přívodní vedení (4), odvodní vedení (5), spojovací vedení (13a, 13b) a/nebo dopravní vedení (10) obsahuje zpětný odvod plynu pro páry pohonných hmot.

8. Systém (1) na odběr vzorků podle jednoho z předchozích nároků, **vyznačující se tím**, že vzorkovací nádrž (3) obsahuje teplotní senzor (17) k měření teploty pohonné hmoty ve vzorkovací nádrži (3).

9. Systém (1) na odběr vzorků podle jednoho z předchozích nároků, **vyznačující se tím**, že vzorkovací nádrž (3) obsahuje alespoň jeden senzor (14) stavu naplnění.

10. Systém (1) na odběr vzorků podle jednoho z předchozích nároků, **vyznačující se tím**, že systém (1) na odběr vzorků (1) obsahuje alespoň jeden ventil (12a, 12b, 12c) pro uzavírání přívodního vedení (4), odvodního vedení (5), dopravního vedení (10) a/nebo spojovacího vedení (13a, 13b).

11. Systém (1) na odběr vzorků podle jednoho z předchozích nároků, **vyznačující se tím**, že systém (1) na odběr vzorků obsahuje ovládání (18) pro kontrolování teplotního senzoru (17) a/nebo senzoru (14) stavu naplnění a/nebo ovládání čerpadla (16a, 16b, 16c) a/nebo ventilu (12a, 12b, 12c).

12. Způsob provozu mobilního systému (1) na odběr vzorků podle kteréhokoliv z předchozích nároků, **vyznačující se tím**, že systém (1) na odběr vzorků je k externí nádrži (2) na pohonné hmoty připojen pomocí přívodního vedení (4), přičemž pohonná hmota je k odběru vzorků vedena od externí nádrže (2) na pohonné hmoty do vzorkovací nádrže (3), přičemž po odběru vzorků se systém (1) na odběr vzorků opět odpojí.

13. Způsob podle předchozího nároku, **vyznačující se tím**, že před odpojením systému (1) na odběr vzorků se pohonná hmota pomocí odvodního vedení (5) vyprázdní ze vzorkovací nádrže (3), zejména zpět do externí nádrže (2) na pohonné hmoty.

14. Způsob podle nároku 12 nebo 13, **vyznačující se tím**, že během a/nebo po zavedení pohonné hmoty do vzorkovací nádrže (3) a/nebo během odvádění pohonné hmoty ze vzorkovací nádrže (3) je dílčí množství pohonné hmoty vedeno k zařízení (6) na odběr vzorků.

15. Způsob podle jednoho nebo více z nároků 12 až 14, **vyznačující se tím**, že pohonná hmota je ve vzorkovací nádrži (3) míchána pomocí míchacího zařízení (7).

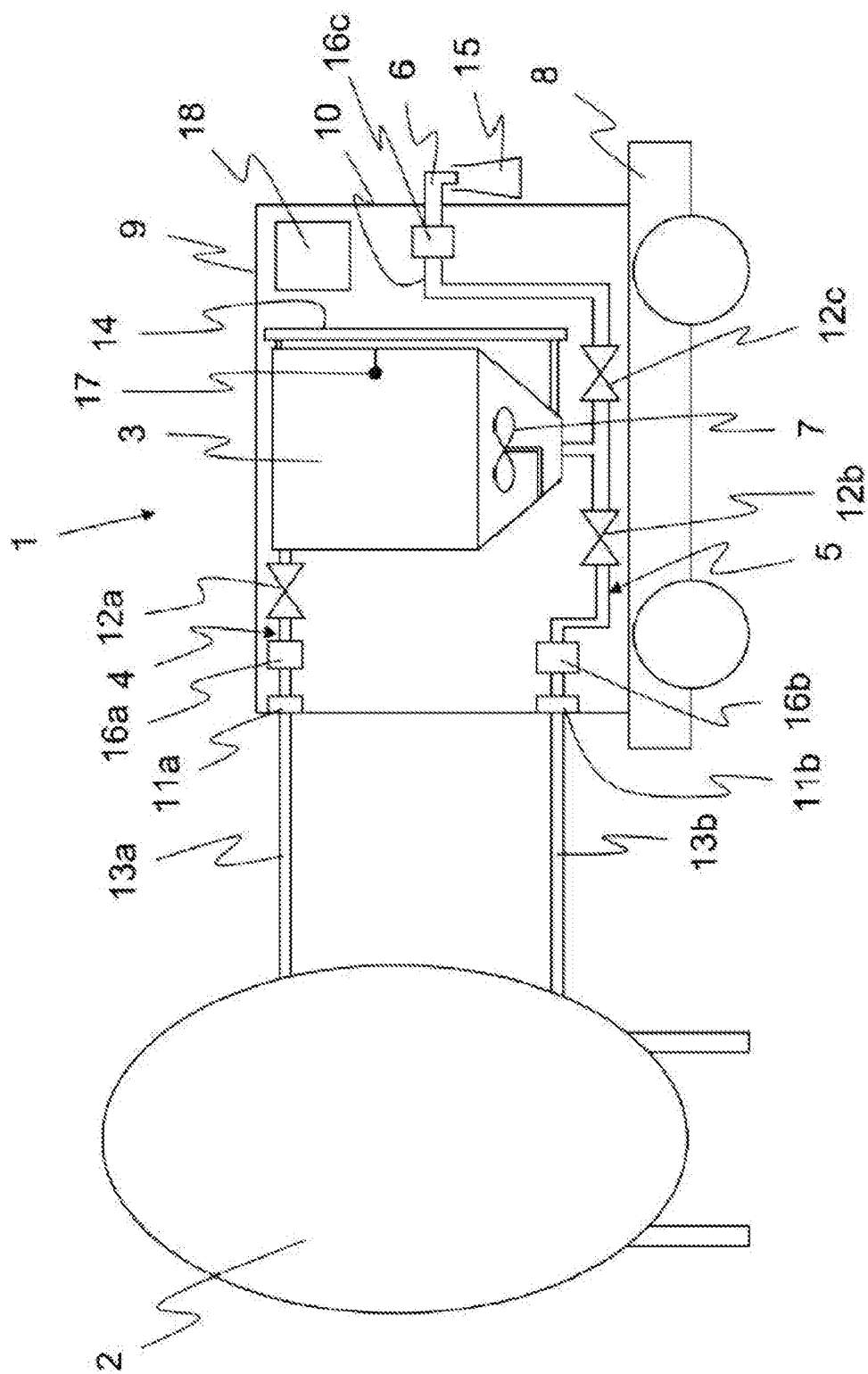
16. Způsob podle jednoho nebo více nároků 12 až 15, **vyznačující se tím**, že při dosažení předem stanoveného stavu naplnění vzorkovací nádrže (3) se na základě signálu senzoru (14) stavu naplnění přeruší zavádění pohonné hmoty do vzorkovací nádrže (3).

17. Způsob podle jednoho nebo více nároků 12 až 16, **vyznačující se tím**, že zavádění, odvádění a/nebo míchání pohonné hmoty je automaticky přerušeno po uplynutí předem stanovené doby, zejména doby mezi 10 s a 300 s, výhodným způsobem mezi 40 s a 150 s.

1 výkres

Seznam vztahových značek:

- 1 systém na odběr vzorků
- 2 externí nádrž
- 3 vzorkovací nádrž
- 4 přívodní vedení
- 5 odvodní vedení
- 6 zařízení na odběr vzorků
- 7 míchací zařízení
- 8 přívěs
- 9 základní nosník
- 10 dopravní vedení
- 11 spojka
- 12 ventil
- 13 spojovací vedení
- 14 senzor stavu naplnění
- 15 nádoba
- 16 čerpadlo
- 17 teplotní senzor
- 18 ovládání



Obr.1