

PŘIHLÁŠKA VYNÁLEZU

Zveřejněná podle §31 zákona č. 527/1990 Sb.

(21) Číslo dokumentu:

2021-141

(13) Druh dokumentu: **A3**

(51) Int. Cl.:

B60S 5/02 (2006.01)
B67D 7/32 (2010.01)
B67D 7/78 (2010.01)
B67D 7/84 (2010.01)
E04H 7/02 (2006.01)

(19)
ČESKÁ
REPUBLIKA



ÚŘAD
PRŮMYSLOVÉHO
VLASTNICTVÍ

(22) Přihlášeno: **22.03.2021**

(40) Datum zveřejnění přihlášky vynálezu: **18.05.2022**
(Věstník č. 20/2022)

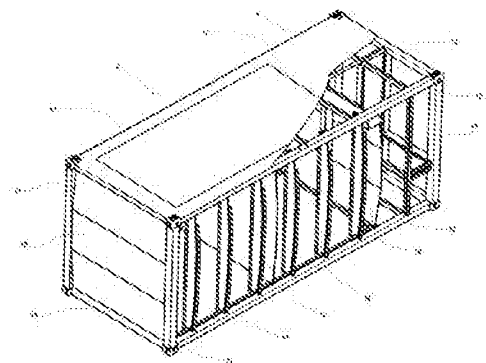
(71) Přihlašovatel:
Ing. Miroslav Žerdík, Ostrava, Poruba, CZ

(72) Původce:
Ing. Miroslav Žerdík, Ostrava, Poruba, CZ

(74) Zástupce:
Ing. Vítězslav Žák, patentový zástupce,
Ostopovická 472/4, 664 41 Troubsko

(54) Název přihlášky vynálezu:
Přemístitelná stanice pro čerpání tekutin

(57) Anotace:
Pro čerpání paliv na stálých i dočasně zřízených stanovištích, případně pro výdej jakéhokoliv druhu tekutin, je určena přemístitelná stanice kontejnerového typu, se skladovacím oddílem opatřeným hydraulickými rozvody a technologickým oddílem vybaveným elektroinstalací a řídicím systémem, umístěnými v základní skříni tvořené nosným rámem s vnitřním a vnějším pláštěm, kde alespoň skladovací oddíl (3) má alespoň vnitřní plášť ve stropní části opatřený podél nosného rámu vedeným, alespoň jedním zesilovacím prolisem (17).



Přemístitelná stanice pro čerpání tekutin

Oblast techniky

Vynález se týká přemístitelné stanice pro čerpání tekutin se základní skříní tvořenou nosným rámem s vnějším pláštěm, kde ve vnitřním prostoru základní skříně jsou uspořádané skladovací oddíl s hydraulickými rozvody a technologický oddíl s elektroinstalací a řídicím systémem, přičemž alespoň skladovací prostor je opatřený vnitřním pláštěm.

Dosavadní stav techniky

Klasické stacionární čerpací stanice pro čerpání tekutin, zejména pohonných hmot se vyznačují nákladnou výstavbou obslužné budovy a podzemních nádrží, včetně nutného zabezpečení proti případnému úniku paliva, zamoření okolní půdy a znečištění životního prostředí. U těchto stanic je nezbytná obsluha, alespoň u pokladny. Často jsou čerpací stanice v provozu nepřetržitě, po celých 24 hodin. Pak jsou zapotřebí další pracovníci, kteří se v obsluze stanice střídají. V případě vyřazení stanice z provozu, ať z důvodu opravy vlastní stanice nebo opravy silnice, která se navíc může neočekávaně protáhnout, a nejbližší další stanice je vzdálená, je v daném místě výrazně zhoršené zásobování pohonnými hmotami. Jak v těchto případech, tak tehdy, kdy je zapotřebí zřídit rychle novou stanici a doba nezbytná pro výstavbu klasické stanice by velmi oddálila její uvedení do provozu, je vhodným řešením zřízení plně nadzemní stanice, která může být v provozu jen po omezenou dobu, případně nastálo, podle potřeby. Takové stanice jsou s výhodou budovány jako bezobslužné, kdy si zákazník nejen sám načerpá požadované množství, ale pak platí bezhotovostním způsobem, pomocí karet různých typů, podle toho, na které je systém přístroje nastaven. Dočasné nebo přemístitelné čerpací stanice jsou již známy a existuje celá řada různých řešení výše uvedených problémových situací. Např. ze spisu WO 200220393 A1 je známé principiální uspořádání bezobslužné čerpací stanice vybavené výdejním stojanem s výdejní pistolí, řídicí jednotkou a obslužnou jednotkou se zařízením pro manipulaci s platební kartou a zařízením pro přenos dat do ústředny. Je tak možno nejen provádět platební příkazy, ale též sledovat stav zásob v této stanici a včas zajistit doplnění, reagovat na stav stanice, např. při pokusu o neoprávněný zásah apod. Některé mechanické problémy, zejména zvýšení tuhosti rámu pro přepravu a umístění jednotlivých ústrojí jsou řešeny u provedení čerpací stanice vestavěné do kontejneru, popsána např. ve spise WO 2003000584 A1 a spise WO 2006066515 A1. Problémy možných mechanických závad na konstrukci, zejména v části skladovacího oddílu řeší provedení popsané v dokumentu EP 2969909 A1. Kromě mechanických závad však mohou vzniknout i nahodilé, přesto však nebezpečné situace, jako je například náraz jedoucího vozidla do stanice, nebo vznícení paliva, ať již způsobené jakoukoliv příčinou. Následný výbuch by rozmetl stanici do všech stran a způsobil by tak značné materiálové škody, nepochybně doprovázené ztrátami na lidských životech. Takovou situaci stávající konstrukce neřeší.

Účelem tohoto vynálezu je omezit možné škody způsobené vznícením paliva a následným výbuchem stanice.

Podstata vynálezu

Výše uvedeného účelu je dosaženo u přemístitelné stanice pro čerpání tekutin se základní skříní tvořenou nosným rámem s vnějším pláštěm, kde ve vnitřním prostoru základní skříně jsou uspořádané skladovací oddíl s hydraulickými rozvody a technologický oddíl s elektroinstalací a řídicím systémem, přičemž alespoň skladovací prostor je opatřený vnitřním pláštěm, v provedení podle tohoto vynálezu, jehož podstata spočívá v tom, že vnitřní plášť je ve své horní části opatřený podél nosného rámu vedeným, alespoň jedním zeslabovacím prolisem. Dále podle tohoto vynálezu je zeslabovací prolis provedený jak na horní části vnitřního pláště, tak na horní části vnějšího pláště.

Rovněž podle tohoto vynálezu je zeslabovací prolis provedený jak nad skladovacím oddílem, tak i nad technologickým oddílem stanice. V případě, že stanice je opatřena vestavěnou nádrží, je zeslabovací prolis provedený rovněž na horní ploše této vestavěné nádrže. Ve výhodném provedení je zeslabovací prolis vedený v alespoň jedné průběžné linii, alternativně může být zeslabovací prolis, alespoň částečně, vedený v přerušované linii.

Výhodou tohoto provedení kontejnerového systému čerpací stanice je usměrnění síly případného výbuchu směrem vzhůru, takže nepůsobí do stran. Tím jsou výrazně omezeny škody, které by vlivem výbuchu skladované tekutiny mohly vzniknout v bezprostřední blízkosti čerpací stanice daného typu.

Objasnění výkresu

Vynález je podrobněji objasněn na příkladu jeho praktického provedení uvedeném na přiloženém výkrese, který znázorňuje základní konstrukční řešení předmětné přemístitelné čerpací stanice, provedené jako kontejnerová skříň, s částečně odkrytým opláštěním.

Příklad uskutečnění vynálezu

Jak je patrné z výkresu, předmětná přemístitelná stanice pro čerpání tekutin zahrnuje základní skříň, která obsahuje hydraulickými rozvody vybavený skladovací oddíl 3, v němž je uložena vydávaná tekutina, a dále elektroinstalaci a řídicím systémem vybavený technologický oddíl 4. Technologický oddíl 4 základní skříň dále obsahuje úsek plnění s plnicím hrdlem a příslušnými hydraulickými rozvody a úsek výdeje s prostředky pro výdej tekutin, zejména certifikovanými výdejními stojany.

Jak je dále patrné z výkresu, skříň stanice konstrukčně sestává z nosného rámu a vnějšího pláště 10. Rám je tvořený sloupy 11 vzájemně spojenými podélnými nosníky 12 a příčnými nosníky 13. Podélné nosníky 12 jsou zpevněné svislými výztuhami 14, jejichž příčný průřez má tvar písmene T. Vnější plášť 10, pokrývající každou stěnu nosným rámem vymezenou, je k tomuto rámu neprodyšně přivařený. Výztuhy 14 mohou, ale nemusí být z plného materiálu. Mohou být opatřeny průchozími otvory, tyto otvory nejsou na výkresech znázorněny. Vnitřní prostor skříň je mezistěnou 16 rozdělený na technologický oddíl 4 a skladovací oddíl 3. Dělicí mezistěna 16 je opatřena technologickými otvory pro hydraulické a elektrické propojení obou oddílů 3, 4. Technické vybavení obou oddílů 3, 4 je běžně známé, proto zde není znázorněno, ani blíže popsáno.

Celý skladovací oddíl 3 je opatřený vnitřním pláštěm, zde neznázorněným, který vůči vnějšímu plášti 10 a mezistěně 16 vymezuje uzavřené obvodové prostory. Vzájemný odstup obou plášťů zajišťují svislé výztuhy 14. V obvodových prostorech je tlak uměle snížen na hodnotu nižší, než je atmosférický tlak. Stav tlaku v obvodových prostorech je hlídán čidly. Čidla mohou, ale nemusí, být umístěna v každém z těchto prostorů. Výstupy všech čidel jsou vyvedeny do řídicí elektroniky. Typy použitých čidel daného druhu a jejich zapojení je všeobecně známé, proto není součástí tohoto technického řešení a pro zjednodušení tato čidla nejsou na výkrese zakreslena. Ač je použití vnitřního pláště popsáno u skladovacího oddílu 3, lze jej obdobně použít i pro technologický oddíl 4. Tam může být součástí ochrany proti násilnému vniknutí do tohoto oddílu. Vnitřní plášť v obou oddílech 3, 4 dovoluje vynechat mezistěnu 16.

Dvojitý plášť dovoluje využít vnitřní prostor skladovacího oddílu 3 přímo jako nádrže. Lze si však představit i použití vestavěné nádrže, pak ale není mezistěna 16 nutná. Alternativně může být skladovací oddíl 3 pomocí dělicí stěny 15 rozdělen do dvou, případně více dílčích nádrží, které tak mohou obsahovat různé tekutiny. V takovém případě je odpovídajícím způsobem proveden a vybaven technologický oddíl 4.

Podle znázorněného předmětného technického řešení jsou jak neznázorněný vnitřní plášť, tak i vnější plášť 10 na své střešní, tj. horní části opatřené zeslabením materiálu ve formě prolisu 17, vedeného v průběžné linii podél nosného rámu. Jak je z výkresu patrné, je prolis 17 provedený pouze nad skladovacím oddílem 3, obdobně však tento zeslabovací prolis 17 může být provedený i nad obslužným oddílem 4. Alternativně může být prolis 17 proveden v přerušované linii. Je možné i provedení ve více souběžně uspořádaných liniích. Prolisy 17 představují zeslabení materiálu, které sice nemá vliv na celkovou tuhost skříně stanice, avšak v případě značného zvýšení tlaku uvnitř příslušného prostoru, např. při již uvedeném výbuchu obsahu nádrže, nejdříve povolí zeslabený materiál pláště horní stěny. Síla výbuchu tak bude směřovat vzhůru, tlak na boční stěny bude výrazně nižší a boční stěny tak zamezí šíření ničivé síly do stran a ohrožení bezprostředního okolí stanice.

Požadovaného účinku, usměrnění síly případného výbuchu obsahu nádrže, je do značné míry dosaženo provedením prolisů 17 pouze na vnitřním plášti, je však nasnadě, že provedení prolisů 17 na horní ploše jak vnitřního pláště, tak vnějšího pláště 10 jsou účinnější.

Pokud je předmětná čerpací stanice opatřena jednou, či více vestavěnými nádržemi, jsou zeslabovací prolisy 17 provedeny horní ploše všech vestavěných nádrží.

20

Průmyslová využitelnost

Předmětná přemístitelná stanice je určena pro čerpání paliv na stálých i dočasně zřízených stanovištích. Lze ji však použít pro čerpání a výdej jakéhokoliv druhu tekutin.

PATENTOVÉ NÁROKY

1. Přemístitelná stanice pro čerpání tekutin se základní skříní tvořenou nosným rámem s vnějším pláštěm (10), kde ve vnitřním prostoru základní skříně jsou uspořádané skladovací oddíl (3) s hydraulickými rozvody a technologický oddíl (4) s elektroinstalací a řídicím systémem, přičemž alespoň skladovací prostor (3) je opatřený vnitřním pláštěm, **vyznačující se tím**, že vnitřní plášť je ve své horní části opatřený podél nosného rámu vedeným, alespoň jedním zeslabovacím prolisem (17).

2. Přemístitelná stanice podle nároku 1, **vyznačující se tím**, že vnitřní plášť je provedený jak ve skladovacím oddílu (3), tak v technologickém oddílu (4).

3. Přemístitelná stanice podle nároku 1 nebo 2, **vyznačující se tím**, že zeslabovací prolis (17) je provedený jak na horní části vnitřního pláště, tak na horní části vnějšího pláště (10).

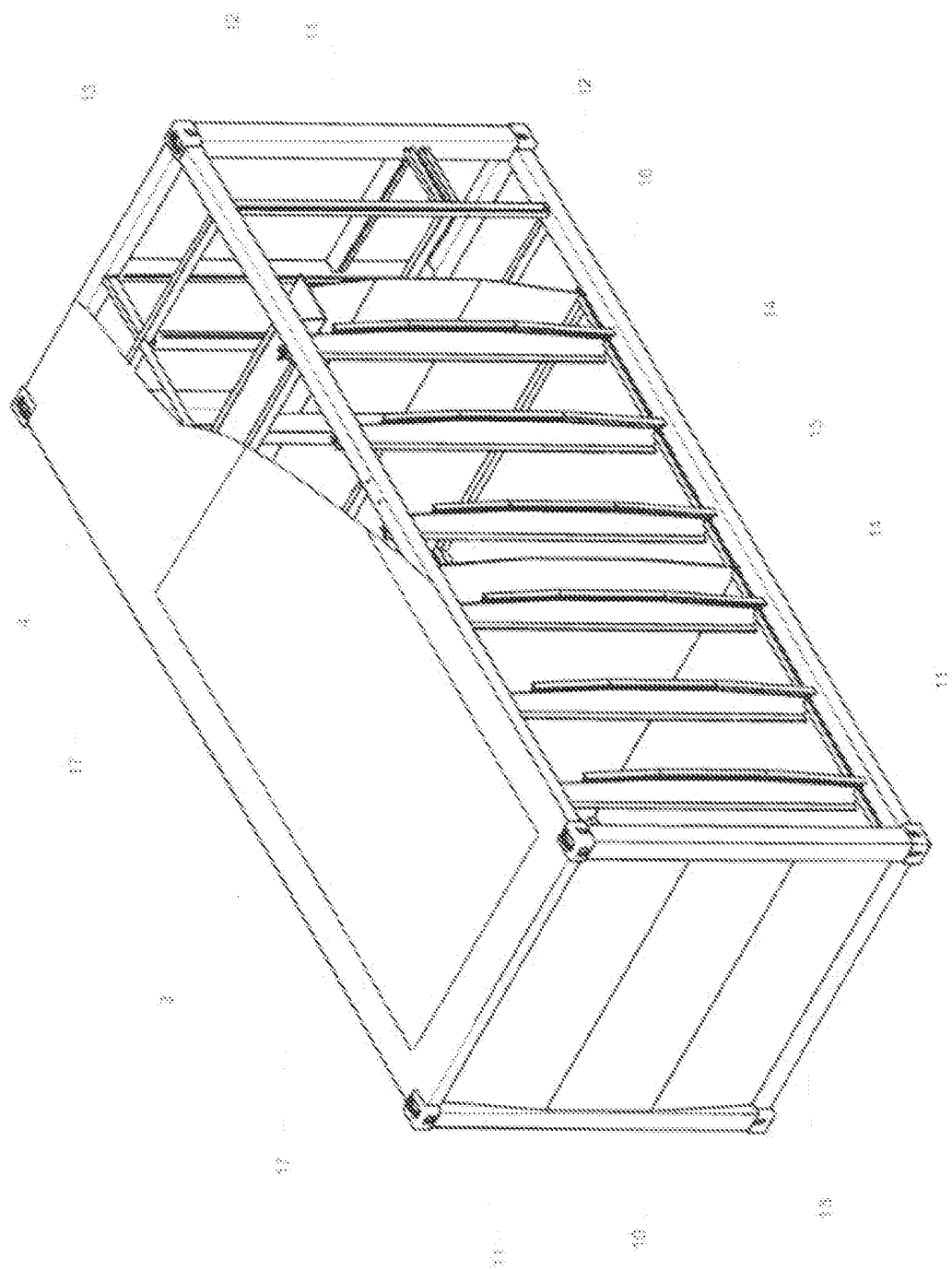
4. Přemístitelná stanice podle kteréhokoliv z předcházejících nároku, **vyznačující se tím**, že skladovací oddíl (3) je opatřený vestavěnou nádrží, jejíž horní plocha je opatřena zeslabovacím prolisem (17).

5. Přemístitelná stanice podle kteréhokoliv z nároků 1 až 4, **vyznačující se tím**, že zeslabovací prolis (17) je vedený v průběžné linii.

6. Přemístitelná stanice podle kteréhokoliv z nároků 1 až 4, **vyznačující se tím**, že zeslabovací prolis (17) je vedený v přerušované linii.

7. Přemístitelná stanice podle kteréhokoliv z předcházejících nároků, **vyznačující se tím**, že zeslabovací prolis (17) je provedený ve více souběžně uspořádaných liniích.

1 výkres



Obr. 1