

PŘÍHLÁŠKA VYNÁLEZU

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

(21) Číslo dokumentu:

2001 - 3351

(19)
ČESKÁ
REPUBLIKA



ÚŘAD
PRŮMYSLOVÉHO
VLASTNICTVÍ

(22) Přihlášeno: **15.03.2000**

(32) Datum podání prioritní přihlášky: **18.03.1999**

(31) Číslo prioritní přihlášky: **1999/29905009**

(33) Země priority: **DE**

(40) Datum zveřejnění přihlášky vynálezu: **13.03.2002**
(Věstník č. 3/2002)

(86) PCT číslo: **PCT/EP00/02298**

(87) PCT číslo zveřejnění: **WO00/57098**

(13) Druh dokumentu: **A3**

(51) Int. Cl. ⁷:

F 16 L 47/02

(71) Přihlašovatel:

VERITAS GUMMIWERKE AG, Gelnhausen, DE;

(72) Původce:

Geimer Joachim, Freigericht-Altenmittlau, DE;

Ehret Martin, Gelnhausen-Meerholz, DE;

Desch Thorsten, Biebergemünd-Wirtheim, DE;

Seyler Andreas, Gründau-Lieblös, DE;

(74) Zástupce:

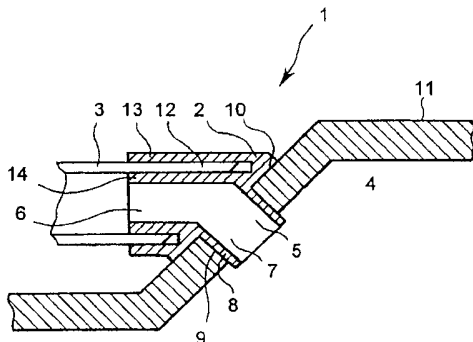
Hakr Eduard Ing., Přístavní 24, Praha 7, 17000;

(54) Název přihlášky vynálezu:

Hadicová přípojka

(57) Anotace:

Hadicová přípojka (1) má nástavec (2) z plastu, který je připevněn svářením k vícevrstvé plastové stěně nádrže (4). Hadice (3) procházející nástavcem (2) je spojena s nádrží (4) alespoň jedním průchodem (5) v nástavci (2) a je vyrobena jako vícevrstvá. Její alespoň jedna spojovací vrstva z plastu je svařena s plastem nástavce (2).



Hadicová přípojka

Oblast techniky

Vynález se týká hadicové přípojky s nástavcem z plastu, který je připevněn k nádrži, a s hadicí připevněnou k nástavci, která je spojena s nádrží alespoň jedním průchodem v nástavci.

Dosavadní stav techniky

Hadicová spojení tohoto typu jsou známa ze stavu techniky. Takové hadicové přípojky se zejména používají pro odvětrávací potrubí u nádrží. Přitom se plastová trubka nebo hadice z plastu narazí na nátrubek nástavce. Tyto nátrubky, tak jako nástavec, mohou být vyrobeny například z polyethylenu. Nástavec je navařen na palivovou nádrž. U takové hadicové přípojky se může ukázat jako problematické, že mezi nátrubkem, resp. nástavcem a hadicí nebo trubkou dochází k netěsnostem. Když se plastové materiály s vyšší pevností, jako například polyamid, narážejí na plastové materiály s nižší pevností, jako například polyethylen, mají vnitřní strany sklon k vyboulení a k silnému tečení. Tomuto vyboulení se může částečně zabránit naražením kovového pouzdra do nátrubku. Aby se zabránilo netěsnostem při tečení, je však potřeba použít nějaký elastomerový těsnicí prvek, například „O“ kroužek na nátrubek. Proto se zkoušelo, vyrábět nástavec a nátrubek z různých materiálů. Nástavec je přitom vyroben z polyethylenu a obklopuje pomocí tvarového a materiálového styku polyamidové jádro, které také obsahuje nátrubek. Nátrubek je vytvořen jako tak zvaný stromečkový nátrubek, na který se narazí trubka nebo hadice podobné nebo stejné pevnosti. Výroba a montáž takové hadicové přípojky je

však složitá. A také problémy s utěsněním, vyvolané narážením, nemohou být bezezbytku odstraněny.

Další hadicové spojení je známo například ze spisu DE 195 35 413.

Podstata vynálezu

Úkolem vynálezu je proto, připravit hadicovou přípojku, která se jednak dá jednoduše vyrábět a montovat, a která dále sníží, resp. zamezí netěsnosti.

Tento úkol je podle vynálezu vyřešen hadicovou přípojkou shora uvedeného typu, u níž je hadice vyrobena jako vícevrstvá, přičemž tato hadice má alespoň jednu spojovací vrstvu z plastu, s níž je svařena s plastem nástavce k připevnění hadice na nástavci, a nádrž je vyrobena z vícevrstvého plastu, a nástavec je svařen s nádrží, přičemž vnější strana nádrže, obrácená k nástavci, sestává z plastu, který je svařitelný s nástavcem.

Pomocí takové vícevrstvé hadice je nyní možné, vybírat materiály tak, aby bylo možné svaření mezi hadicí a nástavcem. Svaření zaručuje co největší těsnost mezi hadicí a nástavcem. Vícevrstvá nádrž se hodí, když mají být uchovány tekutiny, které by agresivně napadly plast vnější vrstvy. Svařením nástavce a nádrže se může uskutečnit značně veliká těsnost hadicové přípojky, protože jak mezi nádrží a nástavcem, tak mezi nástavcem a hadicí je vždy provedeno svaření.

V dalším výhodném provedení vynálezu může nástavec na straně hadice mít upínací úsek, do něhož je zastrčena hadice. Tím se také může uskutečnit tvarový styk mezi hadicí a nástavcem. Kromě toho tato upínka umožní jednoduché vyřízení hadice vzhledem k nástavci, aby se mohlo provést toto svaření.

Před svařením se může hadice jednoduše nastrčit do nástavce.

Přitom může být výhodné, když spojovací vrstvou je vnější vrstva. Potom se může provést svaření mezi upínkou a vnější vrstvou hadice. Takové svaření se může provést například ultrazvukem.

Také se může ukázat jako příznivé, když má nástavec na straně hadice trubkový úsek, na němž je hadice nastrčena. Také zde se může uskutečnit tvarový styk mezi nástavcem a hadicí. Kromě toho se dá hadicová přípojka vytvořit jako kompaktní, protože trubkový úsek není uspořádán na vnější straně hadice.

V tomto případě se může ukázat jako výhodné, když spojovací vrstvou je vnitřní strana hadice. Potom se může svařování provést bezprostředně s trubkovým úsekem.

V dalším výhodném provedení vynálezu mohou tvořit upínací úsek a trubkový úsek prstencovitou upínku hadice. Do této prstencovité upínky se může zastrčit hadice před svařením. Tím se může jednak uskutečnit tvarový styk, a jednak se podle použitého plastu dá zabránit, aby se tekutina uvnitř hadice dostala například do styku s vnější vrstvou, když touto vrstvou je spojovací vrstva.

V této souvislosti se může ukázat jako příznivé, když světlost hadicové upínky přibližně odpovídá tloušťce stěny hadice. Tím se dá zaručit bezpečné vystředění hadice před svařením.

Pro svaření je obzvláště výhodné, když vnější vrstva hadice je v podstatě ze stejného plastu jako nástavec. Pojem, v podstatě ze stejného plastu, znamená, že je ze stejné skupiny plastů. Takovou skupinou je například polyethylen. Mělo by být chápáno, že jsou možné nepatrné odchylky směsí jednotlivých plastů, pokud je ještě možné jejich svařování.

Přitom se může také ukázat jako výhodné, když je nástavec

vyroben v podstatě ze stejného plastu jako nádrž. Také v tomto případě znamená v podstatě stejný plast stejnou skupinu plastů, jako například polyethylen. Nepatrné odchylky jsou přípustné, pokud je ještě možné svařování plastů.

V dalším výhodném provedení vynálezu může mít nástavec přírubový úsek, který přiléhá k vnější straně nádrže. Tím může být zaručeno bezpečné dosednutí nástavce na vnější stranu nádrže.

Nástavec může mít také trubkové prodloužení, které alespoň částečně zasahuje do otvoru v nádrži. Tím se dá nástavec jednoduchým způsobem předběžně vystředit v otvoru v nádrži před svařením.

Aby se zaručilo obzvláště stabilní uložení nástavce na nádrži, může toto trubkové prodloužení úplně procházet tímto otvorem. Přitom může být výhodou, když vnější průměr trubkového prodloužení je v podstatě stejný jako vnitřní průměr otvoru v nádrži, a jak trubkové prodloužení, tak otvor jsou v podstatě válcové.

V dalším výhodném provedení vynálezu může být nástavec na okraji přírubového úseku v podstatě úplně obvodově svařen s vnější stranou nádrže. Tím se dá uskutečnit obzvláště stabilní spojení mezi nástavcem a nádrží.

Také se může ukázat jako výhodné, když má průchod první průchozí úsek, alespoň odhadem zasahující do hadice, a druhý průchozí úsek, alespoň částečně zasahující do otvoru v nádrži, přičemž první a druhý průchozí úsek v podstatě procházejí přímo a jsou vzájemně skloněny pod úhlem. Potom se dá nástavec přizpůsobit různým montážním polohám.

Jako obzvláště výhodný se ukázal úhel asi 135° .

V dalším výhodném provedení vynálezu je nádrž palivová nádrž.

Také může být výhodou, když nádrž nebo vnější strana nádrže je vyrobena z polyethylenu. Tento plast se obzvláště hodí ke svařování.

Přitom se také může ukázat jako příznivé, když je nástavec z polyethylenu. Tím se dá zajistit obzvláště bezpečné spojení s polyethylenem nádrže nebo palivové nádrže.

Také může být výhodné, když alespoň jedna ze spojovacích vrstev hadice je z polyethylenu. Také tím se může zajistit obzvláště bezpečné svaření s nástavcem.

Kromě toho se může ukázat jako příznivé, když je hadice ze dvou vrstev, z nichž alespoň jedna je z polyethylenu. Potom se může vytvořit povlak, například vnitřní vrstva z obzvláště odolného plastu, aby se zabránilo poškození tekutinou, která se dopravuje v hadici.

Dále se může ukázat jako výhodné, když je hadice vytvořena jako tuhá trubka. Potom má hadice vyšší tuhost, čímž se může zjednodušit přemístění hadice, resp. trubky.

Přehled obrázku na výkrese

Vynález bude blíže osvětlen pomocí výkresu, kde jediný obrázek znázorňuje hadicovou přípojku v řezu.

Příklady provedení vynálezu

Hadicová přípojka 1 sestává z nástavce 2, z hadice nebo trubky 3 a z nádrže 4.

Nástavec 2 je vyroben z polyethylenu a je opatřen průchozem 5 s prvním průchozím úsekem 6, obráceným k hadici 3 a

se druhým průchozím úsekem 7, obráceným k nádrži 4. Oba průchozí úseky 6 a 7 jsou v podstatě přímé a válcové, přičemž jejich osy spolu svírají úhel asi 135° . Druhý průchozí úsek 7 ústí do trubkového prodloužení 8 nástavce 2. Trubkové prodloužení 8 je v podstatě válcové a je upnuto v otvoru 9 nádrže 4, přičemž vnější průměr trubkového prodloužení 8 a vnitřní průměr otvoru 9 jsou v podstatě identické a procházejí vzájemně koncentricky. Druhý průchozí úsek 7 prochází koncentricky s trubkovým prodloužením 8.

Nástavec 2 je kromě toho opatřen v podstatě prstencovitým přírubovým úsekem 10, z něhož vyústuje trubkové prodloužení 8. Tímto přírubovým úsekem 10 dosedá nástavec 2 těsně na vnější stranu 11 nádrže 4. Na obvodu přírubového úseku 10 je nástavec 2 svařen s vnější stranou 11 nádrže 4.

Aby bylo možné toto svaření, je nádrž 4 rovněž vytvořena z vícevrstvého plastu, přičemž vnější strana 11 nádrže 4 je tvořena vrstvou z polyethylenu.

Na konci nástavce 2 na straně hadice 3 se nachází v podstatě válcovitá hadicová upínka 12, do níž je zasunuta hadice 3. Válcovitá hadicová upínka 12 je tvořena válcovou hadicovou upínkou 13 a s ní koncentricky uspořádaným trubkovým úsekem 14, přičemž světlá vzdálenost mezi hadicovou upínkou 13 a trubkovým úsekem 14 v podstatě odpovídá tloušťce stěny hadice 3. Protože hadicová upínka 12 je na svém konci šikmá, je také hadice 3 seříznuta odpovídajícím způsobem šikmo.

Hadice 3 sestává ze dvou vrstev, přičemž vnější vrstva je vytvořena z polyethylenu. Vnější vrstva také současně tvoří spojovací vrstvu, která je svařena s nástavcem 2. Svaření proto probíhá mezi spojovací vrstvou na vnější straně hadice 3 a mezi hadicovou upínkou 12. Jako způsoby svařování se hodí, jak pro spojení hadice s nástavcem, tak pro spojení nástavce s nádrží,

svařování ultrazvukem, mikrovlnné svařování nebo svařování třením.

Následně bude blíže vysvětlen účinek vynálezu. K výrobě hadicové přípojky se nejdříve zastrčí nástavec 2 s trubkovým prodloužením 8 do otvoru 9 nádrže 4. Nástavec 2 se přitom zatlačí tak daleko do otvoru 9, dokud přírubový úsek 10 nedosedne na vnější stranu 11 nádrže 4. Potom může být přírubový úsek 10 kolem svého obvodu svařen s vnější stranou 11 nádrže 4. Protože jak vnější strana 11 nádrže 4, tak nástavec 2 jsou vytvořeny z polyethylenu, může se takové svaření provést bez problému.

Potom se zasune hadice 3 do hadicové upínky 12, dokud nezaujme polohu, znázorněnou na obrázku. Následně se provádí svařování, přičemž je spojovací vrstva hadice 3 uspořádána na vnější straně hadice 3, a svařuje se s hadicovou upínkou 12. Jako způsoby svařování zde mohou sloužit rovněž svařování ultrazvukem, mikrovlnné svařování nebo svařování třením.

Alternativně se může nejdříve zastrčit hadice 3 do hadicové upínky 12 a svaří se a teprve potom se zastrčí nástavec 2 do nádrže 4 a společně s ní se svaří.

Po konečném sestavení hadicové přípojky 1 se může nyní dopravovat tekutina průchodem 5 na nástavci 2 z nádrže 4 do hadice 3.

Pomocí hadicové přípojky podle vynálezu se může nyní zaručit obzvláště bezpečné a spolehlivé spojení hadice s nádrží. Protože vzájemně spojované materiály sestávají z téhož plastu, může se svaření provést bez problému. Pomocí vícevrstvé hadice se může vnitřní strana hadice tak uspořádat, že nebude napadána ani agresivními médii, zatímco vnější strana může být vyrobena z obzvláště lehce svařitelného plastu.

P A T E N T O V É N Á R O K Y

1. Hadicová přípojka s nástavcem (2) z plastu, a s nádrží (4), k níž připevněn nástavec, a s hadicí (3) připevněnou k nástavci (2), která je spojena s nádrží (4) alespoň jedním průchodem (5) v nástavci (2), v y z n a č u j í c í s e t í m, že hadice (3) je vyrobena jako vícevrstvá, přičemž tato hadice (3) má alespoň jednu spojovací vrstvu z plastu, s níž je svařena s plastem nástavce (2) k připevnění hadice (3) na nástavci (2), a nádrž je vyrobena z vícevrstvého plastu, a nástavec je svařen s nádrží, přičemž vnější strana nádrže, obrácená k nástavci, sestává z plastu, který je svařitelný s nástavcem.
2. Hadicová přípojka podle nároku 1, v y z n a č u j í c í s e t í m, že nástavec (2) na straně hadice (3) má upínací úsek, do něhož je zastrčena hadice (3).
3. Hadicová přípojka podle nároku 1 nebo 2, v y z n a č u j í c í s e t í m, že spojovací vrstvou je vnější vrstva hadice (3).
4. Hadicová přípojka podle nároků 1 až 3, v y z n a č u j í c í s e t í m, že nástavec (2) na straně hadice (3) má trubkový úsek, na němž je hadice (3) nastrčena.
5. Hadicová přípojka podle nároků 1 až 4, v y z n a č u j í c í s e t í m, že spojovací vrstvou je vnitřní strana hadice (3).
6. Hadicová přípojka podle nároků 1 až 5, v y z n a č u j í c í s e t í m, že upínací úsek a

trubkový úsek tvoří prstencovitou upínku hadice (3).

7. Hadicová přípojka podle nároků 1 až 6,
v y z n a č u j í c í s e t í m, že světlost hadicové
upínky přibližně odpovídá tloušťce stěny hadice (3).

8. Hadicová přípojka podle nároků 1 až 7,
v y z n a č u j í c í s e t í m, že vnější vrstva hadice
(3) je v podstatě ze stejného plastu jako nástavec (2).

9. Hadicová přípojka podle nároků 1 až 8,
v y z n a č u j í c í s e t í m, že nástavec (2) má
přírubový úsek, který přiléhá k vnější straně (11) nádrže 4).

10. Hadicová přípojka podle nároků 1 až 9,
v y z n a č u j í c í s e t í m, že nástavec (2) má
trubkové prodloužení (8), které alespoň částečně zasahuje do
otvoru (9) v nádrži (4).

11. Hadicová přípojka podle nároků 1 až 10,
v y z n a č u j í c í s e t í m, že nástavec (2) na
okraji přírubového úseku je v podstatě úplně obvodově svařen
s vnější stranou (11) nádrže (4).

12. Hadicová přípojka podle nároků 1 až 11,
v y z n a č u j í c í s e t í m, že průchod (5) má první
průchozí úsek (6), alespoň částečně zasahující do hadice (4), a
druhý průchozí úsek (7), alespoň částečně zasahující do otvoru
(9) v nádrži (4), přičemž první a druhý průchozí úsek (6 a 7)
v podstatě procházejí přímo a jsou vzájemně skloněny pod úhlem.

13. Hadicová přípojka podle nároků 1 až 12,
v y z n a č u j í c í s e t í m, že tento úhel je
přibližně 135°.

14. Hadicová přípojka podle nároků 1 až 13,
v y z n a č u j í c í s e t í m, že nádrž (4) je
palivová nádrž.

15. Hadicová přípojka podle nároků 1 až 14,
v y z n a č u j í c í s e t í m, že nádrž (4) nebo vnější
strana (11) nádrže (4) je vyrobena z polyethylenu.

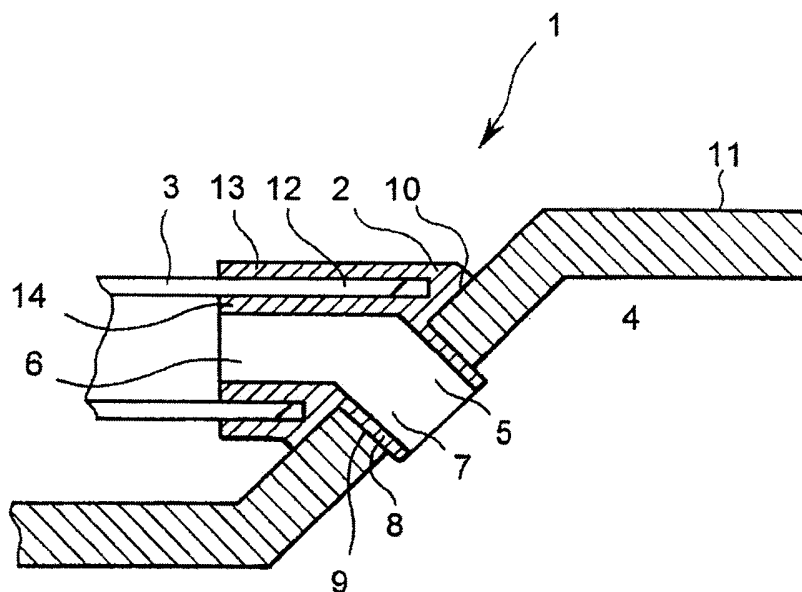
16. Hadicová přípojka podle nároků 1 až 15,
v y z n a č u j í c í s e t í m, že nástavec (2) je
z polyethylenu.

17. Hadicová přípojka podle nároků 1 až 16,
v y z n a č u j í c í s e t í m, že alespoň jedna
z vrstev hadice (3) je z polyethylenu.

18. Hadicová přípojka podle nároků 1 až 17,
v y z n a č u j í c í s e t í m, že hadice (3) je ze dvou
vrstev, z nichž alespoň jedna je z polyethylenu.

19. Hadicová přípojka podle nároků 1 až 18,
v y z n a č u j í c í s e t í m, že hadice (3) je
vytvořena jako tuhá trubka.

1/1



Obr. 1