

PŘIHLÁŠKA VYNÁLEZU

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

(19)
ČESKÁ
REPUBLIKA



ÚŘAD
PRŮMYSLVÉHO
VLASTNICTVÍ

(22) Přihlášeno: **30.01.2007**

(40) Datum zveřejnění přihlášky vynálezu: **20.08.2008**
(Věstník č. 34/2008)

(21) Číslo dokumentu:

2007-76

(13) Druh dokumentu: **A3**

(51) Int. Cl.:

E21B 17/00 (2006.01)

E21B 17/02 (2006.01)

E21B 17/08 (2006.01)

(71) Přihlašovatel:

PATREM PIPE TECHNOLOGIES s.r.o, Třanovice, CZ

(72) Původce:

Merta Petr, Ropice, CZ

Těžký Vladimír Ing., Ostrava, CZ

(74) Zástupce:

Ing. Pavel Nádvorník, Sokola Tůmy 1, Ostrava -

Hulváky, 70900

(54) Název přihlášky vynálezu:

**Protikoroziční úprava závitového spoje a
způsob její realizace**

(57) Anotace:

Protikoroziční úprava závitového spoje, snižující jeho tření a zvyšující jeho protikoroziční ochranu, zejména u potrubí používaného u vrtných souprav, spočívá v opatření závitu tepelně vytvrzenou vrstvou hmoty o tloušťce minimálně 5 µm na bázi fluoropolymeru, například PTFE. Způsob protikoroziční úpravy závitu spočívá v odmaštění, opláchnutí a moření závitu, dalším opláchnutí a fosfátování. Po jeho osušení je provedení nástřiku fluoropolymerovým lubrikantem a usušení při teplotě 25 až 100 °C. Poté je realizováno vytvrzení povlaku závitu jeho vložením na dobu minimálně 5 minut do prostoru o teplotě 200 až 275 °C.

Protikorozní úprava závitového spoje a způsob její realizace

Oblast techniky

Vynález řeší problém protikorozní ochrany a snížení tření závitového spoje, zejména závitového spoje potrubí používaného u vrtných souprav. Problém je řešen vytvořením tenkého fluoropolymerového povlaku na alespoň jednom závitu závitového spoje.

Dosavadní stav techniky

Je známo realizovat protikorozní ochranu závitového spoje jeho nátěrem vrstvou tlakového maziva. Tato ochrana je málo ekologická a musí se obnovovat při každé demontáži spoje. Je taky známo vyrábět závitové spoje z nerez oceli. Tato ochrana je finančně nákladná.

Podstata vynálezu

Uvedené nevýhody do značné míry odstraňuje protikorozní úprava závitového spoje a způsob její realizace, snižující tření závitového spoje. Jeho podstata spočívá v tom, že alespoň jeden závit závitového spoje je opatřen tepelně vytvrzeným povlakem na bázi fluoropolymeru, který je o tloušťce minimálně 5 μm . Přitom s výhodou je součástí povlaku PTFE. Podstata způsobu realizace vynálezu spočívá v tm, že závit závitového spoje je nejprve odmaštěn, s výhodou chemickým odmašťovadlem, následně prvně opláchnut a poté fosfátován na tloušťku minimálně 2 μm . Po následném osušení je proveden nástřik fluoropolymerovým lubrikantem a usušení při teplotě 25 až 100 °C. Přitom pokud je tloušťka fluoropolymerového povlaku menší než 5 μm , je opakována fáze nástřiku fluoropolymerovým lubrikantem až po dosažení tloušťky minimálně 5 μm . Takto provedený povlak na závitu je vytvrzen vložením závitu na dobu minimálně 5 minut do prostoru o teplotě 150 až 275 °C. Podstata vynálezu spočívá také v tom, že nástřik fluoropolymerovým lubrikantem je prováděn na tloušťku 18 μm . Rovněž je podstatné, že po odmaštění a prvním opláchnutí je závit mořen, následně podruhé opláchnut a teprve poté fosfátován.

Výhodou protikorozní úpravy závitového spoje podle tohoto vynálezu je ekonomické, ekologické a dostatečně kvalitní zajištění protikorozní ochrany závitového spoje, které rovněž snižuje jeho tření.

Příklady provedení vynálezu

Ocelové pažnice o průměru 245 mm je nutno připravit na zámořský transport a následné použití pro naftový vrt. Přitom je nutno vyřešit protikorozi ochranu jejich závitů. Proto je přistoupeno k realizaci protikorozi úpravy závitů ocelových pažnic řešením podle tohoto vynálezu. Pažnice se spojují pomocí nátrubků, které se na pažnice našroubují. Pro dosažení antikorozi ochrany a pro snížení tření při následném vzájemném propojování jednotlivých pažnic jsou závity v nátrubcích opatřeny povlakem, obsahujícím fluoropolymery o tloušťce přibližně 18 μm .

Postup realizace protikorozi úpravy závitů podle tohoto vynálezu spočívá v tom, že každý závit každé ocelové pažnice se odmastí vysoce alkalickým chemickým odmašťovadlem a následně opláchne vodou. Poté se provádí moření 10% roztokem kyseliny sírové H_2SO_4 a fosforečné H_3PO_4 s inhibitory a další opláchnutí ve vodní lázni. Po dalším opláchnutí se aktivuje známým způsobem a následně se závit manganofosfátuje známým způsobem na tloušťku 2 μm až 8 μm . Závit se suší proudem horkého vzduchu a provede se nástřik fluoropolymerovým lubrikantem a znovu se suší proudem horkého vzduchu o teplotě cca 50 $^{\circ}\text{C}$. Známým způsobem se měří tloušťka fluoropolymerového povlaku a případně se opakuje fáze nástřiku fluoropolymerovým lubrikantem až po dosažení tloušťky 18 μm . Závit takto opatřený vrstvou hmoty na bázi fluoropolymeru se vytvrdí vložením na dobu 15 minut do prostoru o teplotě cca 200 $^{\circ}\text{C}$.

Průmyslová využitelnost

Vynález je možné využít při protikorozi ochraně a snížení tření závitových spojů, zejména závitů potrubí používaného u vrtných souprav, kde lze takto chránit například závity ocelových pažnic.

PATENTOVÉ NÁROKY

1. Protikorozní úprava závitového spoje, snižující jeho tření a zvyšující jeho protikorozní ochranu, zejména závitového spoje potrubí používaného u vrtných souprav, **v y z n a ě u j í c í s e t í m**, že alespoň jeden závit závitového spoje je opatřen tepelně vytvrzenou vrstvou hmoty, obsahující fluoropolymery, s výhodou PTFE, která je o tloušťce minimálně 5 μm .

2. Způsob protikorozní úpravy závitu závitového spoje, **v y z n a ě u j í c í s e t í m**, že závit závitového spoje je nejprve odmaštěn s výhodou chemickým odmašťovadlem, následně prvně opláchnut, poté fosfátován na tloušťku minimálně 2 μm , přičemž po následném osušení je proveden nástřik fluoropolymerovým lubrikantem a usušení při teplotě 25 až 100 °C, přičemž, pokud tloušťka fluoropolymerového povlaku je menší než 5 μm , je opakována fáze nástřiku fluoropolymerovým lubrikantem až po dosažení tloušťky minimálně 5 μm a konečně takto provedený povlak na závitu je vytvrzen vložením závitu na dobu minimálně 5 minut do prostoru o teplotě 150 až 275 °C.

3. Způsob protikorozní úpravy závitu závitového spoje podle nároku 2, **v y z n a ě u j í c í s e t í m**, že nástřik fluoropolymerovým lubrikantem je prováděn na tloušťku 18 μm .

4. Způsob protikorozní úpravy závitu závitového spoje podle nároku 2, **v y z n a ě u j í c í s e t í m**, že po odmaštění a prvním opláchnutí je závit mořen, následně podruhé opláchnut a teprve poté fosfátován.