

ČESKOSLOVENSKÁ  
SOCIALISTICKÁ  
REPUBLIKA  
(19)



FEDERÁLNÍ ÚŘAD  
PRO VYNÁLEZY

# POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

268 961

(11)

(13) B1

(51) Int. Cl.<sup>4</sup>

C 23 G 5/02

(21) PV 8143-87.T

(22) Přihlášeno 13 11 87

(40) Zveřejněno 12 09 89

(45) Vydáno 30 09 90

(75)

Autor vynálezu

HLAVÁČEK IVO Ing., BRNO

(54)

Uvolňovač rzi

(57) Uvolňovač rzi obsahuje 26 až 70 % hmotnostních rafinovaného petroleje s obsahem síry do 0,08 % hmotnostních, 24 až 50 % hmotnostních oleje s obsahem nafténových kyselin, 2 až 12 % hmotnostních lehkého nevysychavého nízkotuhnoucího minerálního oleje, 4 až 12 % hmotnostních mýdla žíravých zemin s obsahem volné kyseliny olejové a 0,3 až 6 % hmotnostních derivátů imidazolinu s obsahem basickeho dusíku alespoň 1 %.

Vynález se týká uvolňovače rzi, obsahujícího 26 až 70 % hmot. rafinovaného petroleje s obsahem síry do 0,08 % hmot., 24 až 50 % hmot. oleje s obsahem nafténových kyselin a 2 až 12 % hmot. lehkého nevysychavého nízkotuhnoucího minerálního oleje.

V průmyslové provozní praxi dochází často k napadání kovových součástí korozí, které se projevuje řadou negativních projevů, jako jsou změny stavu povrchu oceli, snížení pevnosti napadených součástí a znehybnění součástí, které mají být rozebíratelné nebo mají vykonávat občasný vzájemný pohyb. Tyto případy nastávají zejména u šroubů, matic, čepů, klínů, závlaček, závěsů a dalších obdobných spojů nebo uložení.

Často dochází k situaci, že demontáž běžnými prostředky je zcela znemožněna, protože spojené nebo vzájemně se dotýkající plochy ocelových součástí jsou korozními produkty zcela fixovány. Při násilném uvolňování těchto součástí často dochází nejen ke zničení těchto součástí, ale i s nimi souvisejících dalších součástí.

Rychlé zkorodování a následné znehybnění takovýchto ocelových součástí bývá způsobeno atmosférickými, provozními i chemickými vlivy, například přítomností chloridů v posypových materiálech, používaných v zimním období k udržování sjízdnosti vozovek a podobně.

Ve spojích dochází nejen k tvorbě většinou velmi objemných korozních produktů, jejich hromadění, a tím vytěsňování pohybové vůle, ale také k výraznému zvětšení drsnosti povrchu vzájemně souvisejících ploch, protože korozní produkty se vytvářejí z vlastního materiálu ocelové součásti. V tomto zdrsňeném povrchu se potom následně nahromadí a pevně usadí korozní produkty, a to zejména při uskutečnění částečného pohybu, například šroubováním.

Pro uvolňování zkorodovaných spojů se běžně používají například petrolej, lehké minerální oleje, silikonové oleje, kapaliny na bázi směsí esterů ricinového oleje a butanolu a podobně.

Nedostatkem těchto látek však je, že mají většinou nízkou schopnost uvolňovat korozní produkty fixované spoje, vykazují nedostatečnou korozní ochranu a mají nízkou mazací schopnost.

Úkolem vynálezu je vyřešit uvolňovač rzi, který by splňoval vysoké a značné rozmanité požadavky, jako je preventivní ochrana strojního zařízení nebo dílů, které jsou již korozí napadeny a mají částečně ztížený pohyb, nebo odstranění vrzavých a hvízdavých zvuků, například u čepů, lanovodů a podobně. Dále by měl uvolňovač rzi podle vynálezu u zařízení nebo dílů, u kterých již byla korozním působením činnost znemožněna, zajistit opětovnou pohyblivost, zejména šroubů, lanovodů, čepů a podobně.

Úvedené požadavky splňuje a nedostatky známých, dosud používaných látek odstraňuje uvolňovač rzi, obsahující 26 až 70 % hmot. rafinovaného petroleje s obsahem síry do 0,08 % hmot., 24 až 50 % hmot. oleje s obsahem nafténových kyselin a 2 až 12 % hmot. lehkého nevysychavého nízkotuhnoucího minerálního oleje, podle vynálezu, jehož podstatou je, že obsahuje 4 až 12 % hmot. mýdla žíravých zemin s obsahem volné kyseliny olejové a 0,3 až 6 % hmot. derivátů imidazolinu s obsahem basického dusíku alespoň 1 %.

Výhodou uvolňovače rzi podle vynálezu je, že velmi rychle uvolňuje korozními produkty fixované plochy ocelových součástí, aniž by korozně působil na kovy. Další výhodou uvolňovače rzi podle vynálezu je, že uvolněné plochy chrání před dalším korozním napadením, přičemž má vysokou kapilární aktivitu, což mu umožňuje pronikat i k velmi obtížně přístupným plochám a dostatečnou hloubkovou účinností i schopností pronikat vrstvou korozních produktů.

Výhodou uvolňovače rzi také je, že po vniknutí mezi uvolněné plochy tyto současně namaže, takže korozní produkty mohou při jejich uvolňování, například šroubováním, kluzně odcházet.

Uvolňovač rzi uvolňuje plochy současně namaže, takže nové, například našroubování, nasunutí nebo jiné upevnění protisoučástí, je snadné i na korozně narušený povrch součástí.

Uvolňovač rzi také vykazuje vysokou povrchovou aktivitu, která zajišťuje vytěsňování i následné odpuzování vody.

Jeho další výhodou je, že při krátkodobém působení nenapadá pryž, nátěry a plasty a není nebezpečný lidské pokožce. Jeho výpary nejsou explozivní.

Zkouškami bylo také zjištěno, že uvolňovač rzi podle vynálezu nezpůsoboval korozní úbytky oceli při ponorové zkoušce v délce 40 dnů, chránil ocel proti korozi při zkoušce v kondenzační komoře po dobu 40 dnů, při které byl úbytek oceli jen 0,002 g. Nezpůsobil korozní napadení hliníkových slitin ani po 120 hodinách působení a nenapadá nitroceluló-zové a syntetické nátěry ani po 24 hodinách ponoru. U běžné průmyslové pryže dochází k mírnému z bobtnání, které se po krátké době vrací do původního stavu.

Příkladná složení uvolňovače rzi jsou zřejmá z následujících příkladů:

#### Příklad 1

|                                                    |              |
|----------------------------------------------------|--------------|
| Petrolej                                           | 69,5 % hmot. |
| Olej s vysokým obsahem nafté-<br>nových kyselin    | 24 % hmot.   |
| Benzínové mýdlo                                    | 4 % hmot.    |
| Olej nízkotuhnoucí                                 | 2 % hmot.    |
| Reakční zplodina polyaminu<br>s kyselinou olejovou | 0,5 % hmot.  |

#### Příklad 2

|                                                                                   |             |
|-----------------------------------------------------------------------------------|-------------|
| Petrolej                                                                          | 53 % hmot.  |
| Olej s vysokým obsahem<br>nafténových kyselin                                     | 28 % hmot.  |
| Vápenaté mýdlo s volnou kyselinou<br>olejovou                                     | 12 % hmot.  |
| Olej ložiskový nízkotuhnoucí                                                      | 6,7 % hmot. |
| Reakční zplodina diethylentria-<br>minu se syntetickými karbonovými<br>kyselinami | 0,3 % hmot. |

#### Příklad 3

|                                                                |            |
|----------------------------------------------------------------|------------|
| Petrolej                                                       | 26 % hmot. |
| Olej s vysokým obsahem nafténových<br>kyselin                  | 50 % hmot. |
| Benzínové mýdlo                                                | 6 % hmot.  |
| Olej nízkotuhnoucí                                             | 12 % hmot. |
| Reakční zplodina trietylen-tetra-<br>minu s kyselinou olejovou | 6 % hmot.  |

Uvolňovač rzi podle vynálezu se připraví takto:

Všech pět komponent se odváží a smísí za studena v kovové nebo polyetylenové nádobě. Tato směs se míchá až do úplné homogenizace. Při výrobě a skladování je nutno dodržet bezpečnostní opatření stanovené pro manipulaci s hořlavými II. stupně. Přitom je nutno s těmito materiály zacházet jako s látkami ve II. skupině biologické účinnosti - ropné produkty a výrobky.

Uvolňovače rzi podle vynálezu je možno využít k uvolňování korozními produkty spojených ploch ocelových součástí.

#### PŘEDMĚT VYNÁLEZU

Uvolňovač rzi, obsahující 26 až 70 % hmot. rafinovaného petroleje s obsahem síry do 0,08 % hmot., 24 až 50 % hmot. oleje s obsahem nafténových kyselin a 2 až 12 % hmot. lehkého nevysychavého nízkotuhnoucího minerálního oleje, vyznačující se tím, že dále obsahuje 4 až 12 % hmot. mýdla žíravých zemin s obsahem volné kyseliny olejové a 0,3 až 6 % hmot. derivátů imidazolinu s obsahem basického dusíku alespoň 1 %.