



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

239341

(11)

(81)

(51) Int. Cl.⁴

F 16 J 15/10
F 16 B 39/34

/22/ Přihlášeno 27 03 85
/21/ PV 2211-85

(40) Zveřejněno 17 09 85

(45) Vydáno 15 01 88

(75)

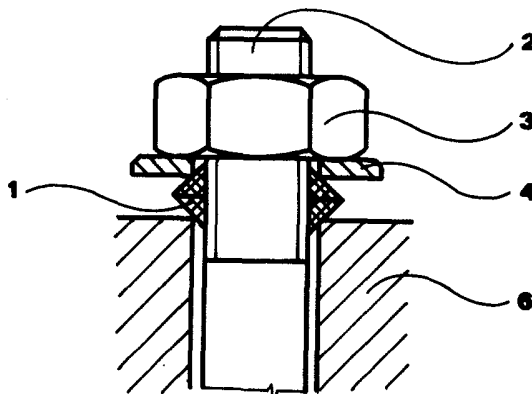
Autor vynálezu

SVOBODA VÁCLAV, LANDOVSKÝ KAREL, SKOŘEPOVÁ JAROSLAVA, PRAHA

(54) Těsnění universálních šroubových spojů strojových skříní

Těsnění universálních šroubových spojů strojových skříní, s těsnícím prvkem /1/ ve tvaru prstence s vnějším úkosem, který je plasticky deformovatelný a je vložen úkosovou částí mezi spojovací díly, do prostoru mezi otvorem a dírkem nebo závitem /5/ šroubu /2/ a je deformován přitlačnou plochou matice /3/, hlavy šroubu /2/, případně podložky /4/. Těsnění může být složeno ze dvou těsnících prvků /1/ tvaru pravoúhlých trojúhelníků, přiléhajících k sobě svými odvěsnami.

Je zvláště vhodné pro těsnění běžných šroubových spojů u strojů s trvalou vibrací v automobilovém průmyslu, u kompresorů a podobně.



OBR. 4

Vynález se týká těsnění universálních šroubových spojů strojových skříní, které má tvar prstence, je vloženo mezi běžné spojovací prvky, je plasticky deformovatelné a je určeno k zamezení pronikání tekutin, pracovních látek, zvláště olejů kolem hlav šroubů, kolem matic na šroubech a podložek ve strojových skříních, v připojovacích dílech potrubí rozvodů tekutin a podobně, za zvýšených teplot a tlaků.

Až dosud se k těsnění šroubových spojů používá těsnících kroužků o kruhovém nebo obdélníkovém průřezu z deformovatelného materiálu, případně plochého těsnění z kovu, fibru a podobně. Je rovněž známe těsnění prostorů tmelením organickými a anorganickými tmely a kovovými deformovatelnými vložkami. V poslední době se používá též deformovatelných těsnících kroužků do tvarově zvláště upravených částí těsnících spojů, to jest různě zkosených nebo tvarovaných matic, kruhových podložek pod matice, nebo pro tvarově upravené dříky spojovacích šroubů.

Hlavní nevýhody těchto obecně uvedených těsnění spočívají v nutnosti speciálních tvarových úprav šroubových spojů, v krátké životnosti, zejména při jejich použití ve strojích s trvalou vibrací, v agresivním prostředí, případně i v nenáročných teplotních či tlakových podmínkách.

Z vyložené přihlášky vynálezu NSR DAS 1,959.561 je rovněž známý těsnící prvek z plasticky deformovatelného materiálu, který má tvar prstence s trojúhelníkovým průřezem. Tento těsnící prvek je však určen toliko pro příruby a jeho hlavní nevýhody spočívají v tom, že vyžaduje náročné tvarové úpravy spojovacích dílů, to jest zahloubení pro uložení těsnícího kroužku, nebo zúkosování obvodu doléhajícího těsnícího dílu, či přitlačné matice a podobně, což vyžaduje možnost použití běžných spojovacích prvků.

Z patentového spisu USA 3,938.571 je známé těsnění šroubového spoje s jednou šikmou hranou, avšak tento těsnící prvek vyžaduje mimo zmíněné zkosené hrany ještě příslušně profilovaný tvar, určený pro tlumení vibrací, s odpovídajícím přesně stanoveným sklonem hrany, a předpokládá rovněž zvláštní tvarové úpravy spojovacích prvků, to jest jejich zkosení pro správné uložení těsnícího prvku.

Shora uvedené nevýhody odstraňuje těsnění universálních šroubových spojů strojových skříní, podle vynálezu, s těsnícím prvkem ve tvaru prstence s vnějším úkosem, který je plasticky deformovatelný a je vložen mezi spojované díly, přičemž podstatou tohoto těsnění je, že těsnící prvek je vložen úkosovou částí do prostoru mezi otvorem a dříkem nebo závitem šroubu a je deformován přitlačnou plochou matice, hlavy šroubu, případně podložky. Těsnění může být složeno ze dvou pravouhlých trojúhelníků přiléhajících k sobě svými odvěsnami. Hlavní výhodou těsnění universálních šroubových spojů strojových skříní podle vynálezu je, že je spolehlivě použitelné k utěsnění běžných spojovacích prvků, to jest matic, hlav šroubů či podložek, jejichž přitažením se deformuje a spolehlivě vyplní prostory mezi dříkem šroubu se závity, podložkou, maticí či hlavou šroubu. Na rozdíl od většiny známých řešení je popsané utěsnění dokonalé i při trvalé vibraci, což znamená, že neztrácí svoji těsnící schopnost v podmínkách chvění, kdy šroub vibruje s jinou amplitudou či frekvencí než těsněné víko a rám stroje. Velkou výhodou je právě jeho okamžitá použitelnost pro běžné spojovací prvky, což je zvláště významné při nutných opravách havarijních případů, nehledě k jednoduchosti běžných, i když jinak náročných montáží, jak již bylo odzkoušeno v automobilovém průmyslu. Výrobní jednoduchost a dlouhodobá, vyzkoušená životnost jsou rovněž závažnou předností.

Vynález je dále podrobněji vysvětlen na výkresech s příklady konkrétního použití těsnění popsáním těsnícím prvkem.

Obr. 1 představuje základní těsnící prvek 1 o průřezu pravouhlého trojúhelníku.

Obr. 2 znázorňuje těsnění ze dvou těsnících prvků 1, tj. pravouhlých trojúhelníků, přiléhajících k sobě svými odvěsnami.

Obr. 3 je konkrétním příkladem použití těsnění podle vynálezu, kde těsnicí prvek 1 vyrobený z modifikovaného polypropylénu je navlečen na spojovací prvek tvořený šroubem 2 a to před dotažením matice 3, pro utěsnění převodovky automobilu, kde těsní olej až při 120 °C.

Obr. 4 ukazuje provedení těsnění umístěním sestavy dvou trojúhelníkových těsnících prvků 1 mezi podložkou 4 a uchycený díl 6 před dotažením spojovacího prvku, to jest matice 3, pro utěsnění většího prostoru mezi spojovacími prvky při rozvodu chladicího oleje v usměrňovací technice s teplotou oleje 80 °C a tlakem 0,6 MPa.

Obr. 5 je příkladem utěsnění navlečením těsnícího prvku 1 na závity 5 šroubu 2.

Těsnění podle vynálezu je dále zvláště vhodné pro použití u strojů s trvalou vibrací, například kompresorů a podobně.

P R Ě D M Ě T V Y N Á L E Z U

1. Těsnění universálních šroubových spojů strojových skříní, s těsnícím prvkem ve tvaru prstence s vnějším úkosem, který je plasticky deformovatelný a je vložen mezi spojovací díly, vyznačující se tím, že těsnicí prvek /1/ je vložen úkosovou částí do prostoru mezi otvorem a dříkem nebo závitem /5/ šroubu /2/ a je deformován přítlačnou plochou matice /3/, hlavy šroubu /2/, případně podložky /4/.

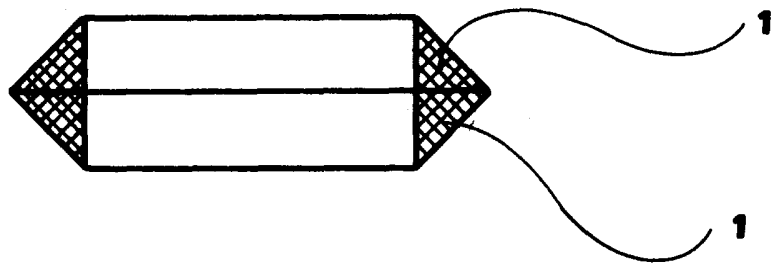
2. Těsnění podle bodu 1., vyznačené tím, že je složeno ze dvou těsnících prvků /1/ tvaru pravouhlých trojúhelníků, přiléhajících k sobě svými odvěsnami.

3 výkresy

249341

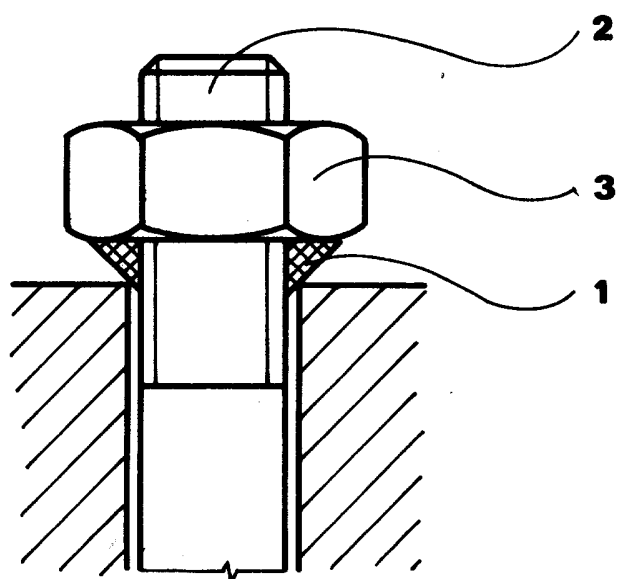


OBR. 1

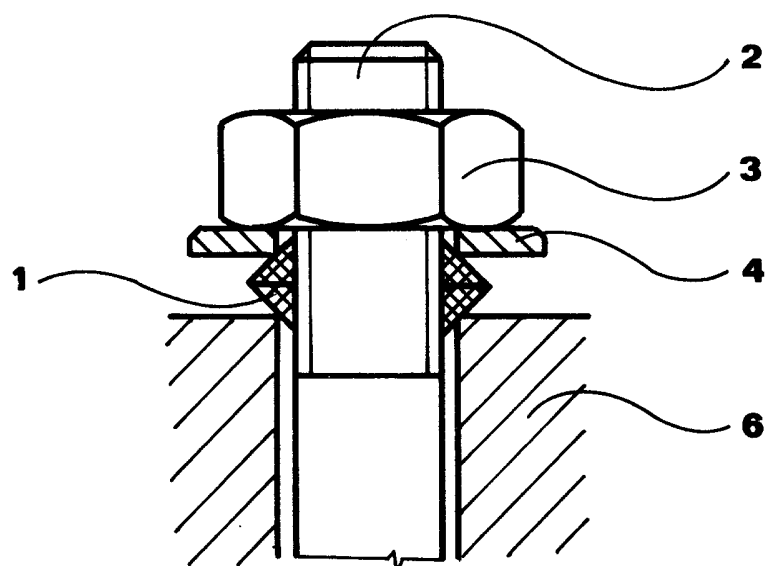


OBR. 2

249341

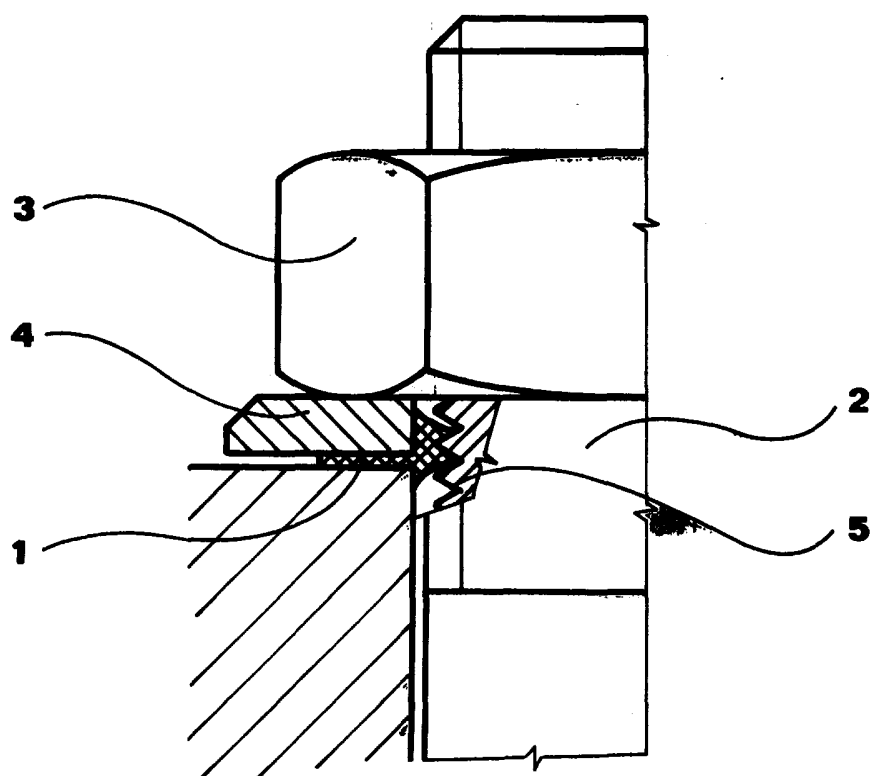


OBR. 3



OBR. 4

249341



OBR. 5

Opravy ve vytištěných popisech vynálezů

Ve vytištěném popisu vynálezu k autorskému osvědčení č. 249 341 (PV 2211- 85) je na titulní straně chybně vytištěno číslo A0 (239 341).

Správně 249 341

Tisk

12 dubna 1988