



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU

K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

233 889

(11)

(B1)

(61)

(23) Výstavní priorita

(22) Přihlášeno 30 05 83

(21) (PV 3867-83)

(51) Int. Cl.³ B 63 B 9/00

(40) Zveřejněno

13 08 84

(45) Vydáno

01 04 87

(75)

Autor vynálezu

MANDL JIŘÍ ing., BRATISLAVA

(54) Uložení tělesa pně kormidelního zařízení

Vynález se týká uložení tělesa pně kormidelního zařízení v trupu plavidla.

Dosud používané uložení pně kormidelního zařízení je podle staršího způsobu řešeno tak, že spodní kluzné ložisko je nalisované v tělese, které je pevně uchycené v trupu plavidla a podobně horní valivé ložisko je v tělese pevně uložené v trupu lodi přibližně na úrovni paluby. Nad spodním kluzným ložiskem je potom ucpávka. U novějšího způsobu jsou nalisována ložiska každé na jednom konci společného tělesa, které je nedemontovatelně upevněno v lodním trupu. Přitom kormidelní zařízení, nacházející se vně obšívky lodi, je jednou z nejzranitelnějších částí na plavidle, kdy kromě abrazivního opotřebování uložení pně kormidelního zařízení dochází i k účinkům rázovým a deformačním a je třeba tuto skupinu velmi často opravovat, renovovat a případně vyměňovat. Stávající řešení dovoluje ale pouze kromě demontáže kormidelního pně s kormidelním zařízením ještě jen demontáž ložisek z jejich příslušných těles. Tato namáhavá práce se musí vykonávat přímo na plavidle v nevýhodné poloze, často i za nepříznivých pracovních podmínek. Také nezřídka dochází k otlačení styčných ploch mezi tělesem a ložiskem a potom je nutné vzniklý nekruhový otvor v tělese opracovat speciálním zařízením přímo na plavidle, tj. opět v těžkých pracovních podmínkách a v nevhodné poloze.

Výše uvedené nedostatky řeší uložení tělesa pně kormidelního zařízení podle vynálezu, jehož podstata spočívá v tom, že na dolním konci trubky tělesa je vytvořena komolá kuželová plocha, jejíž spodní obvod je na úrovni dnové obšívky. Tato komolá kuželová plocha se opírá do dolního kuželového sedla, které je pevně uchyceno v trupu plavidla. Na horním konci trubky tělesa je vytvořena válcová plocha, na které je zhora suvně nasazen

prstenec s vnitřní válcovou a vnější kuželovou plochou. Tato kuželová plocha se opírá do horního kuželového sedla, které je pevně uloženo v trupu lodě. Prstenec má na své horní čelní straně směrem dovnitř osazení. Po vnitřním obvodu osazení jsou otvory, jimiž procházejí šrouby, které jsou zašroubovány do horní čelní strany trubky tělesa. Kuželové plochy, kterých částí jsou dosedací plochy horního a dolního kuželového sedla, jsou orientovány vrcholy k sobě a mají s komolou kuželovou plochou, válcovou plochou, prstencem a roztečnou kružnicí šroubů společnou osu totožnou s osou tělesa pně kormidelního zařízení.

Uložením tělesa pně kormidelního zařízení podle vynálezu je umožněno jeho jednoduchým rozebíratelným spojením s trupem plavidla pro dané plavidlo předem připravenou resp. opravenou skupinu kormidelního zařízení jako celek snadno a rychle vyměnit agregátním způsobem. Toto umožní jinak pracnou demontáž kluzného i valivého ložiska z tělesa a opracování příslušných opotřebovaných a deformovaných rotačních ploch vykonat až na pracovišti ve vhodných pracovních podmínkách, a to s vyšší přesností na klasických obráběcích strojích bez použití speciálního jednoúčelového vyvrtávacího zařízení. Tento způsob také dovolí pouze po vyjmutí pně případné opracování vnitřní plochy kluzného ložiska přímo v demontovaném tělese pně kormidelního zařízení, a to opět na standartním obráběcím stroji. Dále vhodným použitím kuželových styčných ploch a svěrného spoje, který se může vytvořit rozdělením prstence, nejsou kladeny velké nároky na přesnost uložení příslušných částí a mohou být vykompenzovány nepřesnostmi v rámci vyměnitelnosti celé skupiny, přičemž je především docílena snadná demontáž i montáž tělesa pně kormidelního zařízení. Přitom v provozu nehrozí nebezpečí opotřebování a otláčení styčných ploch, protože jsou ve vzájemné klidové poloze a měrný tlak je na ně malý, neboť radiální průměty, do kterých se rozloží příslušné složky sil, jsou vzhledem na použité průměry dostatečně velké. Také nemůže dojít k intenzivní korozi dolních kuželových styčných ploch, protože tyto mohou být chráněny proti případnému vniknutí vnější vody například tak, že v oblasti spodního obvodu komolé kuželové plochy je v drážce uloženo těsnění, kterým je komolá kuželová plocha utěsněna v dolním kuželovém sedle. Celé uspořádání je kompaktní, tuhé a pevné. Tímto řešením se ve velké míře ulehčí, zrychlí a hlavně zlevní oprava resp. výměna celého kormidelního zařízení.

Na připojených výkresech je znázorněno uložení tělesa pně kormidelního zařízení podle vynálezu, kde na obr. 1 je částečný svislý řez osovou rovinou, na obr. 2 je půdorys tohoto uspořádání, na obr. 3 je svislý osový řez samotnými kuželovými sedly v trupu plavidla, na obr. 4 je nárys samotného tělesa s komolou kuželovou a vnější válcovou plochou a na obr. 5 potom prstenec v řezu osovou dělicí rovinou.

Uložení tělesa pně kormidelního zařízení podle vynálezu je provedeno tak, že na dolním konci trubky 1 tělesa je vytvořena komolá kuželová plocha 2, která se opírá do dolního kuželového sedla 4 upevněného v trupu 16 plavidla, přičemž její spodní maximální obvod je na úrovni dnové obšívky 15. Na horním konci trubky 1 tělesa je vytvořena vnější válcová plocha 3, na kterou je zvrchu nasunut prstenec 6 s vnitřní válcovou plochou 8 a vnější kuželovou plochou 9, která se opírá do horního kuželového sedla 5 upevněného v trupu 16 plavidla. Prstenec 6 má ve své horní čelní straně směrem dovnitř v podobě příruby osazení 10, ve kterém jsou po vnitřním okraji otvory 11, jimiž procházejí šrouby 12 zašroubované do čelní strany 7 trubky 1 tělesa. Kuželové plochy, kterých částí jsou dosedací plochy horního a dolního kuželového sedla 5 a 4, jsou orientovány vrcholy k sobě a mají s komolou kuželovou plochou 2, vnější válcovou plochou 3, prstencem 6 a roztečnou kružnicí šroubů 12 společnou osu totožnou s osou tělesa pně kormidelního zařízení. Prstenec 6 je buď jednodlitý, anebo z důvodu snazší manipulace je v jednom místě dělený rovinou, ve které leží jeho osa symetrie. Vodotěsnost mezi komolou kuželovou plochou 2 a dolním kuželovým sedlem 4 je dosažena například nanesením těsnicího tmelu na styčné kuželové plochy. V alternativním provedení komolá kuželová plocha 2 má v oblasti svého spodního maximálního obvodu drážku 13 s těsněním 14, které utěsňuje komolou kuželovou plochu 2 v dolním kuželovém sedle 4.

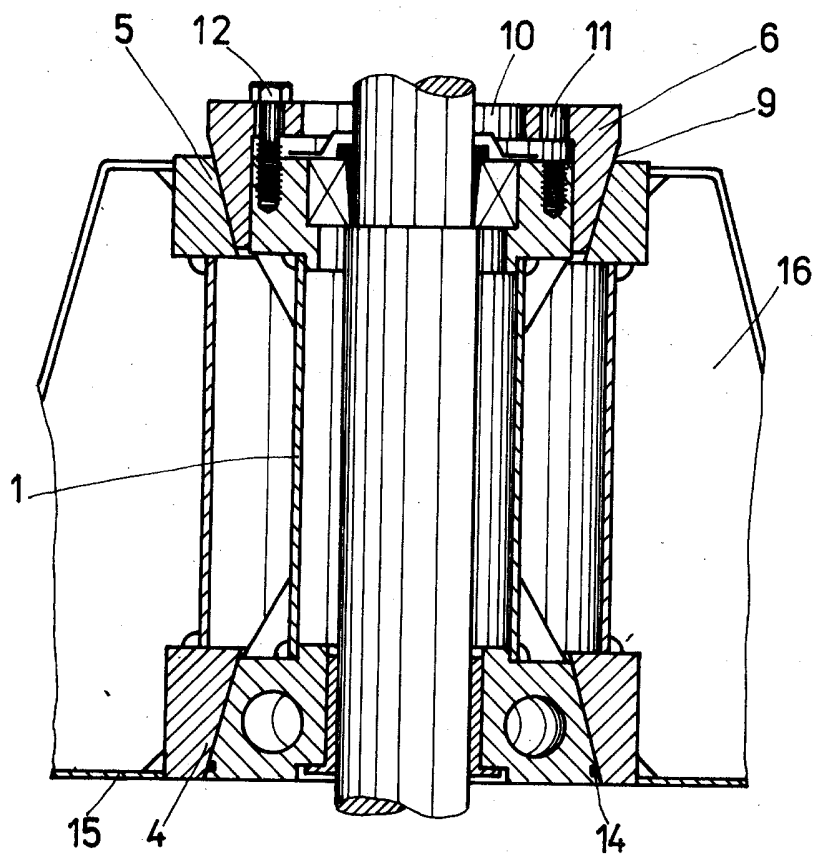
Uložení tělesa pně kormidelního zařízení podle vynálezu může být použito na všech typech plavidel za účelem dosažení snadné a rychlé opravy nebo výměny kormidelního zařízení.

P Ř E D M Ě T V Y N Á L E Z U

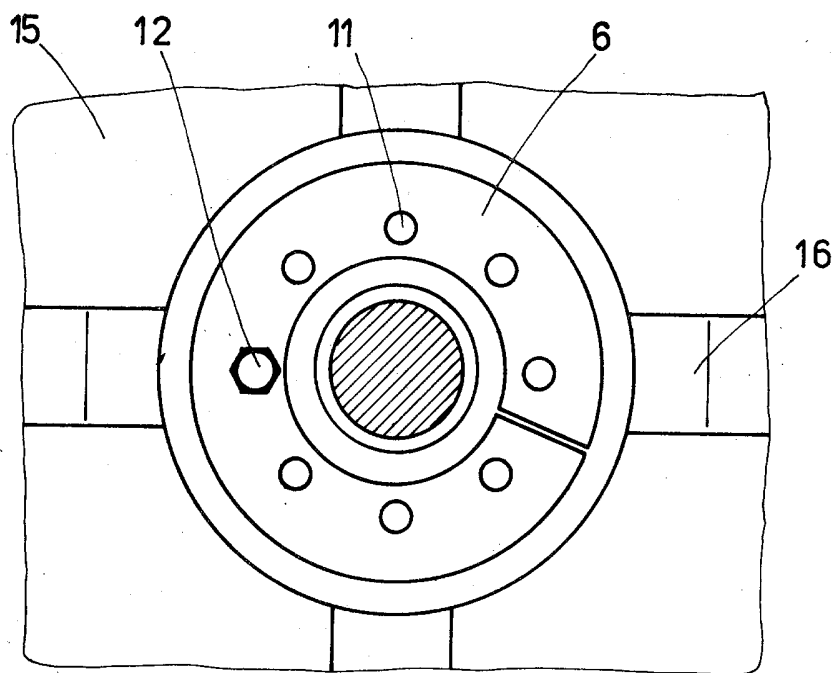
233 889

1. Uložení tělesa pně kormidelního zařízení v plavidle sestávajícího z trubky, ve které je v dolní části kluzné ložisko a v horní části valivé ložisko s těsnícím kroužkem a mezikruhovým víkem, vyznačující se tím, že na dolním konci trubky /1/ tělesa je vytvořena komolá kuželová plocha /2/, která je uložena v dolním kuželovém sedle /4/ upevněném v trupu /16/ plavidla, kde spodní obvod komolé kuželové plochy /2/ je na úrovni dnové obšívky /15/ a na horním konci trubky /1/ tělesa je vytvořena vnější válcová plocha /3/, na které je zvrchu suvně nasazen prstenec /6/ s vnitřní válcovou plochou /8/ a vnější kuželovou plochou /9/, která je uložena v horním kuželovém sedle /5/ upevněném v trupu /16/ plavidla, přičemž prstenec /6/ má ve své horní čelní straně směrem dovnitř osazení /10/, ve kterém jsou po vnitřním obvodu otvory /11/, jimiž procházejí šrouby /12/, které jsou zašroubovány do čelní strany /7/ trubky /1/ tělesa a přitom kuželové plochy, kterých částí jsou dosedací plochy horního a dolního kuželového sedla /5/ a /4/, jsou orientovány vrcholy k sobě a mají s komolou kuželovou plochou /2/, vnější válcovou plochou /3/, prstencem /6/ a roztečnou kružnicí šroubů /12/ společnou osu totožnou s osou tělesa pně kormidelního zařízení.
2. Uložení tělesa pně kormidelního zařízení podle bodu 1 vyznačující se tím, že prstenec /6/ je v jednom místě dělený rovinou, ve které leží jeho osa symetrie.
3. Uložení tělesa pně kormidelního zařízení podle bodu 1 vyznačující se tím, že komolá kuželová plocha /2/ má v oblasti svého spodního obvodu drážku /13/, ve které je uloženo těsnění /14/.

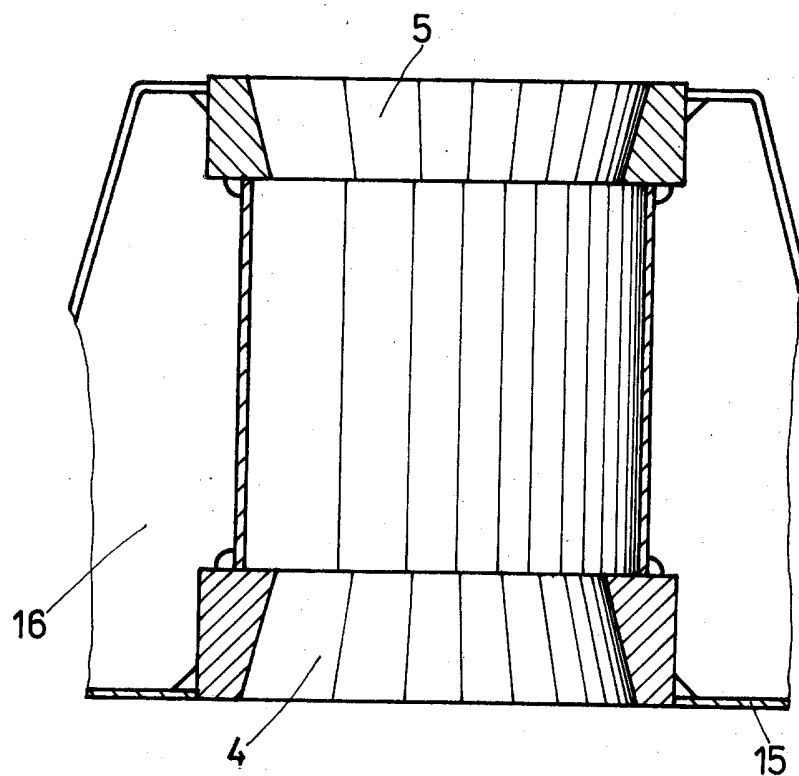
2 výkresy



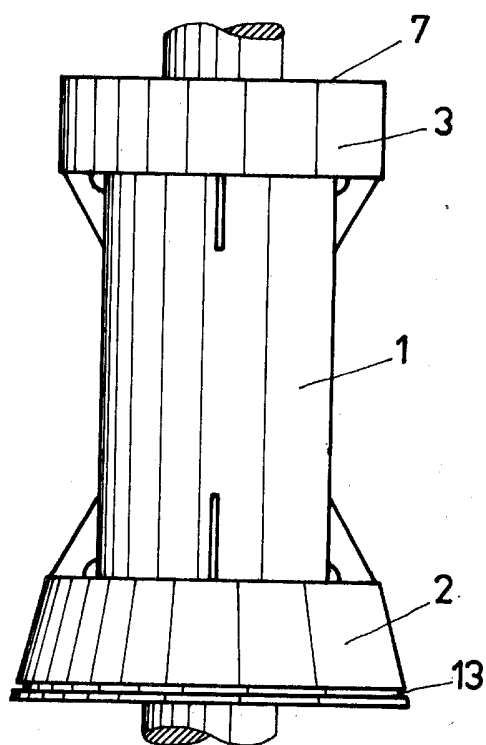
Obr. 1



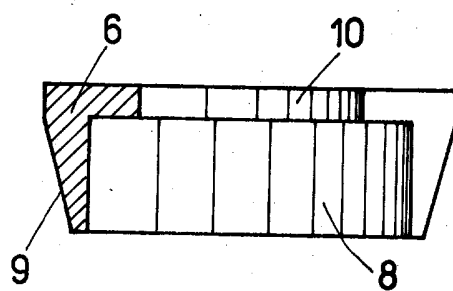
Obr. 2



Obr. 3



Obr. 4



Obr. 5