

POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

219390
(11) (B1)



ORAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

(22) Přihlášeno 29 12 76
(21) (PV 8746-76)

(40) Zveřejněno 27 08 82

(45) Vydáno 15 08 85

(51) Int. Cl.³
F 16 D 3/00

[75]
Autor vynálezu PROVAZNÍK FRANTIŠEK prof. dr. ing. DrSc., PRAHA

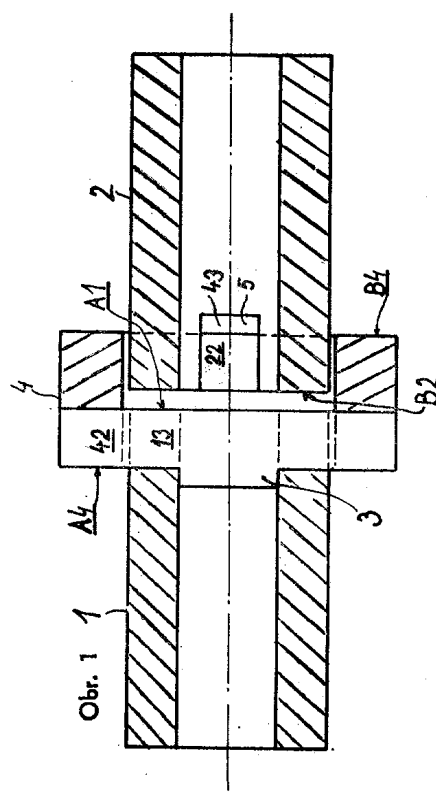
(54) Způsob výroby výkyvné spojky

1

2

Vynález způsobu výroby výkyvné spojky s osovou i úhlovou úchylkou řeší potíže při výrobě spojky podle čs. autorského osvědčení č. 207 890. Unášec se pevně nasadí na hnací náboj, označí se čelní strana hnacího náboje a první čelní strana unášeče a obrobí se současně na čelních stranách radiální drážky. Potom se unášec od hnacího náboje oddělí a spojí s hnaným nábojem. Unášecí kameny rozměrově odpovídají radiálním drážkám unášeče i nábojům tak, že první unášecí kámen je zalícován do drážky hnacího náboje a drážky unášeče. Spojka se sestaví tak, že do radiální drážky hnacího náboje se vloží první unášecí kámen. Na něj se nasadí unášec drážkou s označením první čelní strany. Do druhé drážky unášeče se vloží druhý unášecí kámen a na něj se nasadí hnaný náboj jeho drážkou.

Takto vyrobená spojka má téměř nulový mrtvý chod a především umožňuje osovou i úhlovou úchylku mezi motorem a poháněným mechanismem.



Předložený vynález se týká způsobu výroby výkyvné spojky s osovou a úhlovou výchylkou.

Na výrobu spojky, která je schopná přenášet točivý moment při potlačeném mrtvém chodu, tj. na spojku schopnou přenášet nezakresleně točivý pohyb, jsou kladeny požadavky jako na výrobu kalibrů, nejpřesnějších měřidel a mikrometrů. Dosud jediná známá spojka, která spojuje hřídele takovým způsobem, že nenastává mrtvý chod, je pevná spojka se zalícovanými kuželovými čepy. Takový způsob spojení je však použitelný u větších soustrojí s hřídelemi uloženými v kluzných ložiskách. Rozměry spojovaných konců hřidelí a celých soustrojí spolu s kluzným uložením umožňují spojení pevnou spojkou, protože vyrovnání ložisek spojovaných hřidelí je v technicky dosažitelných mezích a v montážních tolerancích. Požaduje-li se však spojení hřidelů, z nichž jeden je v kluzném uložení a druhý v uložení valivém, jsou požadavky na vyrovnání hřidelí přísnější, zejména jde-li o rozměrově menší stroje. V takových případech se používají spojky, které připouští vyosení hřidelů a úhlové úchytky. Vhodnými spojovacími díly jsou spojky s koženými nebo gumovými přenosovými prvky a také spojky křížové konstrukce a další podobná uspořádání. Je známo, že spojky připouštějící jak vyosení, tak i úhlovou úchytku se zpravidla vyznačují mrtvým chodem, který je buď na přenášecím momentu nezávislý, nebo v pružných prvcích spojky nastává deformace, která nebývá lineární. Na časový průběh přenášeného momentu, úhlu a úhlového zrychlení mají podstatný vliv vlastnosti spojky a zejména její mrtvý chod. Požaduje-li se spojka s potlačeným mrtvým chodem, je nutné použít takového výrobního postupu, který umožní opracování dominantních tvarů spojky s potřebnou přesností dostupnými pracovními operacemi.

Uvedené nedostatky odstraňuje způsob výroby výkyvné spojky podle vynálezu, jehož podstata spočívá v tom, že unášeč se pevně nasadí na jeden z nábojů, například hnací, v čelech náboje i unášeče přivrácených k druhému náboji, například hnanému, se vytvoří společná diametrální drážka, zalícuje se do ní unášecí kámen, načež se unášeč po vyjmutí unášecího kamene z diametrální drážky přesadí na druhý z nábojů a napříč k první diametrální drážce se na čelech unášeče a druhého náboje provede stejná úprava jako u prvního náboje, nato se unášeč po vyjmutí unášecího kamene z diametrální drážky sejme a jeho vnitřní průměr se zvětší.

Na výkresech je na obr. 1 řez sestavenou výkyvnou spojkou a na obr. 2 je uveden postup přemísťování unášeče vzhledem k náboji.

Na hnací náboj 1 se nalisuje unášeč 4, který má prstencový tvar. Čelní strany se

označí, a to například jako A1 u hnacího náboje 1 a jako A4 pro první čelní stranu unášeče 4. Do takto spojených součástí se najednou vyfrézují radiální drážky 13, 42. Stejným způsobem se vyfrézují drážky v hnaném náboji 2 a na druhé straně unášeče 4. Čelní strany mají například označení B2 pro čelní stranu hnaného náboje a B4 pro druhou čelní stranu unášeče 4. Po rozlisování náboje 2 a unášeče 4 se vnitřní průměr 41 unášeče 4 upraví na uložení lehce suvné až volné dle požadavků úhlové úchytky. Důležité je, aby boční plochy radiálních drážek 13, 22 nábojů 1, 2 i drážek 42, 43 unášeče 4 byly planparalelní. Unášecí kameny 3, 5, nejlépe prizmatického tvaru lze s planparalelními plochami a v požadovaných rozměrech vyrobít snadno. Přesné tvary drážek lze dosáhnout broušením, honováním nebo lepováním.

Pro složení výkyvné spojky, je nutné, aby unášeč 4 po vyrobení všech čtyř radiálních drážek 13, 22, 42, 43 a úpravě jeho vnitřního průměru 41 byl dodržen následující postup. Jako příklad poslouží sestava hnacího náboje 1 s unášečem 4, jak je znázorněno na obr. 2. Čelní strana hnacího náboje 1 je označena A1 a první strana unášeče 4 je označena A4. Společně vyrobené drážky 13, 42, jsou průchozími otvory rozděleny na dvě části, takže spolu sousedí části označené 131, 422 a na opačné straně části drážek označené 132, 421.

Potom se unášeč 4 převrátí podle osy 6 radiálních drážek 13, 42, takže s čelem A1 hnacího náboje 1 sousedí druhá čelní strana B4 unášeče 4. Případná úchytky, která takto může vzniknout nepřesností vedení drážek rotační osou hnacího náboje 1 a unášeče 4 se eliminuje otočením unášeče 4 podle osy rotace o 180°, takže jednotlivé části drážek 13, 42 budou sousedit opačně. To je, části drážek 131, 421 a na opačné straně 132, 422. Toto platí analogicky i pro sestavu hnaného náboje 2 s unášečem 4. Popisovaná dvojí transpozice je důležitá, aby se dosáhlo požadované přesnosti pro lícování unášecích kamenů 3, 5. Při výrobě drážek 22, 43, tvoří společnou plochu čelní strana B2 hnaného náboje 2 a druhá čelní strana B4 unášeče 4.

Při sestavování spojky je potřeba dodržet tento postup. Do radiální drážky 13 hnacího náboje 1 se vloží první unášecí kámen 3, který je do drážky zalícován a na kámen 3 se usadí první drážkou 42 unášeč 4. Do druhé drážky 43 unášeče 4 se vloží druhý unášecí kámen 5, který je rovněž do této drážky zalícován. Na druhý unášecí kámen 5 se nasadí hnaný náboj 2 svou radiální drážkou 22.

Takto vyrobená spojka má téměř nulový mrtvý chod. To záleží především na přesnosti obrobení a planparalelnosti jak stěn drážek, tak i unášecích kamenů. Dále umožňuje především osovou i úhlovou úchytku mezi motorem a poháněným mechanismem.

PŘEDMĚT VYNÁLEZU

Způsob výroby výkyvné spojky, s osovou i úhlovou úchylkou, sestávající z nábojů spojených unášecem prstencového tvaru na nich lehce suvně až volně nasazených pomocí unášecích kamenů, uložených ve zkřížených diametrálních drážkách v čelech nábojů i unášече, vyznačený tím, že unášеч se pevně nasadí na jeden z nábojů, například hnací, v čelech náboje i unášече přivrácených k druhému náboji, například hnane-

mu, se vytvoří společná diametrální drážka, zalícuje se do ní unášecí kámen, načež se unášеч po vyjmutí unášecího kamene z diametrální drážky přesadí na druhý z nábojů a napříč k první diametrální drážce se na čelech unášече a druhého náboje provede stejná úprava jako u prvního náboje, nato se unášеч po vyjmutí unášecího kamene z diametrální drážky sejme a jeho vnitřní průměr se zvětší.

2 listy výkresů

