



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

244637

(11)

(B1)

(22) Přihlášeno 05 10 84
(21) PV 7533-84

(51) Int. Cl.⁴

B 65 G 39/02

(40) Zveřejněno 17 09 85

(45) Vydáno 14 10 87

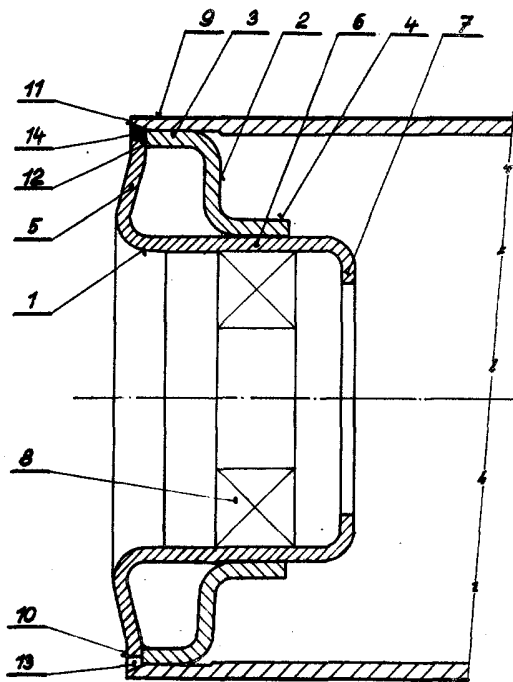
(75)

Autor vynálezu

ŠVESTKA ZDENĚK ing., BRĚCLAV

(54) Lisované čelo válečku

Řešení se týká lisovaného čela válečku, zejména pro transportní zařízení a řeší jeho dvoudílné provedení a úpravu pro spojení s pláštěm válečku se zřetelem ke snížení vrubových účinků v místě spojení. Lisované čelo válečku je tvořeno vnitřním dílem s přední a zadní přírubou mezi nimiž je upravena válcová část pro ložisko a vnějším dílem tvořeným dvěma spojenými prstenci. Vnější díl je vnitřním prstencem pevně nasazen na vnitřním dílu tak, že se vnějším prstencem opírá o přední přírubu vnitřního dílu. Přitom je vnější průměr vnějšího prstence větší než vnější průměr přední příruby. Lisované čelo je po zalisování do pláště válečku přichyceno k plášti i svařem provedeným v prostoru mezi vnějším obvodem přední příruby, vnějším prstencem a vnitřní stěnou pláště válečku.



Vynález se týká lisovaného čela válečku, zejména pro transportní zařízení a řeší jeho dvoudílné provedení a úpravu pro spojení s pláštěm válečku se zřetelem ke snížení vrubových účinků v místě spojení.

Čela válečků se zhotovují jednak z výkovků nebo odlitků, ale též jejich lisováním z plechu nebo pásu. Lisovaná čela jsou zhotovována z jednoho dílu, přičemž tloušťka materiálu, z kterého jsou zhotovována, je určována s ohledem na zatížení válečku.

Znamé provedení lisovaného čela má přední přírubu pro spojení čela s pláštěm válečku, válcovou část pro uložení ložiska a těsnění a zadní přírubu pro částečné zakrytí ložiska a pro zvýšení tuhosti čela.

Pro spojení čela s pláštěm je čelo na vnější přírubě nejčastěji jen ostříženo nebo je na přírubě vytvořen lem, a to buď ve směru lisování válcové části pro ložisko a těsnění, nebo proti směru lisování válcové části pro ložisko a těsnění. Vlastní spojení čela s pláštěm je pak provedeno buď svažením, nebo zahnutím okraje pláště po obvodě za čelo.

Nevýhodou těchto čel je zejména to, že pro jejich lisování je nutno použít materiál tloušťky odpovídající zatížení válečku a tím i lis s relativně velkým lisovacím tlakem a je nutno počítat i s nižší životností nástrojů. Další nevýhodou je u čel s přírubou jen ostříženou to, že svar spojující čelo s pláštěm je nosným prvkem, který přenáší síly mezi čelem a pláštěm vzniklé od zatížení válečku a je vrubem v místě největšího namáhání projevujícím se velkou koncentrací napětí a vyvolávajícím možnost vzniku únavových trhlin.

U čel s přírubou a lemem ve směru válcové části pro ložisko a těsnění je nevýhodou to, že dochází k zvětšení stavební délky čela, přírůstků spotřeby materiálu, většímu počtu operací nutných k zhotovení čela, zvýšení lisovacích tlaků a po zalisování do pláště vytvoření jímky, ve které se mohou, zejména u válečků instalovaných ve vertikální rovině šikmo, shromažďovat nečistoty a voda, které mohou z tohoto prostoru snáze pronikat těsněním do ložisek a tím zkracovat jejich životnost.

Nevýhodou u čel s přírubou a lemem vytvořeným proti směru válcové části pro ložisko a těsnění je rovněž větší spotřeba materiálu, větší počet lisovacích operací a obtížné vytvoření válcové plochy na lemu příruby. Vznik kuželové plochy na lemu příruby vyvolává pak obtíže při zasouvání vlastního čela do pláště válečku.

Uvedené nedostatky jsou odstraněny řešením lisovaného čela podle vynálezu, jehož podstatu spočívá v tom, že je tvořeno vnitřním dílem opatřeným přední přírubou, válcovou částí a zadní přírubou s otvorem, které jsou vzájemně koncentrické a vnějším dílem opatřeným vzájemně koncentrickými vnitřním prstencem a vnějším prstencem, jehož vnější průměr je větší než vnější průměr přední příruby vnitřního dílu, přičemž vnější díl je pevně nasazen vnitřním prstencem na válcové části vnitřního dílu a vnějším prstencem opřen o přední přírubu vnitřního dílu.

Výhodou tohoto řešení je to, že umožňuje vytvořit lisované čelo válečku s minimálně stejnou tuhostí pro určité zatížení jako u známých provedení s tím, že je zhotoveno z materiálu menší tloušťky, než by bylo nutné u lisovaného čela jednodílného.

To umožňuje použít pro jeho výrobu lisů s menšími lisovacími tlaky. Další výhodou je to, že svar spojující lisované čelo s pláštěm válečku je pouze prvkem pro zajištění polohy lisovaného čela v plášti, zatím co hlavní přenos síly mezi pláštěm a čelem válečku se děje prostřednictvím vnějšího prstence vnějšího dílu čela, přičemž tato síla je výhodněji přenášena na válcovou část do oblasti, v níž je uloženo ložisko.

Příklad provedení vynálezu je schematicky znázorněn na připojeném výkresu zobrazením osového řezu lisovaného čela vsazeného do pláště válečku.

Lisované čelo válečku sestává z vnitřního dílu 1 a vnějšího dílu 2. Vnitřní díl 1 je vytvořen ze vzájemně koncentricky uspořádané přední příruby 2, na ní navazující válcové části 6 a na ní navazující zadní příruby 7 s otvorem.

Válcová část 6 je upravena pro uložení ložiska 8 a těsnění. Vnější díl 2 je vytvořen z vnějšího prstence 3 a na něho navazujícího vnitřního prstence 4, které jsou vzájemně koncentrické.

Vnější díl 2 je vnitřním prstencem 4 pevně nasazen na válcové části 6 vnitřního dílu 1 s výhodou v místě usazení ložiska 8. Přitom je vnější prstenec 3 opřen o přední přírubu 2 na dosedací plošce 12. Vnější průměr vnějšího prstence 3 je větší než vnější průměr přední příruby 2. Na vnější stěně přední příruby 2 je vytvořena průměrná ploška 10.

Po sestavení lisovaného čela z obou dílů 1, 2 se lisované čelo jako celek pevně vsadí do pláště 9 válečku tak, že průměrná ploška 10 lícuje s čelní plochou 11 pláště 9 válečku. Přitom vznikne mezi vnějším obvodem přední příruby 2, vnějším prstencem 3 a vnitřní stěnou pláště 9 válečku svarový prostor 13, který se zaplní svarem 14, který polohu lisovaného čela spoluzajišťuje s lisovaným spojením vnějšího prstence 3 v plášti 9 válečku.

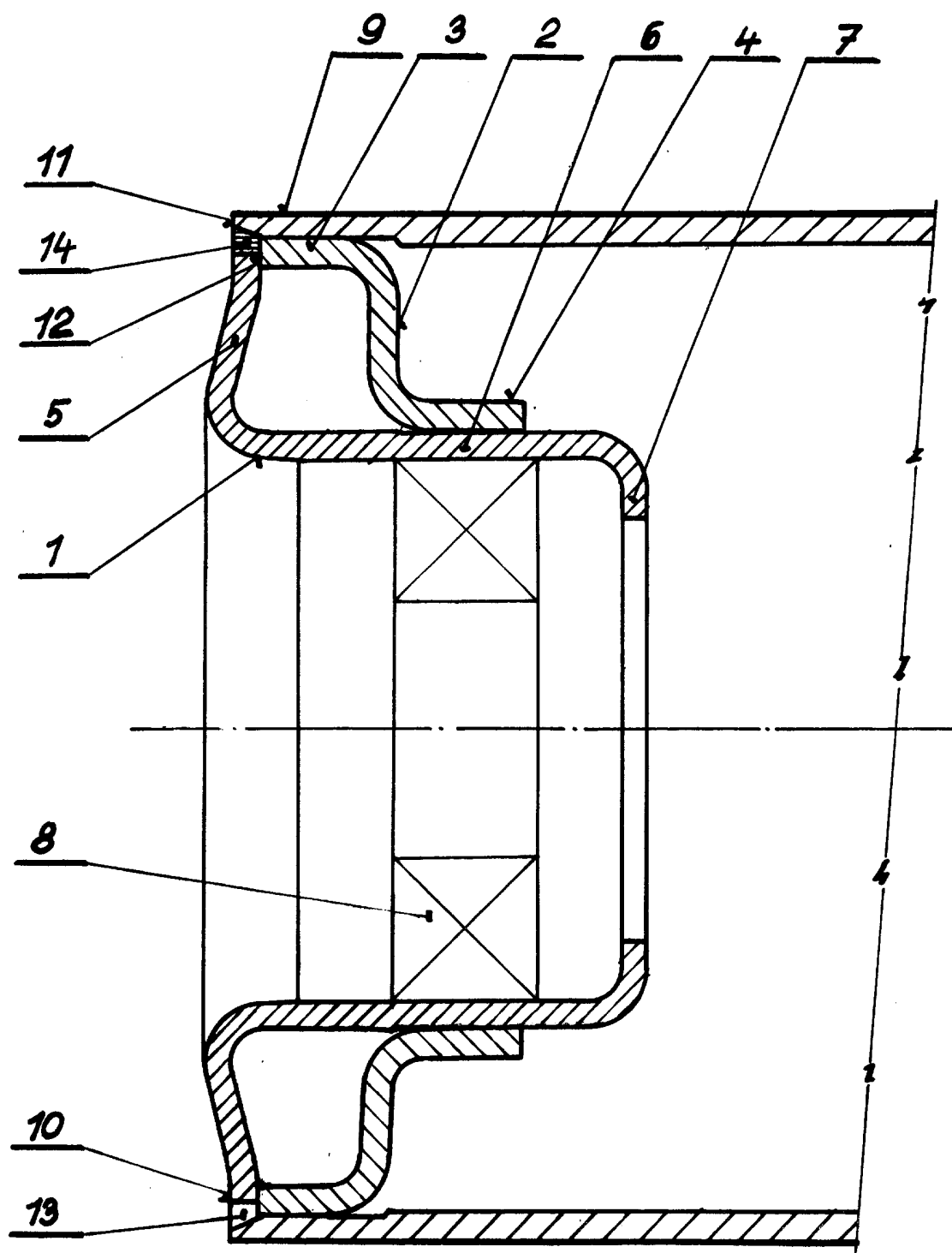
Tolerance rozměrů vnitřního prstence 4 a válcové části 6 jsou voleny s ohledem na dosažení požadované pevnosti spojení těchto dvou prvků a s ohledem na dosažení vhodné tolerance pro požadované uložení ložiska 8. Šířky vnitřního a vnějšího prstence 4 a 3 se volí s výhodou tak, aby se vnitřní prstenec 4 nacházel v oblasti usazení ložiska 8.

P Ř E D M Ě T V Y N Á L E Z U

Lisované čelo válečku vyznačující se tím, že je tvořeno vnitřním dílem /1/ opatřeným přední přírubou /5/, válcovou částí /6/ a zadní přírubou /7/ s otvorem, které jsou vzájemně koncentrické a vnějším dílem /2/ opatřeným vzájemně koncentrickými vnitřním prstencem /4/ a vnějším prstencem /3/, jehož vnější průměr je větší než vnější průměr přední příruby /5/ vnitřního dílu /1/, přičemž vnější díl /2/ je pevně nasazen vnitřním prstencem /4/ na válcové části /6/ vnitřního dílu /1/ a vnějším prstencem /3/ opřen o přední přírubu /5/ vnitřního dílu /1/.

1 výkres

244637



Severografia, n. p., MOST

Cena 2,40 Kčs