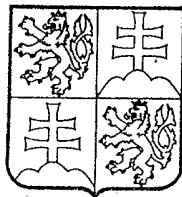


ČESKÁ A SLOVENSKÁ
FEDERATIVNÍ
REPUBLIKA
(19)



FEDERÁLNÍ ÚŘAD
PRO VYNÁLEZY

POPIS VYNÁLEZU

K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

(21) PV 1336-89.J
(22) Přihlášeno 02 03 89

(40) Zveřejněno 13 12 89
(45) Vydáno 04 07 91

270 787

(11)

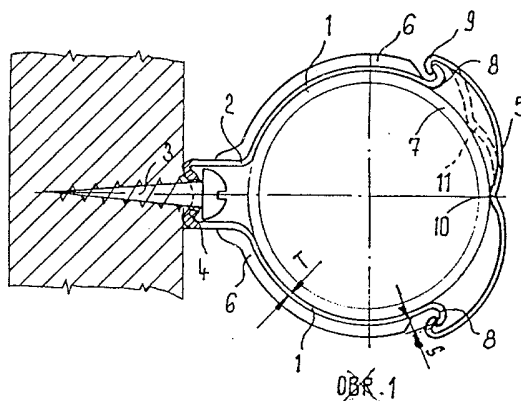
(13) B1

(51) Int. Cl.⁴
F 16 G 11/02

(75) Autor vynálezu KOVÁŘ JOSEF dipl. tech., GOTTWALDOV

(54) Nosná objímka tyčovitých předmětů

(57) Nosná objímka tyčovitých předmětů (7), např. kabelů a trubek, má ramena (1) vidlice spojená přichycovací základnou (2) se dnem (4) obloukovitě vyklenutým do prostoru mezi rameny (1). Toto dno (4) tvoří pružný člen ovládající pružnost obepnutí předmětu (7) rameny (1) vidlice, která jsou opatřena zahákovatelným uzavíracím členem (5) v provedení formou páskového víka nebo drátěné spony. Uzavírací člen (5) je opatřen alespoň jedním středovým napružovacím ohybem (10) a zahákovatelnými útvary (9) na svých koncích, jimiž zapadá do napružení do žlábků (8) na koncích ramen (1) vidlice objímky. Napružením dna (4) i uzavíracího členu (5) je dosaženo nejen vykompenzování rozměrových variací průřezu neseného předmětu (7), ale i jeho pružného obepnutí kompenzujícího případně i jeho příčnou tepelnou roztažnost.



Vynález se týká nosné objímky tyčovitých předmětů, například kabelů a trubek, tvořené pružnou vidlicí obepínající předmět na více než polovině obvodu jeho příčného průřezu a uzavíracím členem překlenujícím zbytek obvodu tohoto předmětu.

Nosné objímky pro takové předměty vykazují celou řadu provedení závislých jak na způsobu jejich uspořádání na nosné konstrukci, tak i na velikosti, hmotnosti a povaze předmětů, pro které jsou určeny. Existují objímky kovové i z plastických hmot v provedení závěsném, podpěrném, jednoduchém, zdvojeném, jednodílné i vícedílné, sešroubovatelné, spínatelné, bez tlumicích vložek i s nimi, s vložkami tepelně izolujícími, ohýbané z ocelových pásů i řezané z tažených kovových profilů, zejména hliníkových. Pro volbu materiálu je rozhodující kromě účelu i sériovost a složitost potřebných výrobních prostředků. Objímky vyráběné z plastů vyžadují pečlivě propracované vstřikovací formy i větší energetické nároky, protože vstřikovaný plast se musí ohřát a roztavit. Proto se této technologie používá především pro menší rozměry objímek a pro případy, kdy se vyžadují jejich elektroizolační vlastnosti nebo odolnost, ale dají se vylišovat už přímo s uzavěrem vidlice, který je tvořen jen do sebe zapadajícími ozuby. Pro pevné držení předmětu, zvláště pokud je jím trubka, jíž protéká tekutina, je nutné zabezpečit u takových objímek i jejich určitou poddajnost, která má vykompenzovat rozměrové tolerance a případnou tepelnou roztažnost trubky. Z tohoto důvodu jsou ramena vidlice dělena na dvě samostatné části, spojené zhruba v první třetině své délky s přichycovací základnou. Proti základně jsou tedy obráceny volné části ramen, které tím, že nejsou spolu navzájem spojeny, mohou svou deformací tyto rozměrové variability vykompenzovat. Toto opatření komplikuje konstrukci vstřikovací formy. I když by se taková objímka vyráběla z kovu, byla by její pracnost i s ohledem na jednodušší lisovací prostředky značně vyšší.

Účelem vynálezu je tedy vytvoření takové konstrukce nosné objímky, která by bez nároku na složité výrobní prostředky poskytovala jak vysokou únosnost, tak i jednodušší prostředky ke kompenzaci rozměrových tolerancí předmětů, sevřených mezi rameny její nosné vidlice.

Vycházejí z dosud známých konstrukcí objímek, které mají pružnou vidlici obepínající předmět na více než polovině obvodu jeho příčného průřezu a uzavírací člen překlenující zbytek obvodu tohoto předmětu, přičemž vidlice je opatřena přichycovací základnou s otvorem pro přichycovací šroub, vytvořeným ve dně této přichycovací základny jeho útvaru s navzájem paralelními rovinnými stěnami o světlé vzdálenosti paralelních ploch šestihranu matice jejího přichycovacího šroubu, spojujícími prostřednictvím na ně navazujícího dna obě pružná obloukovitá ramena uzavíratelné vidlice, odstraňuje tyto nedostatky objímka podle vynálezu, jejíž dno přichycovací základny je vyklenuto obloukovitě směrem do prostoru mezi rameny vidlice, přičemž její ramena jsou na svých koncích vytvarována v otevřené paralelní žlábků s průchozí šířkou rovnou alespoň tloušťce ramen vidlice a uzavírací člen ramen této vidlice, vytvarovaný v souladu s příčným průřezem neseného předmětu, je opatřen koncovými, za otevřené paralelní žlábků ramen zahákovatelnými útvary a středovým, do prostoru mezi rameny vidlice vypuklým napružovacím ohybem, přičemž mezi tímto středovým napružovacím ohybem a koncovými zahákovatelnými útvary je případně další takový, stejným směrem vypuklý napružovací ohyb, zatímco jeho koncové zahákovatelné útvary jsou nad vnějším povrchem tečné válcové plochy vrcholů dovnitř vypuklých napružovacích ohybů. V bližším provedení je uzavírací člen ramen vidlice tvořen páskovým víkem, jehož zahákovatelné útvary jsou provedením shodné s koncovými otevřenými paralelními žlábků ramen vidlice, případně je tvořen tvarovanou, napříč k podélné ose orientovanou příčkou drátěné spony ve tvaru písmene U, jejíž zahákovatelné útvary jsou jako ohybatelné stojiny tohoto tvaru tvořeny přímkovými úseky o délce přesahující šířku ramen vidlice. V jiném provedení má uzavírací člen ramen vidlice ve formě drátěné spony zahákovatelné útvary, tvořené ohybatelnými přímkovými úseky přesahujícími šířku ramen vidlice, spolu rovnoběžné, leč vyhnuté na vzájemně opačné strany, přičemž tvarovaná příčka této spony je orientována úhlopříčně vzhledem k ramenům vidlice i k její podélné ose.

Výhodou tohoto řešení nosné objímky je její přenesení vyrovnávacího účinku rozměrových tolerancí na její samotnou přichycovací základnu a na uzavírací člen. Tím jsou také rozděleny deformace a napjatosti rovnoměrněji a žádná součást objímky není vystavena extrémnímu zatížení, zatímco jiné by byly odlehčeny, což je výhodou zvláště tehdy, když se na objímku přenáší teplo z předmětu jí neseného.

Pro bližší popis nosné objímky podle vynálezu je použit příklad jejího provedení, znázorněný na průvodním výkresu, na němž obr. 1 je bočním pohledem na nosnou objímku s páskovým uzavíracím členem a s částečným řezem její přichycovací základnou, na obr. 2 je čelní pohled na její páskový uzavírací člen, obr. 3 stejná nosná objímka v bočním pohledu, ale s uzavíracím členem ve formě drátěné spony, obr. 4 čelním pohledem na takto provedený uzavírací člen nosné objímky, obr. 5 je schematickým nákresem značícím funkci obloukovitě vyklenutého dna přichycovací základny, obr. 6 je čelním pohledem na uzavírací člen nosné objímky ve formě drátěné spony jiného provedení a obr. 7 ukazuje montážní spojení dvou nosných objímek, které je použitelné pro svislý závěs jedné trubky na druhé.

V souladu s těmito příkladnými řešeními i s uvedenými význaky je nosná objímka typovitých předmětů, například kabelů a trubek, tvořena jednak pružnou vidlicí s obloukovitými rameny 1, viz obr. 1 až 7, a se základnou 2 s otvorem pro přichycovací šroub 3 v jejím dně 4, jednak uzavíracím členem 5. Nosná objímka je z ocelového pásku a pro potřebnou únosnost jsou její ramena 1 zevnitř prolisována do obloukovitého, vně vypuklého žebra 6, které částečně zasahuje do stěn přichycovací základny 2. Dno 4 základny 2 je vyklenuto obloukovitě směrem do prostoru mezi rameny 1 vidlice, čímž je získána zvýšená pružnost vidlice i při ztužení jejích ramen 1 žebry 6. Ramena 1 jsou schopna obepnout předmět 7 na více než polovině obvodu, přičemž zbytek jeho obvodu je překlenut uzavíracím členem 5 vytvarovaným v souladu s příčným průřezem neseného předmětu. Pro vzájemné spojení ramen 1 vidlice s tímto uzavíracím členem 5 jsou ramena 1 na svých koncích vytvarována v otevřené paralelní žlábků 8 s průchozí šířkou 9 (obr. 1) rovnou alespoň tloušťce 1 ramen 1 vidlice. Uzavírací člen 5 je dále opatřen koncovými útvary 9 zahákovatelnými za otevřené paralelní žlábků 8 ramen 1 vidlice a středovým napružovacím ohybem 10 (obr. 1, 3), vypuklým do prostoru mezi rameny 1. Mezi tímto napružovacím ohybem 10 a zahákovatelnými útvary 9 je vhodné u větších rozměrů nosných objímek provést na jejím uzavíracím členu 5 další takový směrem dovnitř mezi ramena 1 vypuklý napružovací ohyb 11, viz obr. 1. Přitom je v každém případě uzavírací člen 5 tvarován tak, aby jeho koncové zahákovatelné útvary 9 byly nad povrchem tečné válcové plochy vrcholů dovnitř vypuklých napružovacích ohybů 10, 11. Touto tečnou válcovou plochou se rozumí válcová plocha s větším průměrem než kružnice vepsaná do volné nosné objímky mezi její ramena 1, tedy válcová plocha, na níž leží vrcholky napružovacích ohybů 10, 11 po vytvarování uzavíracího členu 5, což je důležité pro zabezpečení jeho pružného překlenutí zbytku obvodu či obrysu předmětu 7 mezi koncovými žlábků 8 ramen 1. Uzavírací člen možno provést ze stejného ocelového pásku jako vidlici a její ramena 1, viz obr. 1, 2, v tom případě je tvořen vlastně jakýmsi páskovým víkem, jehož zahákovatelné útvary 9 jsou provedením shodné s koncovými otevřenými paralelními žlábků 8 ramen 1 vidlice, ale jsou přirozeně obráceny opačně. V jiném případě může být uzavírací člen 5 tvořen tvarovanou, napříč k podélné ose 12 objímky orientovanou příčkou drátěné spony ve tvaru písmene U viz obr. 4, jejíž zahákovatelné útvary 9 jsou jako ohýbatelné stojiny tohoto tvaru tvořeny přímkovými úseky o délce 1 přesahující šířku 9 ramen 1 vidlice. V provedení uzavíracího členu 5 jako drátěné spony může být její tvarovaná příčka orientována i úhlopříčně (obr. 6) jak vzhledem k ramenům 1, tak i k podélné ose 12 objímky, přičemž přirozeně její zahákovatelné útvary 9 jsou opět tvořeny přímkovými úseky přesahujícími svou délkou šířku ramen 1 vidlice. V obou případech provedení uzavíracího členu 5 ve formě drátěné spony se volné konce zahákovatelných útvarů 9 přihýbají kolem okrajů ramen 1, resp. jejich žlábků 8, ovšem až po instalaci objímky neseného předmětu 7.

Světlá vzdálenost paralelních stěn přichycovací základny 2 je volena podle použitého upevňovacího šroubu 3, a pokud se použijí šrouby se šestihrannou hlavou nebo maticí, je tato světlá vzdálenost volena tak, aby matice či hlavice šroubu 3 - podle orientace tohoto spojovacího prostředku - se nemohla mezi nimi otáčet.

Účinkem upevňovacího šroubu 3, sloužícího k upevnění nosné objímky na zdi nebo nosné konstrukci, je vyvozen tlak na vyklenuté dno 4 přichycovací základny 2, to se mírně deformuje, což je spojeno se zvětšováním poloměru jeho křivosti, a tím jsou obě ramena 1 vidlice nakláněna směrem k sobě, jak ukazují čárkované linie na obr. 5. Šipky 13 značí smysl pohybu konců ramen 1 vidlice nosné objímky. Když se pak mezi ramena 1 vtlačí nesený předmět 7, ramena 1 se napruží a svým tlakem na obvodové plochy předmětu 7 jej bezpečně udrží až do vnesení uzavíracího členu 5. Ve svislém uspořádání dvou spolu spojených nosných objímek (obr. 7), kdy je nutné k jejich vzájemnému spojení použít šroubu 3 s válcovou hlavou a se šestihrannou maticí, vyvolává stejný účinek na ramena 1 obou objímek jak toto jejich vzájemné spojení, tak i zatížení objímek, které působí v ose jejich spojení jako přídavná síla. Prolisy zevnitř dutých žebér 6 ramen 1 umožňují přitom i uchycení tlumicích či izolačních vložek, které jsou zamáčknutím do dutin těchto žebér 6 zajišťovány i axiálně proti vysunutí v důsledku podélných dilatací nesených potrubí.

PŘEDMĚT VYNÁLEZU

1. Nosná objímka tyčovitých předmětů, například kabelů a trubek, tvořená pružnou vidlicí obepínající předmět na více než polovině jeho příčného průřezu a uzavíracím členem překlenujícím zbytek obvodu tohoto předmětu, přičemž vidlice je opatřena přichycovací základnou s otvorem pro přichycovací šroub, vytvořeným ve dně této přichycovací základny jako útvaru s navzájem paralelními rovinnými stěnami o světlé vzdálenosti rovné vzdálenosti paralelních ploch šestihranné matice jejího přichycovacího šroubu, spojujícími prostřednictvím na ně navazujícího dna obě obloukovitá ramena uzavíratelné vidlice, vyznačená tím, že dno (4) přichycovací základny (2) je vyklenuto obloukovitě směrem do prostoru mezi rameny (1) vidlice, přičemž její ramena (1) jsou na svých koncích vytvarována v otevřené navzájem paralelní žlábký (8) s průchozí šířkou (S) rovnou alespoň tloušťce (T) vidlice a její uzavírací člen (5), vytvarovaný v souladu s příčným průřezem neseného předmětu (7), je opatřen koncovými, za otevřené žlábký (8) ramen (1) zahákovatelné útvary (9) a středovým, do prostoru mezi rameny (1) vidlice vypuklým napružovacím ohybem (10), přičemž mezi tímto středovým napružovacím ohybem (10) a koncovými zahákovatelnými útvary (9) jsou další napružovací ohyby (11), zatímco jeho zahákovatelné útvary (9) jsou nad vnějším povrchem tečné válcové plochy vrcholů dovnitř vypuklých napružovacích ohybů (10, 11).
2. Nosná objímka podle bodu 1, vyznačená tím, že uzavírací člen (5) ramen (1) vidlice je tvořen páskovým víkem, jehož zahákovatelné útvary (9) jsou svým provedením shodné s koncovými otevřenými žlábký (8) ramen (1) vidlice, ale jsou opačně obráceny.
3. Nosná objímka podle bodu 1, vyznačená tím, že uzavírací člen (5) ramen (1) vidlice je tvořen tvarovanou, napříč k podélné ose (12) orientovanou příčkou drátěné spony ve tvaru písmene U, jejíž zahákovatelné útvary (9) jsou jako ohybatelné stojiny tohoto tvaru tvořeny přímkovými úseky o délce (L) přesahující šířku (B) ramen (1) vidlice.

4. Nosná objímka podle bodů 1 a 3, vyznačená tím, že uzavírací člen (5) ramen (1) vidlice ve formě drátěné spony je vybaven zahákovatelnými útvary (9), tvořenými ohybatelnými přímkovými úseky přesahujícími šířku (8) ramen (1) vidlice, spolu rovnoběžné, leč vyhnuté na vzájemně opačné strany, přičemž tvarovaná příčka této spony je postavena úhlopříčně jak k ramenům vidlice (1), tak i k její podélné ose (12).

1 výkres

