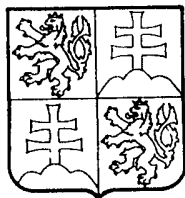


ČESKÁ A SLOVENSKÁ
FEDERATIVNÍ
REPUBLIKA
(19)



FEDERÁLNÍ ÚŘAD
PRO VYNÁLEZY

ZVEŘEJNĚNÁ PŘIHLÁŠKA VYNÁLEZU

(12)

(21) 01524-91.0

(13) A3

(22) 22.05.91

(32) 23.05.90

(31) 90/9006475

(33) FR

5(51) F 16 L 21/06,
25/04,
B 60 K 13/04

(40) 17.12.91

(71) ETABLISSEMENTS CAILLAU, Société a Responsabilité Limitée, Issy les Moulineaux, FR

(72) Calmettes Lionel, Romorantin Lanthenay, FR
Detable Pascal, Romorantin Lanthenay, FR

(54) Zařízení pro těsné spojení dvou hladkých trubek

(57) Zařízení je určeno pro těsné spojení dvou hladkých trubek majících stejný průměr a uložených konci proti sobě, zejména pro spojení dvou prvků výfukového potrubí motoru, jako například motoru automobilního vozidla, a to pomocí objímky (1) z jednoho kusu materiálu. Objímka (1) je opatřena podélnou štěrbinou (2) opatřenou radiálními spojovacími lemy (3) a obklopuje proti sobě ležící konce dvou trubek, na nichž je sevřena pomocí šroubu nebo svorníku (7) procházejícího radiálními lemy. Objímka (1) je opatřena dvěma konci ve tvaru komolého kužele (1b) uloženými po obou stranách střední válcové části (1a) určené pro navlečení na oblast spojení obou trubek a každý lem (3) podélné štěrbiny (2) je opatřen nejméně jedním výztužným prvkem (5) ležícím mezi uvedeným lemem a každým z odpovídajících konců objímky ve tvaru komolého kužele.

Zařízení pro těsné spojení dvou hladkých trubek
konci proti sobě.

PAŘIL	ÚŘAD PRO VYNÁLEZY A OBJEVY	031304 01. VII. 1981
-------	----------------------------------	-------------------------

Oblast techniky

Vynález se týká zařízení pro těsné spojení dvou hladkých trubek, uložených konci proti sobě, zejména pro spojení dvou prvků výfukového potrubí motoru, jako například motorů automobilních vozidel.

Stav techniky

Je známo, zejména z francouzského patentového spisu č. /patentová přihláška FR-A-2 597 169/ zařízení pro těsné spojení dvou hladkých trubek, použitelné zejména pro spojování konců dvou prvků výfukového potrubí pro vozidlo. Známé zařízení obsahuje kovovou objímku, opatřenou podélnou štěrbinou, obklopující částečně obě trubky v oblasti spojení, přičemž tato objímka je opatřena radiálními lemy spojenými a sevřenými dvěma šrouby nebo svorníky, které jímí procházejí. Výše uvedený patentový spis navrhuje zajistit ztužení lemů přehybem, probíhajícím rovnoběžně se štěrbinou a orientovaným proti štěrbině.

Bylo však konstatováno, že toto ztužení lemů objímky je často nedostačující pro správné předávání svěrných sil šroubů nebo svorníků a tedy pro zajištění úplného znehybnění a uspokojivé těsnosti spojení obou trubek.

Charakteristika vynálezu

Vynález si klade za úkol vytvořit zařízení pro těsné spojení dvou hladkých trubek stejného průměru, umístěných konci k sobě, které by bylo výše uvedeného typu, ale obsahovalo by různá zdokonalení určená pro odstranění nevýhod známých zařízení.

Podle vynálezce obsahuje objímka dva konce ve tvaru komolého kužele, uložené po obou stranách střední válcové části, určené k navlečení na oblast spojení obou trubek. Dále

obsahuje každý radiální lem nejméně jeden výztužný prvek, uložený mezi uvedeným lemem a každým z odpovídajících konců ve tvaru komolého kužele.

Vzhledem k těmto uspořádáním je sevření trubek obzvláště účinné po celé délce objímky, a to i když se použije jediného svěrného šroubu nebo svorníku pro sevření lemů, a těsnost spoje je rovněž zlepšena vůči té, jakou bylo možno získat se známými zařízeními.

Přehled obrázků na výkresech

Vynález je blíže vysvětlen v následujícím popise na příkladech provedení s odvoláním na připojené výkresy, na kterých znázorňuje obr. 1 perspektivní pohled zevně na zařízení podle vynálezu před sevřením trubek, které se mají spojovat, obr. 2 příčný řez zařízením, vedený osou upevňovacího šroubu, obr. 3 pohled ve směru F z obr. 2 zevnitř zařízení, obr. 4 řez analogický obr. 2 v případě varianty provedení vynálezu a obr. 5 řez rovinou V-V z obr. 4.

Provedení vynálezu

Na obr. 1, 2 a 3 je patrné, že zařízení pro těsné spojení obsahuje v podstatě objímku 1, obecně kovovou a opatřenou podélnou šterbinou 2. Okraje šterbiny jsou vymezovány v podstatě radiálními lemy 3, jejichž velká tuhost je zajištěna různými uspořádáními, která budou dále upřesněna.

Vlastní objímka 1 obsahuje střední část 1a válcového tvaru a dva konce 1b ve tvaru lehce zešíkmeného komolého kužele, jejichž malý průměr leží na koncových plochách objímky. V praxi je rozdíl mezi průměrem válcové části 1a řádově 60 mm/ a malým průměrem konců 1b velmi malý, řádově milimetr nebo několik milimetrů. Na výkresech je tento rozdíl zvýšněn.

Každý lem 3 obsahuje střední část 3a odpovídající v podstatě šířce střední části 1a objímky a dva konce 3b, nakloněné ke šterbině 2 vůči střední části 3a. Tato struktura dodává již určitou tuhost lemmům 3, ale je možné ji ještě výrazně zlepšit.

Jednak je horní okraj každého lemu 3 vyztužen přehybem 4 probíhající nad podélnou šterbinou, s výhodou s ní rovnoběžně. Tento přehyb sám je s výhodou vyztužen ve své střední oblasti zahloubeným prolisováním, jak je patrné na obr. 2. Jednak je dále upraven v koncových oblastech 3b každého lemu výztužný prvek 5, který spojuje lem a odpovídající konec 1b objímky. S výhodou bude tento výztužný prvek tvořen klínkem 5 vyplývajícím z prolisování plechu objímky, vystupujícím z ní směrem ven a nakloněným vzhledem příčné rovině procházející jeho kořenem na konci 3b lemu k malé koncové základně odpovídajícího konce 1b ve tvaru komolého kužele.

Každý lem 3 tak má obecný tvar otevřeného pouzdra, pevně ukotveného ke stěně objímky 1, zejména v oblasti jejich konců ve tvaru komolého kužele. Střední části 3a obou lemů 3 jsou provrtány každá otvorem 6, dovolujícím průchod šroubu 7.

Odborníkovi v oboru bude již zřejmé použití popsaného zařízení. Objímka 1 se navleče na jednu z neznázorněných trubek a po té se samotná druhá trubka nasune do objímky. Po ověření, že konce obou trubek jsou v dotyku jedna s druhou ve střední části 1a objímky, pracovník silně utáhne šroub 7 pro vzájemné přiblížení lemů 3, čímž se zmenší šířka šterbiny 2.

Vzhledem ke přítomnosti konců 1b ve tvaru komolého kužele a tuhosti jejich konců 3 objímka silně svírá trubky, zejména koncovými plochami konců 1b. Svěrná síla šroubu 7 se skutečně přenáší téměř úplně na konce 1b, zejména pomocí klínků 5.

Těsnost spoje je dále zajištěna dotykem mezi vnějším povrchem trubek a vnitřním povrchem střední části 1a objímky, ale k unikání může docházet v oblasti proti šterbině objímky proto, že lemy nevstoupily do vzájemného dotyku. Pro zabránění těmto zbytkovým unikům vynález předpokládá použití doplňkového těsnicího ústrojí, které je složeno alespoň mezi lemy 3 šterbiny 2.

Jak je dobře patrné na obr. 2, je toto doplňkové ústrojí tvořené "jedním" 8, jehož příčný profil je v podstatě

ve tvaru písmene U. Dno 8a jezdecké má zakřivený profil, jehož průměr je v podstatě rovný průměru střední části 1a objímky. Boky 8b jezdecké jsou s výhodou vzájemně rovnoběžné nebo se velmi mírně rozšiřují. Jejich výška je nanejvýše rovna výšce ploch proti lemmům 3.

V podélném směru je jezdec 2 rozdělen na tři části, do-
bře patrné na obr. 3. Střední část 8c má délku v podstatě stejně velkou jako je šířka střední části 1a objímky, zatímco oba konce 8d mají tvar přibližně trojúhelníkový. Tyto konce jsou oddělovány od střední části 8c dvěma drážkami 8e vyhloubenými na vnitřní ploše dna 8a a tedy vyčnívajícími směrem ven.

Napříč šterbinou 2 probíhají malé výstupky 9, vytvořené vystřížením a ohnutím v lemech 3, a když je jezdec 2 osazen, jsou umístěny v drážkách 8e. Před sevřením objímky 1 ve výše vysvětlených podmínkách je jezdec 2 veden příčně spolupůsobením výstupků 9 a drážek 8e a nemůže vyklouznout od okamžiku, kdy je šroub 7 osazen.

Konečně je třeba poznamenat, že na jezdcích jsou s výhodou vytvořeny v jeho střední části těsnicí výstupky tvořené prolisy malé hloubky, a to jednak výstupky 8f na bocích 8b v blízkosti jejich připojení ke dnu 8a, a jednak výstupky 8g na samotném dně 8a v blízkosti drážek 8e. Výstupky 8f na vnějších plochách boků 8b, jakož i výstupky 8g na vnitřní ploše dna 8a budou s výhodou vystupovat řádově o několik desetin milimetru. Pro větší jasnost byla jejich výška na obr. 2 a 3 záměrně zvýrazněna.

Během svírání šroubu 7 se boky 8b jezdecké těsně opírou o plochy proti lemmům 3, zatímco dno 8a je silně přitlačováno na vnější povrch trubek, čímž uzavírá téměř oblast spojení trubek, zejména vzhledem ke přítomnosti výstupků 8f a 8g.

Na obr. 4 a 5 je znázorněna varianta provedení doplňkového těsnicího ústrojí. Již popsané prvky jsou opatřeny stejnými vztahovými značkami zvýšenými o 10. Objímka 11, struktura lemmů 13, jakož i jejich prostředky stažení jsou shodné s těmi, jaké byly výše popsány. Střední část 11a je

však lehce prolisována směrem ven, takže vymezuje vnitřní prstencové uložení 11c malé hloubky.

Doplňkové těsnicí ústrojí je tvořeno tenkým páskem 20, s výhodou kovovým, stočeným a uloženým do uložení 11c. Oba konce 20a pásku jsou šikmo ostříženy, jak je dobře patrné na obr. 5 a jeho šířka je v podstatě rovná šířce uložení 11c, zatímco jeho tloušťka je prakticky totožná s hloubkou uvedeného uložení. Je třeba poznamenat, že oba konce 20a pásku jsou s výhodou uloženy proti lemům 13 objímky, jak je vyznačeno na obr. 4, přičemž znázornění podle obr. 5 je určeno pro snazší pochopení. Na každém podélném okraji pásku je vytvořen nejméně jeden prolis ve formě výstupku 20b vyčnívajícího na vnitřní ploše pásku.

K pásku 20 je upevněn jezdec 18, rovněž tvořený tenkým plechem ve tvaru písmene U, a to prostřednictvím svého dna 18a, například bodovými svarý. S výhodou je délka jezce 18 rovná šířce pásku 20.

Během svírání neznázorněného šroubu je pásek 20 silně přitlačován na trubky a jeho výstupky 20b, které jsou umístěny po obou stranách přípojně oblasti trubek, jsou poněkud pružně smačkovány na vnějším povrchu trubek. V oblasti štěrbin objímky jezdec 18 sám tlačí pásek 20 na trubky při zajišťování tlaku potřebného pro dobrou těsnost. Délka pásku 20 je taková, že po sevření jsou jeho konce 20a přitlačovány jeden proti druhému, čímž se tak prakticky vyloučí jakékoliv úniky v této oblasti.

- 6 -

PATENTOVÉ NÁROKY
PŘEDMĚT

PRÍLOHA	PRO VYHLEDÁNÍ OBJEVY	ÚŘAD PRO VYHLEDÁNÍ OBJEVY	01. VI. 91	031304	č.
---------	-------------------------	---------------------------------	------------	--------	----

1. Zařízení pro těsné spojení dvou hladkých trubek majících stejný průměr a uspořádaných konci k sobě, zejména pro spojení dvou prvků výfukového potrubí motoru, jako motorů automobilních vozidel, přičemž toto zařízení je tvořeno jednodílnou objímkou opatřenou podélnou šterbinou opatřenou dvěma spojovacími radiálními lemy, přičemž tato objímka obklopuje konce trubek obrácených k sobě a je na nich sevřena šroubem nebo svorníkem, procházejícím uvedenými radiálními lemy, vyznačené tím, že objímka /1/ je opatřena dvěma konci ve tvaru komolého kužele /1b/ uloženými po obou stranách střední válcovité části /1a/ určené pro navlečení na spojovací oblast obou trubek, přičemž každý lem /3/ podélné šterbiny /2/ obsahuje nejméně jeden výztužný prvek /5/, uložený mezi uvedeným lemem a každým z odpovídajících konců objímky.

2. Zařízení podle nároku 1 vyznačené tím, že každý lem /3/ je vyztužen přehybem /4/ probíhajícím nad podélnou šterbinou /2/ rovnoběžně s ní.

3. Zařízení podle nároku 2 vyznačené tím, že přehyb /4/ každého lemu je sám vyztužen nejméně jedním středním prolisem /4a/.

4. Zařízení podle kteréhokoli z nároků 1 až 3 vyznačené tím, že výztužný prvek lemu je tvořen klínkem uloženým v blízkosti konce ve tvaru komolého kužele objímky mezi uvedeným lemem a uvedeným koncem, přičemž směr tohoto klínku je nakloněný vzhledem ke příčné rovině procházející jeho kořelem na lemu, k malé koncové základně konce ve tvaru komolého kužele.

5. Zařízení podle nároku 1 vyznačené tím, že alespoň mezi lemy /3/ podélné šterbiny /2/ je uloženo doplňkové těsnicí ústrojí /8/.

6. Zařízení podle nároku 5 vyznačené tím, že doplňkové těsnicí ústrojí je tvořeno jezdcem /8/ jehož průřez má všeobecně tvar písmene U, přičemž oba boky /8b/ jezdce jsou uzpůsobené pro opření na protilehlých plochách obou radiálních lemmů /3/, zatímco jeho dno /8a/ je uzpůsobeno opřít se

v oblasti podélné štěrby /2/ o dotykovou oblast trubek nezakrytou objímkou.

7. Zařízení podle nároku 6 vyznačené tím, že na objímce je vytvořen alespoň jeden výstupek /9/ pro zasahování do podélné štěrby /2/, spolupůsobící s příčnou drážkou /8e/ vytvořenou směrem ven ve dně /8a/ jezdce.

8. Zařízení podle nároku 5 vyznačené tím, že doplňkové těsnicí ústrojí je tvořeno stočeným kovovým pískem /20/, obklopujícím zcela proti sobě ležící konce obou trubek, přičemž ve střední vnitřní části /11a/ objímky je vytvořeno válcovité uložení /11c/ pro toto ústrojí.

9. Zařízení podle nároku 8 vyznačené tím, že oba konce /20a/ kovového písku jsou šikmo ostříženy.

10. Zařízení podle nároku 8 vyznačené tím, že každý z podélných okrajů kovového písku /20/ je opatřen nejméně jedním těsnicím výstupkem /20b/ vyčnívajícím směrem dovnitř písku po jeho stočení.

1524-91

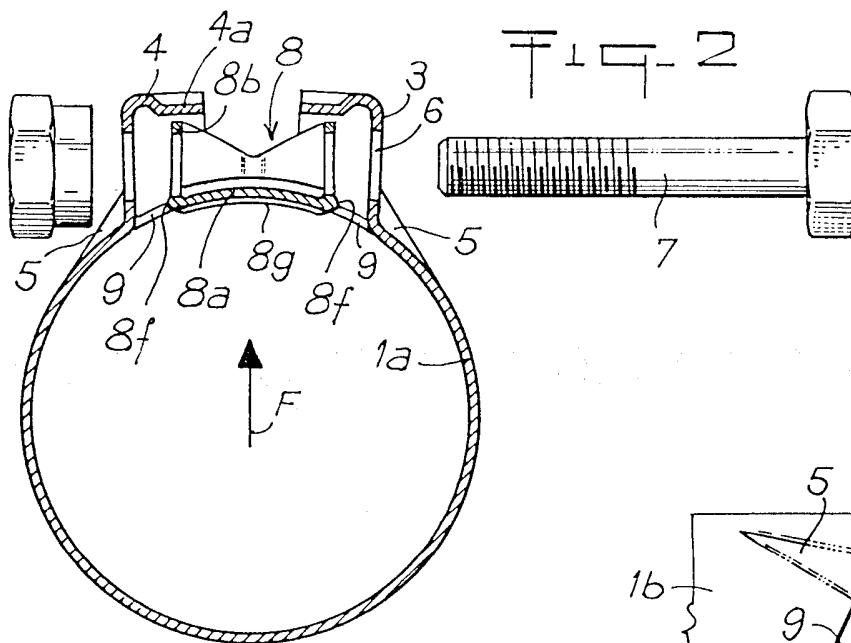
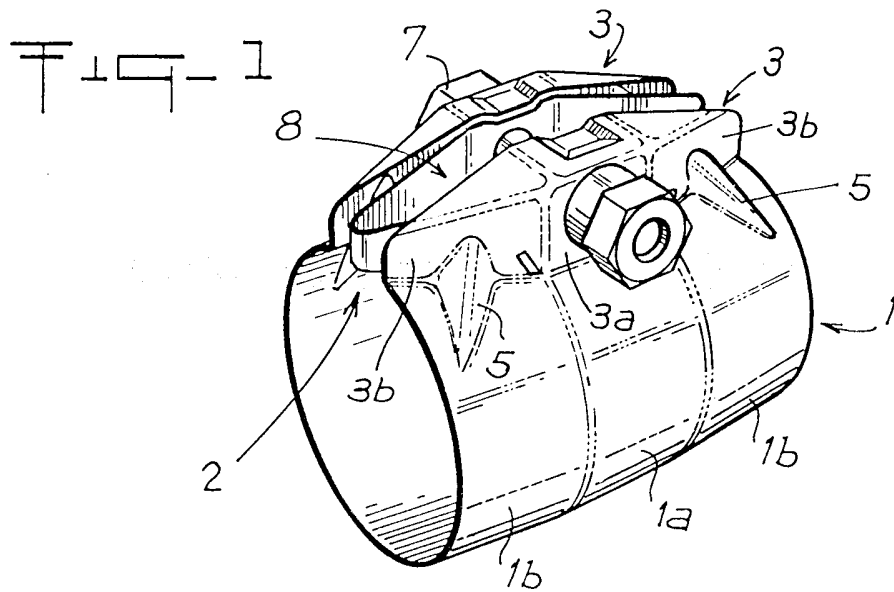
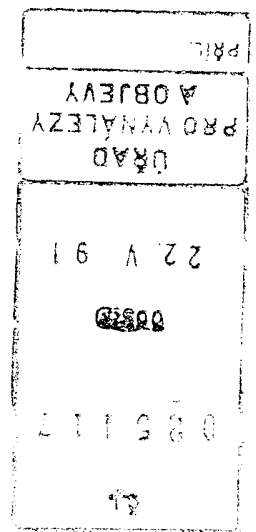
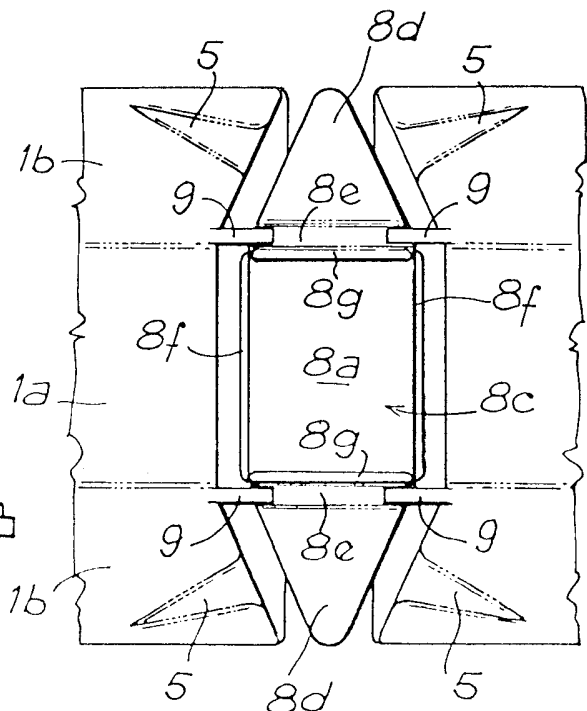


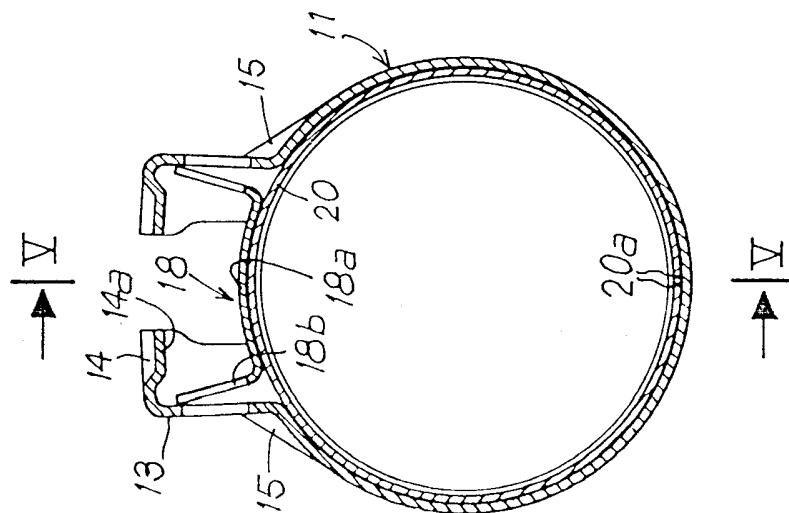
Fig. 3



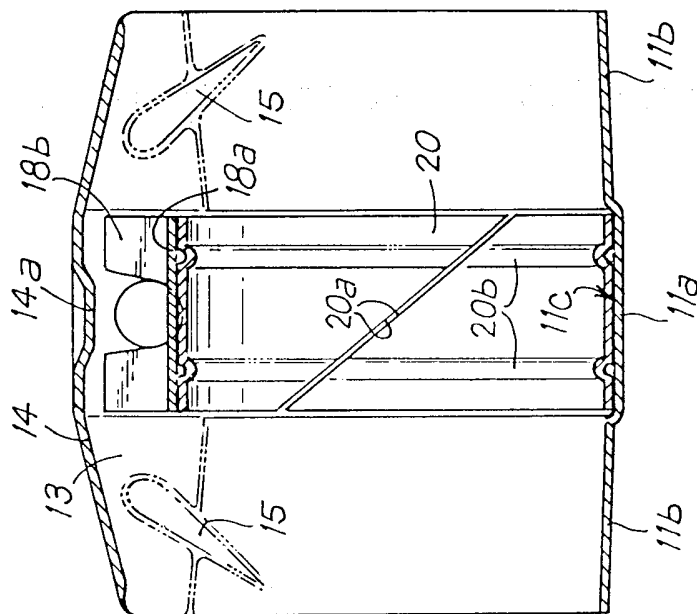
1524-97







五



21
025417
BOSCH
22 V 91
U8AD
PRO VYNALIZY
A08J3EVV
PAIL