

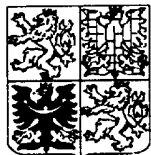
PATENTOVÝ SPIS

(11) Číslo dokumentu:

282 005

(19)

ČESKÁ
REPUBLIKA



ÚŘAD
PRŮMYSLOVÉHO
VLASTNICTVÍ

(21) Číslo přihlášky: **3255-92**

(22) Přihlášeno: **29. 10. 92**

(30) Právo přednosti:
31. 10. 91 AT 91/2168

(40) Zveřejněno: **12. 05. 93**
(Věstník č. 5/93)

(47) Uděleno: **25. 02. 97**

(24) Oznámeno udělení ve Věstníku: **16. 04. 97**
(Věstník č. 4/97)

(13) Druh dokumentu: **B6**

(51) Int. Cl.⁶:
F 16 L 51/00

(73) Majitel patentu:

Austrian Energy & Environment SGP
Waagner-Biro GmGH., Graz, AT;

(72) Původce vynálezu:

Paar Josef, St. Johann/Haide, AT;
Pregler Friedrich, Graz, AT;

(74) Zástupce:

Čermák Karel JUDr. advokát, Národní 32,
Praha 1, 11000;

(54) Název vynálezu:

Tepelně pružný spoj dvou součástí trubky

(57) Anotace:

Tepelně pružný spoj dvou součástí (1) pro vytvoření trubky je uspořádán tak, že tyto součásti (1) se na podélných stranách překrývají, a v místech překrytí mají upravené otvory (2) s různými příčnými průřezy. Těmito otvory (2) procházejí čepy (3), spojující překrývající se součásti (1) trubky, které jsou v nich uloženy částečně s vůlí ve větším příčném průřezu. Součásti (1) trubky mohou být vytvořeny jako plechové pásy.

CZ 282 005 B6

Tepelně pružný spoj dvou součástí

Oblast techniky

Všeobecně se vynález týká tepelně pružného spoje dvou součástí, trubky libovolného průřezu, vytvořené z více součástí, pro nejméně částečně vyzděnou, případně obezděnou nebo upnutou trubku, zejména pro trubkové vyzdívání nebo ponornou trubku vírového odprašováku s velkým tepelným zatížením, jako například topeniště s vířivým korytem.

Dosavadní stav techniky

Je již známo, že u trubek při jejich ohřevu narůstá jejich průměr. To způsobuje při styku s hmotami, které mají menší koeficient tepelné roztažnosti, nebo při styku s konstrukčními součástmi o různé teplotě ke vzniku napjatosti, která může být příčinou k vyboulení nebo k nadzdvižení trubek. Tím může dojít jak k narušení trubky, tak i k narušení vyzdění a obezdění, případně upnutí trubek.

Ze spisu EP-A1 372.605 je známo povrstvení plechu proti korozi odolným plechem prostřednictvím čepů, které jsou vedeny v otvorech a které jsou přivařeny na plechu odolném proti korozi. Pokud má tato konstrukce zachycovat také různá protažení, musejí mít neznázorněné okraje jednotlivých plechů možnost pohybovat se na sobě navzájem nezávisle. To však samozřejmě není možné u trubek.

Ze spisu GB-PS 1,344,420 je známo vytvořit průchod komínu stavbou, přičemž v dilatační spáře jsou upraveny křížové šterbiny pro umožnění tepelné roztažnosti. Zde se tedy mění průřez šterbiny.

Z DE-OS 2 149 895 je známá drážkovaná trubka, takže při různých tepelných protaženích se přenášejí pružné síly na obalení, takže ani tato konstrukce není prostá působení sil.

Podstata vynálezu

Vynález si klade za úkol účinně působit proti přetížením, která jsou vytvářena tepelnou roztažností a konstrukčně vzdorovat rozdílům v tepelné roztažnosti a tak vytvořit tepelně pružnou konstrukci.

Vytčený úkol se řeší tepelně pružným spojem podle vynálezu, jehož podstata spočívá v tom, že součásti trubky se na podélných stranách překrývají a v místech překrytí mají upravené otvory s různými příčnými průřezy, ve kterých jsou uloženy spojovací čepy částečně s vůlí ve větším příčném průřezu, které spojují překrývající se součásti trubky. Další podstatná vytvoření spoje podle vynálezu jsou uvedena v závislých patentových nárocích 2 až 6.

Přehled obrázků na výkrese

Vynález je v dalším podrobněji vysvětlen na příkladu provedení ve spojení s výkresovou částí.

Na obr. 1 je schematicky znázorněn nárys trubky a na obr. 2 odpovídající půdorys.

Příklad provedení vynálezu

Na obr. 1 je v náryse znázorněna do obezdění 6 upnutá trubka 7, která sestává z více ve tvaru pásu vytvořených součástí 1 trubky, které jsou vytvářeny v souladu se za křivením trubky 7 a které se na svých podélných stranách překrývají. V místech svého překrytí mají plechové pásy otvory 2, které jsou uspořádány nejméně v oblasti konců, případně upnutí trubek 7 a které mají v místech překrytí různě velké příčné průřezy. V otvorech 2 je uložen vždy spojovací čep 3, který má hlavu 4. Spojovací čep 3 je sám o sobě vždy nejprve protažen otvorem 2 s větším příčným průřezem a potom je přivařen v otvoru 2 s menším příčným průřezem, takže ta součást 1 trubky, která je mezi hlavou 4 a místem svaru se může uvnitř většího otvoru 2 volně roztahovat. Každá součást 1 trubky má na své vnější straně závěsné ústrojí 5, prostřednictvím kterého je součást 1 trubky upevněna v obezdění 6, takže v důsledku rozdílné tepelné roztažnosti trubky 7 a obezdění 6 se může na jedné straně součást 1 trubky roztahovat ve větším příčném řezu a na druhé straně se může plech, případně přivařený spojovací čep 3 roztahovat sousedící součásti 1 trubky opět ve větším otvoru 2. Účelné je na spojovacím čepu 3 hlava 4 pevně přivařena.

Na obr. 2 je znázorněn odpovídající půdorys, ze kterého je patrna překrývající se konstrukce jednotlivých plechových pásů, které vytvářejí trubku 7, která je držena v obezdění 6. Tato konstrukce je vhodná zejména pro vyžděné komíny, protože se zabrání, aby se plechy mohly uvolnit od stěny komínu, takže se na zadní straně při nedosažení rosného bodu nemůže vytvářet koroze, která by ničila obložení v místech vyboulení. Další důležité využití spoje podle vynálezu se uskutečňuje u konstrukce ponorných trubek vírového oprašovačku, kde plech přejímá v nejkratší době teplotu vířivého lože, zatímco vyždění, případně ostění oprašovačku se na teplotu přizpůsobuje jen pomalu. To platí jak při spouštění, tak i při odstavování zařízení, kdy vznikají vysoká pnutí a koroze, což může ohrozit nejen plechový plášť, ale také obezdění, případně vyždění. To je zlé zejména tehdy, pokud se ve vírovém loži uskutečňuje spalování, to znamená, že slouží jako spalovací zařízení.

PATENTOVÉ NÁROKY

1. Tepelně pružný spoj dvou součástí trubky libovolného průřezu, vytvořené z více součástí, pro nejméně částečně vyžděnou, případně obezděnou nebo upnutou trubku, zejména pro trubkové vyždívání nebo ponornou trubku vírového odprašovačku s velkým tepelným zatížením, jako například topeniště s vířivým korytem, **v y z n a č u j í c í s e t í m**, že součásti (1) trubky se na podélných stranách překrývají a v místech překrytí mají upravené otvory (2) s navzájem různými příčnými průřezy, ve kterých jsou uloženy spojovací čepy (3) částečně s vůlí ve větším příčném průřezu, které spojují překrývající se součásti (1) trubky.

2. Tepelně pružný spoj podle nároku 1, **v y z n a č u j í c í s e t í m**, že otvory (2) na obou podélných stranách součástí (1) trubky mají různé příčné průřezy tak, že za otvorem (2) s menším příčným průřezem je uspořádán otvor (2) s větším příčným průřezem a oba tyto otvory (2) jsou spojeny spojovacím čepem (3).

3. Tepelně pružný spoj podle nároku 2, **v y z n a č u j í c í s e t í m**, že otvor (2) s větším příčným průřezem je vytvořen jako podélný otvor.

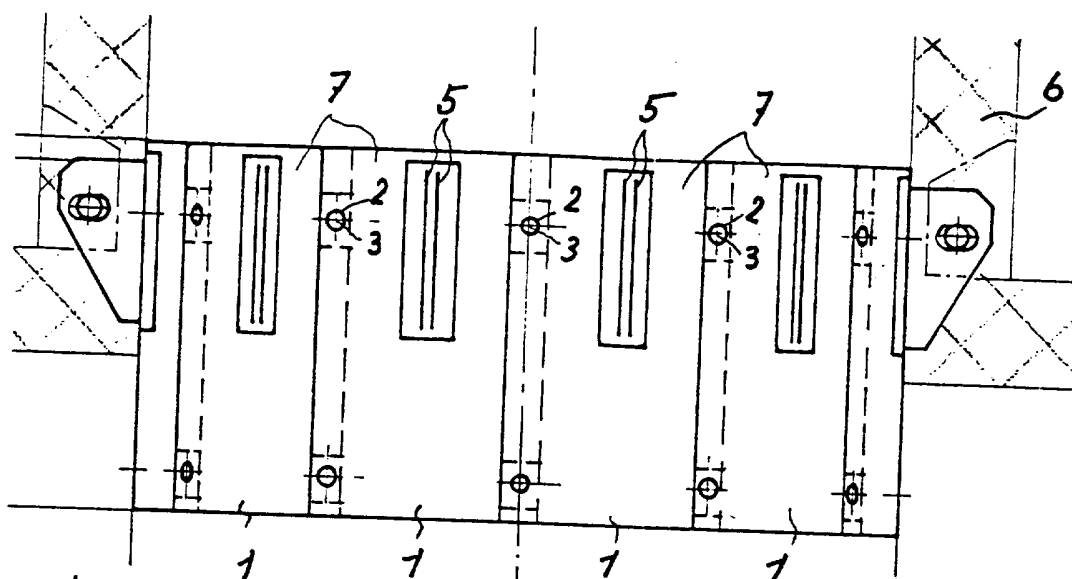
4. Tepelně pružný spoj podle nároku 2, **v y z n a č u j í c í s e t í m**, že spojovací čep (3) má s výhodou přivařenou hlavu (4) a otvor (2) s větším příčným průřezem je situován mezi hlavou (4) a menším otvorem (2), který je svařen se spojovacím čepem (3), uspořádán s vůlí.

5. Tepelně pružný spoj podle nároku 1, **v y z n a č u j í c í s e t í m**, že součásti (1) trubky mají ve směru jejich šířky zakřivení.

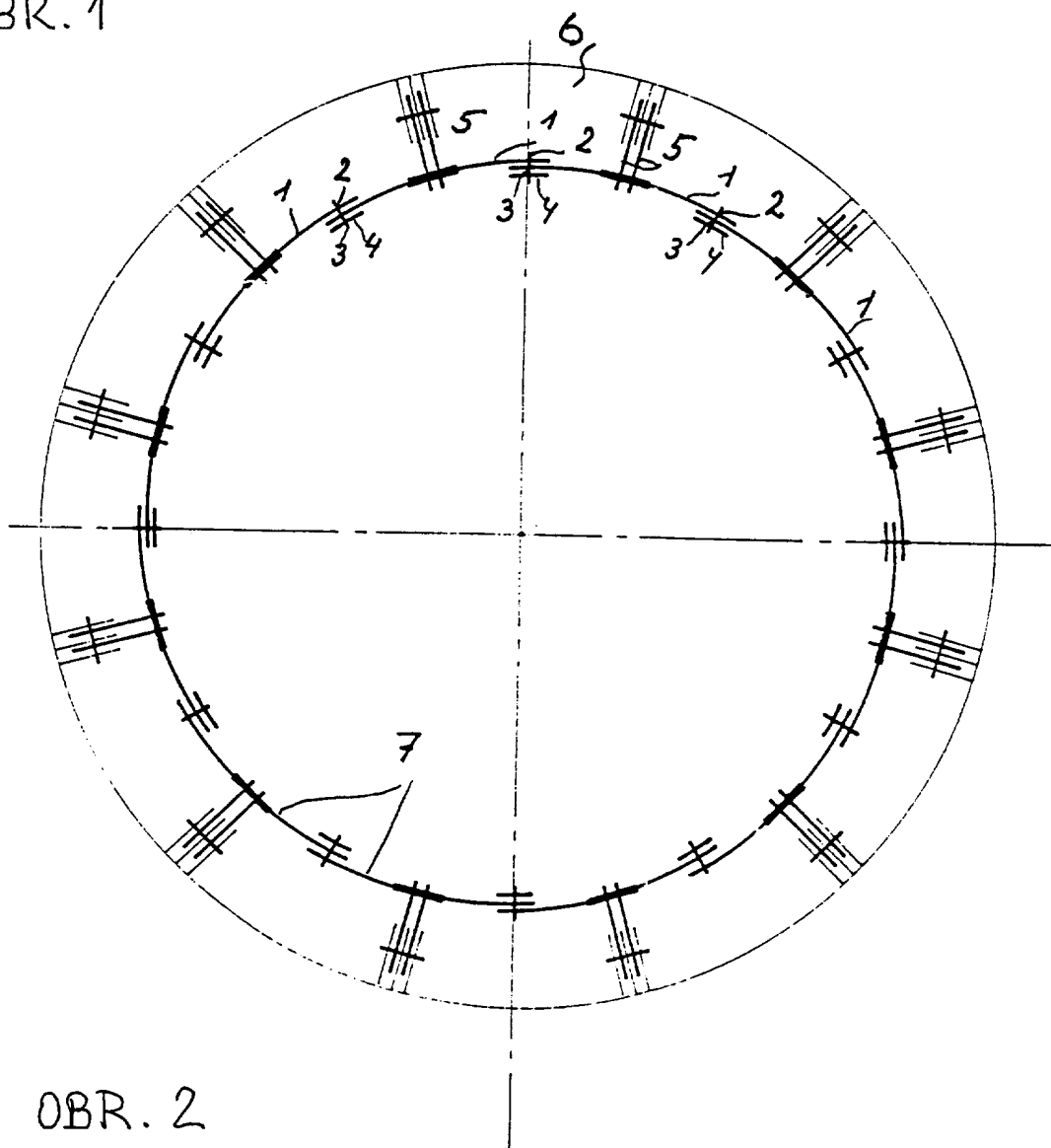
5 6. Tepelně pružný spoj podle nároku 1, **v y z n a č u j í c í s e t í m**, že součásti (1) trubky mají závěsné ústrojí (5) pro připevnění k vyzdění, obezdění nebo k upnutí.

10

1 výkres



OBR. 1



OBR. 2

Konec dokumentu