



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU

K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

260 672

(11)

(B1)

(61)

(23) Výstavní priorita
(22) Přihlášeno 19 12 85
(21) PV 9525-85

(51) Int. Cl.⁴
E 04 B 1/60,
E 04 B 1/76

(40) Zveřejněno 15 06 88
(45) Vydáno 1.11.1989

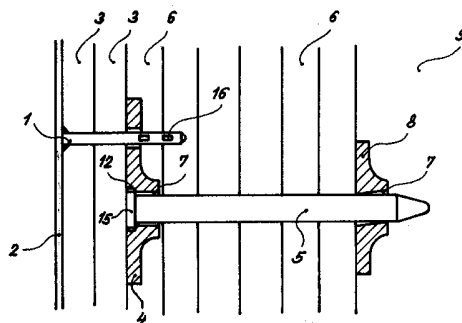
(75)
Autor vynálezu

BERKA MIROSLAV, KLATOVY,
KRÁL PETR, PRAHA

(54)

Držák pro připevnění izolačních materiálů

Držák pro připevnění izolačních materiálů tepelných zařízení je tvořen podložkou s keramickým trnem, zakončeným kloboučkovou keramickou podložkou k připevnění vrstvy vysokoteplotní izolace a s kovovým trnem k připevnění nízkoteplotní izolace. Podložka je opatřena otvorem pro keramický trn a otvorem pro kovový trn, jež jsou uspořádány rovnoběžně, kolmo k dosedací ploše podložky.



Vynález se týká držáku k připevnění vláknité, případně lehčené izolace k plášti tepelných zařízení, zejména pecí, kotlů a podobně.

K uchycení vláknité, případně lehčené izolace k plášti pece se až dosud užívá držáků, složených z kovových trnů, které jsou připevněny ke stěně pece, procházejí izolační vrstvou a jsou ukončeny podložkou kovovou či keramickou, která přidržuje izolaci na trnu v žádané poloze. Kovové trny jsou z ušlechtilé žáruvzdorné oceli, zpravidla vysoce legované, stejně jako kovové podložky. Keramické podložky jsou zpravidla užívány tam, kde v pracovním prostoru jsou teploty nad 500°C . Při teplotách nad 1000°C a v agresivním prostředí je nutno keramickou podložku tvarovat do tvaru kelímku s hlubokým kalichem a širokým okrajem, a to tak, aby velký konec kovového trnu, procházející izolací po nasazení podložky bylo možné částečně chránit před působením teploty či agresivního prostředí pracovního prostoru.

Přichycování izolace těmito podložkami je velmi pracné, neboť se musí před nasazením na trn vytvořit otvor pro hluboký kalíšek, zpravidla vyříznutím nebo vyvrtáním. Ani pak není velký konec trnu chráněn spolehlivě proti působení vysoké teploty či agresivního prostředí, případně obojího současně.

Tyto nevýhody se snaží řešit různé druhy keramických trnů nasazovaných na kovové části, s nimiž jsou spojeny bajonetovým uzávěrem, šroubovým spojem, závlačkou apod. nebo obdobným spojením jsou keramické trny spojovány přímo s pláštěm zařízení. Všechny tyto systémy mají tu nevýhodu, že jsou ve spojení s kovovou částí křehké; v důsledku rozdílné tepelné roztažnosti kovové a keramické části dochází k závadám ve spojení i k popraskání, čímž se stávají všechny dosud užívané systémy kotvení s keramickými trny provozně nespolehlivé.

Většinu těchto nevýhod odstraňuje držák pro připevnění izolačních materiálů tepelných zařízení podle vynálezu, jehož podstata spočívá v tom, že je tvořen podložkou, do níž je zapuštěn keramický trn, zakončený keramickou podložkou, kde kovový trn je připevněn k plášti a přidržuje podložku, zpravidla keramickou.

kou, opatřenou nejméně jedním průchozím otvorem pro kovový trn a zpravidla jedním průchozím otvorem pro keramický trn, do něhož je zasunut keramický trn, zpravidla opatřený hlavou, vsazenou do osazení, na nějž je nasazena vysokoteplotní izolace, připevněná ke keramickému trnu zpravidla keramickou podložkou, zpravidla zajištěnou na keramickém trnu keramickým tmelem, přičemž otvor pro keramický trn a otvor pro kovový trn jsou uspořádány vzájemně rovnoběžně, kolmo k dosedací ploše podložky.

Výhoda spočívá v tom, že držák je odolný jak proti působení vysokých teplot, zejména nad 1100°C , tak proti působení agresivního prostředí, jelikož dolní část může být umístěna v oblasti působení nízkých teplot, takže kovový trn nemusí být z vysoce legovaného materiálu, ale i z nízkolegované nebo uhlíkové oceli. Další výhodou je, že jak podložka nasazená na kovový trn, tak keramická podložka na volném konci keramického trnu nemají na ploše, dosedající na izolaci žádný výstupek, takže není nutno provádět žádné zahlobení do izolačního materiálu vrstvy vysokoteplotní izolace, čímž se snižuje pracnost montáže a značně se prodlužuje životnost držáku.

Proti dosud známým způsobům kotvení, užívajícím keramické trny, má držák podle vynálezu tu výhodu, že keramická část není spojena s kovovou částí v jedné ose, ale v jedné ose je spojena s pláštěm pece a ve druhé, zpravidla rovnoběžné, je spojena s vyzdívkou, přičemž je zajištěna dostatečná tuhost a pevnost držáku jako celku s vyloučením možnosti nepříznivého vzájemného ovlivnění působením rozdílné roztažnosti kovové a keramické části.

Držák podle vynálezu může být proveden tak, že keramický trn tvoří s podložkou jeden celek, přičemž keramický trn je uspořádán zpravidla kolmo k dosedací ploše podložky.

Výhodou tohoto provedení je, že podložka umožňuje snadné spojení kovového trnu s držákem a rovněž držáku i s nekovovým pláštěm. Keramický trn nemusí být tmelen do podložky, čímž se zproduktivní montážní práce. Keramický trn je také méně namáhán hmotností izolačních vrstev a je menší nebezpečí mechanického poškození.

Příklad provedení držáku podle vynálezu je znázorněn na obr. 1 až 5.

Obrázek 1 znázorňuje držák podle vynálezu s podložkou s keramickým trnem, na jehož volném konci je nasazena keramická podložka a kovový trn je přivařen na plášť tepelného zařízení.

Obrázek 2 znázorňuje užití držáku pro připevnění přídavné izolace k hutnému vyzdívkovému materiálu tepelného zařízení, kde keramický trn je spojen v jeden celek s podložkou.

Obrázek 3 znázorňuje podložku v osovém řezu.

Obrázek 4 znázorňuje podložku v čelním pohledu.

Obrázek 5 znázorňuje v bočním pohledu s osovým řezem podložku, spojenou v jeden celek s keramickým trnem.

Kovový trn 1 je přivařený na plášť 2 zařízení a prochází vrstvami nízkoteplotní izolace 3. Kovový trn 1 může být též zapuštěn do vrstvy nízkoteplotní izolace 3. Na kovový trn 1 je nasazena podložka 4, do níž je zasazen keramický trn 5, jenž prochází vrstvami vysokoteplotní izolace 6. Keramický trn 5 může být držen v podložce 4 keramickým tmelem 7, kterým může být též přitmelena ke keramickému trnu 5 keramická podložka 8, uspořádaná v pracovním prostoru 9. Podložka 4 může být spojena v jeden celek s keramickým trnem 5. Přídavná izolace 10 z keramických vláken je nasazena na keramický trn 5 a držena keramickou podložkou 8. V podložce 4 je proveden zpravidla kruhový otvor 11 pro keramický trn 5, přičemž tento otvor 11 pro keramický trn 5 může být opatřen osazením 12. Další otvor 13 pro kovový trn 1 v podložce 4 může být tvarovaný. Otvor 11 pro keramický trn 5 a otvor 13 pro kovový trn 1 je uspořádán kolmo k dosedací ploše 14 podložky 4, přičemž jsou rovnoběžné. Keramický trn 5 může být opatřen hlavou 15, jež je zalícována do osazení 12.

Na plášť 2 zařízení se přivaří kovové trny 1 tak, že výstupky 16 na volném konci každého kovového trnu 1 jsou orientovány jedním směrem, zpravidla ve vodorovné rovině. Po navaření

kovových trnů 1 se nasadí tapetovým způsobem vrstvy nízkoteplotní izolace 3 tak, že se vzniklé spáry vzájemně překrývají. Na kovový trn 1 se nasadí podložka 4 se zatmeleným keramickým trnem 5 tak, aby keramický trn 5 byl na nízkoteplotní izolaci 3 svislé stěny pláště 2 pod kovovým trnem 1. Podložka 4 se může osadit stejným způsobem na kovový trn 1 bez keramického trnu 5 s hlavou 16. V tomto případě může být otvor 11 pro keramický trn 5 bez osazení 12 a keramický trn 5 bez hlavy 15 vsazen do otvoru 11 pro keramický trn 5. Keramický trn 5 se zatmelí keramickým tmelem 7 do podložky 4. Na keramické trny 5 se stejným způsobem jako předtím na kovové trny 1 nasadí vysokoteplotní izolace 6 a připevní se keramickou podložkou 8, nasazenou a případně přitmelenou keramickým tmelem 7 na keramický trn 5.

Použijeme-li kovových trnů 1 z vysocелеgované oceli, postupujeme stejným způsobem, jak popsáno výše, pouze s tím rozdílem, že na kovový trn 1 nasazujeme i část vrstev vysokoteplotní izolace 6. Keramický trn 5 je v tomto případě krátký, takže můžeme s výhodou použít držák podle vynálezu, tvořený podložkou 4, spojenou v jeden celek s keramickým trnem 5. Vrstvy vysokoteplotní izolace 6 se nasadí na keramický trn 5 a připevní se keramickou podložkou 8.

Tento způsob má tu výhodu, že nemusí být tmelen keramický trn 5 do podložky 4.

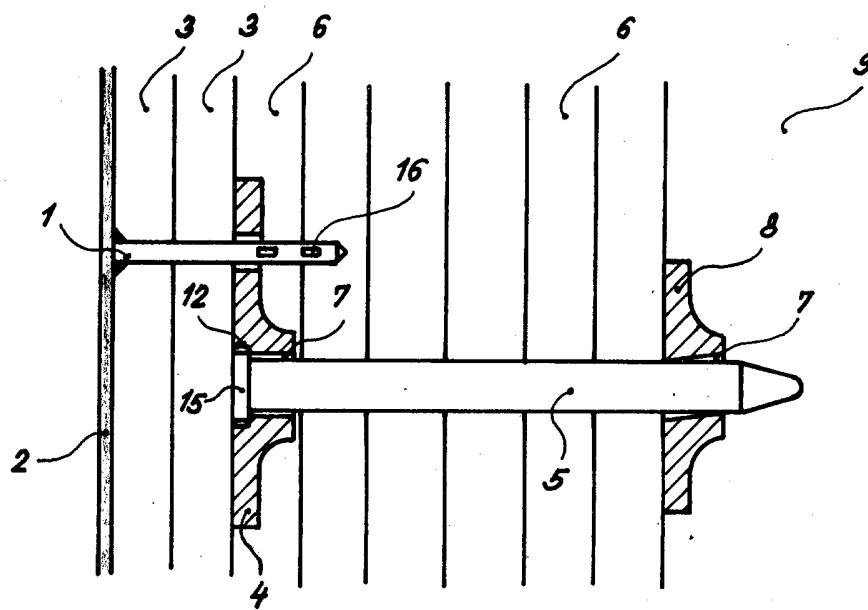
Vynález je možno s výhodou použít též pro modernizaci tepelných zařízení pro přikotvení vláknité izolace k původní vyzdívce i v těch případech, kde pracovní teplota je vyšší než 1100°C . Kovové trny 1 jsou v tomto případě upevněny do hutného vyzdívkového materiálu 17, na který je připevněna přídavná izolace 10.

1. Držák pro připevnění izolačních materiálů tepelných zařízení z vrstev, uložených v rovině vodorovné, šikmé i svislé, připevňovaných dosedací plochou kovovým trnem na vyzdívku, zpravidla tvořenou nízkoteplotní vláknitou izolací, hutným vyzdívkovým materiálem, případně pláštěm pece, vyznačený tím, že je tvořen podložkou (4), do níž je zapuštěn keramický trn (5), zakončený keramickou podložkou (8), kde kovový trn (1) je připevněn k plášti (2) a přidržuje podložku (4), zpravidla keramickou, opatřenou nejméně jedním průchozím otvorem (13) pro kovový trn (1) a zpravidla jedním průchozím otvorem (11) pro keramický trn (5), do něhož je zasunut keramický trn (5), zpravidla opatřený hlavou (15), vsazenou do osazení (12), na nějž je nasazena vysokoteplotní izolace (6), připevněná ke keramickému trnu (5) zpravidla keramickou podložkou (8), zpravidla zajištěnou na keramickém trnu (5) keramickým tmelem (7), přičemž otvor (11) pro keramický trn (5) a otvor (13) pro kovový trn (1) jsou uspořádány vzájemně rovnoběžně, kolmo k dosedací ploše (14) podložky (4).

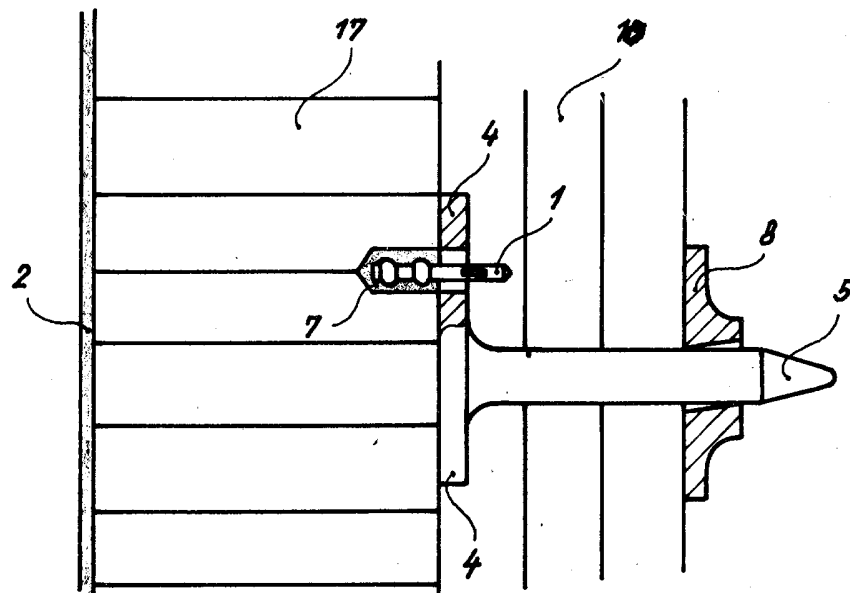
2. Držák podle bodu 1, vyznačený tím, že keramický trn (5) tvoří s podložkou (4) jeden celek, přičemž keramický trn (5) je uspořádán zpravidla kolmo k dosedací ploše (14) podložky (4).

2 výkresy

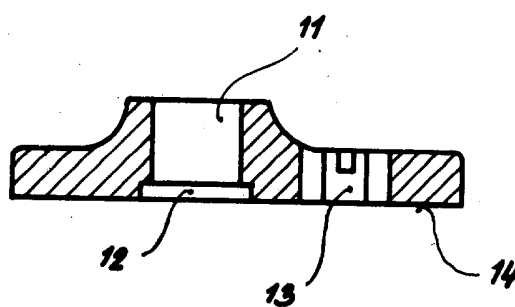
Obr. 1



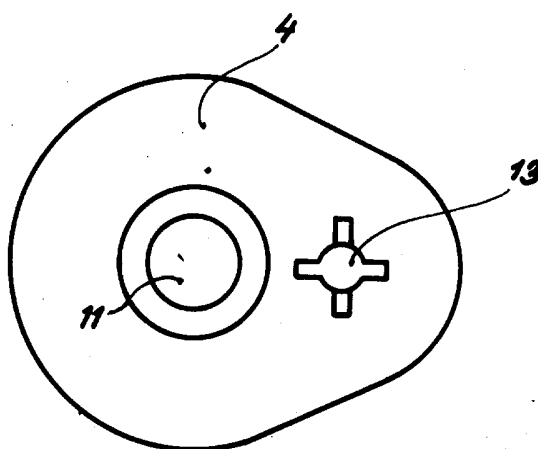
Obr. 2



Obr. 3



Obr. 4



Obr. 5

