



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

261340

(11)

(81)

(22) Přihlášeno 18 09 87
(21) PV 6750-87.E

(51) Int. Cl.⁴

C 21 C 5/42

(40) Zveřejněno 15 06 88

(45) Vydáno 15 06 89

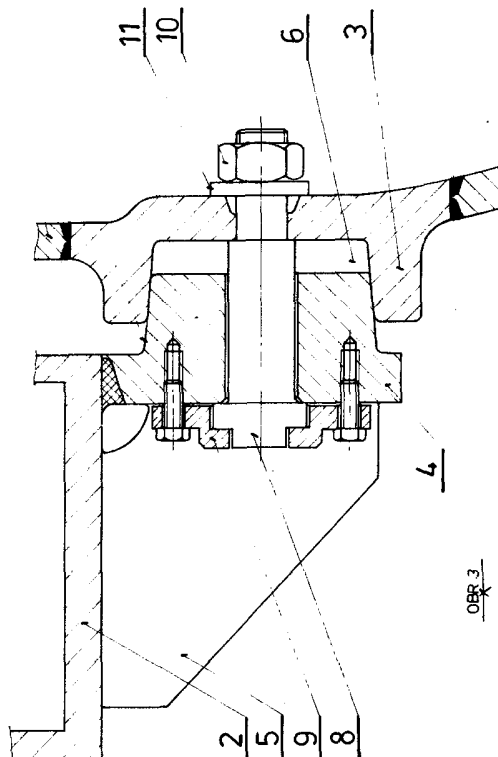
(75)

Autor vynálezu

BULINA VLADIMÍR ing., KRAJINA ALEŠ, OSTRAVA,
LANCOŠ JOSEF ing. CSC., BRNO

(54) Uchycení nádoby ocelářského konvertoru do nosného kruhu

Účelem řešení je dosažení minimální excentricity a teplotních vlivů při uchycení nádoby do nosného kruhu. Za tím účelem se do stěny nádoby připevní nejméně dva nosné kroužky, opatřené kuželovitým vybráním, do něhož jsou zasunuty kuželovité nosné čepy kroužků pevně spojené s nosným kruhem, kde kuželovitost spojení je v rozmezí 1:4 až 1:16.



Vynález se týká uchycení nádoby ocelářského konvertoru do nosného kruhu a řeší docílení minimální excentricity a teplotních vlivů při uchycení nádoby do nosného kruhu.

Doposud je používáno uchycení nádoby do nosného kruhu konvertoru, kdy nejméně dvě zdvojené konzoly jsou navařeny na nádobě i pod nosným kruhem a tyto zapadají do opěrných a středicích ploch vytvořených na nosném kruhu. Také je známo uchycení nádoby do nosného kruhu nejméně třemi konzolami navařenými na nádobě s táhly uchycenými na nosný kruh za pomoci naklápěcích ložisek a doplněný alespoň v osách čepů dalšími nejméně dvěma úchytkami pro přenos klopného momentu. Společným nedostatkem těchto řešení je značná excentricita konzol daná vzdáleností stěny od osy nosného kruhu a jejich provedení z vesměs plochých prvků navařených na nádobu. Excentricitu způsobují poměrně značná koncentrovaná namáhání nádoby spojená i s lokálními teplotními vlivy. Nevýhodou je rovněž výrobní a montážní pracnost daná požadavky na přesnost uložení a nutnosti kompenzace, dále teplotní roztažnosti a konečně i obtížná zpravidla i nereálná výměna opotřebované nádoby bez současné výměny nosného kruhu. V souhrnu tyto nedostatky zvyšují investiční náklady na zařízení, prodlužují jeho montáž a snižují provozně přístupnou teplotu nádoby s dopadem na spotřebu žáruvzdorného materiálu a na časové využití zařízení.

Uvedené nedostatky se odstraní uchycením nádoby ocelářského konvertoru do nosného kruhu podle vynálezu, jehož podstatou je, že sestává nejméně ze dvou nosných kroužků upevněných ve stěně nádoby a opatřených kuželovitým vybráním, do něhož jsou zasunuty kuželovité nosné čepy kroužků pevně spojené s nosným kruhem. Kuželovitost spojení je v rozmezí 1:4 až 1:16.

Výhodou uchycení podle vynálezu je dosažení minimální excentricity uložení vůči nádobě, neboť tato je dána pouze rozdílnou roztažností nádoby vůči nosnému kruhu za provozu a nutnou dimenzí dosedacích ploch nosného kroužku. Další výhodou jsou minimální lokální teplotní vlivy na nádobu, neboť vevařený nosný kroužek je z tepelného hlediska součástí nádoby a jeho chladicí účinek je vzhledem k rozměrům nepatrný, minimální výrobní pracnost, neboť požadavek na přesnost opracování je pouze u nosných kroužků a protikroužků a minimální montážní pracnost. Výhodou je rovněž snadná výměna opotřebované nádoby, neboť rozpojení nádoby vyžaduje pouze odpojení nosných konzol s protikroužky. V souhrnu je pak výhodou zvýšení jak ekonomie výroby konvertoru, tak i provozu a to zejména možností vyššího využití žáruvzdorné vyzdívky nádoby.

Na přiložených výkresech je znázorněno příkladné provedení uchycení nádoby ocelářského konvertoru podle vynálezu kde na obr. 1 je podélný řez nádobou a nosným kruhem vedený rovinou A-A z obr. 2, na kterém je příčný řez vedený rovinou B-B z obr. 1 a na obr. 3 je detail provedení nosného kroužku a protikroužku.

Uchycení nádoby ocelářského konvertoru podle příkladného provedení je tvořeno čtyřmi rovnoměrně po obvodu do nádoby 1 vevařenými nosnými kroužky 3 zapadajícími do odpovídajících kroužků 4 připojených za pomoci konzoly 5 na nosný kruh 2. Nosné kroužky jsou opatřeny kuželovitým vybráním 6 do něhož zapadají kuželovité nosné čepy 7 kroužků 4. Kuželovitost spojení je v rozmezí 1:4 až 1:16 určené dle průměru nosného čepu 7 ve vztahu k průměru nádoby 1 a měrných tepelných roztažností použitých materiálů. Pro usnadnění montáže je spoj opatřen soustředným svorníkem 8 přichyceným jednak přírubou 9 a kroužkem 4 a jednak maticí 10 s podložkou 11 na nosný kroužek 3 nádoby 1.

Při montáži se segment nádoby 1 s nosnými kroužky 3 zasune do nosného kruhu 2, vystředí a za pomoci svorníku 8 příruby 9 matice 10 a podložky 11 se spojí s kroužkem 4 na konzole 5. Po ustavení konzol 5 s kroužky 4 se provede svarem jejich spojení s nosným kruhem 2 a odstraní se svorník 8 nebo se pouze odstraní příruha 9, matice 10 s podložkou 11 a svorník 8 se na straně nosného kroužku 3 zajistí svarem, přičemž slouží jako indikace roztažení nádoby 1, případně i jako havarijní pojištění v případě nepředvídané nadměrné deformace nádoby 1. Za provozu se rozdílné roztažení nádoby 1 a nosného kruhu 2 dané jejich rozdílnou teplotou kompenzuje posuvem nosného čepu 7 ve vybrání 6, přičemž současně dochází k roztažení nosného kroužku 3 tak, že při správné volbě kuželovitosti zůstává vůle mezi nosným čepem 7 a

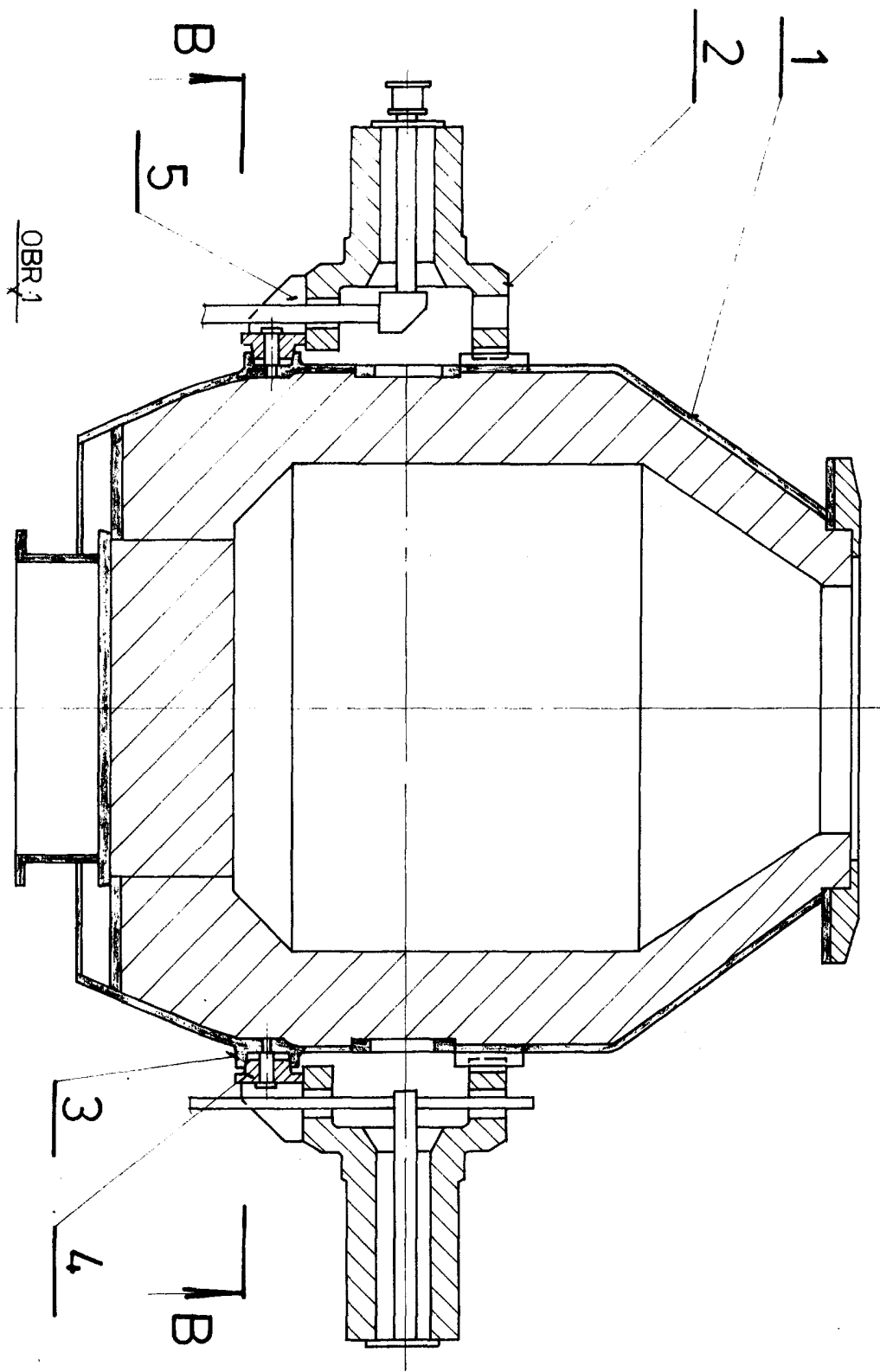
vybráním 6 prakticky stejná. Při demontáži opotřebené nádoby 1 postačí odpojit konzoly 5 s protikroužky 4 a po demontáži přídavných zařízení na nádobě např. přívody médií, nádobu 1 vysunout z nosného kruhu 2. Beze změny účinku lze uchycení alternativně provést i třemi nebo více nosnými kroužky 3, případně při doplnění o další uložení, příkladně s péry, pro přenos klopného momentu a vymezení vůlí mezi nádobou 1 a nosným kruhem 2 se dvěma nosnými kroužky 3. Při použití většího počtu kroužků 3 sice klesají nároky na jejich dimenze a nepříznivé účinky na nádobu 1, avšak rostou požadavky na přesnost uložení.

P R Ě D M Ě T V Y N Á L E Z U

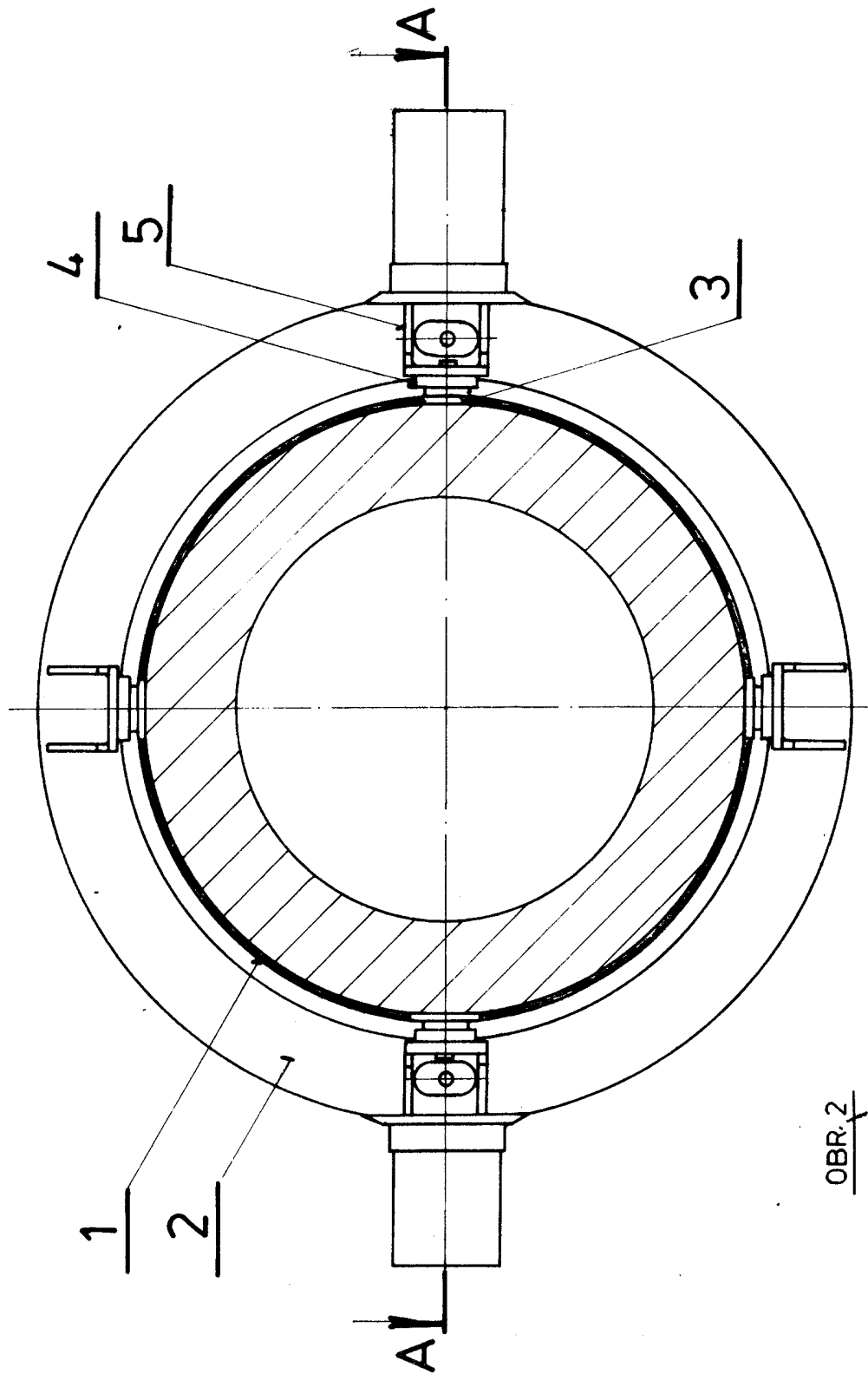
Uchycení nádoby ocelářského konvertoru do nosného kruhu, vyznačené tím, že je tvořeno nejméně dvěma nosnými kroužky (3), upevněnými ve stěně nádoby (1) a opatřenými kuželovitým vybráním (6), do něhož jsou zasunuty kuželovité nosné čepy (7) kroužků (4) pevně spojené s nosným kruhem (2), kde kuželovitost spojení je v rozmezí 1:4 až 1:16.

3 výkresy

261340



261340



OBR. 2

261340

