



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

261033

(11) (B1)

(51) Int. Cl.⁴

B 21 D 39/00

(22) Přihlášeno 02 07 86
(21) PV 5005-86.L

(40) Zveřejněno 15 06 88

(45) Vydáno 14 04 89

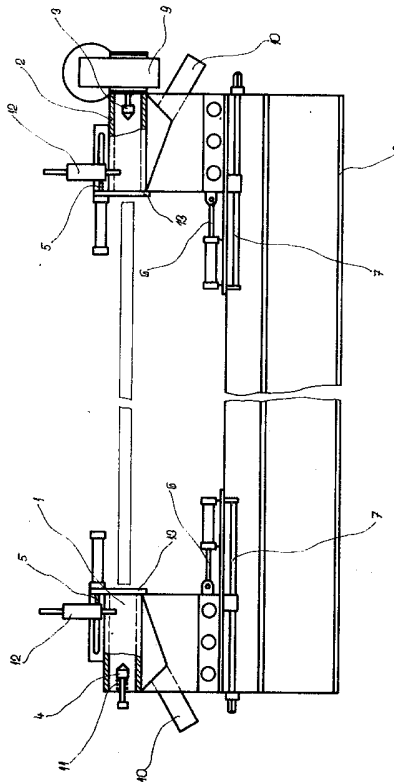
(75)

Autor vynálezu

KRULICH VÁCLAV, KRÁSA RADOMÍR ing. CSc., HRADEC KRÁLOVÉ, PTÁČEK JAN,
STARÁ ROLE, JOZA ZDENĚK, KARLOVY VARY

(54) Zařízení na abrazivní čištění konců trubek

Řešeno je zařízení, které automaticky čistí konce trubek před jejich zaválcováním nebo zavařením do trubkových aparátů a zařízení, jako jsou tepelné výměníky, kotle apod. Podstata řešení spočívá v tom, že s rámem jsou pevně spojena dvě stavěcí zařízení, na nichž jsou posuvně proti sobě uloženy čisticí komory, které jsou připojeny na nasouvací zařízení. Na čisticích komorách jsou posuvně uloženy trysky ovládané posouvacím zařízením pevně spojeným s čisticími komorami opatřenými krycí clonou a napojenými na odsávací trubice. Na jedné čisticí komoře je otočně uložen hnací unašeč s vymezovací pružinou a na druhé komoře je otočně uložen hnací unašeč pevně spojený s pohonem. Zařízení zvyšuje kvalitu očištěných konců trubek, zachovává jejich geometrii, zvyšuje produktivitu práce a zlepšuje pracovní prostředí.



Vynález se týká zařízení na abrazivní čištění konců trubek před jejich použitím do trubkových aparátů a zařízení, zejména tepelných výměníků, kotlů a reaktorů.

Konce trubek ocelových nebo trubek pozinkovaných, případně jinými povrchovými úpravami upravených, je nutno v délce určené pro zaválcování nebo jiný způsob upevnění do trubkovnic nebo komor zbavit na povrchu oxidů nebo povrchově upravené vrstvy, a to až na čistý základní kov. To se dosud provádí pomocí dvou pásových brusek s ručním ovládáním tak, že trubku ručně otáčejí dva pracovníci tak dlouho, až jsou konce trubky obroušeny na čistý základní kov. Nepravidelným ručním otáčením a různým přitlakem vzniká na trubce mnohohran. Pracovníci a jejich okolí jsou ohrožováni vysokou prašností a v případech, kde dochází k odstraňování pozinkované vrstvy a kdy vzniká zinkový prach, je ohroženo jejich zdraví. Mnohohran, který obroušováním vzniká, má nepříznivý vliv na kvalitu spoje trubka-trubkovnice. Nevýhodou je nízká produktivita práce.

Vynález proto navrhuje zařízení, které mechanizovaně nasune konce trubek do dvou čistících komor, kde se za plynulého otáčení trubky její konce automaticky očistí abrazivním způsobem. Podstata vynálezu spočívá v tom, že na rámu zařízení opatřeném stavěcím zařízením jsou uloženy dvě čistící komory, z nichž každá je opatřena nasouvacím zařízením, posouvacím zařízením, tryskou, odsávací trubicí a krycí clonou.

Výhody řešení spočívají v tom, že tvar konce trubky zůstane geometricky stejný, je pravidelně a kvalitně očištěn a je zaručeno bezprašné pracovní prostředí. Další výhodou je, že zařízení obsluhuje pouze 1 pracovník s vyšší produktivitou práce. Příklad provedení vynálezu je schematicky znázorněn na výkrese, kde je zobrazeno schematicky zařízení na čištění konců trubek. Čistící komora 1 a čistící komora 2 jsou uloženy na rámu 8. K němu je připojeno stavěcí zařízení 7, sestávající ze šroubu a matice. Čistící komora 1 je opatřena nasouvacím zařízením 6, sestávajícím z pneumatického válce a valivé nasouvací dráhy, hnaným unašečem 4 s pružinou 11, posouvacím zařízením 5, sestávajícím z pneumatického válce, kluzné posouvací dráhy, trysky 12 a dále je opatřena odsávací trubicí 10. Čistící komora 2 je opatřena hnacím unašečem 3, pohonem 9, posouvacím zařízením 5 s tryskou 12 a odsávací trubicí 10. Čistící komory 1 a 2 jsou zakryty clonami 13.

Zařízení na abrazivní čištění konců trubek podle vynálezu funguje tak, že čistící komory 1, 2 se nastaví stavěcím zařízením 7 dle délky čištěných trubek. Trubka je automaticky podána do polohy mezi čistící komory 1, 2 čímž se uvede v činnost nasouvací zařízení 6, které nasune čistící komory 1, 2 na konce trubky, která se upne do unašečů 3, 4. Pružina 11 hnaného unašeče 4 vymezí rozdíl v délkách trubek a zamezí průhybu trubky při upnutí mezi unašeči 3, 4. V okamžiku upnutí se uvede v činnost pohon 9, který trubkou otáčí a posouvací zařízení 5 s tryskou 12. Současně s tím je na oba konce trubky tryskáno abrazivo, které je dále odsáváno trubicí 10. Synchronizací pohybů otáčení trubky a posouvání trysky 12 jsou konce trubky abrazivem očištěny. Krycí clona 13 zamezuje úletu abraziva a chrání obsluhu zařízení.

Zařízení abrazivní čištění konců trubek je využitelné u všech výrobců teplosměnných aparátů a zařízení, jako jsou trubkové výměníky, kotle, reaktory určené pro chemický a potravinářský průmysl a energetiku.

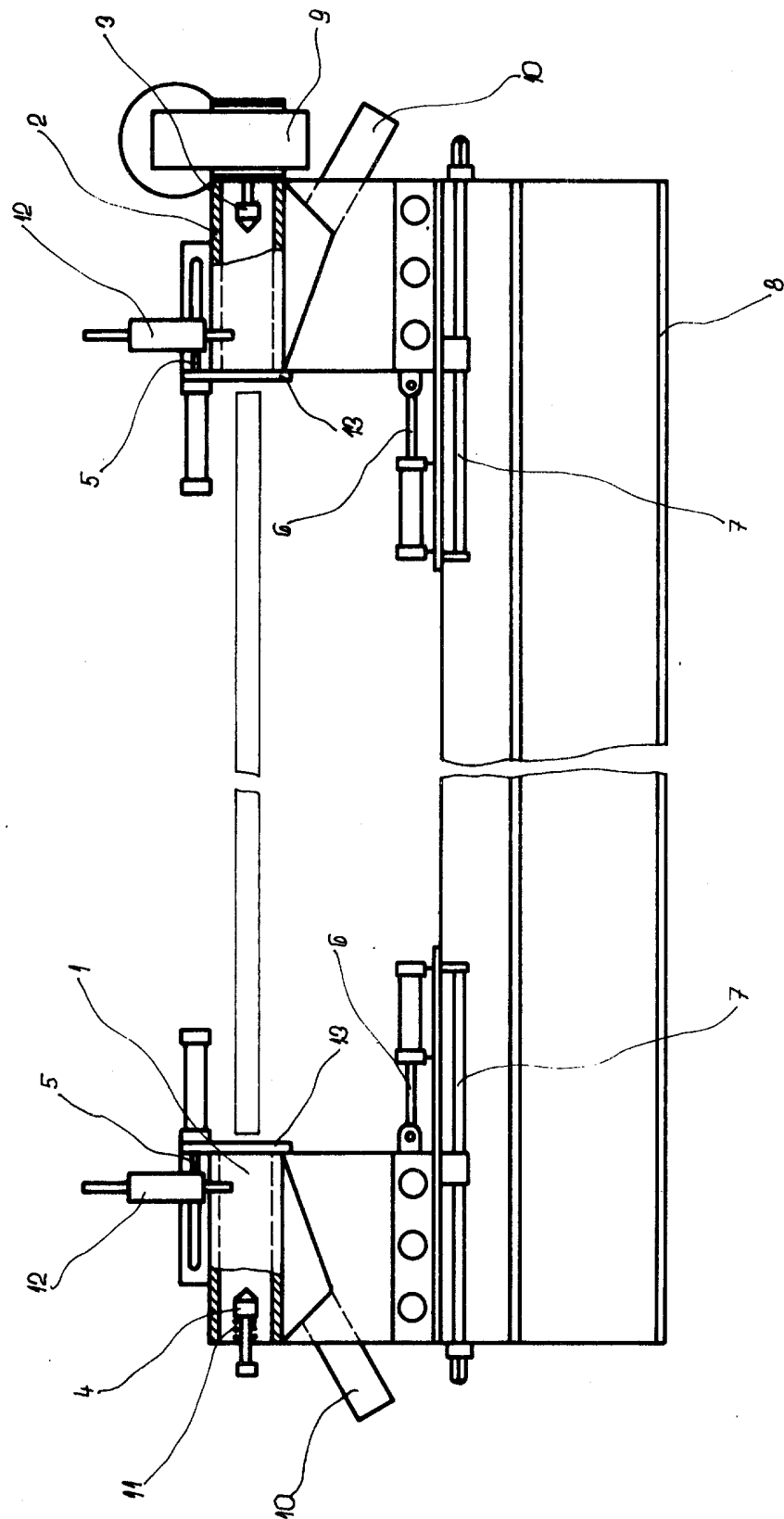
PŘEDMĚT VYNÁLEZU

1. Zařízení na abrazivní čištění konců trubek na rámu stroje vyznačené tím, že s rámem (8) jsou pevně spojena dvě stavěcí zařízení (7), na nichž jsou posuvně proti sobě uloženy čisticí komory (1, 2), které jsou připojeny na nasouvací zařízení (6), přičemž na čisticích komorách (1, 2) jsou posuvně uloženy trysky (12) ovládané posouvacím zařízením (5) pevně spojeným s čisticími komorami (1, 2) opatřenými krycí clonou (13) a napojenými na odsávací trubice (10).

ě. Zařízení podle bodu 1, vyznačené tím, že na čisticí komoře (1) je otočně uložen hnaný unašeč (4) s vymezovací pružinou (11) a na čisticí komoře (2) je otočně uložen hnací unašeč (3) pevně spojený s pohonem (9).

1 výkres

261033



Obr. 1