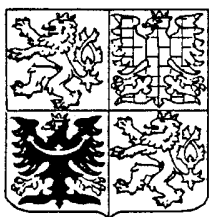


ČESKÁ
REPUBLIKA

(19)



ÚŘAD
PRŮMYSLVÉHO
VLASTNICTVÍ

ZVEŘEJNĚNÁ PŘIHLÁŠKA VYNÁLEZU

(12)

(22) 24.02.92

(40) 15.09.93

(21) 523-92

(13) A3

5(51)

B 23 D 41/04

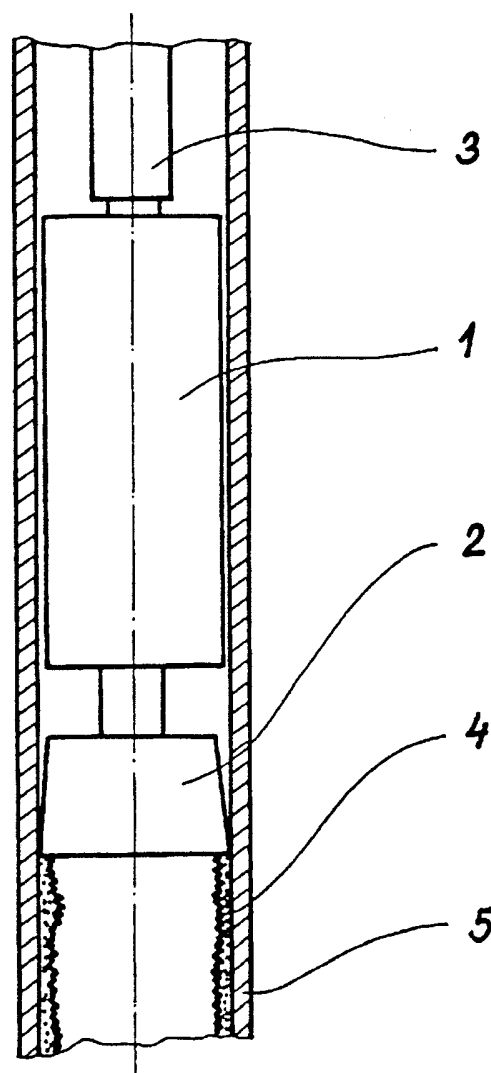
B 23 D 43/02

(71) Kraus Ladislav ing., Hradec Králové, CZ;
Kudrna Vlastimil, Lhota pod Libčany, CZ;

(72) Kraus Ladislav ing., Hradec Králové, CZ;
Kudrna Vlastimil, Lhota pod Libčany, CZ;

(54) Způsob a zařízení na odstraňování inkrustací z
prizmatických dutin

(57) Způsob odstraňování inkrustací z prizmatických dutin
zvláště trubek a rovněž i vibračního zařízení vyvolující
tento účinek spočívá v protlačování trnu (2) vibracemi z bu-
diče vibrací (1). Přitom dochází k seškrabávání inkrustací
(4) v prizmatické dutině tělesa (5). V případě pohonu budiče
vibrací (1) stlačeným plynem nebo kapalinou je možné vy-
užít zbytkovou energii k pohonu k propichování odstraně-
ných inkrustací ven z dutin ve směru postupu uvedeného
zařízení.



523-96

PRIL.	UŘAD PRO VYNÁLEZY A OBJEVY	26 II 92	010057
-------	----------------------------------	----------	--------

Název vynálezu

Způsob a zařízení na odstraňování inkrustací z prizmatických dutin.

Oblast techniky

Vynález se týká způsobu odstraňování inkrustací z rovných trubek nebo prizmatických dutin a vyřešení zařízení nutného pro uvedený způsob odstraňování inkrustací.

Dosavadní stav techniky

Dosud se pro čištění teplosměnných trubek či ploch používá velmi pracné oškrabávání ručním způsobem, kdy se pomocí tyče zakončené škrabákem vratným pohybem postupně vyčistí trubka v celé délce od usazenin. Dalším způsobem je čištění s pomocí tlakové vody, tedy jsou inkrustace rozrušovány vodním tlakovým proudem s případným chemickým dočištěním. Průmyslově jsou vyráběna zařízení WOMA. Třetí známý způsob je chemické čištění, kdy jsou inkrustace odstraněny chemickou reakcí mezi usazeninou a přidanou chemikálií. Chemické složení si uživatel určuje zpravidla podle vlastních zkušeností.

Podstata vynálezu

Podstatou vynálezu je způsob odstraňování inkrustací pomocí vibračního rázového zařízení sestávajícího z budiče vibrací, který má takový charakter vibrací, že dopředným směrem je prudký ráz a zpátečním směrem je pohyb plynulý. Tyto vibrace jsou přenášeny na trn, kterým jsou seškrabovány inkrustace z vnitřního povrchu trubek nebo dutin. Přívod energie do

budiče vibrací se přivádí ze strany vyčištěné části. S výhodou lze využít energie stlačeného vzduchu, kdy je možno využít i zbytkovou energii vyfukovaného vzduchu k proplachování trubky od uvolněných inkrustací. Výhodou tohoto vynálezu je možnost čištění dutin od usazenin s minimální fyzickou námahou, bez spotřeby vody a následným jejím znečištěním a bez spotřeby chemikálií. Další velmi významnou výhodou je snadná možnost mnohonásobného nasazení současně s vysokou produktivitou. Oproti čištění s pomocí tlakové vody či chemickou cestou neovlivňuje způsob čištění podle vynálezu negativně ekologii okolního prostředí.

Nevýhodou oproti chemickému čištění je vyšší hlučnost. Další nevýhodou je nutnost rozměrového přizpůsobení zařízení dle vynálezu k čištěné dutině.

Objasnění výkresu

Na výkrese je v řezu naznačen způsob činnosti zařízení při práci i jeho složení.

Příklad provedení vynálezu

Způsob čištění prizmatických dutin se děje pomocí protlačení trubky nebo dutiny 5 trnem 2, který je protlačován dopředným směrem pomocí vibrací vyvozených budičem vibrací 1. Trn 2 seškrabává inkrustace 4 z vnitřního povrchu trubek 5 nebo dutin a zároveň vyfukovaným vzduchem jsou uvolněné inkrustace vyfukovány z prostoru před trnem 2, čímž se zabrání případnému ucpání dutiny.

Průmyslová využitelnost

Vynálezu lze využít ve všech případech, kdy je třeba odstranit inkrustace z vnitřních povrchu trubek a prizmatic-

kých dutin, které nejsou místně zacpány. S výhodou lze způsobu využít pro odstranění poměrně tvrdých a křehkých usazenin ze zahříváků a odparek v cukrovarnickém, potravinářském či chemickém průmyslu. Dále u výměníků, kotlů a podobných zařízení s přímými trubkami, kde dochází k vylučování usazenin na vnitřním povrchu trubek.

P A T E N T O V Ě N Ā R O K Y

1. Způsob odstraňování inkrustací z prizmatických dutin zvláště trubek, zařízením, které se vyznačuje tím, že pomocí rázů případně vibrací je protlačován trn /2/, který rozrušuje a odstraňuje inkrustace /4/ z povrchu dutiny tělesa /5/.
2. Zařízení na odstraňování inkrustací z prizmatických dutin sestávající z budiče vibrací /1/ spojeného s trnem /2/ a pří-
vodem energie /3/, vyznačující se tím, že energií vyvozenou budičem vibrací /1/ je vtlačován trn /2/ do prizmatické duti-
ny.
3. Zařízení na odstraňování inkrustací z prizmatických dutin dle bodu 2., vyznačená tím, že lze v případě pohonu budiče vibrací /1/ stlačeným plynem nebo kapalinou využít zbytkovou energii tohoto pohonu k proplachování a odstraňování uvolně-
ných inkrustací ven z dutiny ve směru postupu zařízení při vlastní práci.

010057	24. 11. 92	UŘAD PRO VYKALÉZY A OBJEVY	PŘIL.
--------	------------	----------------------------------	-------

