



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU

K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

256519

(11) B₁

(51) Int. Cl.⁴
F 23 H 15/00

(61)

(23) Výstavní priorita
(22) Přihlášeno 09.09.86
(21) PV 6502-86.E

(40) Zveřejněno 13.08.87
(45) Vydáno 31.10.88

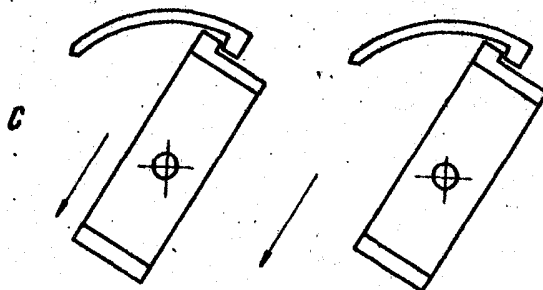
(75)
Autor vynálezu

GAJDOŠÍK JIŘÍ ing., BRNO,
HRUBÝ JIŘÍ, RAJHRAD,
PACHERNÍK PAVEL, BRNO,
BRTNÍK RUDOLF, POZOŘICE U BRNA,
RAISER JAROSLAV, BRNO

(54)

Pohyblivý rošt do kotlů na tuhá paliva

Pohyblivý rošt je určen především pro teplovodní kotle na škvárující hnědé uhlí s výkonem do 50 kW. Skládá se z pohyblivých roštových dílců, opatřených mřížovinou a spřažených ovládacím pákovým mechanismem, k němuž jsou uchycena drtící hradla zakřiveného tvaru s hroty. Tato drtící hradla zabírají výstupkem do vybrání v tělese pohyblivých roštových dílců ve fázích od mezipolohy do fáze konečné, v níž těleso drtících hradel tvoří současně zábranu pro rázové boroení a sesuvy hořícího paliva na rošt a do popelníku a současně vyklápí pohyblivé roštové dílce z horizontální do šikmé polohy.



Vynález se týká pohyblivého roštu do kotlů na tuhá paliva, zejména teplovodních.

Kotle na tuhá paliva, hlavně škvárující hnědé uhlí, jsou opatřeny speciálními pohyblivými rošty, jejichž konstrukce a funkce je odlišná podle účelu i kapacity kotle. U kotlů s velkým výkonem, jako jsou například kotle elektrárenské a jiné velkokapacitní, se používá k roštování konstrukčně složitých pásových, řetězových nebo kyvných roštů s automatizovanou funkcí. Účinnost těchto zařízení je podmíněna relativně nízkou vrstvou velkoplošně spalovaného paliva a konstrukce roštu tohoto typu nelze proto převzít pro kotle s nízkým výkonem (do 50 kW), které jsou opatřeny násypkou se zásobníkem, navazujícím plynule na prostor ohniště, kde zásobní vrstva paliva je poměrně značná a trvale zatěžuje palivo v ohništi. U tohoto typu malých kotlů se používá převážně posuvných výkyvných a trnových roštů, které vykazují poměrně nejlepší účinnost při plynulém odstraňování popeloviny ve srovnání s jinými používanými zařízeními. Ani trnové rošty však nejsou účinné pro odstraňování hrubší popeloviny a škváry z ohniště, která se v průběhu hoření spojuje do kompaktní klenby, bránící samotížnému plynulému přísunu dalšího paliva do ohniště v prostoru násypky. Při zásahu do této vrstvy trnovým roštem dochází k nežádoucímu rázovému sesuvu škvárované klenby ohništěm na rošt a k současnému propadávání nespáleného paliva do popelníku, což nepříznivě ovlivňuje průběh hoření a v podstatě znamená nedostatečné využití kapacity kotle a prostoru popelníku. Popelovina se zde hromadí nerovnoměrně a v extrémním případě zahlcuje i rošt zespodu.

Uvedené technické problémy řeší zcela pohyblivý rošt podle vynálezu, k jehož ovládacímu pákovému mechanismu jsou uchycena

drticí hradla, zabírající výstupkem do vybrání, vytvořeného v čele pohyblivých roštových dílců. Pro zjednodušení funkce roštu je účelné, když drticí hradla i pohyblivé roštové dílce jsou výkyvně uloženy na společném hřídeli.

Výhody řešení podle vynálezu spočívají především v tom, že jeho funkcí, na rozdíl od dosud užívané techniky, není pouhé přivádění popeloviny do mřížoviny a do mezer v roštových dílcích v důsledku kyvných pohybů částí roštu, nýbrž dochází přímo k narušování, drcení a k postupnému odebírání hrubé škvárující popeloviny a k jejímu propadnutí roštem. To se děje řízeným způsobem, t.j. ovládacím pákovým mechanismem a nikoliv živelně, takže škváru a hrubou popelovinu lze z kotle odstraňovat v nutném množství po dávkách a nedochází tak k rázovému borcení vrstvy škváry v horní části ohniště a k propadávání dosud nespáleného paliva do popelníku. To přináší zvýšenou hospodárnost provozu kotle. Kromě toho pohyblivý rošt podle vynálezu umožňuje rovnoměrné odstraňování škvárující popeloviny po celé ploše ohniště a její distribuci do celého prostoru popelníku. To má příznivý vliv jednak na průběh hoření a jednak to umožňuje dimenzovat tvar popelníku hospodárně s ohledem na zvýšenou efektivitu roštování. Další podstatnou výhodou řešení pohyblivého roštu je, že drticí hradla v nejzašší pracovní poloze vytvářejí svojí plochou účinnou zábranu (strop) proti sesuvu hořícího paliva v průběhu roštování.

Pohyblivý rošt podle vynálezu je objasněn názorně na přiložených vyobrazeních, kde obr.1 představuje boční schematický řez tělesem dvojice pohyblivých roštových dílců s drticími hradly v klidové poloze A, obr.2 tentýž schematický řez s drticími hradly v pracovní mezipoloze B a obr.3 opět schematický boční řez s drticími hradly v nejzazší pracovní poloze C s vyklopenými pohyblivými roštovými dílci.

Pohyblivý rošt 1 sestává alespoň z jedné dvojice pohyblivých roštových dílců 2, uložených výklopně na hřídeli 3 v neznázorněném nosném rámu. Na hřídeli 3 je uchycen ovládací pákový mechanismus 4, provedený pro vratné pohyby vpřed a vzad, na němž jsou běžným způsobem, například svárem, uchycena drticí hradla 5 zakřiveného tvaru. Jejich činné konce jsou tvarovány do hrotu. Konstrukčně i funkčně je výhodné, když drticí hradla 5 jsou uložena k zajištění výklopné dráhy pomocí tyčí 4a na společných čepích 3 s pohyblivými roštovými dílci 2. V čelní stěně pohybli-

vých roštových dílců 2 jsou vytvořena vybrání 6 a na spodním, uchyceném konci drticích hradel 5 jsou vytvořeny výstupky 7, zapadající do vybrání 6 a zabírající v průběhu vyklápění o konec vybrání 6 v čelní stěně pohyblivých roštových dílců 2.

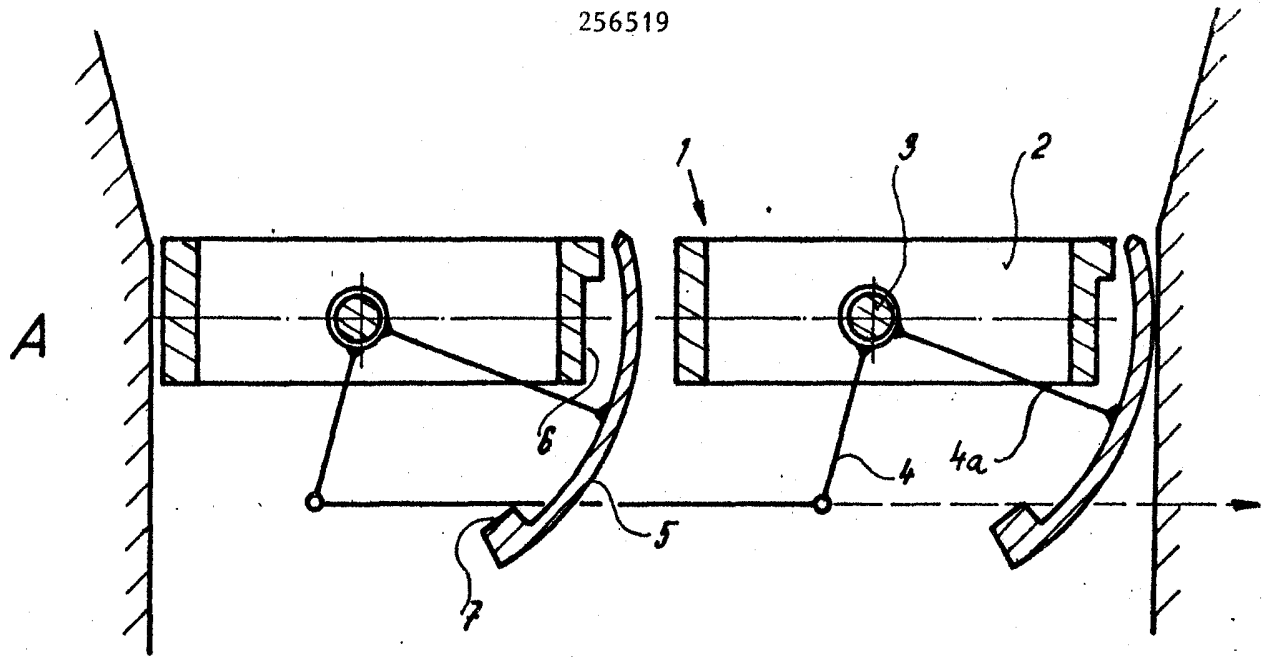
Funkce roštu 1 probíhá tak, že pohybem ovládacího pákového mechanismu 4 vpřed se počnou zvedat a vyklápět kolem pohyblivých roštových dílců 2 drticí hradla 5 z klidové polohy A (obr.1) do mezipolohy B (obr.2). V této počáteční fázi roštování dochází jednak k částečnému záběru hrotů drticích hradel 5 do vrstvy škvárovité popeloviny a jednak k záběru výstupku 7 ve spodní části drticích hradel 5 do vybrání 6 v horním konci čelní stěny pohyblivých roštových dílců 2. Dalším pohybem ovládacího pákového mechanismu 4 drticí hradla 5 pokračují na své výklopné dráze a zvedají současně příslušný konec pohyblivých roštových dílců 2 kolem hřídele 3, takže ty se rovněž vyklápějí do nejzazší polohy C (obr.3), kde drticí hradla 5 vytvoří současně zábranu proti nežádoucímu sesypání hořícího paliva. Popsaný cyklus poloh A-B-C se opakuje vratnou manipulací s ovládacím pákovým mechanismem 4, jehož pohyby lze případně i automatizovat.

P Ř E D M Ě T V Y N Á L E Z U

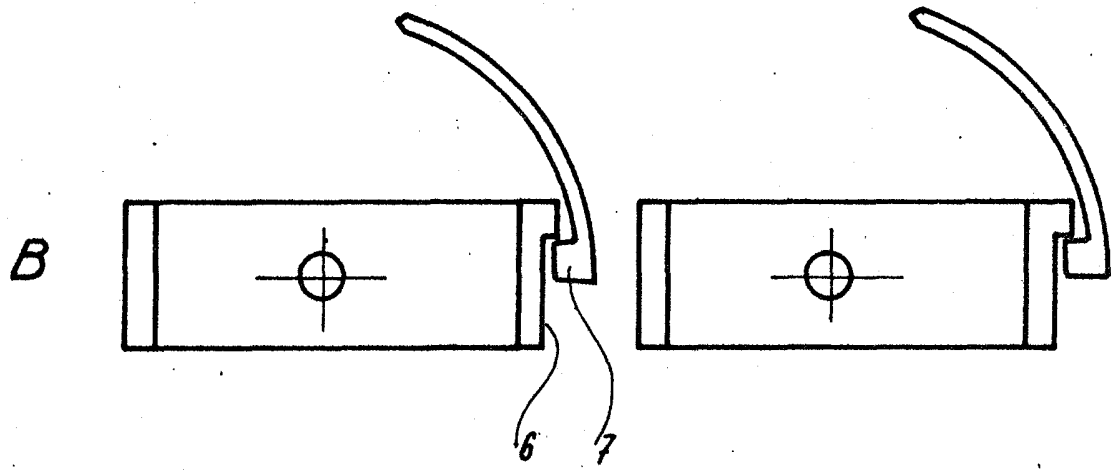
1. Pohyblivý rošt pro kotle na tuhá paliva, zejména teplovodní, skládající se z pohyblivých roštových dílců, opatřených roštovou mřížovinou, uložených v nosném rámu a spřažených ovládacím pákovým mechanismem, vyznačující se tím, že k ovládacímu pákovému mechanismu (4) jsou uchycena drticí hradla (5) zabírající výstupkem (7) do vybrání (6) v tělese pohyblivých roštových dílců (2).

2. Pohyblivý rošt podle bodu 1, vyznačující se tím, že drticí hradla (5) i pohyblivé roštové dílce (2) jsou na společných hřídelích (3).

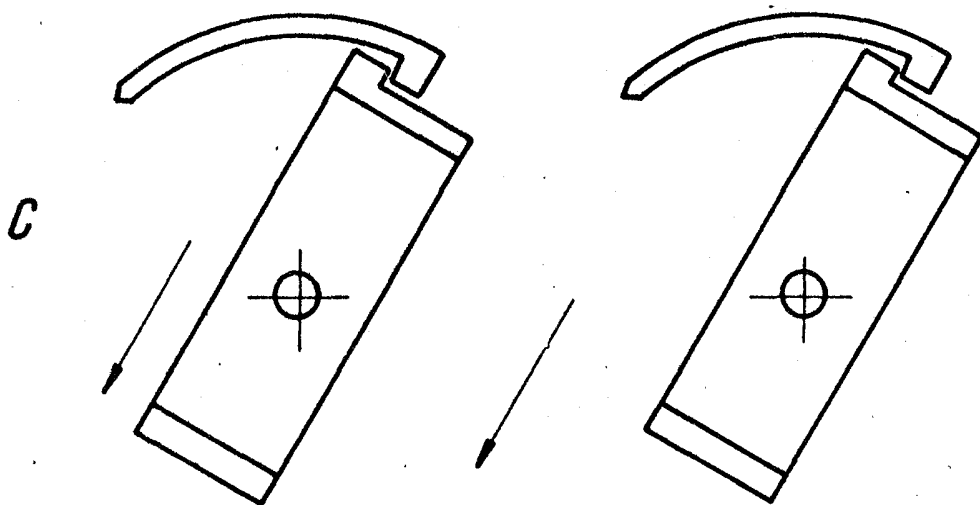
1 výkres



Obr. 1



Obr. 2



Obr. 3