



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

231941

(11)

(B1)

(22) Přihlášeno 28 01 83
(21) (PV 567-83)

(51) Int. Cl.³
F 23 B 1/38

(40) Zveřejněno 14 05 84
(45) Vydáno 15 06 86

(75)

Autor vynálezu

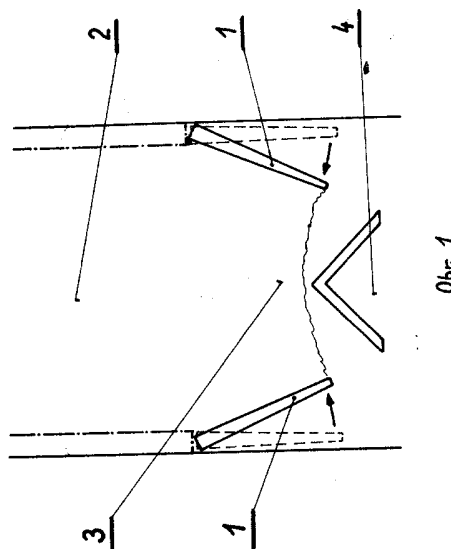
VALEČKO ZDENĚK ing., KARLOVY VARY

(54) Uzávěrná klenba v zásobníku paliva

Využití je buď jako havarijní uzávěr volně sypaného stlačitelného paliva pro topeniště se samovolným propadem paliva do spalovacího prostoru nebo jako součást provozně regulačního systému vícežárovišťového topeniště na spalování dřevního odpadu.

Účelem vynálezu je umožnit odstavení topeniště, tj. docílit záměrného vyhasnutí, a to bez ohledu na naplnění palivového zásobníku.

Uvedeného účelu se dosáhne záměrným vytvořením uzávěrné klenby v prostoru zásobníku paliva. Vlastní uzávěr tvoří vrstva stlačeného paliva, např. dezintegrovaného dřevního odpadu, kůry a rašeliny, přičemž stlačení způsobují dvě hřebenovitá hradítka umístěná naproti sobě u stěn zásobníků a výkyvná dovnitř zásobníku. Musí být umožněna aretace vychýlené polohy hradítek.



Vynález se týká topenišť na spalování dezintegrovaného dřevního odpadu, kůry, rašeliny apod., u kterých se palivo volně sype do palivového zásobníku a pak postupně při odhořívání toto palivo samovolně propadá do spalovacího prostoru.

Uvedená topná zařízení, např. podle čs. pat. 101 972, mají obecně tu výhodu, že k vlastnímu procesu spalování nepotřebují žádná zařízení jako podavače, pohyblivé rošty apod., která jsou poháněna elektřinou. Na druhé straně však zařízení odebírající teplo, tj. parní nebo teplovodní kotel, příp. teplovzdušný agregát, jsou většinou poháněna elektromotory a v případě poruchy dodávky el. proudu dojde k zastavení odběru tepla. Za těchto okolností dochází k přehřívání kotlů a k nebezpečným situacím, zvláště když je zásobník paliva naplněný a výpadek proudu trvá delší dobu. Řešení pohonu těchto odběrních zařízení pomocí náhradního zdroje energie je investičně neúměrně nákladné a poměrně složité.

Uvedené nedostatky lze odstranit záměrným vytvořením uzávěrné klenby v zásobníku paliva a zamezením samovolného přísunu dalšího paliva do spalovacího prostoru. Zároveň ale nesmí dojít k hermetickému uzavření prostoru vzhledem k tomu, že při pozvolném vynuceném uhasínání se určitou dobu vyvíjejí hořlavé plyny. Pro vytvoření palivové klenby v zásobníku paliva, v místech co nejbližší spalovacímu prostoru, se použije uzávěr paliva, který tvoří na dvou stranách zásobníku proti sobě výkyvně u stěn uložená dvě hradítka. Hradítka mají tvar hřebenovitý, s rameny visle dolů spuštěnými. Výkyv obou hradítek dovnitř prostoru naplněného zásobníku způsobí stlačení volně sypaného a snadno stlačitelného paliva, takže v palivu dojde k aktivizaci klenbového účinku vrstvy stlačeného materiálu, který spolehlivě zabrání nežádoucímu propadání dalšího paliva do spalovacího prostoru.

Uzávěrná klenba v zásobníku umožňuje odstavení topeništní jednotky podle potřeby a bez ohledu na naplnění zásobníku. Tedy i v případě neplánovaného výpadku proudu a zastavení odběru tepla lze snadno a účinně předejít případnému havarijnímu stavu. Přitom jednoduchá konstrukce uzávěru umožňuje jeho dodatečnou montáž do zařízení, která jsou již v provozu. Nejvhodnějším tvarem zásobníku pro montáž tohoto uzávěru je hruškovitý, je však možné ho použít i u zásobníků tvaru svislého válce. Další využití tohoto uzávěru je přímo funkčně vynucené u vícežárových topenišť, kde se pomocí těchto hradítek podle potřeby odstavují jednotlivá žároviště, takže zde tvoří hradítka integrovanou součást provozní regulačního systému. Funkce havarijní pojistky přitom zůstává plně zachována. Zanedbatelným přínosem není ani určitá úspora paliva, vznikající při použití uzávěru tím, že se nemusí nechat vyhořet celý obsah zásobníku. Konstrukčně jednoduchý uzávěr není citlivý na teplotní změny, takže se instaluje do bezprostřední blízkosti spalovacího prostoru, takže výkon topeniště poklesne ve velmi krátkém čase.

Na připojeném výkresu je na obr. 1 znázorněn způsob vytvoření uzávěrné klenby v prostoru palivového zásobníku a na obr. 2 je znázorněno skutečné provedení hradítek tak, jak je použito u prototypu topeniště.

Aktivizace klenbového účinku volně sypaného paliva 2 v zásobníku na obr. 1 se docílí stlačením paliva dvěma proti sobě umístěnými hradítky 1, až se vlivem tohoto protisměrného tlaku vytvoří stlačená zóna paliva 3, která brání dalšímu samovolnému posunu paliva 2 ze zásobníku. U užších zásobníků, kde by i velmi plochá konstrukce hradítek 1 u stěn zásobníku mohla být příčinou nežádoucího samovolného vzniku klenby s následným nerovnoměrným propadem paliva, je výhodné zúžení prostoru nad hradítky 1 o příslušnou tloušťku hradítek, viz čerchovaná čára. Pozice 4 znázorňuje orientačně polohu spalovacího prostoru pod stříškovým žárovištěm podle provedení prototypu havarijního uzávěru na topeništi.

Konkrétní provedení tohoto prototypu je zřejmé z obr. 2. Na vodotěsné silnostěnné trubce jsou navlečena a přivařena jednotlivá ramena hradítka 1. Výkyv hradítka 1 umožňuje páka nasazená na vyvedené trubce hradítka 1 na přední straně topeniště. Páky jsou doplněny samosvorným zařízením, které blokuje zpětný nežádoucí výkyv hradítek 1.

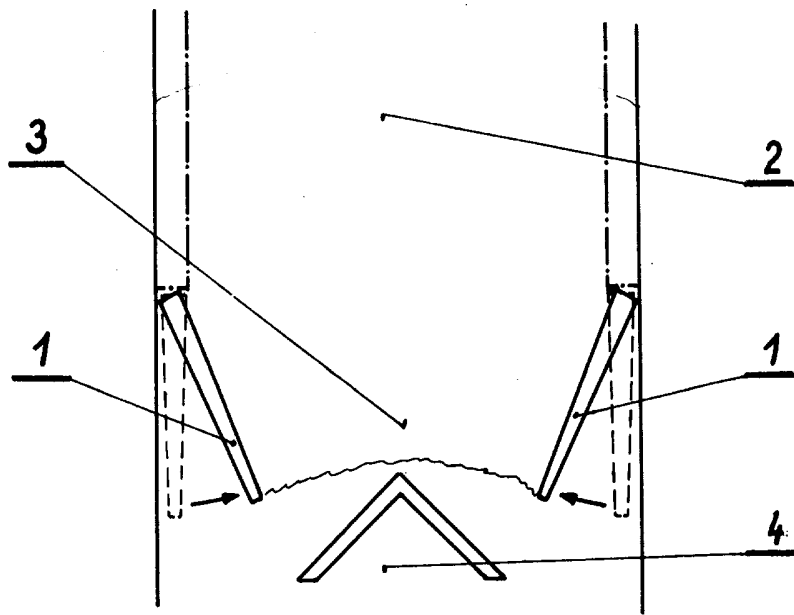
Na rozdíl od jiných uzávěrů, kde do cesty palivu jsou vkládány různé překážky ať již rovinné nebo zakřivené, příp. mřížoví, sítě apod., je zde poměrně malým výkyvem hradítek aktivizovaná klenba, takže vlastní uzávěr tvoří samotné stlačené palivo. Hradítka jsou proto tepelně namáhána poměrně málo a není proto nutná žáruvzdornost materiálu.

PŘEDMĚT VYNÁLEZU

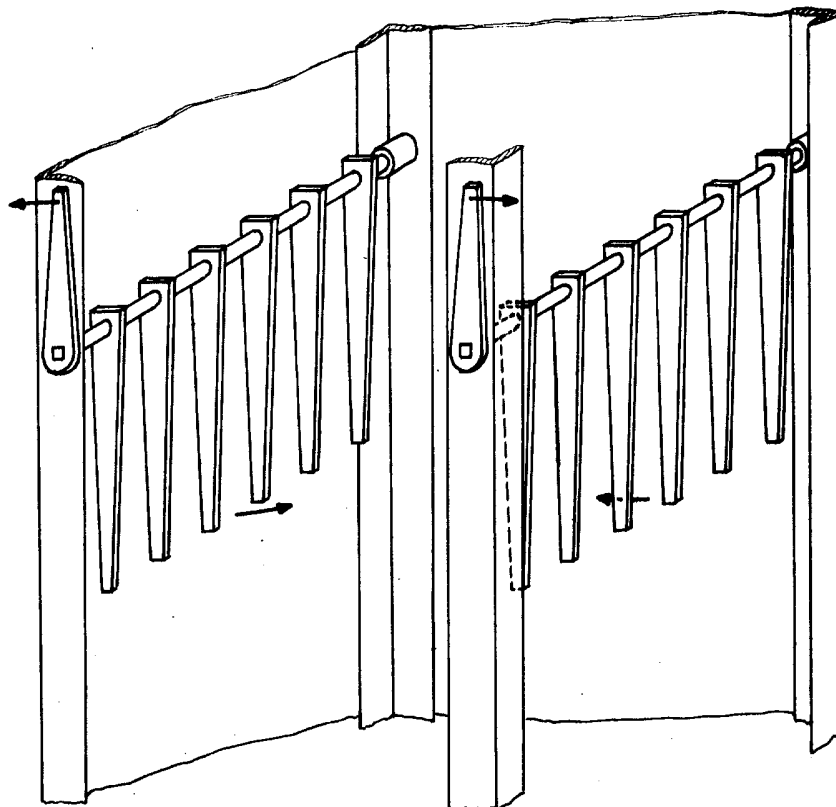
Uzávěrná klenba v zásobníku paliva, vyznačená tím, že sestává z dvojice hřebenovitých hradítek (1) výkyvně uložených proti sobě u protilehlých stěn palivového zásobníku pro vytvoření válcové klenby v palivu a k zabránění propadu paliva (2).

1 výkres

231941



Obr. 1



Obr. 2