



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU

K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

256 006

(11) (B1)

(61)

(23) Výstavní priorita
(22) Přihlášeno 23 10 84
(21) PV 8061-84

(51) Int. Cl.4

F 23 D 1/00

(40) Zveřejněno 13 08 87
(45) Vydáno 01 05 89

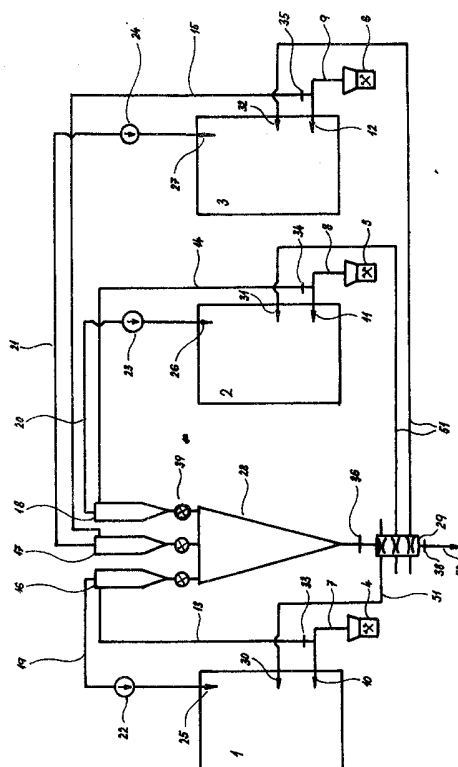
(75)
Autor vynálezu

DEYL OTAKAR ing. CSc.,
KUBA VLADIMÍR ing., BRNO,
MACHÁČEK METODĚJ, HODONÍN,
ŠEBELA ZDENĚK ing.,
VINCENT JAROSLAV ing., BRNO,
PAJEREK ZDENĚK, HODONÍN

(54)

Zařízení pro zapalování a stabilizaci kotlů
uhelným práškem

Zařízení pro zapalování a stabilizaci kotlů uhelným práškem sestává z nejméně jednoho spalovacího zařízení s hořákem, který je připojen práškovým potrubím do mlýnu, kde práškové potrubí je přes oddělovací uzavěry propojeno spojovacím potrubím s odlučovačem, opatřeným oddělovacím členem, který je napojen na vyrovnávací člen, přičemž odlučovač je propojen se spalovacím zařízením pomocí potrubí s ventilátorem. Spalovací zařízení s hořáky jsou spojeny s příslušnými odlučovači, na něž navazující oddělovací členy ústí do vyrovnávacího členu spojeného přes první uzavěr se směšovací členem, opatřeným odvodním potrubím s druhým uzavěrem, přičemž směšovací člen je příslušným spojovacím potrubím připojen k jednotlivým zapalovacím a stabilizačním hořákům umístěným ve spalovacích zařízeních. Zařízení pro zapalování a stabilizaci kotlů uhelným práškem je využitelné v energetickém hospodářství.



256 006

Vynález se týká zařízení pro zapalování a stabilizaci kotlů uhelným práškem, sestávajícího z nejméně jednoho spalovacího zařízení s hořákem, který je připojen práškovým potrubím do mlýnu, kde práškové potrubí je přes oddělovací uzávěry propojeno spojovacím potrubím s odlučovačem, opatřeným oddělovacím členem, který je napojen na vyrovnávací člen, přičemž odlučovač je propojen se spalovacím zařízením pomocí potrubí s ventilátorem.

Prášková topeniště jsou dosud převážně zapalována, případně stabilizována pomocí kapalných nebo plyných paliv. Tato zapalovací nebo stabilizační média jsou v současné době nedostatečná a proto se hledají nové způsoby, jak prášková topeniště uvádět do provozu.

Je známé zařízení, které při provozu spalovacího zařízení odebere potřebné množství uhlého prášku a tento prášek je v zásobníku skladován do doby, kdy bude nutno spalovací zařízení uvést do provozu nebo kdy toto spalovací zařízení bude nutno stabilizovat. Jsou však některá paliva, která pro svou reaktivnost nedovolí dlouhodobé skladování uhlého prášku, protože dlouhodobým skladováním může dojít k vyloučení plynného podílu paliva a následně k zahoření, případně výbuchu skladovaného uhlého prášku.

Dále je známo spalovací zařízení podle patentového spisu USA č. 4 250 820, kde určité množství uhlého prášku je ve formě brýd zaváděno do topeniště pomocí brýdového hořáku, ale v tomto případě nejde o zajištění zapálení hlavního výkonového hořáku, ale o energeticky optimální likvidaci odloučeného uhlého prachu místo jeho vypouštění do atmosféry.

Uvedené nedostatky odstraňuje zařízení pro zapalování a stabilizaci kotlů uhelným práškem podle vynálezu, jehož podstata spočívá v tom, že jeho spalovací zařízení s hořáky jsou spojeny s příslušnými odlučovači, na něž navazující oddělovací členy ústí do vyrovnávacího členu spojeného přes první uzávěr se směšovacím členem, opatřeným odvodním potrubím s druhým uzávěrem, přičemž každý směšovací člen je příslušným spojovacím potrubím připojen k jednotlivým zapalovacím a stabilizačním hořákům, umístěným ve spalovacích zařízeních. Do směšovacího členu mohou být připojeny první potrubí a druhé potrubí a zapalovací a stabilizační hořáky mohou být opatřeny přívodním potrubím spalovacího vzduchu, ke kterému jsou připojeny první viřiče, zatímco ke spojovacím potrubím mohou být připojeny druhé viřiče, a ve výstupních částech zapalovacích a stabilizačních hořáků mohou být umístěny intenzifikační členy s přívody elektrického proudu a/nebo přídavné hořáky. Zapalovací a stabilizační hořáky mohou být s výhodou opatřeny obchozími komorami, uvnitř kterých jsou umístěny vnitřní komory a spojovací potrubí, které mohou být s výhodou na koncích vybaveny rozražeči.

Zařízení podle vynálezu zajišťuje odběr prášku pomocí speciálního zařízení ze sousedního provozovaného kotle, pomocí několikanásobného ejektoru zajistí dopravu do práškových zapalovacích a stabilizačních hořáků i u více kotlů s vysokou stabilitou hoření, které jsou instalovány běžným hořákem na tekuté nebo plynné palivo, případně elektricky.

Vynález a jeho účinky jsou blíže vysvětleny v popisu příkladu jeho provedení podle přiložených výkresů, kde obr. 1 znázorňuje schematicky celé zařízení pro zapalování a stabilizaci kotlů uhelným práškem podle vynálezu, sestávající ze tří spalovacích zařízení. Obr. 2 znázorňuje schematicky směšovací člen, obr. 3 jednu variantu a obr. 4 druhou variantu zapalovacího a stabilizačního hořáku u zařízení pro zapalování a stabilizaci kotlů uhelným práškem podle vynálezu.

Zařízení pro zapalování a stabilizaci kotlů uhelným práškem podle vynálezu sestává z nejméně jednoho, ale nejlépe ze tří

spalovacích zařízení 1, 2 a 3 s výkonovými hořáky 10, 11 a 12, připojených práškovými potrubími 7, 8 a 9 do mlýnů 4, 5, 6. Prášková potrubí 7, 8 a 9 jsou přes oddělovací uzávěry 33, 34 a 35 potrubími 13, 14 a 15 a spalovacími zařízeními 1, 2 a 3 jsou prostřednictvím brýdových hořáků 25, 26 a 27 a brýdovými potrubími 19, 20 a 21 s ventilátory 22, 23 a 24 spojena s odlučovači 16, 17 a 18, opatřenými oddělovacími členy 39, které jsou napojeny do vyrovnávacího členu 28, spojeného přes první uzávěr 36 se směšovacím členem 29, opatřeným odvodním potrubím 52 s druhým uzávěrem 37. Směšovací člen je spojovacími potrubími 51 připojen k zapalovací a stabilizační hořákům 30, 31 a 32, umístěným ve spalovacích zařízeních 1, 2 a 3.

Do směšovacího členu 29 jsou podle obr. 2 připojeny první potrubí 37 a druhé potrubí 46. Zapalovací a stabilizační hořáky 30, 31 a 32 jsou opatřeny podle obr. 3 přívodním potrubím 47 spalovacího vzduchu, ke kterému jsou připojeny první viřiče 48. Ke spojovacím potrubím 51 jsou připojeny druhé viřiče 40 a ve výstupních částech 42 jsou umístěny intenzifikační členy 41 s přívody 49 elektrického proudu a/nebo přídavné hořáky 43. Zapalovací a stabilizační hořáky mohou být také opatřeny podle obr. 4 obchozími komorami 44, uvnitř kterých mohou být umístěny vnitřní komory 45 a spojovací potrubí 51 mohou být na koncích vybaveny rozražeči 50.

Vlastní zapalování nebo stabilizování spalovacího zařízení například prvního spalovacího zařízení 1 uhelným práškem z mlecího okruhu druhého mlýna 5, sloužícího pro druhé spalovací zařízení 2, probíhá tak, že se otevře druhý uzávěr 34 v druhém potrubí 14 a pomocí druhého ventilátoru 23 a druhého brýdového potrubí 20 je část nosného média s práškem zaváděno do druhého výkonového hořáku 11, druhého spalovacího zařízení 2 a odebíráno z druhého práškového potrubí 8, prášek odloučen ve druhém odlučovači 18. Brýdy jsou zavedeny do druhého brýdového hořáku 26 a odebraný uhlý prášek je krátkodobě soustředěn ve vyrovnávacím členu 28 a směšovacím členem 29 zaveden do prvního práškového zapalovacího a stabilizačního hořáku 30, který je iniciován elektricky nebo pomocí pilotního hořáku. Stejným způsobem

může být zapalováno druhé spalovací zařízení 2 nebo třetí spalovací zařízení 3. Při stabilizaci je možno použít odběr uhelného prášku i z mlecího okruhu stabilizovaného spalovacího zařízení. Na obr. 2 je znázorněn směšovací člen 29 provedený jako dvojcestný, kde první potrubí 37 jsou přívody nosného média, tedy páry nebo vzdušniny, a druhé potrubí 46 je přívod směsi nosného média a uhelného prášku k práškovému zapalovacímu a stabilizačnímu hořáku. První uzávěr 36 lze s výhodou použít jako regulační člen pro dávkování uhelného prášku a druhý uzávěr 38 k zajištění možnosti úplného vyprázdnění vyrovnávacího členu 28, respektive směšovacího členu 29 pomocí odvodního potrubí 52.

Na obr. 3 je znázorněn práškový zapalovací a stabilizační hořák, u něhož primární směs je dopravována spojovacím potrubím 51 a rozvířována druhým vířičem 40. Spalovací vzduch se přivádí přívodním potrubím 47 a uvádí do rotace prvním vířičem 48. Intenzifikační členy 41, umístěné na výstupních částech 42 hořáku, je možno předeheřtát přídavnými hořáky 43, respektive elektricky přívody 49 elektrického proudu.

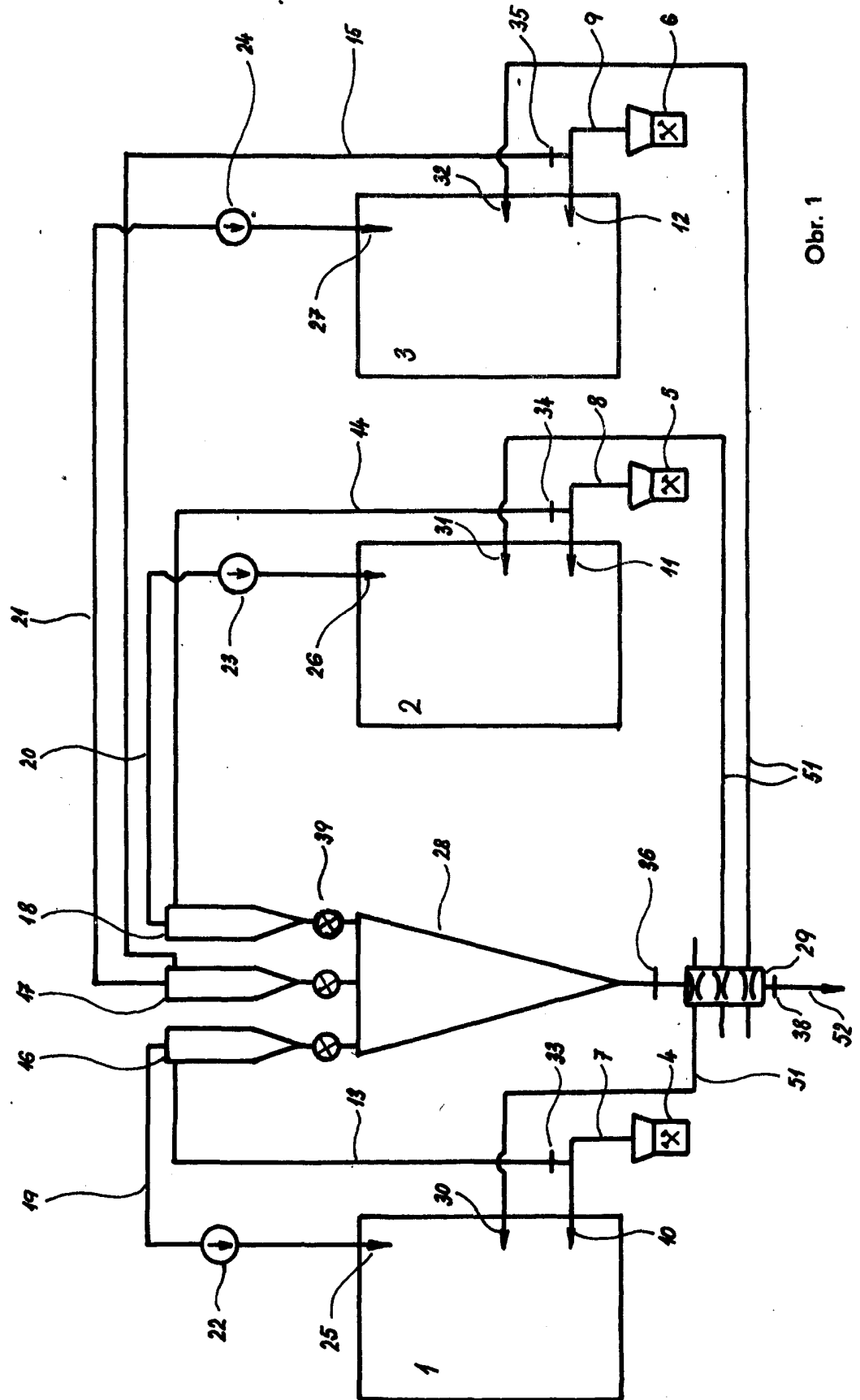
Na obr. 4 je znázorněn práškový zapalovací a stabilizační hořák, kde intenzifikace spalovacího procesu je zvýrazněna vnitřní recirkulací plamene pomocí ejekčního účinku primární směsi nebo směsi primátoru a sekundárního vzduchu obchozími komorami 44 zpět do vnitřních komor 45. Předeheřtátí je zajištěno přídavnými hořáky 43 nebo elektricky přívody 49 elektrického proudu. Podle druhu nosného média uhelného prášku je spalovací vzduch nasáván z okolí a mísen s primárem pomocí ejekčního účinku vyvolaného tokem primáru nebo přiváděn jako tlakový a mísen s primárem s využitím rozražečů 50.

Zařízení pro zapalování a stabilizaci kotlů je využitelné především v energetickém hospodářství.

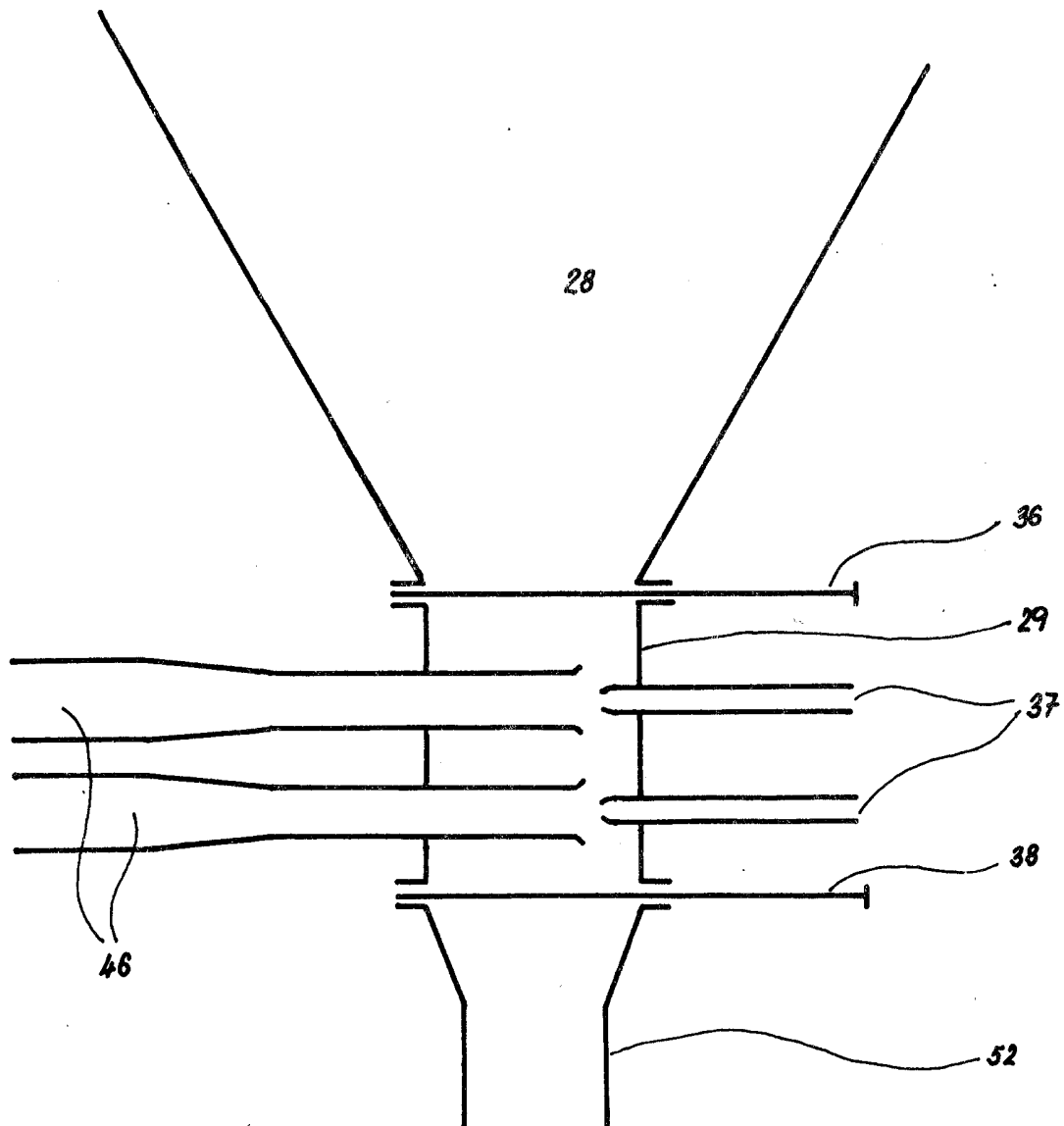
PŘEDMĚT VYNÁLEZU

256 006

1. Zařízení pro zapalování a stabilizaci kotlů uhelným práškem, sestávající z nejméně jednoho spalovacího zařízení s hořákem, který je připojen práškovým potrubím do mlýnu, kde práškové potrubí je přes oddělovací uzávěry propojeno spojovacím potrubím s odlučovačem, opatřeným oddělovacím členem, který je napojen na vyrovnávací člen, přičemž odlučovač je propojen se spalovacím zařízením pomocí potrubí s ventilátorem, vyznačující se tím, že spalovací zařízení /1, 2, 3/ s hořáky /25, 26, 27/ jsou spojeny s příslušnými odlučovači /16, 17, 18/, na něž navazující oddělovací členy /39/ ústí do vyrovnávacího členu /28/, spojeného přes první uzávěr /36/ se směšovacím členem /29/, opatřeným odvodním potrubím /52/ s druhým uzávěrem /38/, přičemž každý směšovací člen /29/ je příslušným spojovacím potrubím /51/ připojen k jednotlivým zapalovacím a stabilizačním hořákům /30, 31, 32/, umístěným ve spalovacích zařízeních /1, 2, 3/.
2. Zařízení podle bodu 1, vyznačující se tím, že do směšovacího členu /29/ jsou připojeny první potrubí /37/ a druhé potrubí /46/.
3. Zařízení podle bodů 1 a 2, vyznačující se tím, že zapalovací a stabilizační hořáky /30, 31, 32/ jsou opatřeny přívodním potrubím /47/ spalovacího vzduchu, ke kterému jsou připojeny první viřiče /48/, zatímco ke spojovacím potrubím /51/ jsou připojeny druhé viřiče /40/ a ve výstupních částech /42/ zapalovacích a stabilizačních hořáků /30, 31, 32/ jsou umístěny intenzifikační členy /41/ s přívody /49/ elektrického ppoudu a/nebo přídavné hořáky /43/.
4. Zařízení podle bodů 1 a 2, vyznačující se tím, že zapalovací a stabilizační hořáky /30, 31, 32/ jsou opatřeny obchozími komorami /44/, uvnitř kterých jsou umístěny vnitřní komory /45/ a spojovací potrubí /51/, které jsou na koncích vybaveny rozražeči /50/.



Obr. 1



Obr. 2

