



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU

K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

(61)

(23) Výstavní priorita
(22) Přihlášeno 24 03 83
(21) PV 2001-83

(40) Zveřejněno 17 07 84
(45) Vydáno 01 10 87

237 056

(11)

(B1)

(51) Int. Cl.³

F 23 K 1/00

(75)

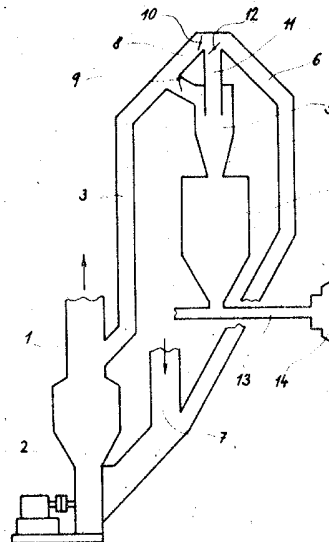
Autor vynálezu

HOMOLKA DIMITRIJ ing.CSc., KOLÍN

(54)

Uspořádání práškovodu pro plnění pomocného zásobníku
pro práškový zapalovací, případně stabilizační hořák

Uspořádání práškovodu pro plnění pomocného zásobníku se používá při záměně zapalovacích a stabilizačních hořáků na ušlechtilá paliva za hořáky práškové. Přívodní potrubí do odlučovače a brýdové potrubí je nad odlučovačem propojeno obtokovým potrubím, které je opatřeno uzavíracími orgány tak, že prášková směs proudí buď do odlučovače a brýdy do sání ventilátoru, nebo brýdového hořáku, přičemž malá část směsi stále prochází obtokovým potrubím nebo je vstup do odlučovače uzavřen a prášková směs prochází obtokem a plyny ze zásobníku odchází netěsnostmi klapky. Veškeré práškové potrubí je provedeno se sklonem, rovnajícím se alespoň synému úhlu prášku.



Vynález se týká uspořádání práškovodů pro plnění pomocného zásobníku pro práškový zapalovací, případně stabilizační hořák. Jeho účelem je vytvořit takové provedení, které dovoluje upustit od zvláštního zabezpečovacího zařízení na pomocném zásobníku a zabránit hromadění prášku v některých úsecích práškovodů.

Potřeba nahradit zapalovací a stabilizační hořáky, provozované na ušlechtilá paliva, jako olej a plyn, u uhelných kotlů s práškovým topením vznikla poté, co došlo k podstatnému zdražení těchto paliv. Jako náhradní palivo se používá směs práškového uhlí a nosného vzduchu, odebíraného z hlavního mlecího okruhu. Aby se vytvořila zásoba prášku pro tyto hořáky, používá se pomocný zásobník s předřazeným odlučovačem, který vyrovnává jeho potřebu během provozu a tvoří zásobu prášku pro najíždění. Z patentového spisu NDR č. 0154 503 je například známo zapojení odlučovače prášku a pomocného zásobníku, ze kterého je patrné, že směs prášku a nosného vzduchu se odebírá jednak z přívodního potrubí k některému z hlavních práškových hořáků zvláště k tomu uzpůsobenou klapkou, nebo zvláštním přívodním potrubím z místa za třídičem uhlénného mlýna, které ústí do odlučovače pomocného zásobníku prášku. Uzavírací klapky na tomto potrubí jsou podle potřeby umístěny obyčejně na vstupu prášku do tohoto přívodního potrubí. Brýdy z odlučovače jsou vedeny do potrubí nasávajícího kouřové plyny pro sušení uhlí a prášku ve mlýně a mimo to je na brýdové potrubí napojeno zabezpečovací zařízení, sestávající z plynových klapek a trhací membrány, vyvedených mimo kotelnu.

Takto provedené uspořádání práškovodů je dosti komplikované a má tu nevýhodu, že hlavně v místech vodorovných částí práškovodů může dojít k jeho hromadění se všemi z toho plynoucími následky, včetně výbuchu. Z toho důvodu musí být na zařízení namontováno pojistné zařízení a práškovody a pomocný zásobník

prášku musí být konstruován na vyšší tlak.

237 056

Uvedené nedostatky se z největší části odstraní uspořádáním práškovodů pro plnění pomocného zásobníku podle vynálezu, jehož podstatu spočívá v tom, že přírodní potrubí a brýdové potrubí je nad odlučovačem propojeno obtokovým potrubím, opatřeným uzavíracími orgány.

Dalším význakem vynálezu je to, že jeden uzavírací orgán je umístěn na vstupu přírodního potrubí do odlučovače a dvojitý uzavírací orgán ve spojení obtokového potrubí, výstupu brýd z odlučovače a brýdového potrubí. Tímto uzavíracím orgánem je v jedné poloze uzavřeno obtokové potrubí a v druhé poloze je uzavřen výstup brýd z odlučovače.

Podstata alternativního provedení uzavíracích orgánů spočívá v tom, že jeden uzavírací orgán je umístěn na vstupu přírodního potrubí do odlučovače, druhý na vstupu obtokového potrubí do brýdového potrubí před výstupem brýd z odlučovače a třetí na výstupu brýd z odlučovače.

Za účelem znemožnění úsad uhelného prášku v práškovodech je přírodní potrubí, obtokové potrubí a brýdové potrubí provedeno se sklonem rovnajícím se alespoň sypnému úhlu prášku.

Obtokové potrubí mezi přírodním a brýdovým potrubím zaručuje stálé proudění směsi prášku a nosného vzduchu oběma potrubími. Uzavírací orgány usměrňují proud prášku buď přírodním potrubím do odlučovače a brýdy brýdovým potrubím do vstupu ventilátorového mlýna případně brýdového hořáku, nebo přímo obtokovým potrubím do brýdového potrubí, přičemž je uzavřen vstup do odlučovače a výstup brýd z odlučovače. Vstup práškové směsi z mlýna do přírodního potrubí není opatřen uzavíracím orgánem. Tím je zaručen stálý proud všemi potrubími, takže nemůže dojít k hromadění plynů v prostoru potrubí nad odlučovačem. Tím odpadá nutnost vřadit do okruhu bezpečnostní klapku a podstatně se tak snižuje nebezpečí výbuchu nebo požáru.

Uspořádáním uzavíracích orgánů podle bodu 2 předmětu vynálezu se docílí optimální regulace proudění nad odlučovačem. Při průchodu práškové směsi odlučovačem zůstává uzavírací orgán na vstupu obtokového potrubí do brýdového potrubí pootevřen.

Tím prochází neustále malé množství práškové směsi obtokovým potrubím, takže se v něm nemohou hromadit plyny.

Provedením uzavíracích orgánů podle bodu 3 se sníží počet uzavíracích orgánů a je možno je jednoduše spřáhnout pro společné dálkové ovládání.

Jestliže jsou veškerá potrubí provedena se sklonem větším než je sypný úhel prášku, nemůže se v nich hromadit prášek, čímž se odstraní úplně nebezpečí případného výbuchu.

Dále budou popsány dva příklady uspořádání práškovodů pro plnění pomocného zásobníku podle vynálezu a zobrazeny na obr. 1 a 2, kde obr. 1 představuje schematicky provedení práškovodů s třemi uzavíracími orgány a obr. 2 s dvěma spřaženými uzavíracími orgány.

Z přívodního potrubí 1 k hlavním práškovým hořákům podle obr. 1 je nad mlýnem s třidičem 2 odbočeno přívodní potrubí 3 k pomocnému zásobníku 4, nad kterým je umístěn odlučovač 5 prášku. Přívodní potrubí 3 ústí do odlučovače 5, z jehož středu vychází brýdové potrubí 6, které je dole zaústěno do přívodní šachty 7 uhlí do mlýna s třidičem 2. Přívodní potrubí 3 a brýdové potrubí 6 je nad odlučovačem 5 propojeno obtokovým potrubím 8. Přívodní, brýdové a obtokové potrubí má ve všech svých částech sklon větší než 45° , to znamená větší než sypný úhel prášku. Na vstupu přívodního potrubí 3 do odlučovače 5 je umístěn uzavírací orgán 9 ve tvaru klapky. Druhý uzavírací orgán 10 je umístěn na vstupu obtokového potrubí 8 do brýdového potrubí před výstupním nastavcem 11 odlučovače 5. Třetí uzavírací orgán 12 je umístěn ve výstupním nastavci 11 odlučovače 5. Pomocný zásobník 4 je dole napojen práškovodem 13 na zapalovací a stabilizační hořák 14.

Uspořádání práškovodů podle obr. 2 je podobné, liší se v tom, že brýdové potrubí 6 je napojeno na brýdový hořák 15 a dále alternativním uspořádáním uzavíracích orgánů 9, 10 a 12. Uzavírací orgán 9 ve tvaru klapky zůstává stejný, druhý a třetí uzavírací orgán 10 a 12 je nahrazen dvojčinným uzavíracím orgánem 16 ve spojení obtokového potrubí 8, výstupního nastavce 11 z odlučovače 5 a brýdového potrubí 6. Oba uzavírací orgány jsou spolu spřaženy pákovým 17, ovládaným servomotorem 18.

Při plnění pomocného zásobníku 4 práškem je uzavírací orgán 9 na přívodním potrubí do odlučovače u obou provedení otevřen. Dále je podle prvního provedení neúplně uzavřen druhý uzavírací orgán 10 a zcela otevřen třetí uzavírací orgán 12. V druhém provedení je dvojčinný uzavírací orgán 16 postaven tak, že neúplně uzavírá obtokové potrubí 6. Prášková směs proudí do odlučovače 5, oddělený prášek padá do pomocného zásobníku 4 a brýdy odchází výstupním nástavcem¹¹ a brýdovým potrubím⁶ buď do přívodní šachty mlýna 2, nebo do brýdového hořáku 15. Malá část práškové směsi proudí pootevřeným uzavíracím orgánem 10 nebo 16 obtokovým potrubím⁸, které promývá, takže se nemohou hromadit výbušné plyny.

Je-li pomocný zásobník 4 naplněn, přestaví se uzavírací orgány tak, že uzavírací orgán 9 na vstupu přívodního potrubí 3 do odlučovače 5 je uzavřen, druhý uzavírací orgán 10 úplně otevřen a třetí uzavírací orgán 12 uzavřen. V druhém provedení je dvojčinný uzavírací orgán 16 přestaven do polohy, kdy uzavírá výstupní nástavec 11 odlučovače 5. Prášková směs potom proudí mimo odlučovač obtokovým potrubím 8 a brýdovým potrubím 6 buď zpět do přívodní šachty 7 uhlí do mlýna 2, nebo do brýdového hořáku 15. Hořlavé plyny vyloučené z uskladněného prášku unikají netěsnostmi uzavíracích orgánů 12 nebo 16 a jsou odváděny proudící práškovou směsí.

PŘEDMĚT VYNÁLEZU

237 056

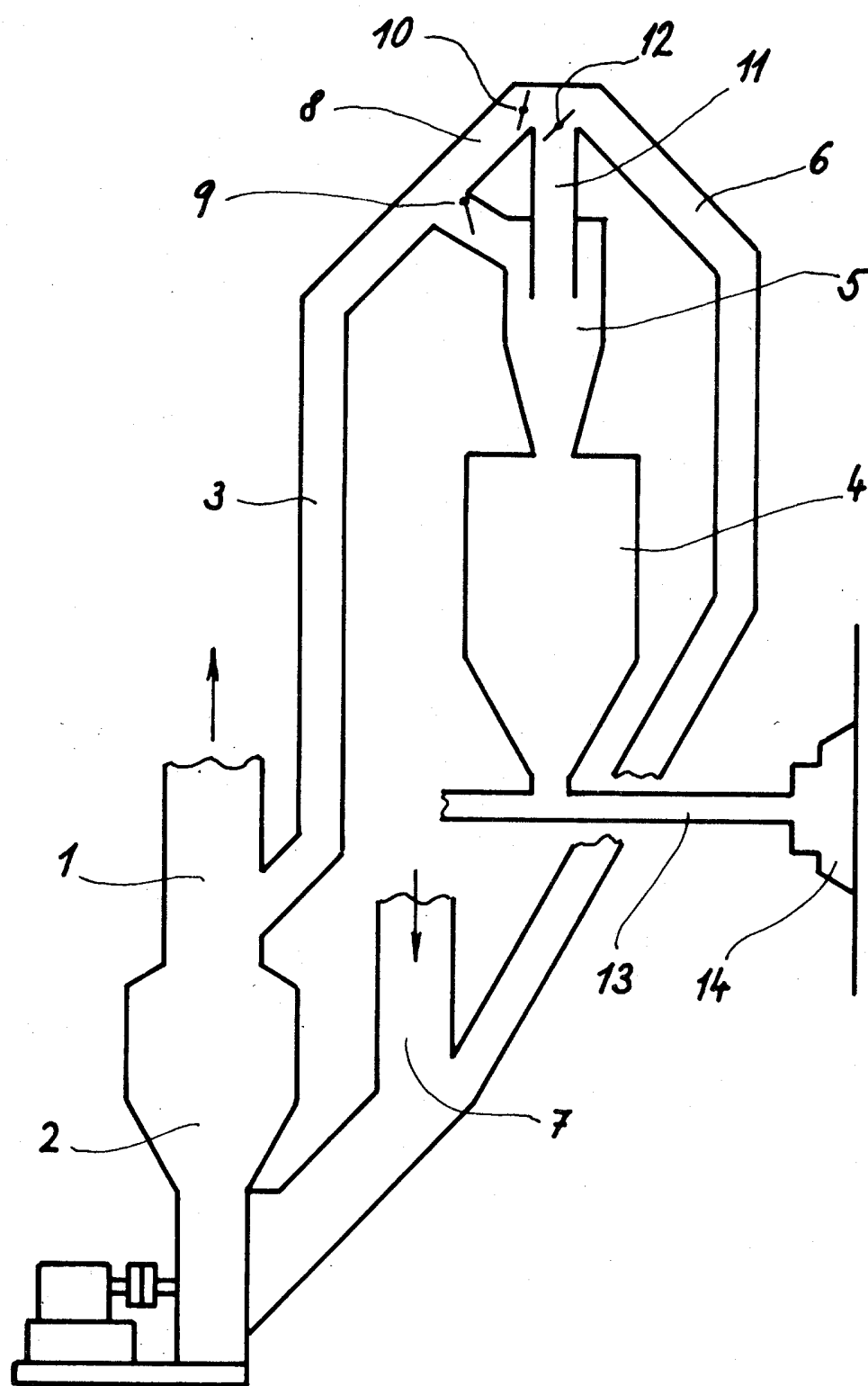
1. Uspořádání práškovodů pro plnění pomocného zásobníku pro práškový zapalovací, případně stabilizační hořák, sestávajících z přívodního potrubí, napojeného na hlavní mlecí okruh za mlýnem a ústícího do odlučovače, uspořádaného nad pomocným zásobníkem a z brýdového potrubí, ústícího buď do vstupní šachty ventilátorového mlýna, nebo do brýdového hořáku, vyznačující se tím, že přívodní potrubí (3) a brýdové potrubí (6) je nad odlučovačem (5) propojeno obtokovým potrubím (8), opatřeným uzavíracími orgány (9, 10, 12, 16).

2. Uspořádání práškovodů podle bodu 1, vyznačující se tím, že jeden uzavírací orgán (9) je umístěn na vstupu přívodního potrubí (3) do odlučovače (5), druhý uzavírací orgán (10) na vstupu obtokového potrubí (8) do brýdového potrubí (6) před vstupním nastavcem (11) odlučovače (5) a třetí uzavírací orgán ve výstupním nastavci (11) z odlučovače (5).

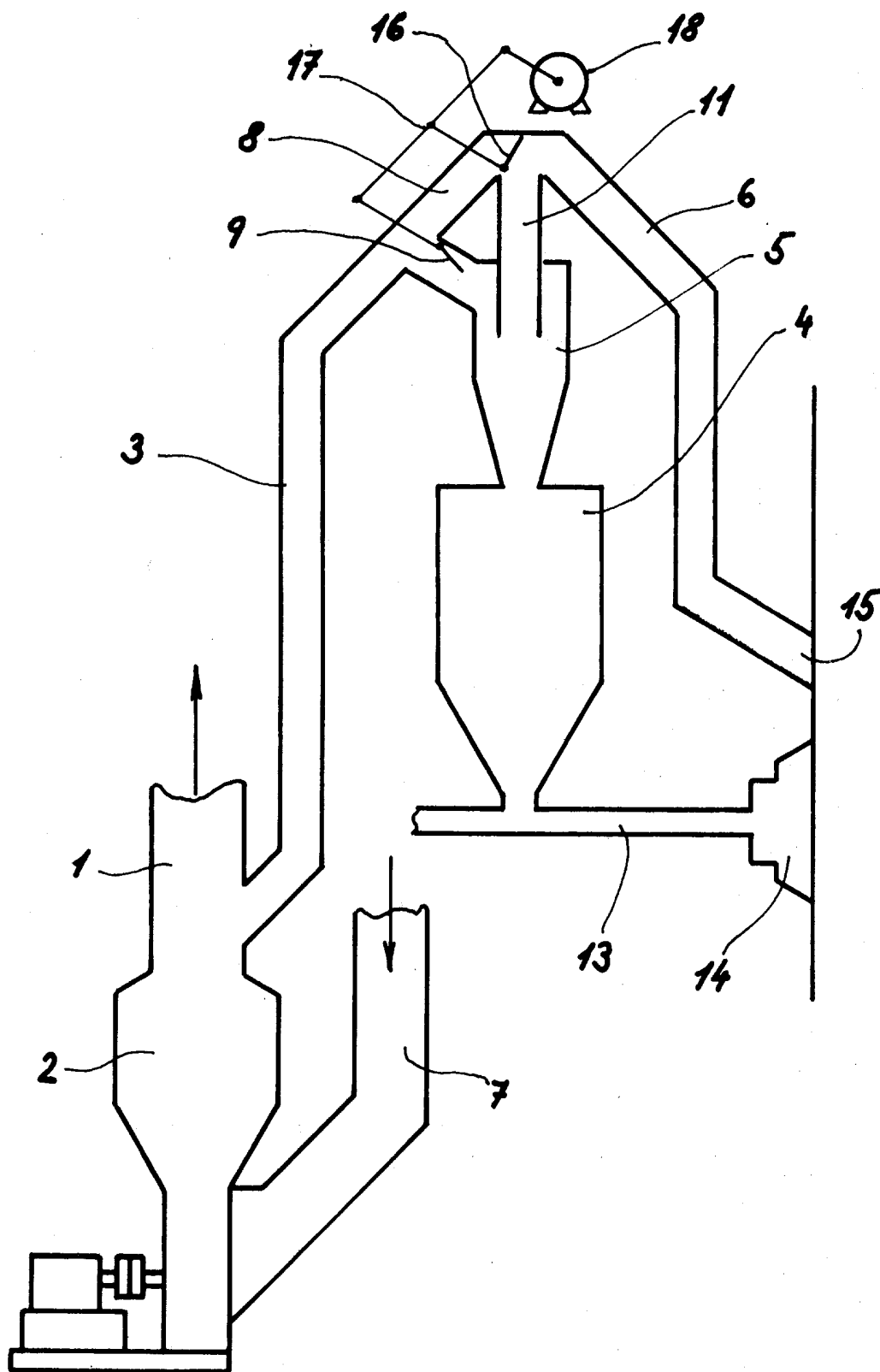
3. Uspořádání práškovodů podle bodu 1, vyznačující se tím, že jeden uzavírací orgán (9) je umístěn na vstupu přívodního potrubí (3) do odlučovače (5) a dvojčinný uzavírací orgán (16) ve spojení obtokového potrubí (8), výstupního nastavce (11) z odlučovače (5) a brýdového potrubí (6), přičemž v jedné poloze je uzavřeno obtokové potrubí (8) a v druhé poloze je uzavřen výstupní nastavec (11) z odlučovače (5).

4. Uspořádání práškovodů podle některého z bodů 1 až 3, vyznačující se tím, že přívodní potrubí (3), obtokové potrubí (8) a brýdové potrubí (6) je provedeno se sklonem, rovnajícím se alespoň sypnému úhlu prášku.

2 výkresy



Obr. 1



Obr. 2