



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBYEVY

POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

223268
(11) (B1)

(51) Int. Cl.³
B 02 C 23/08

(22) Přihlášeno 20 08 81
(21) (PV 6223-81)

(40) Zveřejněno 31 12 82

(45) Vydáno 15 03 86

[75]

Autor vynálezu

HOMOLKA DIMITRIJ ing. CSc., KOLÍN

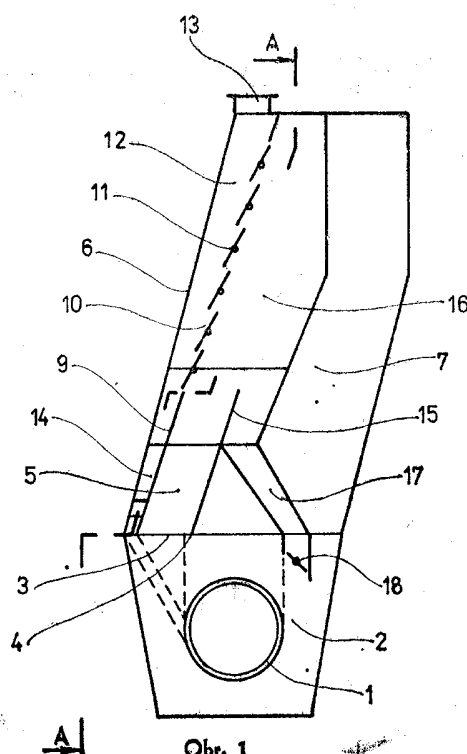
(54) Tlukadlový uhelný mlýn s větrným tříděčem

1

Vynález se týká větrného tříděče uhelného prášku v přímé spojitosti s tlukadlovým mlýnem pro práškové topení parních a horkovodních kotlů.

Větrný tříděč je uspořádán nad výstupním hrdlem tlukadlového mlýna. Jeho vstupní šachta i vlastní tříděč jsou skloněny nad mlýn. Vnější stěna je opatřena prosévacími prvky s výhodou řadou nad sebou uspořádaných vodorovných žaluziových klapek, za kterými je uspořádán uklidňovací prostor, nahoře s výstupem vytríděného prášku a dole s dvěma svodkami, ústíci do stran u osy rotoru pro vrácení jemnějších odloučených zrn. Nad vnitřní stěnou vstupní šachty se nalézá vytrídovací prostor a za ní po celé délce kanál pro vrácení hrubých zrn do násytky mlýna, opatřený klapkou.

2



Vynález se týká tlukadlového uhelného mlýna s větrným třídícím uspořádaným nad výstupným hrdlem mlýna. Jeho účelem je vytvoření větrného třídíče tak, aby byl jednoduchý a provozně spolehlivý.

Pro vytřídování hrubších zrn z jemně umletého uhelného prášku dopravovaného pneumaticky se mimo kruhové odstředivé třídíče a ohybové třídíče používají šachtové třídíče s vestavbou tvořenou žaluziemi nebo sítím. Posledně jmenované třídíče mají proti předchozím menším aerodynamický odpor, ale dochází u nich k většímu průstřelu hrubých zrn do odváděného prášku. V popisu vynálezu k patentu NSR č. 1 066 401 a DAS 1 208 158 řeší firma L. & C. Steinmüller tento problém tím, že v předtřídovacím prostoru celý proud směsi nebo jeho část mění nejdříve svůj směr o 180° a potom teprve prochází shora dolů kolem stěny z různých vytvořeních a nastavitelných žaluzií, za kterými jsou uspořádány další větší klapky k dotřídění směsi. Podle mladšího jmenovaného DAS je celé množství umletého prášku vedeno vzhůru a na této cestě je uspořádáno několik žaluzií a tlak v prostoru za žaluziemi se reguluje klapkou, společnou i pro prostor za žaluziovou vestavbou v druhé části třídíče se vstupním proudem. Nevýhodou obou popsaných řešení je jeho poměrná složitost a větší aerodynamická ztráta.

Odstranění alespoň části uvedených nevýhod je předmětem dále popsaného vynálezu, jehož podstata spočívá v tom, že vstupní šachta třídíče a třídíč jsou skloněny nad mlýn, průřez vstupní šachty je na bocích rozšířen a nad rozšířením je vnější delší stěna opatřena prosévacími prvky, za nimiž je vytvořen uklidňovací prostor, v jehož horní části je umístěno alespoň jedno hrdlo pro výstup vytříděné práškové směsi a v dolní části dvě svodky pro návrat hrubých zrn ze stran do osy rotoru mlýna. Vnitřní stěna vstupní šachty je ukončena v podstatě na úrovni dolní hrany prosévací stěny. Nad ní je vytvořen vytřídovací prostor a za ní po celé šířce vstupní šachty kanál pro vrácení hrubých zrn do výsypky mlýna, opatřený klapkou.

Dalším význakem, představujícím optimální řešení, je to, že prosévací prvky jsou tvořeny řadou nad sebou umístěných vodorovných žaluziových klapek jednotlivě regulovatelných.

Tlukadlový mlýn spolu s třídíčem podle vynálezu dokonale vytřídí uhelný prášek vzhledem k jeho dlouhé dráze v třídíči, podél níž dochází k odlučování hrubých zrn. Cirkulace práškové směsi prodlužuje také její pobyt v třídíči, což má příznivý vliv na případné sušení prášku teplým nosným prostředím. Objem třídíče je přitom poměrně malý a nebezpečí výbuchu při dopravě výbušné směsi je menší než u velkoobjemových třídíčů. Kromě toho nejsou v třídíči žádná místa, na kterých by se mohl usazo-

vat prášek. Vzhledem k přímému průtahu směsí vzduchu a prášku má třídíč velmi malou aerodynamickou ztrátu.

Dále je popsáno příkladné provedení tlukadlového uhelného mlýna s větrným třídíčem podle vynálezu a znázorněno na výkresech, kde obr. 1 značí příčný svislý řez mlýnem a třídíčem, kolmý na osu rotoru, obr. 2 znázorňuje řez mlýnem a třídíčem v rovině A — A z obr. 1.

Rotor 1 tlukadlového uhelného mlýna 2 podle vynálezu s vodorovnou osou je umístěn ve spodní části. Výstupní hrdlo 3 je uspořádáno v levé horní části mlýna 2. Výstupní hrdlo 3 je provedeno tak, že jeho delší strana 4 je souběžná s osou rotoru 1 mlýna 2 a jeho šířka je zhruba poloviční. Na výstupní hrdlo 3 je napojen vstupní šachta 5 třídíče 6. Za ní je násypka 7 surového uhlí, znázorněna na obr. 1 na pravé straně. Delší stěny vstupní šachty 5 i třídíče 6 jsou skloněny v úhlu 16° — měřeno k svislé rovině — nad mlýn, tj. do pravé strany. Průřez vstupní šachty 5 je šikmými stěnami 8 na bocích oboustranně rozšířen a nad rozšířením je jeho vnější delší stěna 9 opatřena prosévacími prvky 10. Prosévací prvky 10 jsou v tomto případě vytvořeny z řady nad sebou umístěných vodorovných žaluziových klapek 11. Žaluziové klapky 11 jsou jednotlivě nastavitelné. Za žaluziovými klapkami je vytvořen uklidňovací prostor 12. K jeho horní části jsou přivařena dvě hrdla 13 pro výstup vytříděné práškové směsi. V dolní části uklidňovacího prostoru 12 jsou provedeny dvě svodky 14 pro návrat hrubých zrn ze stran do rotoru mlýna. Vnitřní stěna 15 vstupní šachty 5 je ukončena v podstatě na úrovni dolní hrany prosévacích klapek 10. Nad ní se nalézá vytřídovací prostor 16 a za ním po celé její délce kanál 17 pro vrácení hrubých zrn do násypky 7 surového uhlí. Kanál 17 je opatřen stavitelnou klapkou 18.

Směs různě velkých prachových zrn je unášena nosným vzduchem vstupní šachtou 5, třídíčem 6 směrem šikmo vzhůru do vytřídovacího prostoru 16 a na poměrně dlouhé dráze a velké ploše z ní účinkem gravitačních sil vypadávají velká, těžká zrna směrem dolů do ústí kanálu 17. Jemná zrna musí změnit směr svého pohybu, procházejí mezi žaluziovými klapkami 11 do uklidňovacího prostoru 12, kde se dokončí vytřídování hrubých zrn. Rychlost proudu práškové směsi v žaluziových klapkách 11 je nízká, takže hrubší zrna, která kladou větší odpor změně směru, nejsou do těchto klapek strhávána a pokračují v letu do horní části vytřídovacího prostoru, kde se proud směsi otáčí a směřuje oboustranným bočním rozšířením horní a střední části třídíče dolů do ústí kanálu 17. Účinkem prudce vefukovaného proudu práškové směsi na vstupu do vytřídovacího prostoru 16 je klesající proud strháván znovu směrem vzhůru, takže dochází k cirkulaci práškové směsi,

během které se z ní vytřídí hrubší zrna jednak odstředivou silou a jednak účinkem gravitačních sil. Jemná zrna jsou trvale od-sávána po změně směru pohybu do uklidňo-vacího prostoru 12, odkud jemná prášková směs odchází hrdly 13. Odloučená hrubá zrna jsou ze svodek 14 vrácena k ose rotoru 1

a kanálem 17 z vytřídovacího prostoru 16 do násypky 7 surového uhlí. Natáčením žaluziových klappek 11 lze regulovat jemnost prášku, vystupujícího z třídíče 6. Klapkou 18 lze regulovat množství vracející se práškové směsi, rovněž lze ovlivňovat jemnost vystupujícího prášku.

PŘEDMĚT VYNÁLEZU

1. Tukadlový uhelný mlýn s větrným třídí-čem uspořádaným nad výstupním hrdlem mlýna, jehož strana souběžná s osou rotoru mlýna je delší než jeho šířka, vyznačující se tím, že vstupní šachta (5) třídíče (6) a třídíč (6) jsou skloněny nad mlýn (2), prů-řez vstupní šachty (5) je na bocích rozší-řen a nad rozšířením je vnější delší stěna (9) opatřena prosévacími prvky (10), za ni-miž je vytvořen uklidňovací prostor (12), v jehož horní části je umístěno alespoň jed-no hrdlo (13) pro výstup vytříděné práš-kové směsi a v dolní části dvě svodky (14)

pro návrat hrubých zrn ze stran do osy ro-toru (1) mlýna (2), vnitřní stěna (15) vstup-ní šachty (5) je ukončena na úrovni dolní hrany prosévacích prvků (10), nad ní je vytvořen vytřídovací prostor (16) a za ní po celé délce vstupní šachty (5) kanál (17) pro vracení hrubých zrn do násypky (7) mlýna, opatřený klapkou (18).

2. Tukadlový uhelný mlýn s větrným tří-dičem podle bodu 1, vyznačující se tím, že prosévací prvky (10) jsou tvořeny řadou nad sebou umístěných vodorovných žaluzio-vých klappek (11) jednotlivě nastavitelných.

1 list výkresů

