



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU

K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

223 589

(11)

(B1)

(61)

(23) Výstavní priorita
(22) Přihlášeno 11 05 82
(21) PV 3418-82

(51) Int. Cl.³ B 07 B 1/24

(40) Zveřejněno 25 02 83

(45) Vydáno 01 09 84

(75)

Autor vynálezu BLECHA FRANTIŠEK, PŘEROV NAD LABEM
KAŠPAR JIŘÍ ing., PRAHA
ZAHRADNÍČEK JIŘÍ ing., PRAHA

(54) Bubnový třídič pro třídění zrnitých materiálů v okruhu mokrého mletí

223 589

Vynález se týká bubnového třídíče, který je uspořádán na výstupě ze mlýna a určen pro třídění zrnitých materiálů v okruhu mokrého mletí.

Je známo, že okruh mokrého mletí je řízen tak, aby granulometrické složení produktu mletí odpovídalo požadavkům pro následné technologické procesy a bylo pokud možno konstantní. Proto se produkt vystupující z mlýna obvykle třídí na různých typech třídíčů, u jemného mletí převážně na hydraulickém principu. Získaný hrubý produkt je vrácen zpět do mlýna k novému přemletí, hotovým produktem mletí je jemný produkt třídíčů. Až dosud se v okruhu mokrého mletí používají k třídění bubnová síta s vlastním pohonem, uložená na nosné konstrukci. Tato síta jsou ve tvaru válce, mnohostěnu nebo válcově konická. Bubnová síta pracují v horizontální poloze s možností nastavení sklonu síta. Jsou známy konstrukce síta, kde je síťová plocha tvořena i neklasickou síťovinou, ku příkladu podélnými válečky, kruhovou ocelí nebo jinak profilovanými štěrbinami v síťové ploše. Výroba těchto bubnových sít je však pracná a vyhovuje speciálnímu používání. Běžný bubnový třídíč má rovnoměrný kruhový pohyb a zrno se odvaluje uvnitř otáčejícího se válce nebo mnohostěnu, vytvořeného ze síťové plochy. Pohon je obvykle samostatně odvozen od kladek, na nichž je tento bubnový třídíč uložen. Aby zrno, odvalující se uvnitř třídíče, postupovala ve směru jeho osy od podávacího otvoru k výstupnímu, má třídíč zpravidla sklon $2-5^{\circ}$. Otáčením skloněného síťového bubnu se pohybují zrno uvnitř bubnu po šroubovici, jejíž stoupání je závislé na sklonu bubnu a na jeho průměru. Tak například buben o průměru 1 m, je-li od vodorovné roviny odkloněn o $3,5^{\circ}$, musí se 7krát otočit, aby zrno postoupilo o 1 m ve směru osy bubnu. Počet otáček bubnu však musí být poměrně nízký, jen určitý podíl z tzv. kritických otáček, za kterých při daném průměru bubnu zůstane odvalované zrno odstředivou silou lpět na vnitřním povrchu bubnu.

Výše uvedené nevýhody odstraňuje bubnový třídíč pro třídění zrnitých materiálů v okruhu mokrého mletí, kterýžto třídíč má plášť bubnu sestavený z podélných žeber překrytých síťovou plochou a přidržovaných na obou koncích do kruhu. Podstata vynálezu spočívá v tom, že na výstupní hrdlo mlýnu je upevněna nosná příruba, jejíž nátrubek souose přiléhá na toto výstupní hrdlo. Na zmíněnou nosnou přírubu je pružně uchyceno pryžovými zpružinami vstupní mezikruží pláště bubnu, volně obepínající svým vnitřním obvodem nátrubek. Současně je na výstupní straně plášť bubnu třídíče spojen kruhovým pásem, otočně vedeným na kladkách, přidržovaných ve vodícím rámu, pružně uloženém na zpružinách základového rámu. Rovněž podle vynálezu je na vodící rám uchycen nejméně jeden budič vibrací a z obou stran jsou na kruhový pás bubnu uchyceny a do odvrácených směrů uspořádány nálevkovité skluzy.

Bubnový třídíč pro třídění zrnitých materiálů v okruhu mokrého mletí podle vynálezu nevyžaduje vlastní rotační pohon, neboť je pružně připojen na výtokové čelo mlýna a přejímá otáčky mlýna. Vodící rám třídíče je rovněž pružně uložen a dostává vibrace od budiče vibrací, který může vyvolávat kmity šroubovicové, přímočaré nebo kruhové, podle počtu budičů a způsobu jejich upevnění. Tím je během rotačního pohybu třídíče buzen zvolený druh vibrací, které proces třídění významně urychlují, takže délka bubnu může být zkrácena na 1/4 až 1/5 obvyklé délky.

Na připojených výkresech je znázorněn bubnový třídíč podle vynálezu, a to na obr.1 celkový nárysný pohled na kulový mlýn s upevněným a uloženým bubnem třídíče, který je v podélném osovém řezu. Na obr.2 je boční pohled ve směru na výstup z téhož bubnového třídíče, z něhož byl odstraněn vnější skluz.

Na výstupní hrdlo 1 kulového mlýnu 2 je pevně uchycena dělená nosná příruba 3 s nátrubkem 4 souosým s výstupním hrdlem 1. K nosné přírubě 3 je prostřednictvím pryžových pružin 5 upevněno, např. přišroubováno, vstupní mezikruží 6 vlastního bubnu 7 třídíče. Toto vstupní mezikruží 6 se svým vnitřním obvodem nedotýká nátrubku 4 na výstupním hrdle 1 a vzniklá volná mezera je utěsněna obvyklým způsobem neznázorněnou gumovou manžetou jednostranně upevněnou. Při vnějším obvodu vstupního mezikruží 6 jsou v pravi-

223 589

delných odstupech do kruhu uchycen~~a~~, např. přivařením, podélná žebra 8, která jsou na svém opačném konci pevně spojena kruhovým pásem 9. Tento kruhový pás 9 je otočně veden mezi kladkami 10, např. třemi (obr.2), které jsou stavitelně, případně pružně, uchyceny ve vodicím rámu 11, pružně uloženém na zpružinách 12 základového rámu 13. Na vodicím rámu 11 je upevněn nejméně jeden stavitelný budič 14 vibrací, umožňující šroubovicové, kruhové, přímočaré nebo jiné kmitání vodicího rámu 11. Na podélná žebra 8 bubnu 7 třídiče se zvnějšku napíná vlastní síťová plocha 15, kterou lze vyměnit. Z každé strany jsou na kruhový pás 9 uchyceny do protilehlých směrů nálevkovité skluzy 16, 17. Práce s bubnovým třídičem v cyklu mletí je velmi jednoduché a kromě spuštění kulového mlýna 2 vyžaduje pouze zapnutí budiče 14 vibrací a zajištění odsunu obou frakcí třídění. Po výstupu z výstupního hrdla 1 a z nátrubku 4 postupuje zrno větší než oka síťové plochy 15, t.j. nadsítné třídiče, v důsledku kombinovaného rotačního a vibračního pohybu bubnu 7 směrem k jeho výstupu na skluz 16 nadsítného a obvykle je vráceno neznázorněnými dopravníky do kulového mlýna 2 k novému přemletí. Podsítné třídiče, t.j. zrno procházející s vodou oky síťové plochy 15, je skluzem 17 podsítného usměrňováno do neznázorněné jímky s čerpadlem, odkud je odváděno k dalšímu zpracování. Kmity přenesené kladkami z rámu na buben nejsou ovšem stejné s kmity buzenými, jsou deformovány a směrem k místu upnutí k čelu mlýna jejich amplituda ubývá. Na výstupu z bubnu jsou však postačující k urychlení výstupu nadsítného z bubnu i k jeho dobrému odvodnění, takže k další manipulaci s nadsítným stačí běžné dopravníky.

PŘEDMĚT VYNÁLEZU

223 589

1. Bubnový třídíč pro třídění zrnitých materiálů v okruhu mokrého mletí, kterýžto třídíč má plášť bubnu sestavený z podélných žeber překrytých sítovou plochou a přidržovaných na obou koncích do kruhu, vyznačující se tím, že na výstupní hrdlo (1) mlýnu (2) je upevněna nosná příruba (3), jejíž nátrubek (4) souose přiléhá na výstupní hrdlo (1) a přitom je na nosnou přírubu (3) pružně uchyceno pryžovými zpružinami (5) vstupní mezikruží (6) bubnu (7), volně obepínající svým vnitřním obvodem nátrubek (4) a současně je na výstupní straně bubnu (7) spojen kruhovým pásem (9), otočně vedeným na kladkách (10), přidržovaných ve vodícím rámu (11), pružně uloženém na zpružinách (12) základového rámu (13).
2. Bubnový třídíč podle bodu 1, vyznačující se tím, že na vodící rám (11) je uchycen nejméně jeden budič (14) vibrací a z obou stran jsou při kruhovém pásu (9) na bubnu (7) třídíče uspořádány do odvrácených směrů nálevkovité skluzy (16, 17).

1 výkres

