



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU 261 459

K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

(61)

(23) Výstavní priorita
(22) Přihlášeno 04 06 86
(21) PV 4108-86.Q

(11)

(B1)

(51) Int. Cl.⁴
C 04 B 7/48

(40) Zveřejněno 15 07 88
(45) Vydáno 2.1.1990

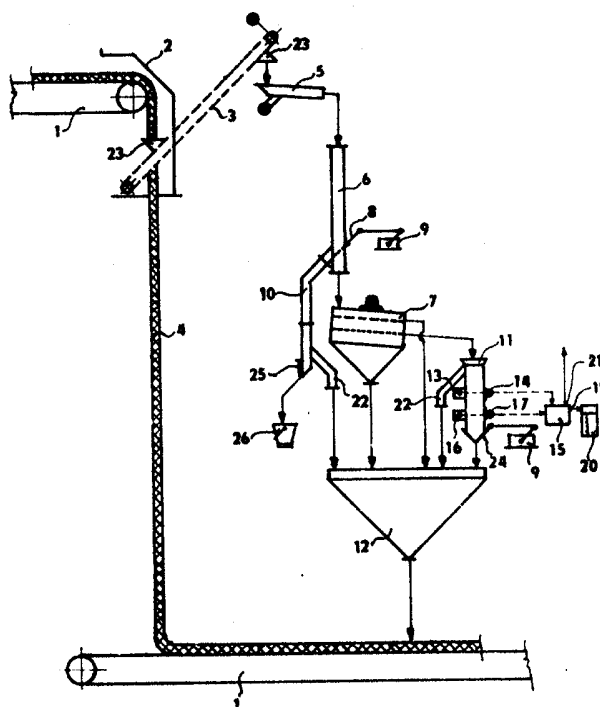
(75)
Autor vynálezu

RŮŽIČKA OSKAR,
SOJKA JIŘÍ ing., BRNO

(54)

Zařízení pro zjišťování objemové hmotnosti
cementářského slínku

K automatickému odběru reprezentativního vzorku slínku je určeno zařízení, které sestává ze skipového ústrojí odebrajícího vzorky z proudu materiálu na výstupu z chladiče rotační pece, které jsou dopraveny do vibračního třídiče, odkud je nadsítný a podsítný produkt dopraven zpět do technologického procesu, zatímco slínek vytríděné granulometrie je dopraven do měřicí nádoby, jejíž naplnění je hlídáno stavoznakem. Po naplnění měřicí nádoby je další odběr slínku zastaven a zapnut měřicí systém. Po ukončení měření se materiál vrací do výroby, a měřicí cyklus se opakuje. Zařízení je dále opatřeno ústrojím pro odběr průměrného vzorku k provedení mineralogického rozboru vyráběného slínku.



Vynález se týká odběrového zařízení pro zjišťování objemové hmotnosti cementářského slínku, s výhodou pomocí radiometrického měření.

Odběr vzorku slínku pro stanovení objemové hmotnosti se běžně provádí ručně za chladičem slínku. Pro pracovníka, který odběr provádí, to znamená práci v poměrně prašném prostředí, přitom ruční odběr vzorku nezaručuje jeho reprezentativnost. Pracovník pak musí odebraný vzorek dopravit do často značně vzdálené laboratoře ke zpracování, kde je třeba před vlastním měřením z odebraného vzorku vytřídit vhodnou granulometrickou frakci. Odtříděný slínek včetně proměřeného vzorku je pak třeba opět vrátit do výroby. Celý proces je tedy zatížen velkým podílem ruční práce, přitom nedává záruku, že naměřené hodnoty objemové hmotnosti nejsou jež nahodile získané údaje.

Uvedené nedostatky jsou odstraněny použitím odběrového zařízení podle vynálezu, jehož podstata spočívá v tom, že sestává ze skipového ústrojí pro odběr vzorku z proudu materiálu na výstupu z chladiče slínku, na něž je dopravníkem napojen vibrační třídič pro vytřídění předem zvolené granulometrické frakce, jehož výstupy nadsítného a podsítného produktu jsou uvedeny do sběrné násypky, zatímco výstup vytříděného produktu je napojen na měřicí nádobu opatřenou stavoznakem a měřicím systémem, výstup měřicí nádoby je rovněž sveden do sběrné násypky.

Zařízením podle vynálezu se získá reprezentativní vzorek zpracovávaného materiálu, tedy vzorek, který věrně odráží kvalitativní parametry proměřovaného slínku. Veškeré měření se přitom provádí automaticky, bez zásahu lidské obsluhy, včetně odběru vzorku a jeho návratu do technologického procesu. Je tak možno zvýšit množství vyhodnocených vzorků během pracovní směny, což

přispěje k lepší kontrole výrobního procesu.

Vynález bude dále podrobněji objasněn pomocí přiloženého výkresu, na němž je nakresleno principiální schema uspořádání předmětného zařízení.

Z chladiče rotační pece je slínek dopravován kabelkovým dopravníkem 1. Do jeho výpadové hlavy 2 zasahuje skipové ústrojí 3, jehož dráha protíná proud 4 slínku. Na skipové ústrojí 3 navazuje vibrační podavač 5 a skluz 6 zaústěný do vibračního třídíče 7. Skluz 6 je opatřen klapkou 8 ovládanou servopohonem 9. Klapka 8 otevírá a zavírá dopravní cestu do pomocného skluzu 10 pro odběr průměrného vzorku pro mineralogický rozbor slínku.

Z vibračního třídíče 7 je slínek o granulometrii 4 až 7 mm sveden přímo do měřicí trubice 11, výstupy nadsítného a podsítného produktu jsou uvedeny do sběrné násypky 12. Měřicí trubice 11 je opatřena dvěma radiometrickými systémy. První systém, který je umístěn v horní části a zastává funkci stavoznaku, sestává z prvního zdroje 13 fotonů gama a prvního detektoru 14, jehož výstup je připojen na vyhodnocovací jednotku 15. Ve spodní části měřicí trubice 11 je umístěn druhý radiometrický systém, sestávající z druhého zdroje 16 fotonů gama a druhého detektoru 17, jehož výstup je rovněž připojen na vyhodnocovací jednotku 15. Oba zdroje 13, 16 fotonů gama jsou umístěny v ochranném krytu s kolimační štěrbinou usměrňující tok fotonů gama do měřicí trubice 11. Vyhodnocovací jednotka je kromě výstupu 19 signálu měřené veličiny zapojené na registrační přístroj 20 opatřena výstupy 21 řídicího signálu pro ovládání činnosti skipového ústrojí 3, vibračního podavače 5 a vibračního třídíče 7. Dno měřicí trubice 11 je tvořeno uzávěrem 24 ovládaným servopohonem 9, který je rovněž řízen vyhodnocovací jednotkou 15. Materiálový výstup měřicí trubice je sveden do sběrné násypky 12. Její vývod je zaústěn zpět do dopravní cesty slínku z chladiče rotační pece. Nad úrovní hlídanou radiometrickým stavoznakem je z měřicí trubice vyveden přepad 22 zaústěný do sběrné násypky 12, do níž je rovněž zaústěn přepad 22 vyvedený z pomocného skluzu 10.

Nádoba 23 skipového ústrojí 3 protíná pomalým pohybem celou šířku proudu 4 slínku, z něž odebere určité množství. Překlopením nádoby 23 na konci skipového ústrojí 3 padá odebraný slínek na vibrační podavač 5, který jej dopraví do následného skluzu 6, jímž se dostane do vibračního třídíče 7. Zatímco nad-sítné a podsítné se přes sběrnou násypku 12 vrací zpět do tech-nologického procesu, vytríděná granulometrie je dopravena do měřicí trubice 11. Po dosažení požadované výšky materiálu v mě-řicí trubici 11 vyšle první detektor 14 impuls do vyhodnocovací jednotky 15, která od tohoto okamžiku začne zaznamenávat četnost záření snímaného druhým detektorem 17. Současně vyhodnocovací jednotka 15 vyšle impulzy zastavující činnost skipového ústrojí 3, vibračního podavače 5 a vibračního třídíče 7. Po ukončení měření se otevře uzávěr 24 a slínek padá do sběrné násypky 12. Při poklesu hladiny slínku v měřicí trubici 11 zapne se signá-lem z prvního detektoru 14 paměťový obvod ve vyhodnocovací jed-notce 15. Výstupní signál vyhodnocovací jednotky je tak držen na konstantní hodnotě až do počátku měření nového vzorku. Každou druhou hodinu se přestavením klapky 8 odebere ze vzorkovaného proudu 4 slínku určité množství, které padá do pomocného skluzu 10. Jednou za 24 hodin otevře obsluha uzávěr 25 pomocného sklu-zu 10 a nashromážděný materiál se vysype do připraveného kon-tejneru 26. Průměrný vzorek se odebírá vždy při měření objemové hmotnosti, které se provádí každou půlhodinu. Průměrný vzorek se skládá z 12 dílčích vzorků odebraných během 24 hodin.

Pokud je linka opatřena dvěma či více dopravníky slínku z chladiče rotační pece, je pro každý z nich použito samostatné skipové ústrojí 3 s navazujícím vibračním podavačem 5, které jsou pak společně zaústěny do skluzu 6.

PŘEDMĚT VYNÁLEZU

261 459

1. Zařízení pro zjišťování objemové hmotnosti cementářského slínku, s výhodou pomocí radiometrického měření, vyznačující se tím, že sestává ze skipového ústrojí (3) pro odběr vzorku z proudu materiálu na výstupu z chladiče slínku, na něž je dopravníkem napojen vibrační třídíč (7) pro vytrídění předem zvolené granulometrické frakce, jehož výstupy nadsítného a podsítného produktu jsou spojeny se sběrnou násypkou (12), zatímco výstup vytríděného produktu je napojen na měřicí nádobu (11) opatřenou stavoznakem a měřicím systémem, výstup měřicí nádoby (11) je rovněž spojen se sběrnou násypkou (12).
2. Zařízení podle bodu 1, vyznačující se tím, že sběrná násypka (12) má vývod zaústěn zpět do dopravní cesty slínku z chladiče.
3. Zařízení podle bodu 1, vyznačující se tím, že měřicím systémem je radiometrický systém s vyhodnocovací jednotkou (15).
4. Zařízení podle bodu 1, vyznačující se tím, že součástí dopravníku mezi skipovým ústrojím (3) a vibračním třídíčem (7) je skluz (6) opatřený klapkou (8), na níž navazuje pomocný skluz (10) s kontejnerem (26) pro odběr průměrného vzorku k provedení mineralogického rozboru slínku, přičemž pomocný skluz (10) je opatřen přepadem (22) vyvedeným do sběrné násypky (12).

1 výkres

