



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVEDČENIU

230206

(11)

(B1)

(51) Int. Cl.⁵
B 03 C 1/00

(22) Prihlášené 15 06 81

(21) (PV 4471-81)

(40) Zverejnené 24 06 83

(45) Vydané 15 08 86

(75)

Autor vynálezu

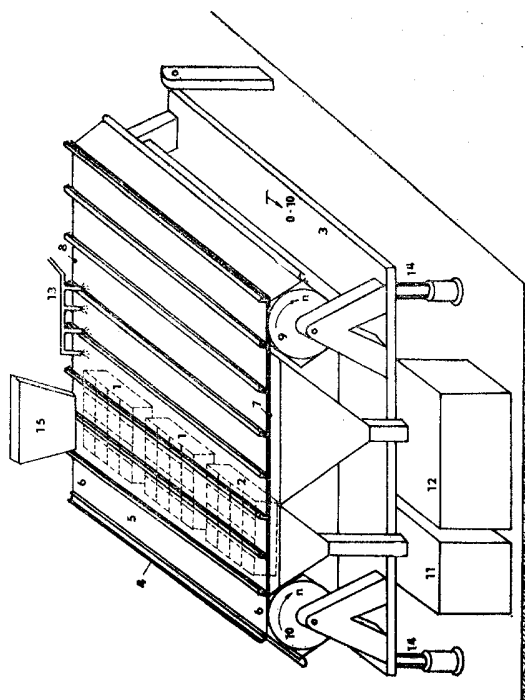
RABATÍN LUDOVIT, ROZHANOVCE, ŠPALDON FRANTIŠEK prof. dr. ing.
DrSc., MICHALÍKOVÁ FRANTIŠKA ing. CSc., KOŠICE

(54) Zariadenie pre magnetické rozdrúžovanie materiálov

1

Vynález spadá do oboru hutníckych úpravníckych metód. Rieši zariadenie pre magnetické rozdrúžovanie materiálov. Toto zariadenie pozostáva z dvoch alebo viacerých blokov permanentných magnetov šachovnicovo-polarizovaných, umiestnených v rade na ráme uloženom na nastaviteľných nohách pre nastavenie sklonu. Bezprostredne nad blokmi magnetov je umiestnený obežný pás, nad ktorým je nálevka. Obežný pás z článkov sa priečne, horizontálne pohybuje pomocou prevodového ústrojenstva reťazí alebo remeníc na obežných kolách. Pod obežným pásom, alebo vo výške pásu, je umiestnený zásobník magnetického podielu a v ďalšej časti pásu zásobník magnetického podielu a nad pásom je umiestnená sprcha.

2



Vynález sa týka zariadenia pre magnetické rozdzružovanie materiálov.

V súčasnosti sa pre rozdzružovanie materiálov s feromagnetickou zložkou používajú suché magnetické rozdzružovače alebo mokré bubnové magnetické rozdzružovače, popísané napríklad v čl. autorskom osvedčení č. 193 765. Hlavnou nevýhodou separátov je, že pri zložitej rozdzružovacej schéme je nutné zapájať viac separátov za sebou, alebo rozdzružovaný materiál vracat na opakovanú separáciu. Tieto separátory majú tiež obmedzenie pre zrnitosť rozdzružovaného materiálu.

Uvedené nedostatky odstraňuje zariadenie pre magnetické rozdzružovanie materiálov pozostávajúce aspoň z dvoch blokov permanentných magnetov šachovnicovo polarizovaných a umiestnených v rade tesne pod hornou vetvou obežného pásu, nad ktorým je umiestnená nálevka, pričom v priestore pôsobenia blokov permanentných magnetov je pod predným okrajom obežného pásu umiestnený zásobník nemagnetického podielu, vedľa ktorého je pod predným okrajom obežného pásu umiestnený zásobník magnetického podielu podľa vynálezu, ktorého podstata je v tom, že jeho rám je v prednej časti uložený na nastaviteľných nohách pre nastavenie sklonu v rozsahu 0° až 10° , pričom na ráme sú otočne uchytené obežné kolesá, na ktorých je pohyblivo uložený pás pozostávajúci z článkov v tvare obdĺžnikových žlabov pohyblivo pospájaných, ktorých kratšie strany sú spojené s prevodovým ústrojenstvom, pričom nad zadným okrajom obežného pásu je uložená sprcha.

Výhodou zariadenia podľa vynálezu je, že sa zabezpečí základná separácia na prvom bloku magnetov a toľko ďalších prečisťovacích separácií magnetického podielu, koľko je zaradených ďalších blokov za sebou. Magnetické podiely sa zachytávajú spoločne. Pás zo žlabov je unášaný na dvoch reťaziach ozubenými kolesami, alebo na dvoch remeňoch remenicami, poháňanými elektromotorom s možnosťou regulácie otáčok a tým aj rýchlosti posuvu pásu. Sklon rámu s blokmi magnetov je možné regulovať v rozmedzí 0 až 10° . Rozdzružovať je možné materiály o zrnitosti 0 – 4 mm. Hustota rozdzružovaného rmutu je charakterizovaná pomerom tuhej fázy ku kvapalnej v pomere $1 : 4$ až $1 : 10$.

Ďalšou výhodou uvedeného zariadenia je, že je možné rozdzružovať jemnozrnný rmut v širokom rozsahu zrnitosti rozdzružovaného materiálu a v širokom rozsahu pomeru tuhej ku kvapalnej zložke. Podľa počtu zaradených blokov je možné pri jednom rozdzružovaní rmutu urobiť viacstupňové rozdzružovanie. Rozdzružovaným materiálom môže byť napr. chloračno-segregačne pražená jemnozrnná magnezitová surovina, ktorá obsahuje železo vylúčené na povrchu koksových zrníček o zrnitosti rovnakej ako je zrnitosť magnezitovej suroviny, a ktorého

obsah je nutné znížiť. Hmotnostný podiel železa v takomto materiáli je $5,5\%$. Po rozdzružovaní na separátore s tromi blokmi magnetov pri pomere tuhej ku kvapalnej fáze $1 : 5$ sa získa odželezený nemagnetický magnezitový podiel s $0,9\%$ hmotnostných obsahom železa a železitý magnetický podiel s 25% hmotnostným obsahom železa a železitý magnetický podiel s 25% hmotnostným obsahom železa. Takto odželezený magnezit vyhovuje pre účely ďalšieho spracovania.

Na priloženom výkrese je znázornené zariadenie pre magnetické rozdzružovanie materiálov podľa vynálezu.

Zariadenie pozostáva z blokov permanentných magnetov **1, 2** šachovnicovite polarizovaných a umiestnených v rade. Tieto sú umiestnené pod hornou vetvou obežného pásu **4**, nad ktorým je umiestnená nálevka **15**. V priestore pôsobenia blokov permanentných magnetov **1, 2** je pod predným okrajom **7** obežného pásu **4** umiestnený zásobník **11** nemagnetického podielu. Vedľa neho tiež pod predným okrajom **7** obežného pásu **4** je umiestnený zásobník **12** magnetického podielu. Rám **3** zariadenia je v prednej časti uložený na nastaviteľných nohách **14** pre nastavenie sklonu v rozsahu 0° až 10° . Ďalej na ráme **3** sú otočne uchytené obežné kolesá **9, 10**, na ktorých je pohyblivo uložený obežný pás **4**, ktorý pozostáva z článkov **5** v tvare obdĺžnikových žlabov pohyblivo pospájaných, ktorých kratšie strany **6**, sú spojené s prevodovým ústrojenstvom. Nad zadným okrajom obežného pásu **4** je uložená sprcha **13**.

Zariadenie pracuje tým spôsobom, že nad dvomi alebo viacerými blokmi permanentných magnetov **1, 2** zoradených na ráme **3** s možnosťou sklonu 0 až 10° pomocou nastaviteľných nôh **14** sa horizontálne v priečnom smere pohybuje obežný pás **4** pozostávajúci z článkov **5** v tvare plytkých obdĺžnikových žlabov z hliníkového plechu. Články **5** sú navzájom pohyblivo pospájané a unášané prevodovým ústrojenstvom na dvoch remeňoch, alebo reťaziach prednej a zadnej prostredníctvom obežných kolies **9, 10** remenic alebo ozubených kolies. V priestore pôsobenia blokov permanentných magnetov **1, 2** vo výške nad obežným pásom **4** je umiestnená nálevka **15**. Pod predným okrajom **7** obežného pásu **4** je umiestnený zásobník **11** nemagnetického podielu, zatiaľ čo magnetický podiel je horizontálnym pohybom žlabov vynášaný z oblasti pôsobenia permanentných magnetov **1, 2** a je splachovaný sprchami **13** do zásobníka **12** magnetického podielu.

Zariadenie možno využívať tam, kde je potrebné rozdzružovať magnetické materiály, kde napríklad ďalším rozdzružovacím materiálom môže byť elektrárenský popolček s $3,5$ až 4% obsahom železa. Po rozdzružovaní na separátore s tromi blokmi magne-

tov pri pomere tuhej fázy ku kvapalnej $= 1 : 6$, sa získa odželezený nemagnetický podiel s 0,62% hmotnostným obsahom železa a magnetický podiel s obsahom od 30 do 43 % železa. Získaný magnetický podiel sa

môže použiť bez ďalšej úpravy buď ako zaťažkávadlo v ťažko suspenzných úpravniach uhlia, prípadne rúd alebo po peletizácii, prípadne briketácii, ako surovina na výrobu železa.

PREDMET VYNÁLEZU

Zariadenie pre magnetické rozdružovanie materiálov pozostávajúce aspoň z dvoch blokov permanentných magnetov šachovnicovo polarizovaných a umiestnených v rade tesne pod hornou vetvou obežného pásu, nad ktorým je umiestnená nálevka, pričom v priestore pôsobenia blokov permanentných magnetov je pod predným okrajom obežného pásu umiestnený zásobník nemagnetického podielu, vedľa ktorého je pod predným okrajom obežného pásu umiestnený zásobník magnetického podielu, vyznačujúce

sa tým, že jeho rám (3) je v prednej časti uložený na nastaviteľných nohách (14) pre nastavenie sklonu v rozsahu 0° až 10° , pričom na ráme (3) sú otočne uchytené obežné kolesá (9, 10), na ktorých je pohyblivo uložený obežný pás (4) pozostávajúci z článkov (5) v tvare obdĺžnikových žlabov pohyblivo pospájaných, ktorých kratšie strany (6) sú spojené s prevodovým ústrojenstvom, pričom nad zadným okrajom (8) obežného pásu (4) je uložená sprcha (13).

1 list výkresov

