



**URZĄD
PATENTOWY
PRL**

Patent tymczasowy dodatkowy
do patentu nr

Int. Cl.² C22B 7/00

Zgłoszono: 18.04.77 (P. 197473)

Pierwszeństwo:

Zgłoszenie ogłoszono: 30.07.79

Opis patentowy opublikowano: 31.07.1982

CZYTELNIA

Urząd Patentowy

Twórcy wynalazku: Tomasz Mikołaj Jasioneł

Uprawniony z patentu tymczasowego: Tomasz Mikołaj Jasioneł, Psary Śląskie (Polska)

**Sposób i urządzenie do odzyskiwania cynku,
ołowiu, srebra, złota, platyny, magnezu, tytanu,
toru, wapna, aktynowców, lantanowców i innych
pierwiastków z odpadów poprodukcyjnych pieców
przewalowych**

1

Przedmiotem wynalazku jest sposób i urządzenie do odzyskiwania cynku, ołowiu, srebra, złota, platyny, magnezu, tytanu, toru, wapna, aktynowców, lantanowców i innych pierwiastków z odpadów poprodukcyjnych pieców przewalowych do produkcji tlenu, cynku i ołowiu wyrzucana jest z pieca poprzez lej do chłodziarki z której przy pomocy przenośnika taśmowego transportowana jest na składowisko jako bezużyteczny odpad dla hutnictwa. W odpadzie tym znajdują się pewne ilości cynku, ołowiu, żelaza, srebra, magnezu, tytanu, toru, wapna, złota, platyny, aktynowców, lantanowców oraz innych materiałów co powoduje, że stosowanie tych odpadów jako nawozu mineralnego w rolnictwie, mimo stosunkowo dużej zawartości wapna jest utrudnione. Stosowanie tych odpadów jako nawozu ma jeszcze jedną niedogodność wyrażającą się nawarstwieniem w glebie związków toksycznych i promieniotwórczych.

Istota sposobu według wynalazku polega na tym, że gorący odpad z pieca przewalowego do produkcji tlenu cynku i ołowiu poddawany jest operacji płukania pod zwiększonym ciśnieniem prądu wody, powstający osad zawierający części metaliczne następnie poddawany jest działaniu pola elektromagnetycznego, w którym następuje rozdział na części magnetyczne i niemagnetyczne przy czym części niemagnetyczne zawierające cynk i ołów zawracane są do pieca bez i/lub z dołączeniem surowca. Powstająca podczas operacji płukania woda wapienna

2

poddawana jest procesowi zagęszczania, a otrzymany produkt poddawany jest suszeniu.

Istota urządzenia według wynalazku polega na tym, że urządzenie ma zbiornik-płuczkę zakończony stożkową-tym lejem z zaworem. Wę wnętrzu zbiornika zabudowane są przewody rurowe, których wyloty skierowane są w dół, oraz krata do wyłapywania zanieczyszczeń i wskaźnik poziomu płynu.

Stosowanie wynalazku jest korzystne ze względu na nieskomplikowany proces technologiczny likwidujący w sposób całkowity zapylenie i nawarstwianie się związków toksycznych i promieniotwórczych w glebie poprzez wysiewanie.

Przykłady wykonania zilustrowano rysunkiem na którym fig. 1 przedstawia schemat procesu produkcyjnego, a fig. 2 urządzenie w przekroju podłużnym.

Sposób według wynalazku przedstawiony jest na poniższym przykładzie zilustrowanym rysunkiem schematycznym przedstawiającym proces technologiczny. Napędzanie zbiornika-płuczki zawierającego wodę gorącą odpadem pieców przewalowych odbywa się przy pomocy znanych przenośników stałowo-członowych i podawaczy wirowych. Wypłukany z wapna odpad jest transportowany znanym przenośnikiem do suszarni, a następnie poddawany działaniu elektromagnesu.

Z pieca przewalowego pobrano próbkę odpadów o ciężarze 12 kg, którą umieszczono w zbiorniku napętnianym wodą. Następnie przystąpiono do płukania zawartości zbiornika pod ciśnieniem strumienia wody. Po

zakończeniu płukania zawartość zbiornika została poddana operacji suszenia. Po wysuszeniu przy pomocy elektromagnesu dźwigniowego usunięto części magnetyczne, a pozostałość niemagnetyczną poddano zważeniu uzyskując następujące wyniki:

wypłukano wapna	4,278 kg =	35,66%
usunięto elektromagnesem dźwigniowym	6,310 kg =	52,58%
pozostało części niemagnetycznych	1,412 kg =	11,76%
razem	12,000 kg =	100,00%

Pozostałość niemagnetyczna próbki została poddana analizie w której ustalono zawartość poszczególnych pierwiastków. Zawartość ta przedstawia się następująco:

Fe	— żelaza	11,7%
Ag	— srebra	0,0022%
Au	— złota	0,0001%
Pt	— platyny	0,00005%
Ca	— wapna	41,05%
SiO ₂	— krzemu	13,05%
MgO	— magnezu	17,84%
Al ₂ O ₃	— aluminium	5,20%
Zn	— cynku	5,00%
Pb	— ołowiu	1,00%
niezbadałe		
inne		5,00%
razem		99,822%

Pozostałość niemagnetyczna stanowiąca 11,76% odpadów poprodukcyjnych zawrócona jest z powrotem do pieca jako zawroty stałe do całkowitego wypalenia i utlenienia cynku i ołowiu bez dołączenia surowca do wsadu, lub z dołączeniem surowca do wsadu do wzbogacenia. Powstająca w zbiorniku-płuczce woda wapienna odprowadzana jest do zbiornika-odstojnika i poddawana jest zgęszczeniu poprzez dopompowanie nowej partii wody wapiennej, osiadanie, spuszczenie rzadszej partii wody wapiennej i parowanie. W efekcie otrzymujemy gęstą masę wapienną, którą taśmociągami transportujemy do suszarni. Następnie wysuszony produkt jest rozdrabniany i ładowany do worków jako wysokiej czystości wapno.

Urządzenie do stosowania wynalazku przedstawione jest w przykładowym wykonaniu na rysunku fig. 2 przed-

stawiającym przekrój podłużny zbiornika-płuczki. Urządzenie składa się ze zbiornika-płuczki 1 mającego w górnej i środkowej części kształt walca zakończonego stożkowatym lejem 2 wyposażonym w odprowadzający zawór 3. Poprzez ściany stożkowatego leja 2 wprowadzone są do wnętrza zbiornika 1 rurowe przewody 4, których wyloty skierowane są w dół i służą do wtłaczania do zbiornika 1 wody pod zwiększonym ciśnieniem. Nad stożkowatym lejem 2 wewnątrz zbiornika 1 umieszczona jest stalowa krata 5 do wyłapywania zanieczyszczeń. W bocznej ścianie zbiornika 1 umieszczone są zawory 6 do odprowadzania wody wapiennej z poszczególnych poziomów zbiornika 1. Do sygnalizowania poziomu wody w zbiorniku 1 podczas operacji napełniania gorącym odpadem służy wskaźnik 7 poziomu płynu. W bocznej ścianie zbiornika 1 na przeciwnej stronie zaworów 6 znajdują się klapowe otwory 8 do czyszczenia kraty 5 oraz leja 2. Przed zasypaniem gorącym odpadem z pieca przewalowego zbiornik 1 zostaje napełniony wodą do poziomu określonego wskaźnikiem 7. Powstająca woda wapienna odprowadzona jest ze zbiornika 1 poprzez zawory 6.

Zastrzeżenia patentowe

1. Sposób odzyskiwania cynku, ołowiu, srebra, złota, platyny, magnezu, tytanu, toru, wapna, aktynowców, lantanowców, i innych pierwiastków z odpadów poprodukcyjnych pieców przewalowych, **znamienny** tym, że gorący odpad z pieca przewalowego przy produkcji tlenku, cynku i ołowiu poddawany jest operacji płukania, pod zwiększonym ciśnieniem prądu wody, w której powstający osad zawierający części metaliczne poddawany jest działaniu pola elektromagnetycznego w wyniku czego następuje rozdział na części magnetyczne i niemagnetyczne, przy czym części niemagnetyczne zawierające cynk i ołów zwracane są do pieca bez, lub z dołączeniem surowca a powstająca podczas płukania woda wapienna poddawana jest zagęszczaniu, którego produktem jest wapno.

2. Urządzenie do odzyskiwania cynku, ołowiu, srebra, złota, platyny, magnezu, tytanu, toru, wapna, aktynowców, lantanowców i innych pierwiastków z odpadów poprodukcyjnych pieców przewalowych, **znamienne** tym, że ma zbiornik (1) zakończony stożkowatym lejem (2) z zaworem (3), przy czym w zbiorniku (1) są zabudowane rurowe przewody (4) skierowane wylotami w dół oraz odprowadzające zawory (6).

3. Urządzenie według zastrz. 2, **znamienne** tym, że wewnątrz zbiornika (1) zawieszona jest krata (5) do wyłapywania zanieczyszczeń oraz wskaźnik (7) poziomu płynu.

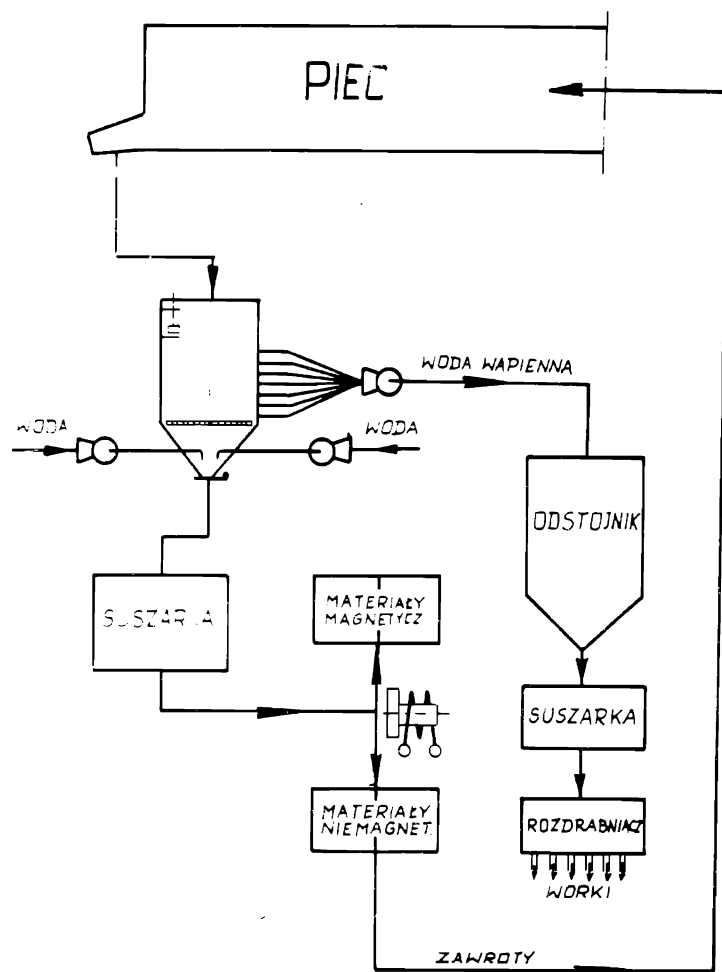


fig.1

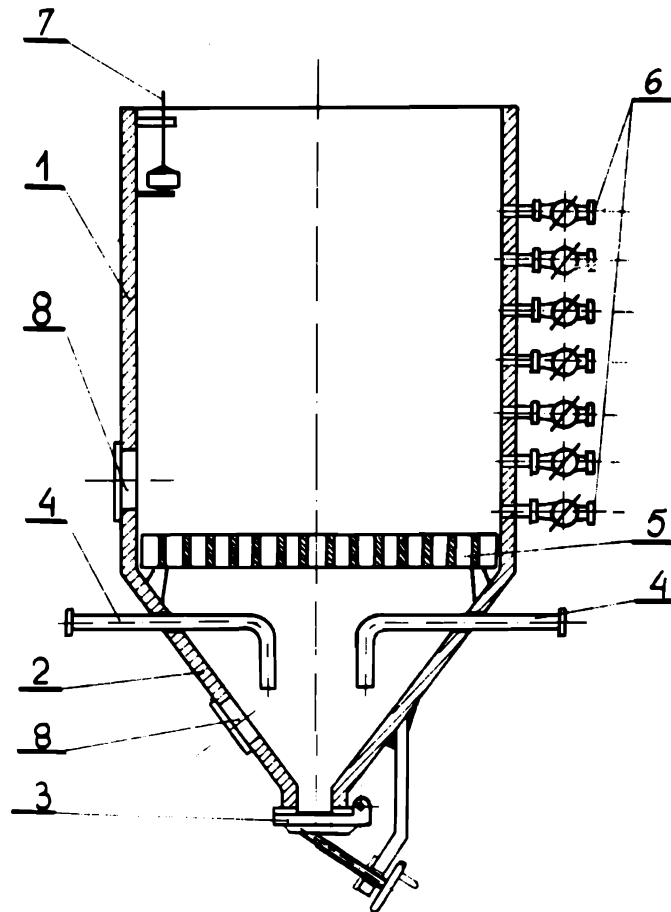


fig. 2