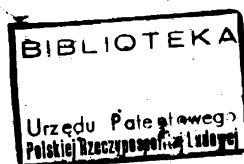


12 czerwca 1930 r.

URZĄD PATENTOWY



C226 3/02



RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

OPIŚ PATENTOWY

Nr 11869.

Henryk Edwin Coley
(Londyn, Wielka Brytania).

Kl. 40 a ~~42~~

3/02

Ulepszenia sposobów redukcji rud lub tlenków cynku lub innych metali lotnych z oddzielaniem par metalicznych od gazów redukcyjnych.

Zgłoszono 28 sierpnia 1928 r.

Udzielono 2 kwietnia 1930 r.

Pierwszeństwo: 14 września 1927 r. (Wielka Brytania).

Wynalazek niniejszy dotyczy ulepszeń przy redukcji rud lub tlenków cynku lub innych metali lotnych, a zwłaszcza przy skraplaniu i oddzielaniu par metalicznych od innych gazów wywiązujących się podczas redukcji powyższych rud.

Pary metali oraz inne gazy uchodzące z komory redukcyjnej wprowadzano zazwyczaj do komór zbiorczych celem oddestylowania z nich metalu.

Stosownie do sposobu według wynalazku pary metaliczne oddziela się od innych gazów redukcyjnych zapomocą wody lub parafiny, które to płyny służą jednocześnie do przenoszenia oddzielonego metalu do zbiornika, a następnie do prasy filtrowej, lub bezpośrednio do tej prasy.

Pary metaliczne wprowadza się, stosownie do wynalazku, z komory redukcyjnej bezpośrednio do dolnego końca pionowej wieży chłodzonej zapomocą płaszcza wodnego, a jednocześnie od góry tej wieży wtłacza się odpowiedni płyn, który rozpyla się i w tym stanie opada na dno wieży, przechodząc przez warstwę par i dymów, wznoszących się ku górze. Pary metaliczne, skraplane działaniem rozpylonego zimnego płynu, oddzielone zostają od innych gazów, przyczem płyn ten unosi ze sobą wydzielony metal z komory do dalszej przeróbki.

Praktyka stosowania wynalazku ustaliła, że płyn użyty do oddzielania metalu nie należy rozpylać, lecz jedynie rozpry-

skiwać, ponieważ w stanie rozpylonym ulega on zbyt szybkiemu parowaniu.

Rysunki uwidoczniają urządzenie, służące do przeprowadzania sposobu w myśl wynalazku. Na rysunkach tych fig. 1 przedstawia przekrój pionowy wieży skraplającej pary metaliczne i inne gazy; fig. 2—5 uwidoczniają widok z góry siedmiu krat natryskowych, z których każda posiada pewną ilość otworków wytryskowych, fig. 6 przedstawia przekrój poziomy komory redukcyjnej, opisanej w patencie Nr 10448, uwidoczniający schematycznie jej połączenie z wieżą przedstawioną na fig. 1.

Wieża skraplająca *a*, uwidoczniiona na fig. 1—5, posiada kształt pionowy o prostokątnym przekroju poprzecznym. Wieża ta jest zaopatrzona w płaszcz wodny *b*, w którym krąży woda chłodząca całą powierzchnię ścianek wewnętrznych tej wieży, stykających się z gorącymi gazami dopływającymi do wieży przez otwór wlotowy *c* o dość dużym przekroju, utworzony w dolnej części wieży i osłonięty daszkiem *d* od kropli płynu oddzielającego pary metaliczne od gazów. Płyn ten jest wprowadzany od góry wieży zapomocą natrysków umieszczonych tak, iż kropelki tego płynu spadają w postaci deszczu wewnątrz wieży, przyczem powierzchnia opadających kropeł wypełnia całkowicie wewnętrzny przekrój poprzeczny wieży. Natryski są wykonane z rurek zaopatrzonych w otwórki wytryskowe, przyczem woda dopływa do każdej z tych krat oddzielnie w ilości regulowanej zapomocą odpowiednich kurków. Poszczególne rurki tworzą jakby kraty. W wieży uwidocznionej na rysunku zastosowano siedem krat natryskowych *e*, *f*, *g*, *h*, *i*, *j*, *k*, których otwory dopływowe oznaczano kolejno literami *e'*, *f'*, *g'*, *h'*, *i'*, *j'*, *k'*, a otworki wytryskowe — literą *l*.

Krata natryskowa *e* mieści się u góry wieży *a* na wspornikach *m*, przyczem od góry wieża jest otwarta, aby umożliwić uchodzenie gazów. Na kracie *e* umieszczono

kratę *f* w sposób wskazany na fig. 2, oraz zawieszono na niej kratę dodatkową *e*² zapomocą zwisających rurek *n* (fig. 1—3), przyczem na kracie *e*² spoczywa krata *g* (fig. 3). Na kracie *e* zawieszono ponadto zapomocą wieszaków o kratę *h*, a na kracie *e*² zawieszono zapomocą wieszaków o¹ kratę *i*. Na kratkach *h* i *i* umieszczono pozostałe kraty natryskowe *j* i *k*. Dół wieży *a* jest zaopatrzony w wylot *o* do wody i oddzielonego przez nią metalu, przyczem woda ta odpływa wraz z wydzielonym metalem do zbiornika, w którym metal wypływa na powierzchnię wody w postaci szumowin i jest usuwany, a pozostałą wodę odpompowuje się przez odpowiednią prasę filtracyjną, albo też wodę zmieszaną z wydzielonym metalem przepompowuje się bezpośrednio z wieży *a* do pras filtracyjnych.

Wieża *a* jest połączona (fig. 6) z kanałem wylotowym *g* cylindrycznej wirującej komory redukcyjnej *r*, opisanej we wcześniejszym patencie Nr 10448 tegoż wynalazcy. Węglowodór redukujący rudę dopływa do tej komory *r* rurą *s* chłodzoną wodą, a całą komorę ogrzewa się od wewnątrz zapomocą palnika *t* na paliwo płynne.

Rudę lub tlenki metalu lotnego redukuje się w komorze *r* zapomocą ogrzewania tej rudy do jej temperatury redukującej, a po osiągnięciu przez nią tej temperatury, do komory tej wprowadza się węglowodór w stanie płynnym lub stałym rurą *s* w taki sposób, iż na powierzchni rudy powstaje in statu nascendi węgiel, który redukuje rudę w sposób opisany we wzmiankowanym już patencie.

W razie redukowania w komorze *r* rud lub tlenków cynku i podobnych metali lotnych, pary metalowe oddziela się od gazów, wytwarzających się podczas tej redukcji, oraz skrapla je zapomocą bezpośredniego wprowadzania tych par z komory redukcyjnej do dolnego końca wieży

skraplającej *a*, zaś od góry wprowadza się jednocześnie wodę lub parafinę zapomocą natrysków, które rozpryskują ją na drobne kropelki spadające w postaci deszczu przez gorące gazy wypełniające wieżę, przyczem woda lub parafina wypłókuje i skrapla z tych par cząstki metaliczne, unoszące je z wieży *a* do miejsca dalszej przeróbki.

Ilość wody lub parafiny można zmieniać odpowiednio do wymagań, zapomocą zmieniania ilości czynnych krat natryskowych *e—k*.

Płyn krążący w płaszczu *b* wieży *a* może stanowić część płynu użytego do wydzielania i skraplania z gazów redukcyjnych par metalicznych.

Zastrzeżenia patentowe.

1. Ulepszenie sposobów redukcji rud lub tlenków cynku i podobnych metali lotnych, z oddzielaniem par metalicznych od gazów redukcyjnych, znamienne tem, że oddzielenie par metalicznych od gazów redukcyjnych wykonywa się zapomocą płynu.

2. Ulepszenie według zastrz. 1, znamienne tem, że gazy uchodzące z komory redukcyjnej wprowadza się do chłodzonej wieży, w której z gazów tych wydzielone zostają pary metaliczne zapomocą warstw drobnych kropelek wody lub innego płynu.

3. Ulepszenie według zastrz. 1—2, znamienne tem, że płyn oddzielający pary metaliczne od gazów redukcyjnych przenosi skroplone pary metaliczne do miejsca, gdzie wypływają one w postaci szumowin na powierzchnię tego płynu, przyczem są one z tej powierzchni zbierane i wprowadzane do prasy filtracyjnej.

4. Ulepszenia według zastrz. 1—3, znamienne tem, że gorące gazy redukcyjne wprowadza się wprost z komory redukcyjnej od dołu wieży pionowej, zaopatrzonej w chłodzący płaszcz wodny, wprowadza-

dzając jednocześnie od góry tej wieży płyn zapomocą pewnej ilości natrysków, które rozpryskują go, tworząc warstwę drobnych kropelek spadających przez wznoszące się do góry wieży na spotkanie płynu gorące gazy, przyczem pary metaliczne skraplają się i oddzielają od innych oraz wydalają z wieży wraz z płynem do miejsca dalszej przeróbki.

5. Ulepszenia według zastrz. 1 — 4, znamienne tem, że rudę redukuje się początkowo w komorze redukcyjnej zapomocą ogrzewania jej do temperatury redukcyjnej, następnie po osiągnięciu tej temperatury wprowadza się do komory węglowodór w stanie stałym lub płynnym, zapomocą rury chłodzonej wodą, przyczem na powierzchni rudy powstaje in statu nascendi węgiel redukujący tę rudę, a pary metaliczne odziera się od gazów prażenia zapomocą płynu w wieży połączonej z tą komorą i sztucznie ochładzanej.

6. Urządzenie do przeprowadzania sposobu według zastrz. 1—5, znamienne tem, że posiada kształt wieży (*a*), zaopatrzonej w otwór wlotowy (*c*) do gazów podlegających przeróbce, w pewną ilość natrysków, (*e—k*) rozpryskujących w tej wieży płyn służący do wydzielania z gazów redukcyjnych par metalicznych, oraz w wylot odpływowy (*p*), przez który płyn ten odpływa, unosząc wydzielony i skroplony metal w postaci piany.

7. Urządzenie według zastrz. 6, znamienne tem, że wieża chłodzona jest zapomocą płaszcza wodnego.

8. Urządzenie według zastrz. 6—7, znamienne tem, że płyn oddzielający pary metaliczne od gazów redukcyjnych krąży w obwodzie zamkniętym, zawierającym prasę filtracyjną, służącą do wydzielenia z tego płynu skroplonego metalu, przyczem płyn ten po oczyszczeniu, zapomocą odpowiedniego urządzenia, znów powraca do wieży.

9. Urządzenie według zastrz. 6—8,

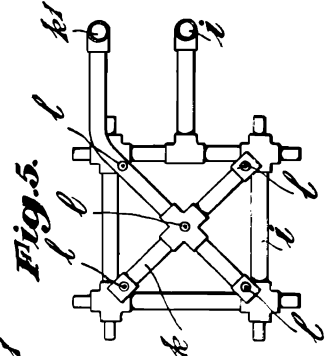
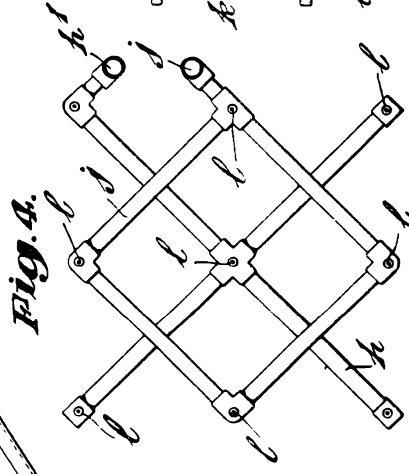
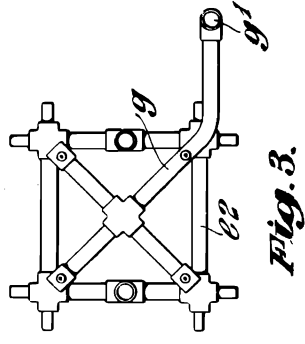
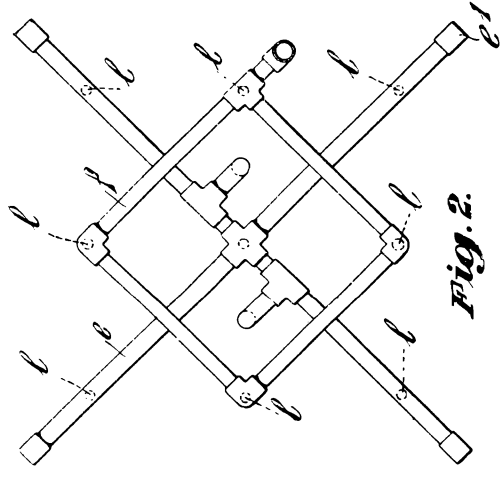
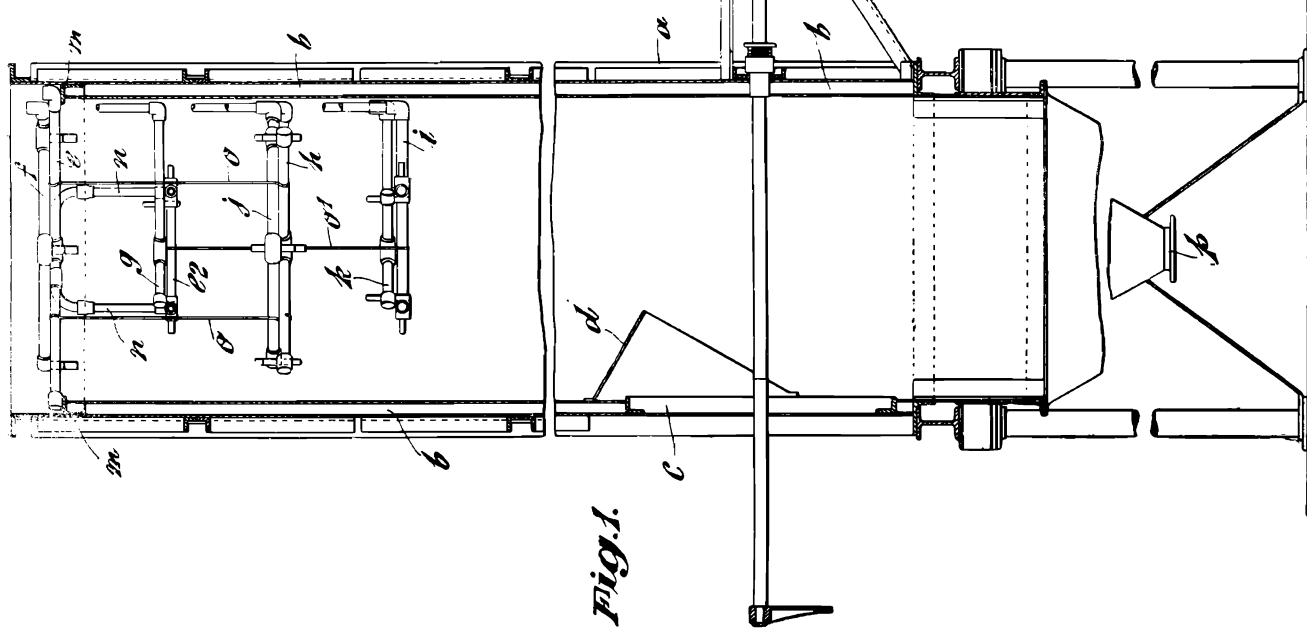


Fig. 6.

