

URZĄD PATENTOWY w WARSZAWIE OPIS PATENTOWY

Nr 29941

Kl. ~~12 i, 37~~
C01b 31/32

Aktien-Gesellschaft für Stickstoffdünger, Knapsack n. R.

Sposób rozdzielania roztopionego węgliku wapnia i urządzenie do wykonywania tego sposobu

Zgłoszono 15 maja 1937

Udzielono 18 lipca 1941

Pierwszeństwo: 19 maja 1936 (Niemcy)

Do rozdrabniania węgliku wapnia na ziarna o wielkości stosowanej w handlu używane są duże urządzenia do kruszenia i mielenia, które są narażone na bardzo wielkie naprężenia mechaniczne i wskutek tego często wymagają kosztownych napraw. Oprócz tego rozdrabnianie takie zabiera bardzo dużo czasu, materiał bowiem, opuszczający w stanie roztopionym piec węglkowy w temperaturze około 2000°C , powinien być najpierw znacznie ochłodzony, aż bryły węgliku, które na ściankach zewnętrznych zestalają się dość szybko, skrzepną również i w rdzeniu swym na tyle, żeby mogły być rozdrobnione następnie w kruszarkach i młynach.

W ten sposób znaczna ilość ciepła zawarta w roztopionym węgliku opuszczającym piec, a wynosząca według Danneela około 25 — 30% całej włożonej energii (Ullmann II, 1928, str. 1776), nie tylko nie zostaje wyzyskana, lecz przeciwnie zostanie stracona i to ze stratą czasu i nakładem kosztów.

Stwierdzono według wynalazku, że można uniknąć wspomnianych wyżej niedogodności ekonomicznych, jeżeli jeszcze ciekły węglík wapnia wypuszcza się na jeden lub kilka szybkoobracających się narządów, z których powstałe małe cząstki węgliku zosają odrzucone na powierzchnie odbijające, otaczające te narządy. Narządy

mogą być wykonane w postaci tarcz, albo stożków lub też posiadać inny kształt przystosowany do odrzucania ośrodkowego ciekłych lub krzepnących już cząstek węgla. Ścianki odbijające, otaczające narządy obracające się, powinny być chłodzone i posiadać kształt pancerza lub podobny.

Sposób pracy według wynalazku odbywa się według schematu, przedstawionego na rysunku, na którym fig. 1 przedstawia całość urządzenia, fig. 2 — jego tarczę dolną, a fig. 3 — jego tarczę górną.

Strumień roztopionego węgla, wypływający z pieca *a*, przepływa przez rurę *n* na tarczę *c* (względnie *d*) znajdującą się pod otworem spustowym *b*, wskutek czego węgiel zostaje rozbity natychmiast na wielką liczbę stałych cząstek, które jednak wobec wysokiej temperatury z łatwością spiekają się znowu. Aby tego uniknąć, tarcza jest szybko obracana silnikiem *g*, dopóki dopływa strumień węgla. Dzięki temu powstające stałe cząstki nie mając możliwości ponownego spiekania się zostają odrzucone od tarczy i uderzają w otaczającą cylindryczną ściankę odbijającą *e*, której temperatura jest utrzymywana stale na niskim poziomie za pomocą czynnika chłodzącego *h*, *i*. W ten sposób cząstki te oddają przeważną część zawartego w nich ciepła i po ochłodzeniu już się nie spiekają, lecz odbijając się od pionowej ścianki spadają do zbiornika *f*, po czym mogą być rozsortowane natychmiast na ziarna pożądanej wielkości.

Do większych zespołów piecowych stosuje się (najlepiej) kilka tarcz, umieszczonych jedna nad drugą, np. dwie tarcze *c* i *d* o różnej średnicy, z których każda jest otoczona chłodzoną ścianką odbijającą *e* tak, iż odprowadzanie ciepła odbywa się stopniowo. Dla uniknięcia straty węgla zaleca się poza tym usuwać w miarę możliwości z urządzenia rozdrabniającego powietrze stosując środowisko obojętne ga-

zu ochronnego *k*, np. azotu. Aby ten gaz ochronny, służący jednocześnie jako czynnik chłodzący, był doprowadzany w przeciwnym kierunku do strumienia węgla, wykonywa się poza tym na tarczach występy wentylacyjne, które wsysają i prowadzą strumień gazu. Poza tym na jednej albo na kilku tarczach mogą być umieszczone występy odbijające *m* i *n*, które przyczyniają się do jeszcze lepszego rozdzielania padającego węgla.

Opisany wyżej sposób rozdzielania roztopionego węgla z chwilą wypuszczania go z pieca bez użycia kruszarek i młynów posiada zalety następujące.

1) Oszczędność na czasie, który dotychczas zużywano na chłodzenie gorących brył węgla przed doprowadzaniem ich do urządzenia mielącego, jak również uniknięcie potrzeby stosowania dużych pomieszczeń chłodniczych, niezbędnych dotychczas do chłodzenia gorących brył.

2) Oddawanie prawie całej ilości ciepła zawartego w roztopionym węglu, opuszczającym piec w wysokiej temperaturze, czynnikowi chłodzącemu ścianki odbijające i tym samym możliwość użytkowania, np. do wytwarzania gorącej wody, znacznych ilości ciepła, które dotychczas marnowały się z wielkim nakładem czasu i kosztów.

3) Uniknięcie lub przynajmniej znaczne ograniczenie niezbędnego dotychczas rozdrabniania bardzo twardych, skrzepłych kawałków węgla.

4) Uniknięcie znacznych kosztów naprawiania dotychczasowych urządzeń rozdrabniających, koniecznego wobec znacznych mechanicznych naprężeń występujących w czasie pracy w kruszarkach i młynach.

Zastrzeżenia patentowe.

1. Sposób rozdzielania węgla wapnia, według którego roztopiony węgiel

wypuszcza się na jeden lub kilka szybko-obracających się narzędzi, np. tarcz, znamienne tym, że powstałe drobne cząstki węgla odrzuca się na ścianki odbijające, otaczające te narzędzia, przy czym ścianki te są ewentualnie chłodzone.

2. Urządzenie do wykonywania sposobu według zastrz. 1, znamienne tym, że posiada co najmniej dwie umieszczone jedna nad drugą tarcze obracające się, otoczone chłodzonym pancerzem.

3. Urządzenie według zastrz. 2, znamienne tym, że tarcze są zaopatrzone w wytłoczone występy odbijające węgiel i (albo) wycięte i wytłoczone z tworzywa tarcz występy powodujące ponadto przepływ powietrza przez te tarcze i rozdrabnianie materiału.

A k t i e n - G e s e l l s c h a f t
f ü r S t i c k s t o f f d ü n g e r

Zastępca: M. Skrzypkowski
rzecznik patentowy

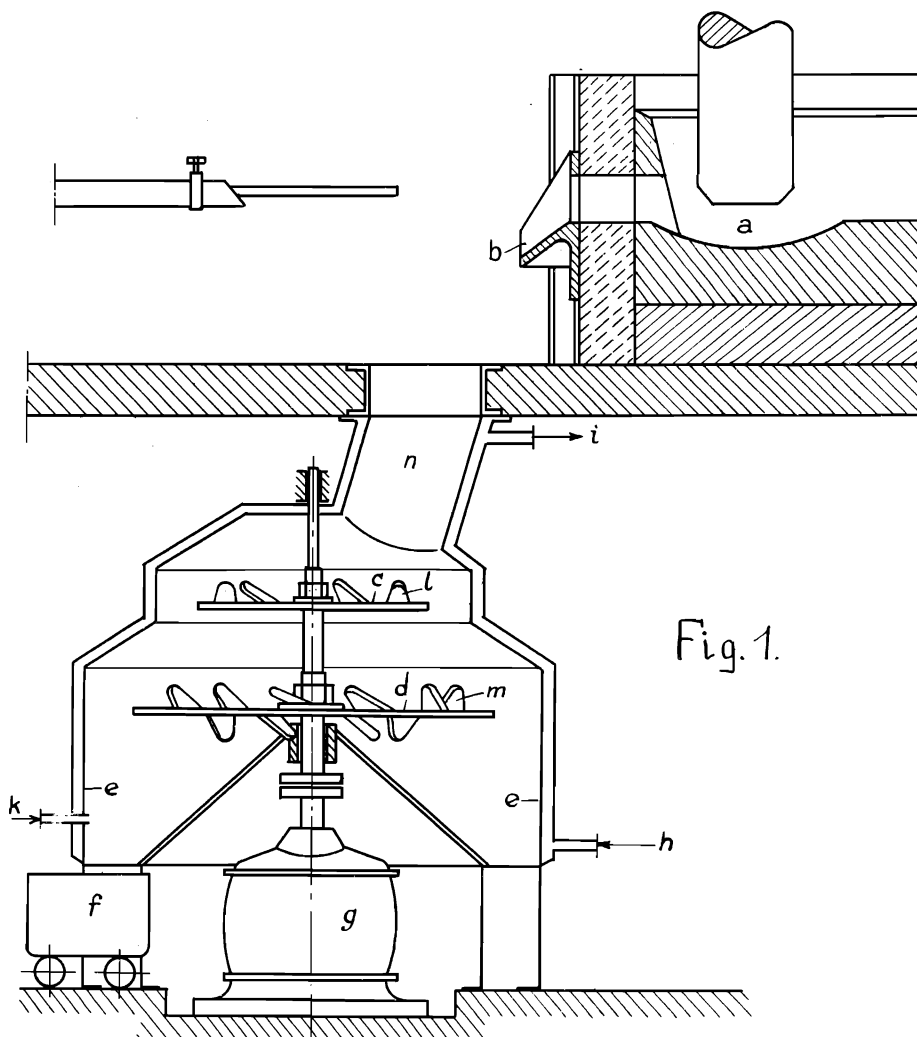


Fig. 1.

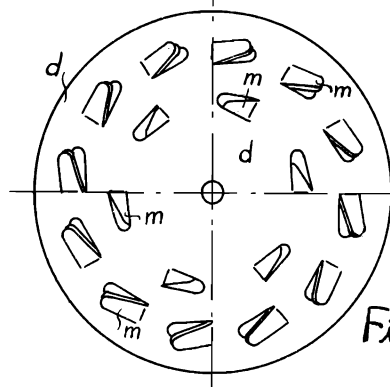


Fig. 2

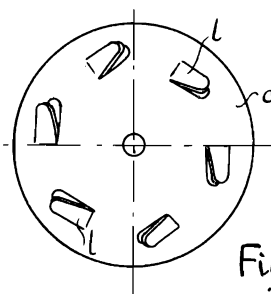


Fig. 3.