

URZĄD PATENTOWY

RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ
OPIS PATENTOWY

Nr 14766.

Kl. 12 i 33

120, 31/10

John Jay Naugle

(Greenwich, Connecticut, Stany Zjednoczone Ameryki).

Sposób i urządzenie do aktywowania lub regenerowania materiałów zwęglonych.

Zgłoszono 4 sierpnia 1928 r.

Udzielono 13 października 1931 r.

Wynalazek niniejszy dotyczy sposobu i urządzenia do aktywowania lub regeneracji węgla, a w szczególności węgla odbarwiającego, otrzymanego z płynów pozostałych z fabrykacji miazgi papierowej, otrzymywanej przy sposobie sodowym lub alkaljowym.

Płyny te poddaje się przeróbce przedwstępnej przy pomocy odpowiednich gazów w piecu elektrycznym w temperaturze od 750 do 950°C, a następnie aktywuje się je w temperaturze 350 do 450°C w piecu wirującym w obecności powietrza.

W myśl wynalazku niniejszego można natomiast przeróbkę tę przeprowadzić bez użycia pieca wirującego. W tym celu cząstki węgla podlegające aktywacji lub

regeneracji wprowadza się odrazu do poziomego koryta, gdzie poddaje się je działaniu powietrza lub innego gazu utleniającego o temperaturze 450°C, przyczem węgiel ten, rozpostarty dość cienką warstwą, jest umieszczony tak, iż posuwa się w rzeczonym korycie, a jednocześnie cząstki jego podlegają ze wszystkich stron jednakowemu działaniu gazu utleniającego.

Koryto powyższe może posiadać np. 0,9 m szerokości, 4,5 długości, przyczem węgiel wsypywany w jeden jego koniec wysypuje się z drugiego końca koryta; w tym celu węgiel miesza się i przesuwają w korycie zapomocą szeregu zgarniaczy, poruszających się zwrotnie względem koryta. Wszystkie lub niektóre z tych zgarniaczy po-

siadają taki kształt, iż przesuwają węgiel w korycie w jednym kierunku dalej aniżeli w drugim kierunku, wskutek czego węgiel posuwa się ku wylotowemu końcowi koryta warstwą dość cienką, a cząstki jego mieszane są przytem tak, iż podlegają ze wszystkich stron jednakowemu działaniu utleniacza.

Na załączonych rysunkach fig. 1 przedstawia widok z boku, a fig. 2 — widok z góry urządzenia w myśl wynalazku; fig. 3 — widok z boku w zwiększonej podziałce i częściowym przekroju załadowniczego końca koryta; fig. 4 — przekrój poprzeczny urządzenia wzdłuż linii A — A na fig. 3 widziany w kierunku strzałek.

Urządzenie ma postać dość płytkiego koryta 1 długości 4,5 m i szerokości 0,9 m, wspartego na słupach 2 odpowiedniej wysokości. Dno koryta 1 wyłożone jest z wyjątkiem końca załadowniczego płytami żeliwnymi 3 chłodzonymi wewnątrz wodą, a boki koryta — blokami ogniotrwałymi 4 (fig. 1 — 3).

Dno koryta wyłożone jest w pobliżu jego końca załadowniczego płytami żeliwnymi 5 nie chłodzonymi wodą lecz ogrzewanymi od spodu zapomocą szeregu palników gazowych 6 wspomagających ogrzewacz elektryczny opisany następnie. Mniej więcej przez środek koryta przebiega belka korytkowa 9 zawieszona zapomocą wiszaków żelaznych 10 na pewnej ilości wałków poprzecznych 11 (fig. 4), na obu końcach których zamocowane są kółka 12, mogące się toczyć po szynach 13 umieszczonych po obu stronach koryta (fig. 2). Na belce 9 umieszczony jest krzyżulec 14 połączony obrotowo zapomocą korbowodu 15 z korbą 16 silnika lub pędnią, która porusza belkę 9 ruchem zwrotnym wzdłuż koryta 1. Na belce 9 zawieszony jest zapomocą klamer 19 szereg zgarniaczy 17 i 18, które przebiegają w poprzek koryta i przyśrubowane są nastawialnie do klamer 19 (fig. 4) zapomocą śrubek 50 przechodzących

przez szpary 51 utworzone w tych zgarniaczach w taki sposób, iż krawędź dolną tych zgarniaczy można zbliżać dowolnie do dna koryta.

Dolny brzeg zgarniaczy 18 ma postać prostej listwy 53 (fig. 3) gdyż zgarniacze te służą jedynie do mieszania węgla, a dolny brzeg zgarniaczy 17 ma postać listwy 54 o przekroju poprzecznym w kształcie litery V, wskutek czego zgarniacze 17 przesuwają stopniowo węgiel wzdłuż koryta.

Zgarniacze 17 posiadają więc taki kształt, iż podczas każdego skoku powrotnego obsuwają się mniej lub więcej po powierzchni warstwy węgla, natomiast podczas skoku w przeciwnym kierunku popychają stopniowo węgiel wzdłuż koryta, zgarniając go ku przodowi.

Gorący węgiel, podlegający regeneracji lub reaktywacji, wsypywany do koryta zapomocą leja 20, tworzy początkowo w załadowniczym końcu koryta wzgórek zgarniany następnie przez zgarniacze elektrodowe 21 i 22 (fig. 3) przymocowane do belki 9 zapomocą klamer 23 i 24 izolowanych starannie od tej belki zapomocą płytek mikowych. Klamra 24 posiada występ boczny 55 (fig. 2), połączony z prętem 25, a z klamrą 23 połączony jest pręt 26, przy czem oba te pręty są skierowane ku górze, będąc połączone zapomocą belek poziomych 27 i 28 ze szczotkami elektrycznymi 31 i 32 (fig. 4); w tym celu belki 27 i 28 osadzone są przesuwnie w otworach 29 i 30 tych szczotek. Szczotki elektryczne 31 i 32 umocowane są na mostku 33 przebiegającym w poprzek koryta i są izolowane od tego mostku zapomocą płytek mikowych. Zgarniacze 21 i 22, ich klamry 23 i 24, pręty 25 i 26, oraz belki 27 i 28 zrobione są z tworzywa przewodzącego elektryczność i połączone ze źródłem prądu zapomocą szczotek 31 i 32.

Zgarniacze elektrodowe 21 i 22, poruszające się ruchem zwrotnym, wzniesione są ponad dno koryta w takim stopniu, iż

doprowadzany przez nie prąd elektryczny przebiega przez dość grubą warstwę węgla od jednego z tych zgarniaczy do żeliwnego dna koryta, a następnie przez tę warstwę węgla do drugiego zgarniacza elektrodo-
wego. Gdyby płyty żeliwne 5 tworzące dno koryta zastąpione zostały cegłami, to wtedy prąd przebiegałby przez warstwę węgla od zgarniacza 21 bezpośrednio do zgarniacza 22 i wtedy nie trzeba byłoby podnosić tych zgarniaczy ponad dno koryta.

Zgarniacze 21 i 22 mogą w razie potrzeby posiadać takiż kształt jak zgarniacze 17, w celu przesuwania węgla; węgiel zgarniany ze wzgórków w załadowczym końcu koryta zmieszany przez zgarniacze 21 i 22 posuwa się naprzód sam pod wpływem swego ciężaru.

Prąd elektryczny dopływający do zgarniaczy 21 i 22 reguluje się tak, aby ogrzewał ładunek koryta do temperatury aktywującej lub regenerującej węgiel, wynoszącej około 450°C, przy czem węgiel już rozgrzany zachowuje, a nawet zwiększa swą temperaturę w miarę posuwania się w korycie, wskutek częściowego spalania lub utleniania się. Spalanie, a więc i temperaturę przeciętną węgla, reguluje się zapomocą płyt chłodzących 3, obniżając stopniowo tę temperaturę poniżej punktu zapłonu w miarę zbliżania się węgla do wylotowego końca koryta, gdzie węgiel wysypuje się na podłogę, na przenośnik lub do skrzyni.

Urządzenie powyższe, mające postać otwartego koryta, nadaje się w szczególności do aktywowania świeżego węgla, lecz w wypadku użycia tego urządzenia do regeneracji węgla już użytego, można to przeprowadzić zapomocą mniej intensywnego spalania węgla od spalania następującego w korycie otwartem; w tym celu należy w pewnych wypadkach zakryć to koryto w dowolny sposób, celem regulowania ilości dopływającego doń powietrza, zapomocą np. klap, umieszczonych wzdłuż boków

koryta, usuwając przytem produkty spalania z tego koryta zapomocą komina.

Zastrzeżenia patentowe.

1. Sposób regenerowania lub aktywowania rozdrobnionego materiału, jak np. wyługowanych zwęglonych odpadków ligninowych, otrzymanych zapomocą sprężenia płynów alkalicznych pozostałych z fabrykacji miazgi drzewnej sposobem sodowym, znamienny tem, że ten rozdrobniony materiał zwęglony porusza się podczas ogrzewania ruchem zwrotnym celem wystawienia całej powierzchni jego cząstek na działanie gazu utleniającego lub powietrza.

2. Sposób według zastrz. 1, znamienny tem, że rozdrobniony materiał zwęglony ogrzewa się zapomocą przepuszczania prądów elektrycznych takiej siły, aby materiał ten rozgrzany został do temperatury 425° — 475°C, np. 450°C.

3. Urządzenie do aktywowania rozdrobnionego materiału zwęglonego do wykonania sposobu według zastrz. 1 — 2, znamiennie tem, że ma postać długiego koryta zaopatrzonego w zgarniacze (21, 22) ogrzewające zawarty w nim materiał, oraz w zgarniacze (17, 18) przesuwające materiał ruchem zwrotnym.

4. Urządzenie według zastrz. 3, znamiennie tem, że zgarniacze ogrzewające mają postać elektrod przepuszczających odpowiedni prąd elektryczny przez materiał zawarty w korycie.

5. Urządzenie według zastrz. 3 — 4, znamiennie tem, że niektóre zgarniacze (17) przesuwające materiał ruchem zwrotnym zagięte są haczykowato ku wylotowemu końcowi koryta, celem stopniowego posuwania materiału ku temu końcowi koryta, po zaktywowaniu go do żądanego stopnia.

John Jay Naugle.
Zastępca: M. Skrzypkowski,
rzecznik patentowy.

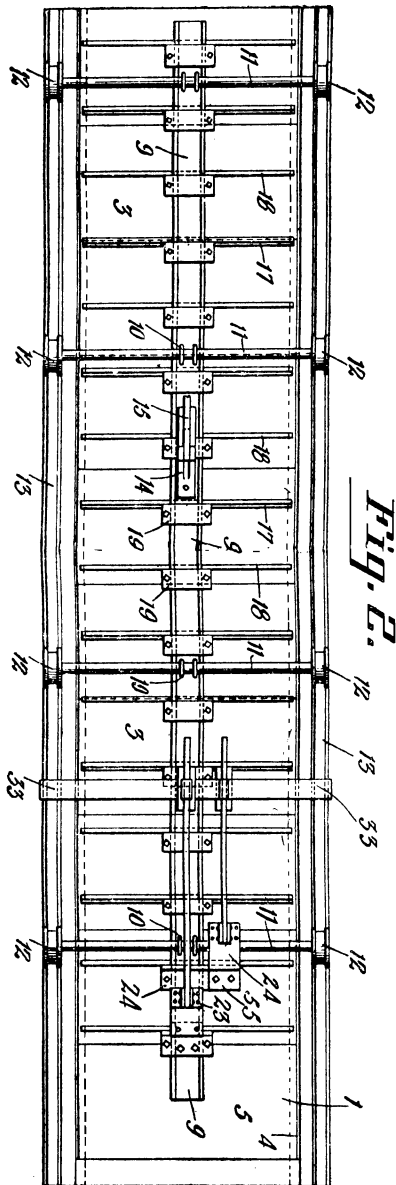
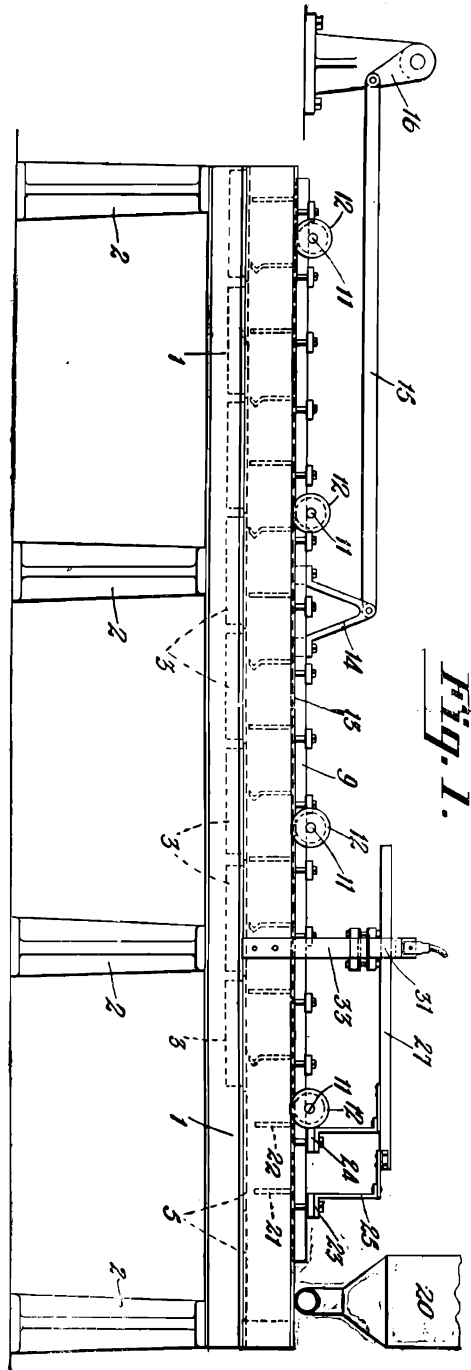


Fig. 3.

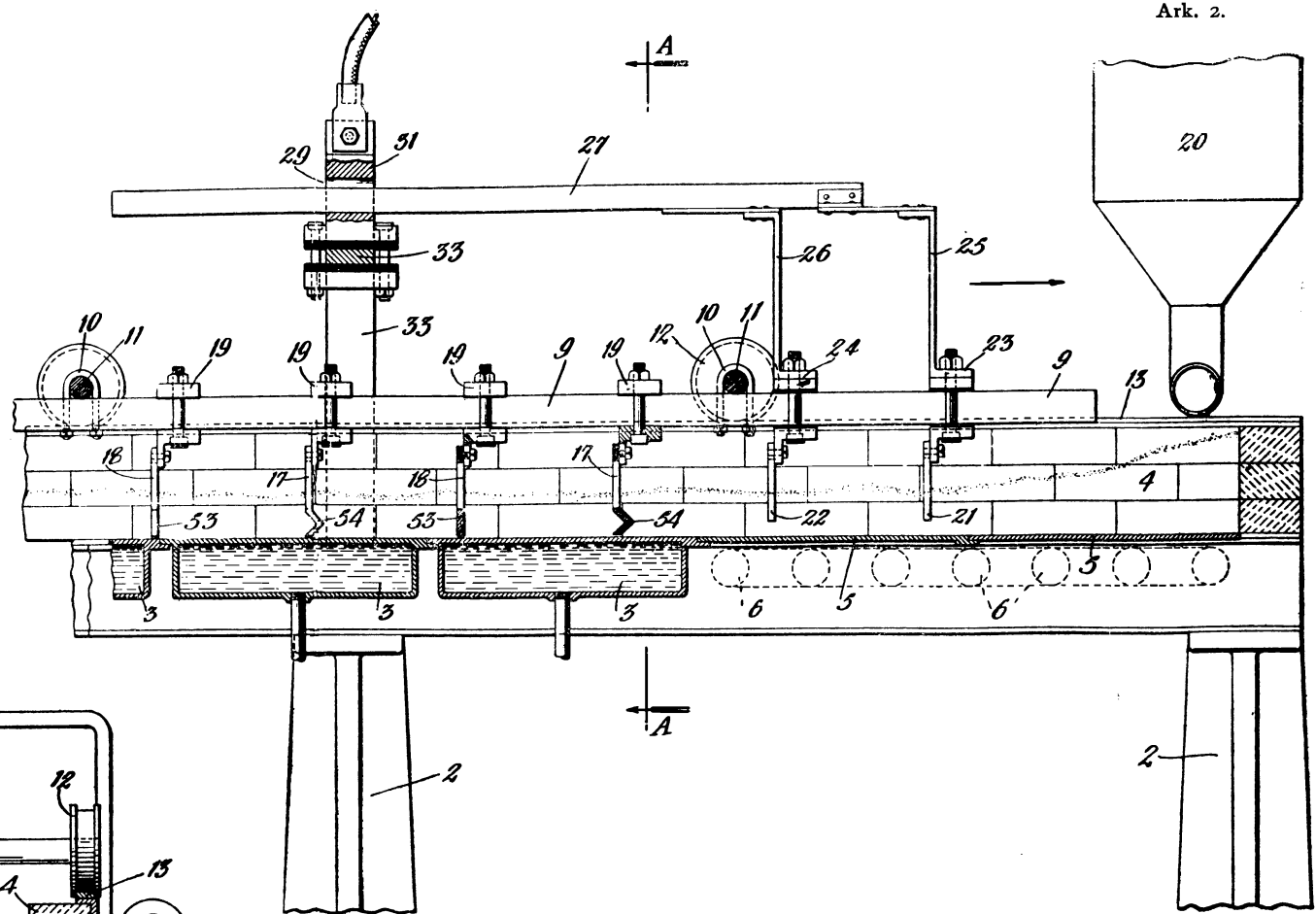


Fig. 4.

