

15 marca 1930 r.



B036 3/14

3/12

Gal

RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

OPIŚ PATENTOWY

Nr 11475.

Kl. 1 a 28.

Maschinenbau - Anstalt Humboldt
(Köln-Kalk, Niemcy).

Sposób i urządzenie do sortowania minerałów.

Zgłoszono 23 lutego 1929 r.

Udzielono 23 grudnia 1929 r.

Pierwszeństwo: 23 stycznia 1929 r. (Niemcy).

Płókanie minerałów, np. węgla, uskuteczniane w płóczkach przy pomocy wody, posiada tę wadę, że węgiel musi być następnie wysuszony. Znany jest sposób sortowania węgla zapomocą stosowania strumienia powietrza w urządzeniu wstrząśanem (np. patent angielski Nr 207094), podług którego minerały rozdzielają się na parę warstw poziomych. Ten sposób wymaga jednak użycia bardzo złożonego i kosztownego urządzenia, jest bowiem bardzo trudno podzielić odpowiednio strumień powietrzny pod dużym urządzeniem wstrząśanem. Oprócz tego wysokie przegródki, umieszczone na urządzeniu wstrzą-

sanem, rozdrabiają minerał w sposób niepożądany.

Tym wadom zapobiega urządzenie według wynalazku, w którym sortowaną mieszaninę minerałów wpuszcza się na pokryte sitami urządzenie wstrząsane, gdzie mieszanina podlega wpływowi powietrznego strumienia, którego siła zmienia się w taki sposób, że następuje rozdzielenie tej mieszaniny na warstwy poziome, jedna na drugiej. Zapomocą ciągłych ruchów wstrząsanych minerały osiadają w różnych warstwach według różnicy ciężaru właściwego. Ponieważ opór powietrza, przy dalszym przesuwaniu się na sitach wstrząsanych,

stale się zmienia, przeto i strumień powietrzny należy odpowiednio zmieniać, aby następowało jednakowe osiadanie na wszystkich odcinkach urządzenia wstrząsanego. Przy sortowaniu węgla np. cięższe odpady opadają powoli wdół, wskutek czego strumień powietrzny winien stale zwiększać się w miarę zbliżania się do wylotu. Przy sortowaniu węgla na końcu sit wstrząsanych tworzą się trzy warstwy: na samym dole odpady (np. łupek), nad nimi zrosty węgla z odpadami i na samej górze czysty węgiel.

Według wynalazku urządzenie wykonane jest w ten sposób, że przez sita, pokrywające urządzenie wstrząsane, przetłaczane jest strefami powietrze o różnej prężności. Przestrzeń, znajdująca się pod sitami wstrząsanymi, podzielona jest w tym celu, zapomocą przegród, sięgających powierzchni sit, na kilka komór, do których wpuszcza się powietrze o różnej prężności.

Ażeby w każdej komorze można było dokładnie regulować potrzebną ilość powietrza oraz jego prężność, do każdej komory włączona zostaje osobna dmuchawa. W sposób prostszy i mniej dokładny można to samo osiągnąć przez przyłączenie wszystkich komór pod sitami wstrząsanymi zapomocą osobnych przewodów odgałęzionych do wspólnego przewodu doprowadzającego powietrze, przyczem w każdym przewodzie umieszczony jest osobny zawór regulujący (np. kłapa). Powietrze, znajdujące się we wspólnym przewodzie doprowadzającym, musi posiadać większą prężność, jaka wogóle może być potrzebna w jednej z komór.

Aby minerały rozdzielone na sitach można było odpowiednio odprowadzać, u wylotu urządzenia wstrząsanego umieszczono w kierunku ruchu minerałów następujące po sobie kilka otworów, na różnej wysokości, odpowiadających różnym warstwom podzielonych minerałów. Przy

sortowaniu węgla, dolny otwór służy do odprowadzania odpadów, nieco wyżej nad nim umieszczony otwór służy do wypuszczania warstwy pośredniej, t. j. zrostów węgla z odpadami, przez otwór zaś znajdujący się najwyżej odprowadzany zostaje czysty węgiel. Otwory mogą być dostosowane do ilości przez nie odprowadzanej oraz do zadania, jakie mają spełniać, przyczem to dostosowywanie skutecznia się zapomocą zasuw, które zwiększają, bądź też zmniejszają otwory.

Regulowanie ilości odprowadzanych minerałów skutecznia się w ten sposób, że w poszczególnych otworach przewidziane są walce wylotowe, które są żłobkowane, bądź też zaopatrzone w żeberka. Zapomocą regulowania ilości obrotów tych walców można zawsze osiągnąć to, że grubości warstw minerałów przybierały takie wymiary, iż przez każdy otwór odprowadzany zostaje tylko odpowiedni minerał.

Przykład wykonania wynalazku uwidoczniony jest na rysunku, na którym fig. 1 podaje przekrój podłużny urządzenia wstrząsanego, fig. 2 — to samo urządzenie w rzucie z góry, fig. 3 wskazuje przekrój tego urządzenia wzdłuż linii A—A, fig. 4 — koniec wylotowy w powiększeniu.

Urządzenie wstrząsane *a* umocowane jest na sprężynach *b* i napędza się zapomocą korbowodów *c*. Urządzenie pokryte jest sitem *d* i pochylone ukośnie wdół w kierunku wylotu. Pod urządzeniem znajdują się cztery komory powietrzne $e_1—e_4$, połączone z niem nieruchomo. W ten sposób całą powierzchnię podzielono na cztery odcinki I—IV. Każda komora połączona jest z dmuchawą *h* zapomocą przewodu *g*. Dmuchawę można napędzać zapomocą koła pasowego *i*, lub też spręgnąć bezpośrednio z silnikiem elektrycznym. Prężność powietrza w komorach $e_1—e_4$ reguluje się odpowiednio do utworzonych nad niem warstw minerału; w najprostszy sposób skutecznia się to zapomocą zmia-

ny ilości obrotów dmuchawy. Zmianę prężności powietrza można skutecznie zapomocą obracania kłapy k w przewodzie g . Ponieważ dmuchawa jest nieruchoma, należy więc przewód g połączyć z komorą e zapomocą giętkiego węża b_1 .

Minerał sortowany wysypuje się z leju z przez walec a_1 na sita wstrząsane. Otwór wylotu można zmieniać zapomocą zasuw c_1 .

Na końcu sit wstrząsanych minerały zbierają się w kilku warstwach (fig. 4). Na dole znajdują się tylko odpady m , np. łupki. Nad niemi mieszczą się zrosty węgla z odpadami n , nad tą zaś mieszaniną—czysty węgiel o . Na końcu mieszczą się na różnych wysokościach, odpowiednio do grubości tych warstw, otwory p , q oraz zasyp r . Otwory p i q zwiększa się lub zmniejsza zapomocą zasuw s i t .

Ażeby można było lepiej regulować wypadanie różnych warstw, poniżej otworów p i q umieszcza się walce u i v . Jeżeli np. odpady wypadają przez walec u w zbyt wielkiej ilości, to można to poznać po tem, że wraz z temi odpadami spadają również zrosty. Wówczas walec u otrzymuje zmniejszoną ilość obrotów. Jeżeli natomiast walec v wypuszcza zbyt mało zrostów, to tę niedokładność poznaje się po tem, że przez zasyp r wypadają odpady wraz z czystym węglem. Wzajemne położenie otworów p i q jest przytem tak obliczone, że przed każdym otworem warstwę można nieco spiętrzyć, przed jej przemieszczeniem się do otworu, znajdującego się nieco wyżej.

Celem odprowadzania powstającego pyłu, urządzenie należy pokryć kapturem w . Kaptur przyłączany jest do wyciągów, służących do usuwania pyłu, zapośrednictwem przewodu rurowego.

Na dolnym końcu komór e_1 — e_4 umieszczone są zasuw x , które służą w tym celu, aby opadające przez sito minerały

można było spuszczać do przewodu rurowego y . Zrosty należy ponownie doprowadzić do górnego leju z .

Zastrzeżenia patentowe.

1. Sposób sortowania mieszaniny minerałów o różnym ciężarze właściwym, np. zanieczyszczonego węgla, na sitach wstrząsanych zapomocą strumienia powietrznego, znamienne tem, że na taką mieszaninę posuwającą się naprzód oddziaływa strumień powietrza, którego siła zmienia się tak, iż powstaje rozdzielanie się mieszaniny na warstwy, leżące poziomo jedne na drugich.

2. Urządzenie do wykonywania sposobu według zastrz. 1 ze stołem o ruchach zwrotnych, pokrytym sitami i podzielonym na przedziały, pod któremi znajdują się oddzielne komory, znamienne tem, że do każdej komory przyłączona jest osobna dmuchawa tłocząca powietrze.

3. Urządzenie według zastrz. 1 i 2, znamienne tem, że na jego końcu umieszczone są kolejno jeden za drugim parę otworów (p , q), na różnej wysokości, odpowiednio do podzielonych warstw.

4. Urządzenie według zastrz. 1 — 3, znamienne tem, że w poszczególnych otworach (p , q) przewidziane są walce (u , v), regulujące wypadanie minerałów poszczególnych warstw.

5. Urządzenie według zastrz. 1 i 2, znamienne tem, że jego górna strona pokryta jest kapturem (w), który przyłącza się do wyciągu, usuwającego pył, zapośrednictwem osobnego przewodu rurowego.

Maschinenbau-Anstalt
Humboldt.

Zastępca: M. Skrzypkowski,
rzecznik patentowy.

Fig. 1

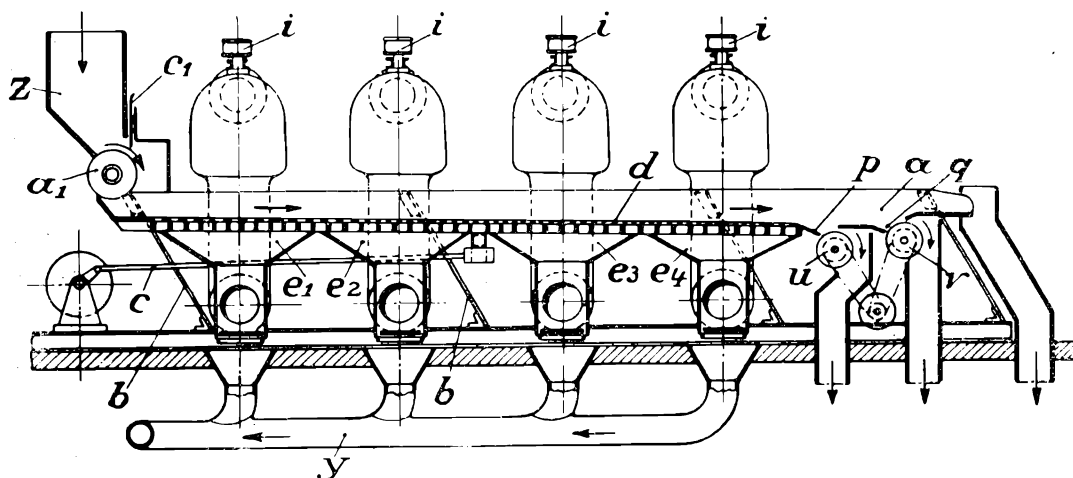


Fig. 2

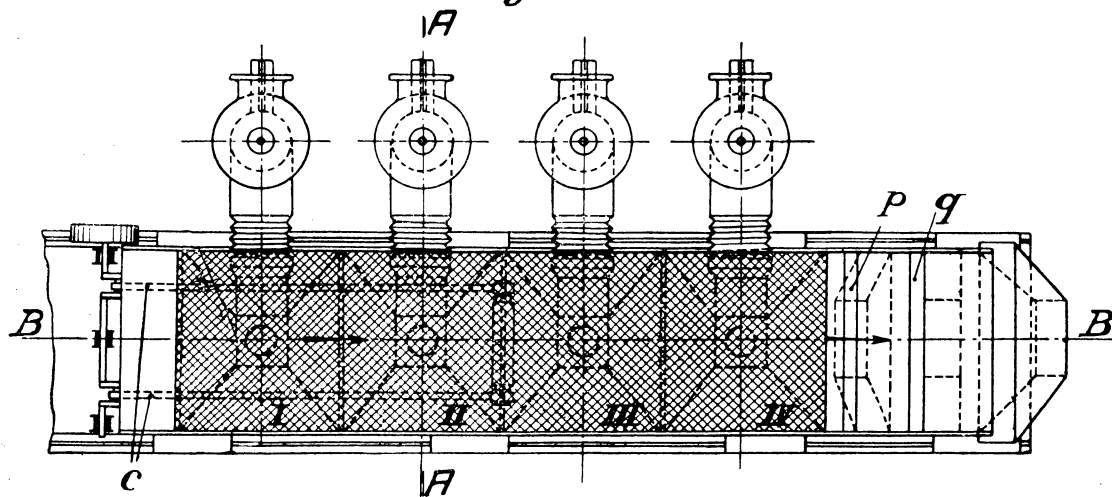


Fig. 3

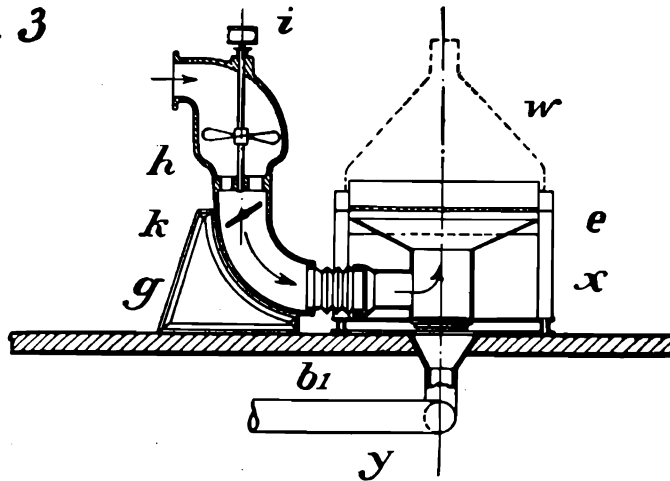


Fig. 4

