

B036, 3/04

URZĄD PATENTOWY w WARSZAWIE OPIS PATENTOWY

Nr 30246

Kl. I a, 28 01

Westfalia-Dinnendahl-Gröppel Aktiengesellschaft, Bochum

Urządzenie do odpylania, zwłaszcza węgla przed wzbogacaniem

Zgłoszone 20 marca 1935

Udziałowo 12 grudnia 1941

Pierwotnie o. 22 maja 1934 (Niemcy)

Wynalazek niniejszy dotyczy urządzenia do odpylania, za pomocą którego można otrzymać dokładne odpylenie zwłaszcza surowego węgla przed wzbogacaniem. W známym urządzeniu przez sito, poruszane mechanicznie, płynie od spodu sprężone powietrze, przy czym od górnej strony sita jest przyłączony przewód do odprowadzania pyłu, niezależny od przewodu sprężonego powietrza i zaopatrzony w otwory do wprowadzania powietrza dodatkowego. Wynalazek polega na tym, że przewody obejmujące całą powierzchnię sita, przeznaczone do powietrza dolnego i powietrza zasysanego, są wyciągnięte na znaczną długość w kierunku pionowym i stopniowo zwężają się w miarę oddalania się od sita,

przy czym wloty do dodatkowego powietrza wycisanego znajdują się w niewielkiej odległości pionowej ponad warstwą.

Przy oddzielaniu pyłu dolny strumień sprężonego powietrza służy do spulchniania minerału np. węgla, z którego pył wyprowadza się na powierzchnię warstwy węgla i utrzymuje w stanie unoszenia się w górnej warstwie. Strumień sprężonego powietrza powinien być przeto tak uregulowany w swym natężeniu, żeby w warstwie węgla nie wywoływać wirów, ponieważ w ten sposób do górnego przewodu przedstawaloby się za dużo grubszych ziarn. Oczywiście ilość sprężonego powietrza powinna być dostateczna, aby pył wydostawał się rzeczywiście na powierzchnię warstwy węgla i w

tym celu potrzebna jest znacznie większa ilość powietrza niż podczas wzbogacania powietrznego.

Do odprowadzania pyłu, zbierającego się w górnej warstwie węgla, potrzeba znacznie większej ilości powietrza, aniżeli w strumieniu dolnym, to znaczy wymagane jest wprowadzenie powietrza dodatkowego, wypuszczanego w niewielkiej odległości ponad warstwą węgla i wysanego przewodem lub przez dysze.

Ukształtowanie przewodu, służącego według wynalazku do doprowadzania dolnego strumienia sprężonego powietrza, w postaci długiego wyciągniętego w dół i obejmującego całą powierzchnię sita przewodu, posiada to znaczenie, że dolne powietrze rozdzieli się równomiernie na całej powierzchni sita strumieniem, skierowanym prostopadłe do warstwy węgla, i dlatego wywiera swe pełne działanie. Dzięki zastosowaniu według wynalazku przewodu lub dysz, zwięzających się stopniowo w górę, osiąga się odprowadzenie pyłu bez zakłóceń i bez powstawania wirów.

W urządzeniach, które służą do wzbogacania np. węgla, znane jest zastosowanie na górnej stronie okapu w kształcie dachu, który jest połączony ze środkowym przewodem, zaopatrzonym w wywietrznik, aby umożliwić wydostawanie się zapyłonego powietrza do pomieszczenia. Przy tym dokładne odpylenie np. węgla surowego nie jest pożądané ani też osiągnięte, raczej przeważna część pyłu pozostaje w warstwie węgla. W tych urządzeniach, w których tak samo utrzymuje się strumień dolnego powietrza, niezależny od zasysanego strumienia powietrza, w okapie dachowym ponad warstwą węgla, przewidziano otwory do wprowadzania dodatkowego powietrza, przy czym jednak takie wysysanie dodatkowe świeżego powietrza ma na celu tylko zapobieganie zapyłaniu powietrza w pomieszczeniu roboczym. Oprócz tego w tych znanych urządzeniach przewód sprężonego po-

wietrza i przewód ssanego powietrza są wykonane w postaci okapów dachowych. Wskutek tego strumień ssanego powietrza nie działa na całą powierzchnię warstwy węgla, wobec czego część porwanego pyłu spada z powrotem po uderzeniu o ścianki dachu.

Do wywoływania drgań sita stosuje się napęd za pomocą niezrównoważonego wału, co jest znane w zastosowaniu do przesiewaczy drgających. Ustrój ten jest korzystniejszy, niż napęd mimośrodowy, stosowany dotychczas w tego rodzaju odpylarkach, ponieważ ruchy drgające powodują energiczne poruszenie poszczególnych cząstek węgla, tak iż zostaje wyswobodzony pył, przylegający do grubszych cząstek. Cała warstwa węgla jest spulchniana, przy czym opadanie w dół najdrobniejszych cząstek, spowodowane ruchem drgającym, jest dostatecznie powstrzymywane za pomocą sprężonego powietrza.

W celu regulowania wielkości ziarn drobnego węgla, oddzielanego strumieniem ssanego powietrza, można zmieniać podłoża odpylania odległość otworów dysz od warstwy węgla, co np. można skutecznie za pomocą wyciąganych teleskopowo końcówek dysz.

Na rysunku uwidoczniło przykład wykonania wynalazku, przy czym fig. 1 przedstawia schematyczny przekrój boczny urządzenia, fig. 2 — część urządzenia według fig. 1 w widoku z góry, fig. 3 — odmianę wykonania w widoku z przodu, a fig. 4 — szczegół urządzenia według fig. 3 w widoku z boku.

Urządzenie do odpylania według fig. 1 posiada nieznacznie nachylone sito 1, na które w kierunku strzałki X doprowadza się węgiel, pod którym od dołu doniżywa strumień sprężonego powietrza w kierunku strzałki Y. Przewód doprowadzający sprężone powietrze, obejmuje całą powierzchnię sita, przy czym przewód ten zwięza się łagodnie ku dołowi. Sito u góry

jest zaopatrzone w osłonę 2, do której sięgają dysze 3, doprowadzone w pobliżu powierzchni warstwy. Dysze łączą się u góry w przewód 3a, połączony u góry z wywietrznikiem ssącym, nie przedstawionym na rysunku. Dysze 3 są wyciągnięte na znacznej długości w kierunku pionowym i zwężają się łagodnie ku górze.

W celu spulchniania warstwy węgla nadaje się situ drgania kołowe lub eliptyczne za pomocą nie zrównoważonego wału 4. Napęd ten jest przedstawiony na rysunku tylko schematycznie i odpowiada w zasadzie znanym napędom przesiewaczy drgających.

Osłona 2 na ścianie bocznej jest zaopatrzona w otwory 5 do wpuszczania dodatkowego powietrza, regulowane za pomocą żaluzji 5. Przez ruch drgający sito uzyskuje się spulchnianie warstwy, dzięki czemu strumień powietrza może gromadzić najdrobniejszy pył w górnej warstwie tak, iż pył ten może być odsysany w górę przez dysze 3. Dysze 3 powinny zajmować całą szerokość osłony sita. Odpylony miał jest odprowadzany przez zesyp 6. Poniżej sita 7 osadzone jest drugie sito 7, a między nimi powstaje komora, zapewniająca równomierny rozdział doprowadzanego strumienia powietrza na całą powierzchnię sita. Odmiana wykonania według fig. 3 różni się od urządzenia według fig. 1 tym, że każda z dysz 3 jest rozdzielona na szereg dysz szczelinowych 3' o długości równej szerokości sita. Dysze posiadają w bocznych ściankach otwory 8, zasłaniane dowolnie za pomocą suwaków 9, zaopatrzonych w odpowiednie otwory. Przez otwory 8 wpływa powietrze dodatkowe, służące do porywania pyłu.

Przewód 3a posiada komorę 10 z odgałęzieniem 12, które jest zwrócone w dół i zamknięte łebnem komórkowym 11. Odgałęzienie 12 posiada w pobliżu łębna 11 otwory 13, regulowane przy pomocy pierścienia 14. W komorze 10 zmniejsza się szyb-

kość przepływu strumienia ssanego powietrza tak, iż cięższe cząstki opadają w dół w odgałęzienie 12. Przez otwory 13 wpuszcza się powietrze, które płynie w odwrotnym kierunku do spadającego pyłu, odciągając z powrotem drobniejsze cząstki do przewodu 3a. W ten sposób można uzyskać to, że grubsze ziarna i na ogół grubsze cząstki do określonej wielkości, zawarte w pyłe są wydzielane, tak iż odzyskuje się pewną ilość porwanego prądem powietrza węgla.

Zastrzeżenia patentowe.

1. Urządzenie do odpylania, zwłaszcza węgla przed wzbogacaniem, znamienne tym, że stanowi zespół następujących częściowo znanych cech: mechanicznie poruszane sito, w które uderza z dołu sprężone powietrze, wydłużonego przewodu ssącego na górnej stronie sita, niezależnego od przewodu doprowadzającego powietrze sprężone, przy czym cała powierzchnia sita jest objęta zarówno przez przewód ssący jak i przez przewód doprowadzający sprężone powietrze a przewód ssący i przewód doprowadzający sprężone powietrze zwężają się stopniowo w miarę odkłaniania od sita, oraz otworów dla dodatkowego powietrza zasysanego na niewielkiej wysokości ponad warstwą odpylanego, leżącego na ście węgla.

2. Urządzenie według zastrz. 1, znamienne tym, że posiada znany skądinąd nie zrównoważony wał (4), służący do wytwarzania drgań sita w celu spulchniania warstwy mineralu np. węgla.

3. Urządzenie według zastrz. 1, znamienne tym, że przewód ssący (3a) składa się z szeregu połączonych obok siebie dysz (3 względnie 3') przy czym odległość otworów dysz od warstwy jest regulowana w czasie odpylania np. za pomocą kołców wyciąganych teleskopowo.

4. Urządzenie według zastrz. 1 i 3, zna-

niennie tym, że również i dysze (d') przewodu ssącego (d_0) są zaopatrzone w boczne otwory ssące (s).

5. Urządzenie według zastr. 1, znamiennie tym, że w przewod ssący (3a) włączona jest komora (10) ze skierowanym w dół i zanikniętym łąbnem komórkowym (11) odgałęzieniem (12), zaopatrzonym w nastawne otwory (13), którymi strumień powietrza płynie w kierunku przeciwnym do opadających cząstek i zdmuchuje pył z powrotem.

6. Urządzenie według zastrz. 1, znak-
mienne tym, że na końcu sita (1) jest prze-

widziana znana w stołach powietrznych.
ścianka spiętrzająca do odprowadzania wę-
gla oraz otwór wypustowy do odpadów.

7. Urządzenie według zastrz. 1, znamiennie tym, że za sitem (1) jest przyłączony ruszt (6), na który schodzi minerał np. węgiel odpylony na sicie.

**Westfalia.
Dinnendahl-Gröppel
Aktiengesellschaft
Zastępcy: inż. B. Müller
rzecznik patentowy**

