

Warszawa, 22 czerwca 1935 r.

URZĄD PATENTOWY



RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ OPIS PATENTOWY

Nr 21537.

Kl. 50 c, 8/01.

Allgemeine Elektrizitäts-Gesellschaft
(Berlin, Niemcy).

Urządzenie do mielenia.

Zgłoszono 26 lipca 1933 r.

Udzielono 18 maja 1935 r.

Pierwszeństwo: 6 sierpnia 1932 r. dla zastrz. 1, 5—7; 26 sierpnia 1932 r. dla zastrz. 2—4 (Niemcy).

Znane są przyrządy do rozdrabniania, w których materiał, rozdrobniony w młynie, jest poddawany następnie rozpyleniu (pyłowaniu), przyczem cząsteczki materiału, które nie są jeszcze dostatecznie rozdrobnione, tak zwana kaszka, zostają ponownie doprowadzone do młyna w celu dalszego rozdrobnienia. W młynach udarowych znajdują zastosowanie tak zwane pytle odbojowe, w których strumień powietrza i miału jest rzucany z siłą na płytę odbojową, wskutek czego w pytle może być jednocześnie uskuteczniane dalsze rozdrabnianie. Mieszanka powietrza i pyłu jest zasysana z pytła zapomocą wentylatora i jest doprowadzana do miejsc zużycia za pośrednictwem

mniej lub bardziej długich przewodów wyciągowych.

Układ powyższy posiada tę wadę, że wentylator podlega bardzo silnemu zużyciu, ponieważ pracuje stale w pyłe. Aby usunąć tę trudność, w urządzeniach do mielenia, pracujących z oddzielaniem pyłu i z kołowym obiegiem powietrza wyciągowego, umieszczano wentylator nie pomiędzy pytłem a oddzielaczem pyłu, lecz pomiędzy oddzielaczem pyłu a młynem. W tym układzie zadaniem wentylatora jest wyciąganie uwolnionego od pyłu powietrza z oddzielacza pyłu i ponowne doprowadzanie tego powietrza do młyna; wentylator zasysa więc prawie czyste powietrze, wskutek czego

znacznie zmniejsza się zużycie koła wentylatora.

Sposób ten nie mógł być jednak stosowany dotychczas w młynach, nieposiadających oddzielacza pyłu, a więc przyłączonych bezpośrednio do paleniska. W młynach tych nadal włączano wentylator bezpośrednio za pytlem.

Niniejszy wynalazek umożliwia pracę wentylatora w czystym powietrzu również i w młynach, przyłączonych bezpośrednio do paleniska. W tym celu czyste powietrze, ewentualnie uprzednio nagrzane, lub gazy spalinowe, doprowadza się z wentylatora do młyna pod ciśnieniem. Ciśnienie to nie jest duże, ponieważ koło łopatkowe posiada dość znaczną siłę działania i przyczynia się w znacznym stopniu do wytworzenia różnicy ciśnień, niezbędnej do zasysania powietrza.

Według wynalazku wprowadza się do komory młyna względnie do przyrządu zasilającego powietrze (pod odpowiednim ciśnieniem) lub, w przypadku stosowania suszenia mieliwa, spaliny, zasysane z komory paleniskowej lub podgrzane uprzednio powietrze. Wystarczy, jeżeli przez to doprowadzenie powietrza podtrzymuje się w komorze młyna ciśnienie w przybliżeniu 1 atm. Różnica ciśnienia około 200 mm słupa wody, wytworzona kołem łopatkowym, dodaje się do ciśnienia atmosferycznego, panującego przed kołem łopatkowym i wystarcza do przesylania paliwa na stosunkowo duże odległości. W ten sposób stosowany zwykle w młynie wentylator staje się zbędny.

Następna korzyść może być osiągnięta w ten sposób, że się wprowadza powietrze do kadłuba przyrządu zasilającego. Okazało się mianowicie, że w znanych urządzeniach, wskutek działania koła łopatkowego, w komorze młyna panuje niedopreżność, dochodząca do 200 mm słupa wody i oddziaływająca bardzo ujemnie na regulowanie dopływu mieliwa. Mianowicie przy doprowadzaniu do młyna drobnoziarnistego materiału jest on, wskutek istniejącej różnicy ciśnie-

nia pomiędzy komorą młyna i przyrządem zasilającym, poprostu porywany z taśmy przenośnika do młyna tak, że przyrządy regulacyjne nie mogą wywierać na to żadnego wpływu. Młyn jest wskutek tego przeciążony, co uniemożliwia prawidłową pracę. Wada ta zostaje usunięta, jeżeli, jak wyżej wspomniano, wprowadzić dodatkowo do przyrządu zasilającego sprężone powietrze. Według niniejszego wynalazku można również wprowadzać dodatkowy strumień powietrza sprężonego także i w kanały odpływowe do kaszki, wydalanej z pytla, co powoduje powiększenie sprawności młyna, ponieważ w kanałach odpływowych kaszka jest ponownie rozpylana, dzięki czemu, w przeciwieństwie do znanych urządzeń, do komory młyna powracają tylko rzeczywiście niedostatecznie rozdrobnione składniki.

W pewnych przypadkach zaleca się wprowadzać sprężone powietrze do dolnej części pytla, w miejscu pomiędzy młynem i pytlem, w kierunku prądu materiału, płynącego z młyna. W takim układzie również można nie stosować wentylatora, pracującego w pyle. Wysokość ciśnienia powietrza, łącznie z wysokością ciśnienia, wytworzonego zapomocą koła łopatkowego, wystarcza do pokonania stosunkowo dużych wysokości wyciągowych.

W młynach, obecnie stosowanych do mielenia węgla, odczuwało się w sposób bardzo dotkliwy to, że niedostatecznie rozdrobnione cząsteczki węgla, tak zwana kaszka, musiały być kierowane zpowrotem do młyna w celu dalszego rozdrobnienia. To powtórne rozdrabnianie w młynie stanowi bardzo znaczne obciążenie go i zwiększa niewspółmiernie zużycie młyna. Według wynalazku kaszkę wprowadza się w obręb strumienia powietrza, wdmuchiwanego do pytla i rzuca się silnie o płytę odbojową. W ten sposób dodatkowe rozdrabnianie zostaje przeniesione z młyna do pytla odbojowego, który obecnie oprócz działania przesiewającego odgrywa również rolę rozdrabnia-

cza odbojowego. W ten sposób otrzymuje się zespół do mielenia, pracujący bardzo korzystnie, w którym rozdrabnianie wstępne jest uskuteczniane zapomocą koła łopatkowego, rozdrabnianie zaś ostateczne — przez silne odrzucanie materiału nierozdrobnionego o płytę odbojową. Ten podział mielenia węgla pomiędzy dwa różne przyrządy rozdrabniające jest korzystny z tego powodu, że każdy z tych przyrządów rozdrabniających nadaje się szczególnie dobrze do rozdrabniania.

Rysunek przedstawia tytułem przykładu przedmiot wynalazku, przyczem fig. 1 przedstawia przekrój zespołu do mielenia, w którym dodatkowe powietrze jest wprowadzane do przyrządu zasilającego względnie do kanałów odpływowych do kaszki, podczas gdy fig. 2, 3 i 4 uwidoczniają układ, w którym wprowadzanie dodatkowego powietrza uskutecznia się pomiędzy młynem a pytlem.

W urządzeniu według fig. 1 węgiel wsypuje się z przyrządu zasilającego *a* do komory młyna *b*, w której obraca się koło łopatkowe *c*. Dostatecznie rozdrobniony materiał przechodzi przez kanał *d* do pytła *e*. Pytłowanie odbywa się w ten sposób, że prąd mieszanki, idący z młyna, uderza o płytę *f*, wskutek czego grubsze cząsteczki węgla opadają nadół, podczas gdy dostatecznie rozdrobnione lekkie cząsteczki wraz z wyciągowym strumieniem powietrza uchodzą do przewodu wyciągowego *h*, prowadzącego do miejsc zużycia.

Według wynalazku nie stosuje się w przewodzie wyciągowym *h* wentylatora, który jest niezbędny w znanych obecnie urządzeniach dla zasysania z pytła mieszanki pyłu i powietrza i dostarczania jej do miejsc zużycia, zgodnie z wynalazkiem natomiast wdmuchuje się do zespołu do mielenia powietrze sprężone.

Zgodnie z wynalazkiem powietrze sprężone jest wprowadzane do przyrządu zasilającego urządzenia do mielenia, wskutek

czego w komorze młyna panuje stale w przybliżeniu ciśnienie atmosferyczne, dzięki czemu unika się niebezpiecznego „przebijania się” mieliwa z przyrządu zasilającego do komory młyna.

W tym celu przewód gazu grzejnego *k*, przeprowadzony do przyrządu zasilającego *a*, dostarcza do niego ciepłe powietrze lub gazy spalinowe pod ciśnieniem, przewyższającym nieco ciśnienie atmosferyczne. Jeżeli praca się odbywa bez suszenia mieliwa, co zdarza się rzadko, to można przewodem tym zamiast suchych gazów dostarczać zimne powietrze.

W odpowiednim przypadku, za pośrednictwem przewodu dodatkowego *l*, można wprowadzić część znajdującego się pod ciśnieniem powietrza lub suchych gazów również do kanałów odpływowych *i* do kaszki z pytła *e*, co przeciwdziała porywaniu zpowrotem mieliwa z pytła *i* przez co uskutecznia jednocześnie dodatkowe pytłowanie kaszki, wychodzącej z pytła.

Na fig. 3, 4 i 5 węgiel przechodzi również z przyrządu zasilającego *a* do komory *b* młyna, w której obraca się koło łopatkowe *c*. Dostatecznie rozdrobniony materiał przechodzi poprzez kanał *d* do pytła *e*. Strumień mieszanki, idący z młyna, uderza w płytę odbojową *f*, wskutek czego grubsze cząsteczki węgla opadają ku dołowi, podczas gdy dostatecznie rozdrobnione lekkie cząsteczki uchodzą do przewodu wyciągowego *h*.

Zgodnie z wynalazkiem w urządzeniu tem nie stosuje się wentylatora, znajdującego się zwykle w przewodzie *h*, a działanie ssące jest wywoływane w ten sposób, że w dolnej części pytła, a więc pomiędzy młynem a pytłem wdmuchuje się przez specjalną rurę *g* sprężone powietrze w kierunku strumienia mieliwa, płynącego z młyna. Dysza powietrzna jest przytem wyregulowana i umieszczona tak, że wywiera jednocześnie działanie ssące w młynie. Strumień powietrza, wprowadzony przez rurę *g*,

pomaża w ten sposób do usunięcia materiału z młyna i stwarza nadciśnienie, które jest niezbędne do przetłoczenia mieszanki pyłu i powietrza przez przewód wyciągowy *h*.

Powietrze sprężone, wprowadzane przez rurę *g*, może być pobierane z dowolnego źródła powietrza sprężonego. Jeżeli niema specjalnej sieci powietrza sprężonego, to zaleca się umieścić na wale koła łopatkowego wentylator *m* (fig. 4). Zużycie tego wentylatora jest znacznie mniejsze, niż zużycie wentylatora, umieszczanego dotychczas w przewodzie wyciągowym *h*, ponieważ tłoczy on tylko czyste powietrze.

Dno pyła *e* zważa się w kształcie leju w tym celu, aby oddzielającą się kaszkę doprowadzić do miejsca, w którym wchodzi strumień powietrza sprężonego. W ten sposób kaszka zostaje porwana przez strumień powietrza sprężonego i jeszcze raz rzucona na płytę odbojową *f*. Wskutek tego koszty zużycia całkowitej instalacji zostają znacznie zmniejszone, ponieważ przemiał kaszki w młynie do stanu gotowości pociąga za sobą większe zużycie, niż przemiał surowca do stanu pół-gotowości. Przy zastosowaniu młyna według wynalazku rozdrobnianie początkowe skutecznie się zapomocą koła łopatkowego, podczas gdy rozdrobnianie ostateczne jest przeprowadzane w pytle odbojowym.

Jeżeli do pyła przyłączone są bardzo długie przewody wyciągowe, np. przewód okrężny, zasilający wielką liczbę palenisk, to stosuje się układ młyna według fig. 1 łącznie z układem według fig. 2, 3 i 4, ponieważ w ten sposób długość wyciągową można zwiększyć podwójnie.

Zastrzeżenia patentowe.

1. Urządzenie do mielenia, w którym gotowy do użycia materiał odprowadza się z młyna poprzez pytel i przewód rurowy do miejsca jego zużycia, oddzielonego od

urządzenia do mielenia, znamienne tem, że w celu przetłoczenia materiału już w postaci pyłu z pytla do miejsca zużycia posiada rurociągi, umożliwiające wprowadzanie pod ciśnieniem z wentylatora do zespołu do mielenia czystego ewentualnie podgrzanego powietrza lub gazów spalinyowych.

2. Urządzenie według zastrz. 1, znamienne tem, że rurociąg do wprowadzania gazu pod ciśnieniem jest doprowadzony do komory młyna.

3. Urządzenie według zastrz. 1 — 2, znamienne tem, że rurociąg (*k*) do wprowadzania gazu pod ciśnieniem uchodzi do przyrządu zasilającego (*a*) urządzenia do mielenia.

4. Urządzenie według zastrz. 1 — 3, znamienne tem, że rurociąg (*l*) do wprowadzania gazu pod ciśnieniem jest włączony do przewodów odpływowych (*i*) do kaszki pytla odbojowego.

5. Urządzenie według zastrz. 1, znamienne tem, że rurociąg (*g*) do wprowadzania dodatkowego gazu jest wprowadzony do dolnej części pytla w kierunku strumienia materiału, płynącego z młyna.

6. Urządzenie według zastrz. 1 i 5, znamienne tem, że dysza powietrzna uchodzi do pytla (*e*) w miejscu połączenia pytla z młynem i miejsce to, w celu zasysania materiału z młyna, posiada kształt smoczka.

7. Urządzenie według zastrz. 1, 5 — 6, znamienne tem, że pytel (*e*) jest ukształtowany jako pytel odbojowy, a przewód odpływowy (*i*) do kaszki prowadzi w sposób, znany w rozdrabniaczach odbojowych, do miejsca (*l*) wprowadzania dodatkowego powietrza sprężonego.

Allgemeine
Elektricitäts-Gesellschaft.
Zastępca: Inż. M. Brokman,
rzecznik patentowy.

Fig. 1

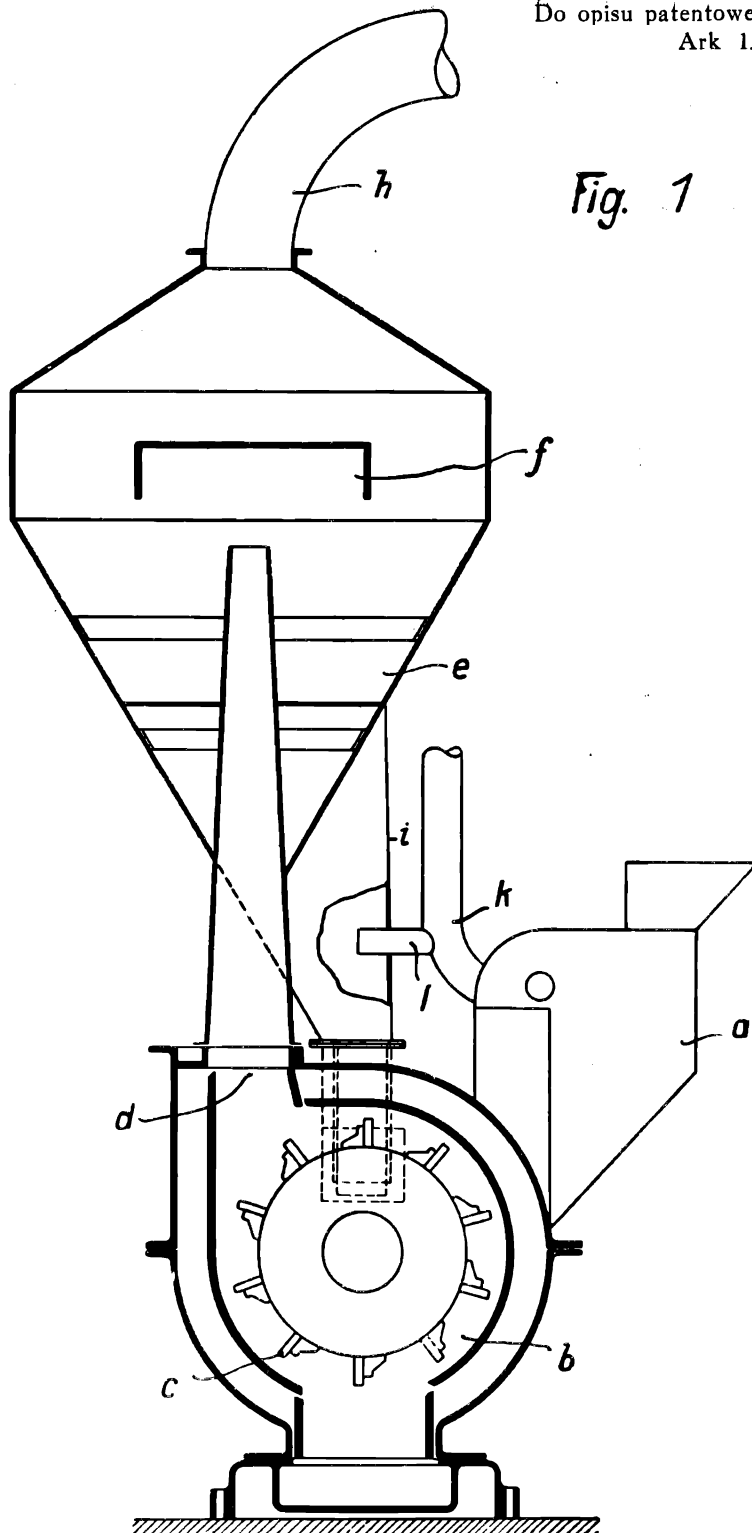


Fig. 2

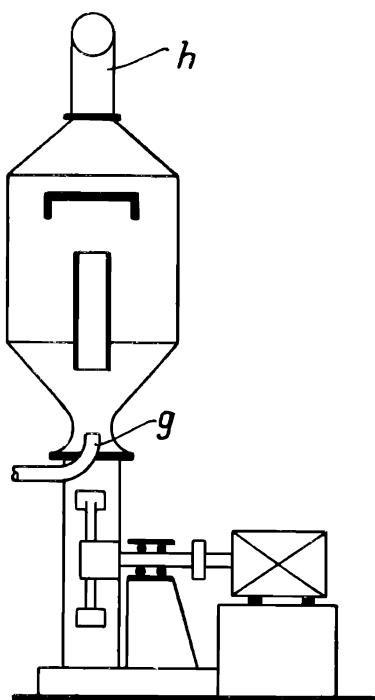


Fig. 3

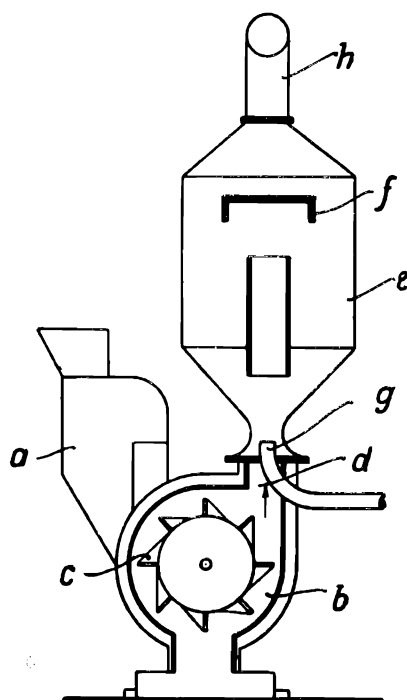


Fig. 4

