

URZĄD PATENTOWY w WARSZAWIE OPIS PATENTOWY

Nr 28962.

Kl. 1 a, 28/10.

Humboldt-Deutzmotoren Aktiengesellschaft, Köln-Deutz.

Bzob 3/24

Osadzarka powietrzna z przyrządem tętniącym.

Zgłoszono 2 lipca 1936 r.

Udzielono 7 sierpnia 1939 r.

Pierwszeństwo: 22 lipca 1935 r. (Niemcy).

Do wytwarzania tętnień powietrza przy jego doprowadzaniu pod łożo osadowe w komorze osadzarki powietrznej stosowane są obrotowe lub wahadłowe kłapy, które na zmianę zamykają i otwierają dopływ powietrza do tego łoża. Prężność powietrza wzrasta zatem pod łożem, gdy kłapy otwierają dopływ powietrza, przy czym ta prężność powietrza wzrasta od ciśnienia atmosferycznego aż do wartości najwyższej; następnie prężność powietrza spada ponownie do ciśnienia atmosferycznego przy domykaniu dopływu za pomocą kłap, aby po pewnym okresie czasu, gdy prężność powietrza ujednolajni się pod łożem, wzrosnąć ponownie aż do najwyższej swej wartości itd. W praktycznym zastosowa-

niu stwierdzono, że prężność powietrza w komorze powietrznej pod łożem nie opada natychmiast w chwili, gdy kłapy zamykają dopływ powietrza, lecz najpierw po domknięciu kłap opada stopniowo do ciśnienia atmosferycznego. Wynika to stąd, że leżący na łożu osad, którym ciśnienie ma być wyrównane, przeciwstawia znaczny opór odpływającemu powietrzu. Powoli następujący spadek ciśnienia powoduje, że materiał, osadzający się wolno, osiada na łożu, co wpływa dość ujemnie na wynik osiadania. Szczególnie ujemnie odczuwa się powolny spadek ciśnienia, gdy najcięższa część materiału ma opaść przez zaopatrzony w liczne otwory spód łoża osadowego, gdyż powietrze, przepły-

wające ku górze, w wysokim stopniu przeszkadza opadaniu najcięższego materiału na wskroś przez łoża osadowe.

Braki te usuwa się według wynalazku w ten sposób, że w komorze powietrznej osadzarki pomiędzy materiałem osadzającym się a klapami tętniącymi zakłada się klapy sterowane, otrzymujące tę samą liczbę obrotów, co klapy tętniace, przy czym klapy sterowane łączą okresowo komorę powietrzną albo z powietrzem zewnętrznym, albo z przestrzenią o mniejszym ciśnieniu od ciśnienia atmosferycznego.

Na rysunku uwidoczniiono przykład wykonania wynalazku; fig. 1 przedstawia osadzarkę powietrzną z klapą sterowaną, fig. 2 — przekrój wzdłuż linii A — A na fig. 1, fig. 3 — zależność nastawienia klap tętniących od klap sterowanych, fig. 4 — wykres przebiegu prężności powietrza w znanych osadzarkach, nie posiadających klap sterowanych, fig. 5 — wykres przebiegu prężności powietrza w osadzarce, której komora powietrzna jest połączona za pomocą klap sterowanych z powietrzem zewnętrznym, a fig. 6 — wykres przebiegu prężności powietrza w osadzarce, której komora powietrzna jest połączona za pomocą sterowanych klap z przestrzenią o niższym ciśnieniu, aniżeli ciśnienie atmosferyczne.

Pomiędzy łożem osadowym *b* a klapami tętniącymi *c* do komory *a* dołączony jest przewód *d*, w którym umieszczone są obracające się klapy sterowane *e*. Przewód *d* jest połączony przewodem *f* z kolepką pyłowym *g*, w którego wnętrzu panuje podciśnienie. Klapy *c* są połączone za pomocą stożkowych kół zębatach *h* z klapą sterującą *e*.

Potrzebne powietrze, tłoczone przy pomocy nie uwidocznionej na rysunku dmuchawy, dopływa do osadzarki przez króciec *i*, i zanim otrzyma tętnienia za pomocą klap *c*, zamykających i otwierających

przeloty *k*, jest doprowadzane za pomocą klap dławiących *m* do najodpowiedniejszego ciśnienia w przebiegu osadzania.

Na fig. 3 uwidoczniiono jednakowe położenie tętniących klap *c* w stosunku do klapy sterującej *e*. Jeżeli usunie się klapę sterującą *e*, to klapy tętniace *c* wytwarzają w komorze powietrznej *a* tętnienia o kształcie, uwidocznionym na fig. 4. W położeniu 1 klapy *c* zaczynają otwierać przeloty *k* ku komorze powietrznej *a*. Wreszcie zwiększa się prężność powietrza w komorze *a*, wskutek czego następuje podrywanie i wzruszanie warstwy osadzanego materiału na łożu *b*, przepuszczającym powietrze. Prężność powietrza w komorze *a* osiąga swój punkt najwyższy w położeniu 2 klap *c*, po czym stopniowo zaczyna opadać ponownie. W położeniu 3 klapy *c* przysmkają znów przeloty *k*. Prężność powietrza w komorze *a* nie opada do zera, pomimo zamknięcia przelotów *k* (fig. 4). Pochodzi to stąd, że prężność powietrza w komorze *a* nie może nagle wyrównać się przy przenikaniu łoża osadowego, lecz wymaga w tym celu określonego czasu *x* wskutek oporu łoża. Jako wynik tego przedłużającego się wyrównania ciśnienia powstaje powolne osiadanie materiału na łożu, co daje w wyniku złe osiadanie. Taki przebieg osiadania istnieje w znanych dotychczas osadzarkach.

Aby prężność powietrza w komorze *a* nagle opadła do zera po zamknięciu przelotów *k* przy pomocy klap *c*, przewidziane jest zastosowanie klapy sterującej *e* w komorze *a*. Położenie klapy *e* (fig. 3) w stosunku do klap *c* jest tego rodzaju, że klapa *e*, w chwili gdy klapy *c* zamkną przeloty *k*, powoduje połączenie komory powietrznej *a* z powietrzem zewnętrznym. Prężność powietrza w komorze *a* opada od punktu 2 stromo do ciśnienia atmosferycznego, czyli w chwili gdy klapy *c* zamykają przeloty *k*. Wreszcie materiał osadowy osiada szybko na łożu, i dlatego

ciężkie części składowe, wskutek swej większej energii w porównaniu z lżejszymi cząstkami, posuwają się w warstwie osadowej dalej ku dołowi, aniżeli poprzednio, gdy z powodu braku klapy sterującej spadek prężności powietrza od punktu 3 następował powoli. Powstaje zatem znaczne przyspieszenie przebiegu osiadywania oraz lepsze nawarstwianie cząstek materiału według ich ciężaru właściwego.

Działanie klapy *e* można jeszcze ułatwić znacznie przez połączenie kadłuba *d*, w którym jest ona umieszczona, z przestrzenią o niższym ciśnieniu od ciśnienia atmosferycznego. Kadłub *d* (fig. 1 i 2) można połączyć z kołpakiem pyłowym *g*, w którym w celu wyssania pyłu panuje niższe ciśnienie od ciśnienia atmosferycznego. Można również kadłub *d* połączyć ze stroną ssania dmuchawy, doprowadzającej powietrze przez króciec *i*, lub też z jakimkolwiek innym źródłem niższego ciśnienia.

Zastosowanie klapy sterującej *e* nadaje się szczególnie w takich osadzarkach, w których część najcięższego materiału powinna opaść na wskroś przez łożo osadowe. Stromy spadek ciśnienia w komorze powietrznej *a*, poczynając od położenia 3 — 3 klap *c*, umożliwia szybkie przepuszczenie najcięższego materiału i oznacza zatem znaczne podwyższenie sprawności osadzarki. Przesiany materiał dostaje się przez przeloty *k* do przestrzeni *n*, z której jest usuwany za pomocą koła komórkowego *o*.

Klapa sterująca *e* umożliwia nie tylko stromy spadek ciśnienia, poczynając od chwili, gdy klapy tętniące otwierają przeloty, lecz klapa ta umożliwia w każdej chwili spowodowanie spadku ciśnienia, gdy nada się jej takie położenie w stosunku do klapy tętniących, że otwiera ona komorę powietrzną *a*, zanim klapy tętniące zamkną przeloty *k* powietrza.

Taka klapa sterująca może być oczy-

wiście stosowana nie tylko w osadzarkach z jednym łożem, lecz również w osadzarkach z kilkoma łożami.

Zastrzeżenia patentowe.

1. Osadzarka powietrzna z przyrządem tętniącym, znamienna tym, że z komorą powietrzną, mianowicie pomiędzy łożem materiału osadowego i klapami tętniącymi, połączona jest jedna lub kilka klapy sterujących, napędzanych z taką samą liczbą obrotów i przeznaczonych do okresowego łączenia komory powietrznej z powietrzem otaczającym lub też ze źródłem niższego ciśnienia, od ciśnienia atmosferycznego, przy czym położenie klapy tętniących jest tego rodzaju względem klapy sterujących, iż ostatnie wytwarzają połączenie z otaczającym powietrzem lub ze źródłem mniejszego ciśnienia w chwili lub krótko przed chwilą, gdy klapy tętniące zamykają dopływ powietrza do komory powietrznej.

2. Osadzarka według zastrz. 1, znamienna tym, że klapy sterujące są umieszczone w kadłubie, połączonym z jednej strony z komorą powietrzną (*a*), z drugiej zaś strony z kołpakiem pyłowym osadzarki.

3. Osadzarka według zastrz. 1, znamienna tym, że klapy sterujące są umieszczone w kadłubie, połączonym z jednej strony z komorą powietrzną (*a*), z drugiej zaś strony z przewodem ssawnym dmuchawy, doprowadzającej powietrze do króćca (*i*).

4. Osadzarka według zastrz. 1 — 3, znamienna tym, że klapy sterujące są połączone z klapami tętniącymi za pomocą przekładni z kół zębatych.

H u m b o l d t - D e u t z m o t o r e n
A k t i e n g e s e l l s c h a f t.
Zastępca: inż. F. Winnicki,
rzecznik patentowy.

Fig. 1.

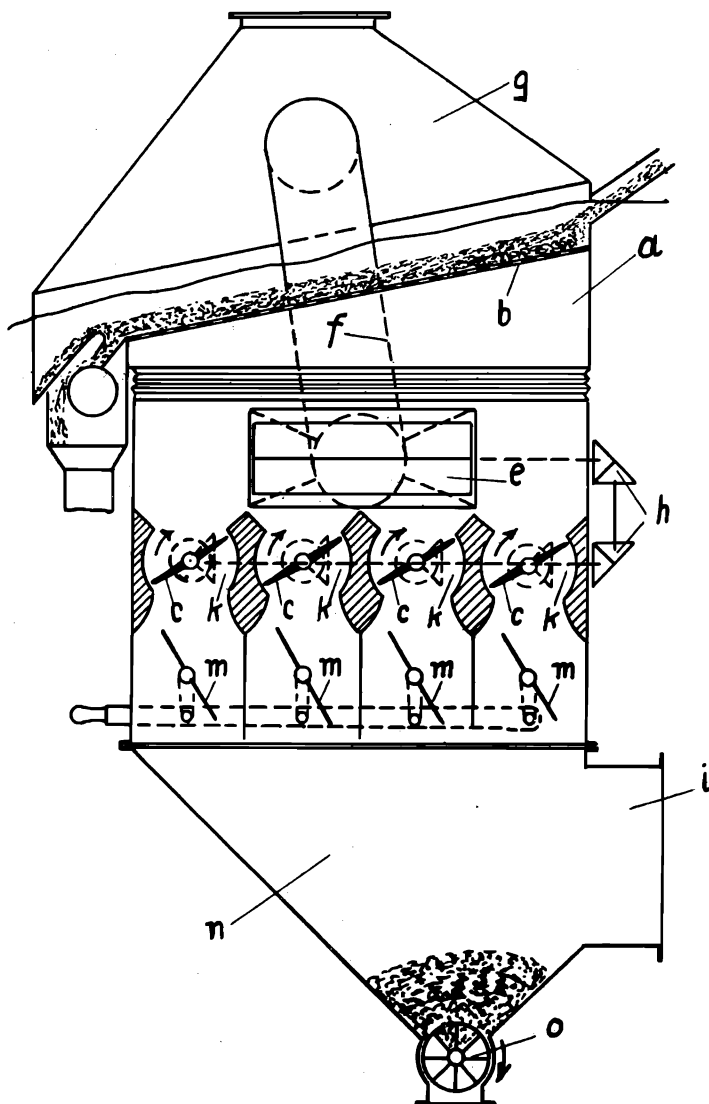
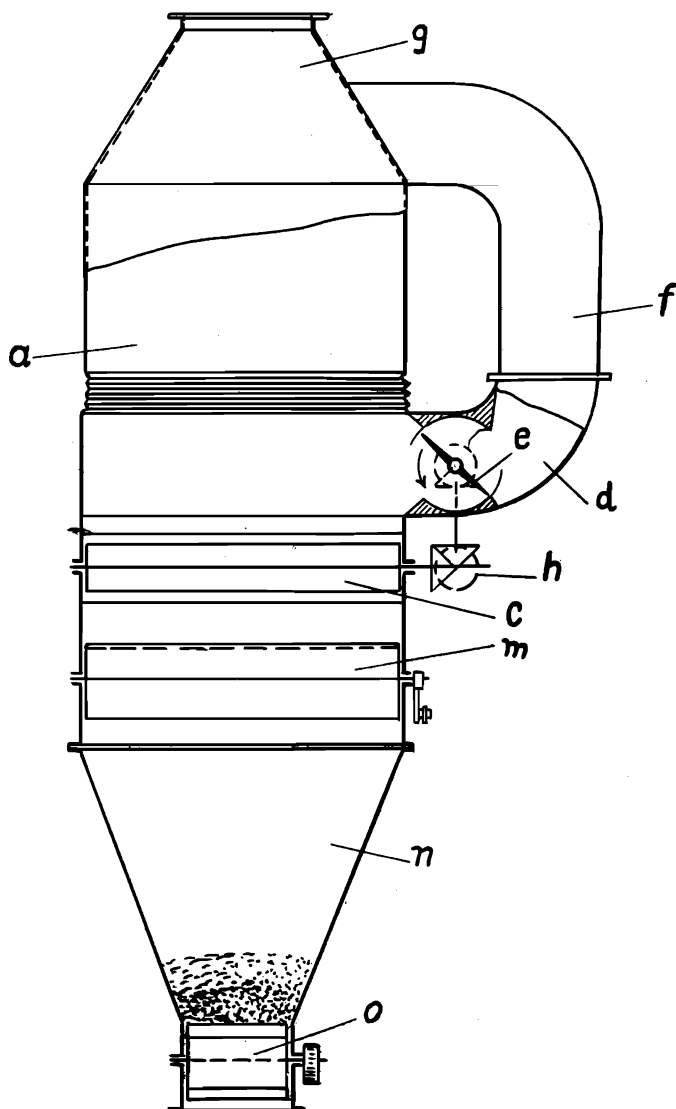


Fig. 2.



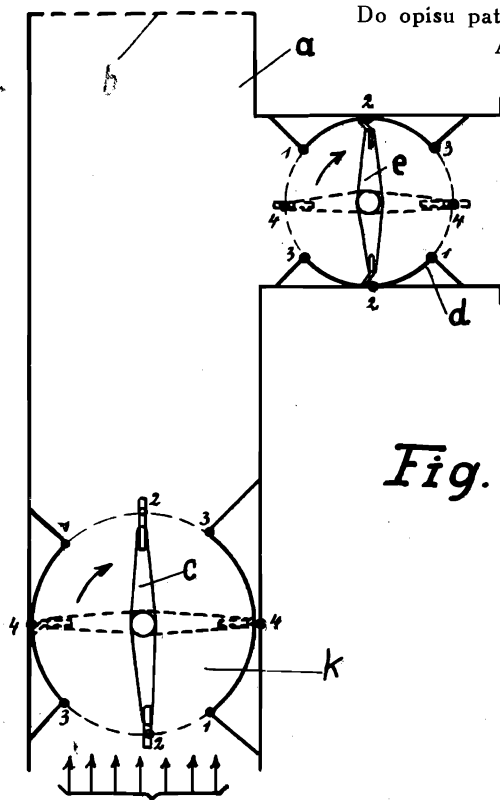


Fig. 3.

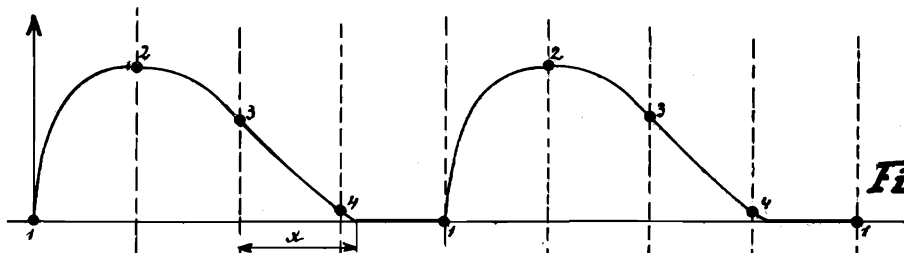


Fig. 4.

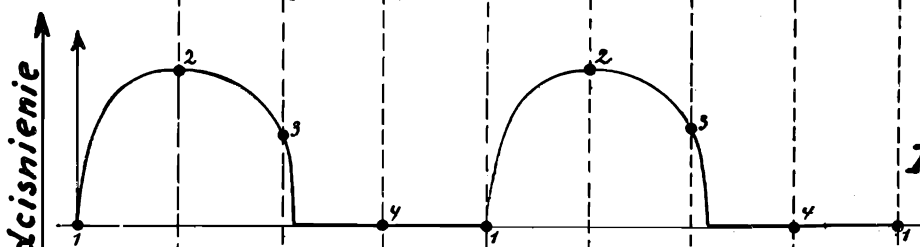


Fig. 5

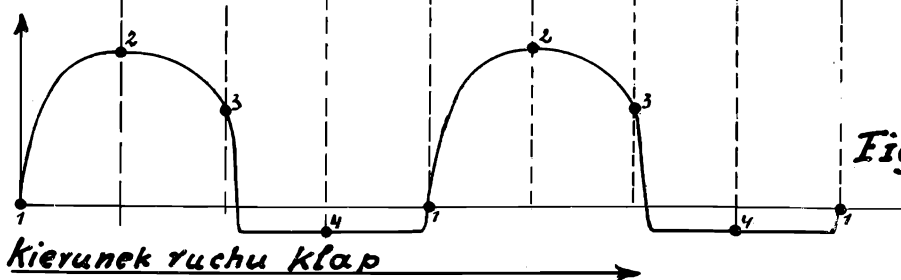


Fig. 6.