

URZĄD PATENTOWY



B24c 7/00

BIURO PATENTOWE

RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

OPIS PATENTOWY

Nr 33394

Kl. 67 b.

„OMO“ Aktiengesellschaft
(Zollikon-Zürich, Szwajcaria)

Sposób doprowadzania piasku lub mieszanin piaszczystych ze zbiornika do prądu sprężonego powietrza i urządzenie do wykonywania tego sposobu

Zgłoszono 18 marca 1946 r.

Udzielono 14 stycznia 1948 r.

Pierwszeństwo: 3 października 1944 r. (Szwajcaria).

Wynalazek dotyczy sposobu doprowadzania piasku lub mieszanin piaszczystych w stanie suchym ze zbiornika do prądu sprężonego powietrza, np. pistoletu natryskowego. W piaskowych dmuchawach natryskowych doprowadza się równoziarnisty piasek kwarcowy ze zbiornika do prądu sprężonego powietrza i wdmuchuje go do pistoletu natryskowego. Urządzenia używane w piaskowych dmuchawach natryskowych nie nadają się do doprowadzania piasku lub mieszanin piaszczystych nierównoziarnistych, gdyż materiały te skawalają się. Poza tym w piaskowych dmuchawach natryskowych nie odgrywa roli nierówność dostarczania ilości materiału. Natomiast przy mieszaninach piaszczystych,

zwilżanych w trakcie natryskiwania cieczą, np. wodą, i natryskiwanych w formie papki, równomierność dostarczania ilości decyduje o składzie papki. Dla zapewnienia równomierności konieczne jest zatem mechaniczne dawkowanie ilości piasku do wydmuchu.

Przedmiotem wynalazku jest sposób, umożliwiający ciągłe doprowadzanie ze zbiornika równomiernych ilości piasku lub mieszaniny piaszczystej o różnej ziarnistości, oraz urządzenie do wykonywania tego sposobu.

Sposób według wynalazku polega na tym, że piasek lub mieszaninę piaszczystą doprowadza się przy pomocy ślimacznicy z otwartego naczynia w ilościach równomier-

nych nieprzerwanie do strumienia powietrza, który porywa materiał do pistoletu natryskowego.

Urządzenie do wykonywania tego sposobu składa się z obrotowego zbiornika, napelnianego od góry, w którym umieszczona jest nieobrotowo rura zasilająca. W rurze tej obraca się ślimacznicą zasilająca, podnosząca materiał w górę. Górna część rury zakończona jest komorą zamkniętą w kierunku osiowym rury i zaopatrzona w kierunku poprzecznym do osi rury przynajmniej w jeden otwór wlotowy i w naprzeciw niego leżący otwór wylotowy na sprężone powietrze.

Na rysunku przedstawiono przedmiot wyznalazku w przykładowej postaci wykonania. Fig. 1 przedstawia urządzenie w przekroju podłużnym, fig. 2 — w widoku z góry, fig. 3 — przekrój przez rurę zasilającą ze ślimacznica wzdłuż linii I — I na fig. 1, fig. 4 — przekrój wzdłuż linii II — II na fig. 1, fig. 5 przedstawia rurę zasilającą w przekroju wzdłuż linii III — III na fig. 9, fig. 6 przedstawia łopatkę kierującą piasek, fig. 7 — rurę zasilającą z łopatką kierującą, fig. 8 przedstawia to samo w widoku z góry, zaś fig. 9 — przekrój wzdłuż linii II — II na fig. 7.

Zbiornik 1 na materiał ześrubowany jest z pustą wewnątrz osią 2, osadzoną w łożysku 3. Na dolnym końcu osi 2 osadzone jest koło napędowe, np. koło zębate czołowe 4, służące do napędzania zbiornika 1. W osi 2 osadzone jest wydrążone wrzeciono 5, napędzane za pomocą koła zębatego 6. We wrzecionie 5 osadzona jest wymiennie przy pomocy klina ślimacznicą zasilająca 7. Krawędź zbiornika 1 przykryta jest od góry pierścieniem 8 o przekroju kątowym. Pierścień ten przytwierdzony jest do podpór 9 dowolnego wspornika. Do pierścienia 8 przytwierdzona jest poprzeczka 10, połączona z rurą zasilającą 11. Rura 11 sięga aż do dna zbiornika 1, nie dotykając go jednak. Górny koniec rury zasilającej zamknięty jest pod kątem prostym przy pomo-

cy płyty 12. Pomiedzy płytą 12 a górnym końcem ślimacznicą 7 utworzona jest komora 13, do której uchodzą półkoliście rozmieszczone otwory wlotowe 14, służące do wtłaczania powietrza, doprowadzanego węzłem 15. Naprzeciwko otworów wlotowych 14 znajduje się otwór wylotowy 16, przez który sprężone powietrze wydmuchuje materiał węzłem 17 do pistoletu natryskowego. Rura zasilająca 11 posiada umieszczony z boku otwór wpustowy 20. Przez otwór ten materiał obracający się wraz ze zbiornikiem 1, dostaje się do wnętrza rury i jest przez ślimacznica 7 podnoszony w górę. Dla skierowania materiału, obracającego się wraz ze zbiornikiem 1 około rury 11, do wnętrza tejże rury, rura 11 zaopatrzona jest w łopatkę kierowniczą 21. Ślimacznicą zasilającą może obracać się z tą samą szybkością kątową, co zbiornik 1. W przypadku tym ślimacznicą może być połączona ze zbiornikiem 1 nieobrotowo. Zależnie od rodzaju materiału, może powstać potrzeba obracania ślimacznicą zasilającej z większą szybkością lub w odwrotnym kierunku. W tym celu tak ślimacznicą 7, jak i zbiornik 1 winny być zaopatrzone w odrębne urządzenia napędowe o dającej się regulować liczbie obrotów.

Na fig. 5, 6, 7, 8 i 9 przedstawiono szczegóły urządzenia, kierującego materiał ze zbiornika do rury zasilającej.

Fig. 5 przedstawia rurę zasilającą 11, wyłożoną na stronie wewnętrznej okładziną gumową 22, ponieważ, jak wykazało doświadczenie, guma jest bardziej odporna na ścieranie piaskiem aniżeli metal. Poza tym ziarna piasku mogą się ewentualnie wciskać w gumę i w ten sposób usuwać się z pod krawędzi ślimacznicą. Średnica zewnętrzna ślimacznicą 7 jest mniejsza od wewnętrznej średnicy okładziny gumowej rury zasilającej o wielkość równą dwukrotnej średnicy największych ze stosowanych ziarn piasku. Ma to na celu zapobieżenie zaciskaniu się ziarn piasku między ścianami rury a ślimacznica oraz utworzenie warstwy mate-

riału, przylegającej do okładziny, aby tarcie przesuwanego materiału nie oddziaływało bezpośrednio na jej powierzchnię.

Ciśnienie powietrza, potrzebne do wydmuchu i wytrysku materiału, wynosi około 6 atmosfer. Przy ciśnieniu tym zachodzi niebezpieczeństwo uchodzenia powietrza przez rurę zasilającą między skrętami ślimacznicy i poprzez piasek zawarty w zbiorniku. Dla uniknięcia tego niebezpieczeństwa konieczne jest szczelne zamknięcie rury materiałem. Zamknięcie to tworzy materiał stłoczony przy pomocy ślimacznicy, tak, iż rura staje się szczelna na ciśnienie powietrza.

Dobrze jest przy tym ślimacznice i rurę zasilającą wykonać w ten sposób, aby otwór wpustowy dla materiału posiadał wysokość przynajmniej jednego skoku ślimacznicy i aby powyżej otworu wpustowego znajdował się przynajmniej jeden skok ślimacznicy stłaczającej piasek, tak aby powstawał czop materiału, stanowiący dostateczne uszczelnienie. W celu wprowadzania materiału, obracającego się wraz ze zbiornikiem 1, przez otwór 20 do wnętrza rury zasilającej pod działaniem ślimacznicy, wskazane jest umieszczenie przed otworem 20 łopatki kierowniczej 23. Łopátka ta daje się obracać około osi 24 i ustawiać pod kątem do stycznej rury zasilającej. W tym celu oś 24 łopatki 23 zaopatrzona jest w dźwignię 25, którą przy pomocy nakrętki skrzydełkowej 26 można umocowywać w różnych położeniach. Zależnie od kąta, pod jakim jest ustawiona łopátka kierownicza, dostaje się do ślimacznicy więcej lub mniej materiału. Ponieważ doprowadzany materiał stanowi przeważnie mieszaninę piaskowego cementu lub wapna, wykazuje on skłonność do skawalania się. Dopływ materiału do rury zasilającej winien zatem odpowiadać w miarę możliwości ilości przesuwanej przez ślimacznice. Aby zapobiec spiętrzaniu się materiału przed łopatką kierowniczą, dobrze jest zaopatrzyć rurę zasilającą w występ 27 wysokości około 1 cm, umieszczony przed otworem wpustowym. Występ ten odsuwa

materiał tak, iż między występem 27 a łopatką kierowniczą 23 wytwarza się przestrzeń niewypełniona, w której nie mogą powstawać zbitki materiału, dzięki czemu materiał równomiernie dochodzi do ślimacznicy.

Działanie urządzenia jest następujące.

Zbiornik napełnia się piaskiem lub mieszaniną piaszczystą, wychodzącą np. z bębna mieszarki. Przy pomocy nie przedstawionego na rysunku napędu zbiornik zostaje za pomocą koła 4 wprowadzony w ruch obrotowy z szybkością 30 obrotów na minutę, przy której to szybkości siła odśrodkowa nie działa jeszcze dostatecznie, aby spowodować oddzielanie się składników mieszaniny. Materiał, przesuwający się przy rurze zasilającej i przynależnej łopatce kierowniczej, dostaje się pod działanie ślimacznicy, która obraca się z szybkością równą lub większą od szybkości kątowej zbiornika 1. Ślimacznica przetłacza materiał w górę w rurę zasilającą i uszczelnia ją, zapobiegając uchodzeniu przez nią sprężonego powietrza. Sprężone powietrze wpływające przez dyszę 14 do komory, utworzonej u górnego końca rury zasilającej, porywa materiał dostarczony przez ślimacznice.

Ilość dostarczanego materiału zależy od szybkości obrotowej ślimacznicy i daje się ściśle miarkować przez regulowanie liczby jej obrotów. Ilość wyregulowana pozostaje stałą, gdyż ślimacznica przy danej ilości obrotów dostarcza zawsze jednakową ilość materiału. Dzięki temu możliwe jest doprowadzanie do wydmuchiwanego strumienia materiału określonej ilości cieczy tak, iż natryskiwana papka posiada stale jednakowy skład.

Zastrzeżenia patentowe.

1. Sposób doprowadzania piasku lub mieszanin piaszczystych z otwartego zbiornika do prądu sprężonego powietrza w celu natryskiwania, znamienny tym, że uskutecznia się przy pomocy ślimacznicy.

- cy, zasilającej równomiernie i nieprzerwanie.
2. Urządzenie do wykonywania sposobu według zastrz. 1, znamienne tym, że posiada dający się obracać, od góry napełniany zbiornik z umieszczoną w nim rurą zasilającą, w której mieści się ślimacznicza zasilająca, podnosząca obrabiany materiał w górę tej rury, zakończonej komorą, zamkniętą w kierunku osiowym rury i posiadającą co najmniej jeden otwór wlotowy na sprężone powietrze, skierowany poprzecznie do osi rury, i jeden otwór wylotowy, położony naprzeciw otworu wlotowego.
 3. Urządzenie według zastrz. 2, znamienne tym, że posiada napęd do jednoczesnego obracania zbiornika i ślimaczniczy zasilającej.
 4. Urządzenie według zastrz. 2, znamienne tym, że rura zasilająca posiada z boku otwór wpustowy dla materiału.
 5. Urządzenie według zastrz. 4, znamienne tym, że znajdujący się z boku rury zasilającej otwór wpustowy zaopatrzony jest w łopatkę kierowniczą.
 6. Urządzenie według zastrz. 5, znamienne tym, że łopatką kierowniczą jest osadzona obrotowo na osi i daje się ustawiać pod kątem ostrym do stycznej rury zasilającej.
 7. Urządzenie według zastrz. 2, znamienne tym, że wewnętrzna powierzchnia rury zasilającej wyłożona jest gumą.
 8. Urządzenie według zastrz. 2, znamienne tym, że średnica ślimaczniczy zasilającej jest mniejsza od wewnętrznej średnicy rury zasilającej co najmniej o podwójną średnicę największych ziarn stosowanego materiału.
 9. Urządzenie według zastrz. 4 — 6, znamienne tym, że otwór wpustowy rury zasilającej posiada wysokość co najmniej jednego skoku ślimaczniczy zasilającej.
 10. Urządzenie według zastrz. 2, 4 — 6, 9, znamienne tym, że rura zasilająca powyżej otworu wpustowego posiada długość co najmniej jednego skoku ślimaczniczy zasilającej.
 11. Urządzenie według zastrz. 4—6, 9, znamienne tym, że otwór wpustowy rury zasilającej zaopatrzony jest w występ przewodniczy, którego wielkość przynajmniej o 1 cm przewyższa zewnętrzną średnicę tejże rury.
 12. Urządzenie według zastrz. 11, znamienne tym, że występ przewodniczy przed otworem wpustowym rury zasilającej jest przeprowadzony w kierunku ruchu materiału.
 13. Urządzenie według zastrz. 2, znamienne tym, że dysze, doprowadzające sprężone powietrze do rury zasilającej, rozmieszczone są półkolisto.

„O M O“ A k t i e n g e s e l l s c h a f t

Zastępca: Dr. S. Bolland
adwokat

Fig. 1

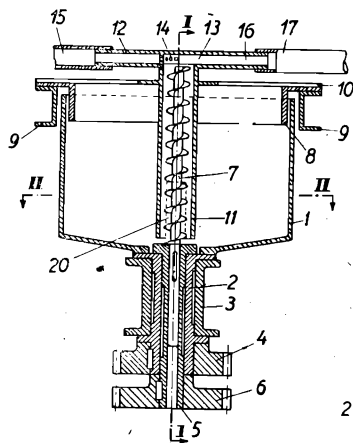


Fig. 3

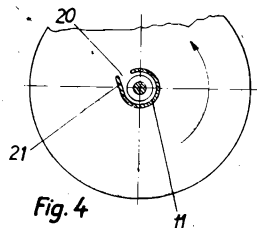
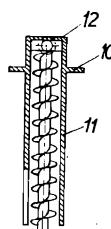


Fig. 2

