

B03**pb** 3/50



POLSKIEJ RZECZYPOSPOLITEJ LUDOWEJ

OPIS PATENTOWY

Nr 44824

Kl. 1 a, 8

Przedsiębiorstwo Budownictwa Inżynieryjno-Morskiego*)

Gdańsk, Polska

Sposób otrzymywania kruszywa o założonych krzywych przesiewu na sortowniku hydraulicznym

Patent trwa od dnia 17 grudnia 1959 r.

Przedmiot wynalazku stanowi sposób otrzymywania kruszywa o założonych krzywych przesiewu na sortowniku hydraulicznym za pomocą regulowania kąta padania mieszaniny wodno-gruntowej na sita i zmianę czynnej długości sita.

Zasadnicza trudność otrzymania kruszywa, według założonych z góry krzywych przesiewu, polega na utrzymaniu poszczególnych wielkości ziarn w żądanej, wzajemnej proporcji.

Znane dotychczas sposoby sprowadzały się do odsiewania kruszyw łamanych lub naturalnych, na kilka a nawet na kilkanaście frakcji i następnie na mieszanii ze sobą otrzymanych frakcji w odpowiednich, z góry założonych proporcjach.

Stosowane znane urządzenia, sortowniki hydrauliczne, nie pozwalały na uzyskanie kru-

szywa o założonych krzywych przesiewu. W znanych sortownikach hydraulicznych można było zmieniać kąt nachylenia sit. Przy obniżeniu kąta pochylenia sita do około 35° do poziomu, materiał już nie zawsze zsuwa się w dół, natomiast przy zwiększeniu tego kąta do około 55° drobny materiał przestaje się już sortować, spadając wraz z wodą wzdłuż sita. Tak więc zakres możliwej regulacji, za pomocą zmian kąta nachylenia sita jest bardzo ograniczony i wynosi zaledwie od 20° do 30° .

Sposób otrzymywania kruszywa o założonych krzywych przesiewu na sortowniku hydraulicznym, posiadającym jedno lub więcej sit, według wynalazku nie ma tych wad, a ma szereg zalet.

Pozwala on na regulację w szerokim zakresie prędkości przepływu mieszaniny wodno-gruntowej tzw. pulpy, co przy płasko położonym sicie umożliwia prawie zupełne odprowadzenie części pylastych, a zatrzymanie drobnych frakcji. Przy skierowaniu strumienia wody pod

*) Właściciel patentu oświadczył, że twórcą wynalazku jest Tadeusz Makowski.

spadek sita, można otrzymać prawie wyłącznie frakcje większe, niż otwory danego sita.

W przypadku dużych ilości materiałów pylastych, korzystając z efektu rozbryzgu pulpy o sito i regulując nasilenie tego rozbryzgu, można odebrać części nieco tylko grubsze i przeprowadzić je ponad sitem.

Mieszanka wodno-gruntowa, szczególnie posiadająca znaczną domieszkę części pylastych, klei się do sita i nie chce oddawać drobniejszych frakcji. W znanych sposobach, przy dużym pochyleniu sit, wraz z drobniejszymi frakcjami dostają się znaczne ilości pyłów, glin i ilów, co dyskwalifikuje otrzymywany materiał.

W sposobie według wynalazku, można zastosować dokładną regulację, wykorzystując znany efekt cyklicznego spelzania. Zjawisko to występuje gdy sito jest tak płasko nachylone, że początkowo całkowicie zatrzymuje się na nim materiał gruby, a drobne frakcje ulegają przesianiu. Proces prowadzi się tak długo, aż grube frakcje pokryją całe sito. Wtedy następuje zatrzymywanie się drobniejszych frakcji, ponieważ grubsze ziarna poprzeshłaniały już otwory sita. W końcu zaś pulpa, nie mając ujścia, upłynnia całą masę i spycha ją po sicie. Po tym następuje kolejny cykl. Częstotliwość tych cykli rzutuje na skład uzyskiwanego materiału.

Ponieważ w sposobie według wynalazku, można całkowicie wyeliminować części pylaste nawet w przypadku konieczności doprowadzenia sortowania do frakcji o ziarnach znacznie drobniejszych niż światła sit, przeto nie potrzeba stosować sit o bardzo drobnych otworach. Sita takie są bardzo delikatne i ulegają szybkiemu zużyciu.

Sposób otrzymywania kruszywa o założonych krzywych przesiewu na sortowniku hydraulicznym według wynalazku, jest następujący. Regulacja zawartości drobniejszych frakcji w odsiewanym materiale, następuje przez zmianę kąta padania mieszaniny wodno-gruntowej, tzw. pulpy, na sito. Kąt padania nastawia się według potrzeb, praktycznie od 0° do 135° , przy czym stosowanie większych kątów, aż do teoretycznego maksimum 180° , jest oczywiście możliwe. Doregulowanie zawartości drobniejszych frakcji w odsiewanym materiale, wykonuje się przez zmianę czynnej długości sita, względnie sit. Stosowanie dwóch czynników regulacji zmniejsza do minimum ilość odsiewanych frakcji. W trakcie procesu odsiewania, zatrzymywane jest tyle drobniejszych frakcji,

ile jest potrzeba. Frakcje drobniejsze niż otwory w sitach są częściowo zatrzymywane.

Przykładowe urządzenie, przystosowane do stosowania sposobu według wynalazku, jest schematycznie uwidocznione na rysunkach, na których fig. 1 przedstawia sortownik w rzucie z boku, z współpracującym regulatorem walcowym, zwiększającym kąt padania pulpy na sito, fig. 2 — regulator walcowy w widoku z góry, fig. 3 — sortownik z współpracującym regulatorem płytowym, zmniejszającym kąt padania pulpy na sito w widoku z boku, a fig. 4 — regulator płytowy w widoku z góry.

Koryto blaszane 1 służy do doprowadzania pulpy na sito 6. Na dolne koryto blaszane 2 spada część frakcji, która przeszła przez sito 6 i może być doprowadzana na następne sito nie pokazane na rysunku. Regulator walcowy 3, zamocowany obrotowo na osi 4, pozwala na zmianę kierunku strumienia pulpy, a więc umożliwia nastawienie żadanego kąta padania pulpy na sito 6. Gdy jest on niepotrzebny można cały regulator obrócić dookoła osi 5, usuwając go z drogi pulpy. Regulator płytowy 7 może być wprowadzony na drogę pulpy za pomocą obrotu w dół osi 9. Zmianę kąta padania pulpy na sito 6 uzyskuje się zmieniając kąt nachylenia regulatora płytowego 7 przez obrót wokół osi 8.

Chcąc uzyskać w otrzymywanym materiale dużą zawartość frakcji grubych korzysta się z regulatora walcowego 3, zwiększającego kąt padania pulpy na sito.

Chcąc uzyskać znaczną zawartość frakcji drobnych, korzysta się z regulatora płytowego 7 i wtedy drobne frakcje przechodzą przez sito 6, a czynna długość sita 6 jest znacznie większa.

Zastrzeżenia patentowe

1. Sposób otrzymywania kruszywa o założonych krzywych przesiewu na sortowniku hydraulicznym, posiadających jedno lub więcej sit, znamienny tym, że zawartość drobniejszych frakcji w odsiewanym materiale reguluje się przez zmianę kąta padania mieszaniny wodno-gruntowej na sito.
2. Sposób według zastrz. 1, znamienny tym, że zawartość drobniejszych frakcji w odsiewanym materiale doregulowuje się przez zmianę czynnej długości sita.

Przedsiębiorstwo Budownictwa
Inżynierjno-Morskiego

Zastępca: mgr inż. Janusz Kryczkowski
rzecznik patentowy

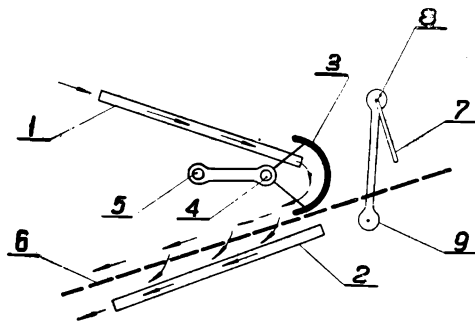


Fig. 1.

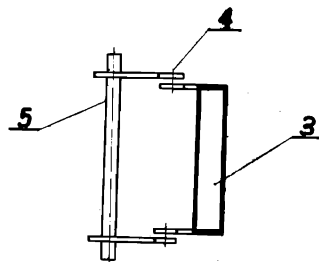


Fig. 2.

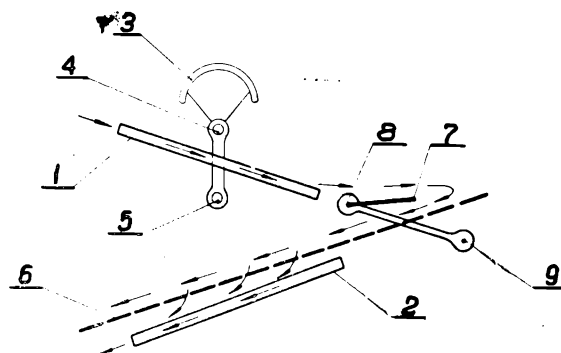


Fig. 3.

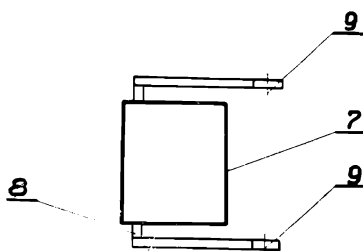


Fig. 4.