

(19)



URZĄD
PATENTOWY
RZECZYPOSPOLITEJ
POLSKIEJ

(10) **PL 243951 B1**

(12)

Opis patentowy

(21) Numer zgłoszenia: **435697**

(22) Data zgłoszenia: **2020.10.16**

(43) Data publikacji o zgłoszeniu: **2022.04.19 BUP 16/2022**

(45) Data publikacji o udzieleniu patentu: **2023.11.06 WUP 45/2023**

(51) MKP:

B07B 1/06 (2006.01)

B07B 1/28 (2006.01)

B07B 1/42 (2006.01)

(73) Uprawniony z patentu:

POLITECHNIKA ŁÓDZKA, Łódź, PL

(72) Twórca(-y) wynalazku:

TOMASZ OLEJNIK, Łódź, PL

REMIGIUSZ MODRZEWSKI, Łódź, PL

ANDRZEJ OBRANIAK, Łódź, PL

(74) Pełnomocnik:

rzecz. pat. Anna Westrych, Łódź, PL

(54) Tytuł:

Przesiewacz obiegowo-wahliwy z sitem stożkowym

PL 243951 B1

Opis wynalazku

Przedmiotem wynalazku jest przesiewacz obiegowo-wahliwy z sitem stożkowym. Rozwiązanie według wynalazku znajduje zastosowanie w branżach m.in. takich jak górnictwo, przeróbka kopalin, przeróbka kruszyw i odpadów mineralnych, przemysł młynarski i cukrowniczy.

Z literatury (*T. Banaszewski, Przesiewacze, Katowice 1990 r.*; *P. Wodziński. Przesiewanie i przesiewacze, Wydawnictwo Politechniki Łódzkiej 1997*) znane są przesiewacze rotacyjne wyposażone w sita obrotowe o pionowej osi obrotu, mające kształt płaskich talerzy, lub ściętych stożków, w których ruch materiału ziarnistego na sicie jest wymuszany działaniem siły odśrodkowej. W takich konstrukcjach materiał kierowany do przesiewania jest podawany na środek obracającego się sita i na skutek działania siły odśrodkowej przemieszcza się w kierunku zewnętrznego obrzeża sita ulegając jednocześnie przesiewaniu przez to sito.

Wadą znanych przesiewaczy rotacyjnych jest niska skuteczność rozdzielania materiału, spowodowana między innymi zbyt równomiernymi siłami działającymi na warstwę ziarnistą na sicie, co nie sprzyja intensywnemu mieszaniu się ziaren, a jest to niezbędne dla prawidłowego przebiegu procesu przesiewania. Oś obrotu stożka sita jest w tych przesiewaczach stała, a ruch warstwy ziarnistej statyczny i równomierny.

Celem wynalazku jest opracowanie konstrukcji przesiewacza obiegowo – wahliwego z sitem stożkowym pozbawionego wskazanych powyżej wad. Wynalazek rozwiązuje problem zwiększenia sprawności i wydajności masowej procesu przesiewania.

Przesiewacz obiegowo-wahliwy z sitem stożkowym zawierający wał obrotowy, podstawę, sito oraz obudowę, według wynalazku charakteryzuje się tym, że sito w kształcie stożka umieszczone jest wewnątrz obudowy, która osadzona jest na podstawie sita, przy czym zawieszenie sprężyste łączy podstawę sita z podstawą zawieszenia sprężystego, umożliwiającą wykonywanie ruchu obrotowo – obiegowego, przy czym podstawa zawieszenia sprężystego umieszczona jest na przekładni obiegowej zawierającej koło zębate i zazębione z nim nieruchome koło zębate, które umieszczone jest na pionowym pręcie, przy czym koło zębate przekładni obiegowej połączone jest poprzez korbę z wydrążonym wałem napędowym, umożliwiającym wykonywanie ruchu obrotowego, przy czym wał napędowy połączony jest z napędzającym go silnikiem elektrycznym za pośrednictwem przekładni.

Rozwiązanie według wynalazku umożliwia odchylenie się sita co jest korzystne dla procesu przesiewania, ponieważ powoduje dodatkowy spiralny ruch materiału po sicie, czyli przesypywanie się materiału w kierunku obwodowym sita, a nie tylko w kierunku promieniowym, jak ma to miejsce w stożkach o pionowej osi symetrii. Dodatkowo wynalazek umożliwia uzyskanie bardziej jednolitego, pod względem wielkości ziaren, produktu procesu przesiewania, a także obniża koszty przesiewania.

Przedmiot wynalazku przedstawiono w przykładzie wykonania na rysunku, na którym Fig. 1 przedstawia przesiewacz w przekroju z zaznaczonymi kierunkami przesuwania się materiału ziarnistego.

Przesiewacz obiegowo-wahliwy z sitem stożkowym zawiera sito 2 w kształcie stożka umieszczone wewnątrz obudowy 1, która jest osadzona na podstawie sita 12. Zawieszenie sprężyste 3 łączy podstawę sita 12 z podstawą zawieszenia sprężystego 4. Rozwiązanie według wynalazku wykonują ruch obrotowo – obiegowy, dzięki temu, że podstawa zawieszenia sprężystego 4 jest umieszczona na kole zębatym 5 przekładni obiegowej. Koło zębate 5 przekładni obiegowej współpracuje z nieruchomym kołem zębatym 6 umieszczonym na pionowym pręcie 7. Koło zębate 5 przekładni obiegowej jest połączone poprzez korbę 8 z wydrążonym wałem napędowym 9. Wał napędowy 9, wykonujący ruch obrotowy, połączony jest napędzającym go silnikiem elektrycznym 10 za pośrednictwem przekładni 11. Przesiewacz wykonując ruch obrotowo – obiegowy jest poddawany działaniu nierównomiernej siły odśrodkowej, która odchyła (również w sposób nierównomierny i zmienny) oś sita 2 od pionu. Materiał ziarnisty jest podawany od góry, szerokim otworem na środek sita skąd pod działaniem siły odśrodkowej przemieszcza się wzdłuż sita w kierunku jego obrzeża jednocześnie przesiewając się przez sito. Produkty: nad sitowy i pod sitowy, są wyrzucane pod działaniem siły odśrodkowej do oddzielnych pojemników. Pojemniki te mają kształt pierścieniowych rynien wokół przesiewacza.

Zastrzeżenie patentowe

1. Przesiewacz obiegowo-wahliwy z sitem stożkowym zawierający wał obrotowy, podstawę, sito oraz obudowę, **znamienny tym**, że sito (2) w kształcie stożka umieszczone jest wewnątrz obudowy (1), która osadzona jest na podstawie sita (12), przy czym zawieszenie sprężyste (3) łączy podstawę sita (12) z podstawą zawieszenia sprężystego (4), umożliwiającą wykonywanie ruchu obrotowo – obiegowego, przy czym podstawa zawieszenia sprężystego (4) umieszczona jest na przekładni obiegowej zawierającej koło zębate (5) i zazębione z nim nieruchome koło zębate (6), które umieszczone jest na pionowym pręcie (7), przy czym koło zębate (5) przekładni obiegowej połączone jest poprzez korbę (8) z wydrążonym wałem napędowym (9), umożliwiającym wykonywanie ruchu obrotowego, przy czym wał napędowy (9) połączony jest z napędzającym go silnikiem elektrycznym (10) za pośrednictwem przekładni (11).

Rysunek

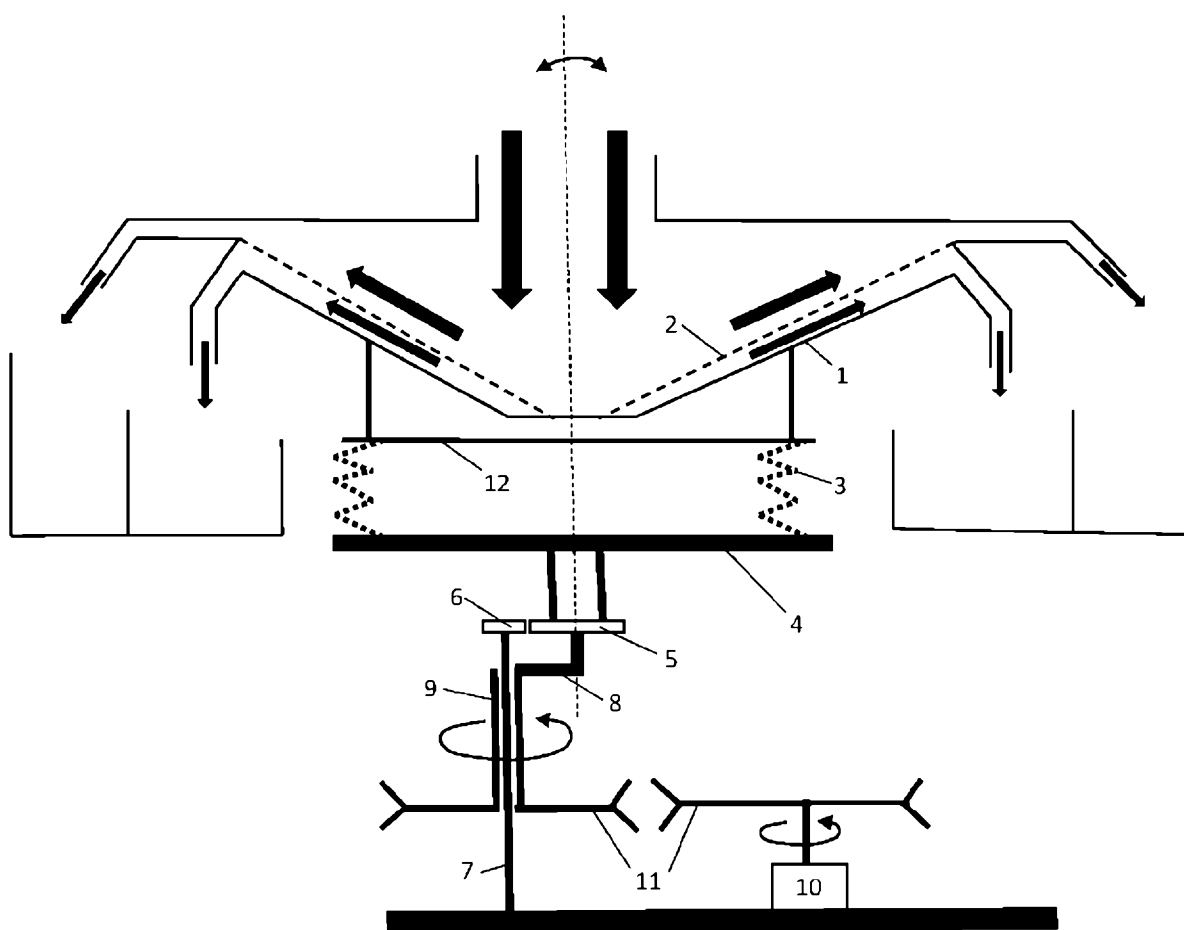


Fig. 1