

RZECZPOSPOLITA
POLSKA



Urząd Patentowy
Rzeczypospolitej Polskiej

(12) **OPIS PATENTOWY** (19) **PL** (11) **225996**

(13) **B1**

(21) Numer zgłoszenia: **412107**

(51) Int.Cl.
B65D 83/06 (2006.01)

(22) Data zgłoszenia: **23.04.2015**

(54) **Sposób dozowania materiału ziarnistego w tym nasion
do instalacji produkcyjnej za pomocą wibracyjnego dozownika**

(43) Zgłoszenie ogłoszono:
24.10.2016 BUP 22/16

(45) O udzieleniu patentu ogłoszono:
30.06.2017 WUP 06/17

(73) Uprawniony z patentu:
**UNIwersytet Technologiczno-
-Przyrodniczy im. Jana i Jędrzeja
Śniadeckich, Bydgoszcz, PL**

(72) Twórca(y) wynalazku:
**MAREK DOMORADZKI, Koluszki, PL
DAMIAN ŻÓRAWSKI, Lidzbark, PL
WOJCIECH POĆWIARDOWSKI,
Bydgoszcz, PL**

(74) Pełnomocnik:
rzec. pat. Piotr Jankowski

PL 225996 B1

Opis wynalazku

Przedmiotem wynalazku jest sposób dozowania materiału ziarnistego w tym nasion do instalacji produkcyjnej za pomocą wibracyjnego dozownika sitowego.

Najczęściej do dozowania materiału ziarnistego stosuje się różnej konstrukcji dozowniki: taśmowe, szczotkowe, rynnowe wibracyjne itp. Dozowniki do materiałów ziarnistych przeważnie posiadają wydajności większe od wymaganych w technologii i przy tym nie są precyzyjne. Dozowniki zbiornikowe z otworem wysypowym w dnie zbiornika są trudne do ciągłej regulacji wydajności wysypu. Prostym rozwiązaniem jest zastosowanie dozownika sitowego o zmiennej, regulowanej powierzchni otworów wysypowych przez zakrycie części otworów przesłoną.

Celem rozwiązania wg wynalazku jest uniknięcie wad i niedogodności dotychczasowych dozowników materiałów ziarnistych przez zastosowanie elementu sita przesiewacza wibracyjnego z przesłoną jako dozownika.

Istota sposobu według wynalazku polega na wykorzystaniu prędkości przejścia materiału przez otwory sita w przesiewaczu wibracyjnym i ograniczeniu części wysypu przesłoną zainstalowaną pod sitem dla ograniczenia powierzchni, przez którą następuje wysyp.

Sposób realizowany jest przy pomocy dozownika sitowego który zasila się okresowo lub przy pomocy niedokładnego podajnika 2 o większej od założonej prędkości podawania materiału ze zbiornika magazynowego 1, dzięki czemu materiał ziarnisty jest precyzyjnie dozowany do urządzeń odbiorczych np. granuladora lub przesiewacza bębnowego. Przesłona 6 zapewnia przesłonięcie powierzchni sita 10. Sito 10 zabezpiecza dodatkowo przed przedostaniem się cząstek większych od wymiaru oczka sita do instalacji dozującej. Przegroda 7 o wysokości do sześciu warstw nasion na sicie, zapewnia pełne pokrycie sita nasionami przy ruchu drgającym dozownika, a nadmiar nasion przez przegrodę 7 przesypuje się i wraca do zbiornika 1. Dozownik pracuje w systemie wibracyjnym zataczająco – śrubowym z dwoma wibratorami współbieżnymi 9, które wymuszają ruch materiału na sicie 10. Materiał ziarnisty po przejściu przez sito 10 jest kierowany do instalacji produkcyjnej np. granuladora.

Zaletą rozwiązania jest możliwość płynnej regulacji natężenia wysypu za pomocą przesłony w trakcie prowadzenia procesu. Zaletą techniczną wg sposobu jest wykorzystanie sita jako elementu dozującego, uproszczenie konstrukcji dozownika i prostota rozwiązania.

Schemat działania urządzenia przedstawiono na rysunku, na którym, sitowy dozownik wibracyjny zbiornik 1, doprowadzenie nasion 2, przesyp do zbiornika 4, przesyp przez sito 5, przesłona 6, przegroda 7, strumień dozowany 8, wibratory 9, sito 10.

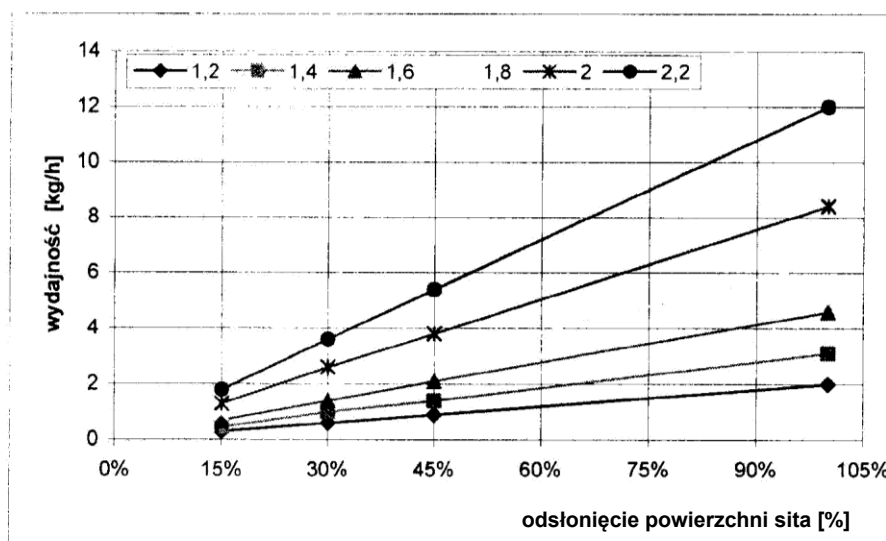
Sposób przedstawiono bliżej w przykładzie wykonania.

Do ciągłego dozownika wibracyjnego o średnicy 600 mm, wyposażonego w sita o średnicy od 1,2–2,2 mm załadowano frakcje marchwi o średnicy równej wielkości sita, przez którą przeszła odsiewana frakcja. Pod sitem zainstalowano przesłonę o powierzchni zmiennej od 0–0,5 powierzchni sita. Badano wysyp materiału przez sito. Układ wibracyjny pracował z częstotliwością 1500 l/min. Wyniki zebrano w tabeli 1 i na rysunku Fig. 1.

Wysyp frakcji marchwi przez sito w zależności od przesłonięcia sita

Średnica sita	Mm	1,2	1,2	1,2	1,2	1,4	1,4	1,4	1,4	1,6	1,6	1,6	1,6
Odslonięcie	%	0,15	0,30	0,45	1,00	0,15	0,30	0,45	1,00	0,15	0,30	0,45	1,00
Przesyp	kg/h	0,30	0,60	0,90	2,00	0,46	1,00	1,40	3,10	0,70	1,40	2,10	4,60
Średnica sita	m	1,8	1,8	1,8	1,8	2,0	2,0	2,0	2,0	2,2	2,2	2,2	2,2
Odslonięcie	%	0,15	0,30	0,45	1,00	0,15	0,30	0,45	1,00	0,15	0,30	0,45	1,00
Przesyp	kg/h	0,95	1,90	2,90	6,40	1,30	2,60	3,80	8,40	1,80	3,60	5,40	12,00

Zależność wydajności dozownika sitowego od średnicy frakcji i odsłonięcia powierzchni sita



Zastrzeżenia patentowe

1. Sposób dozowania materiału ziarnistego w tym nasion do instalacji produkcyjnej za pomocą wibracyjnego dozownika sitowego, **znamienny tym**, że dozownik sitowy, zasila się okresowo lub przy pomocy niedokładnego podajnika 2 o większej od założonej prędkości podawania materiału ze zbiornika magazynowego 1, następnie za pomocą przesłony 6 o wysokości do sześciu warstw nasion na sicie, przesłania się powierzchnie sita 10 zabezpieczając przedostanie się do instalacji dozującej cząstek większych od wymiaru oczka sita, oraz zapewniając pełne pokrycie sita nasionami przy ruchu drgającym dozownika, zaś nadmiar nasion przesypuje się przez przegrodę 7 do zbiornika 1.

2. Sposób dozowania, **znamienny tym**, że poprzez system wibracyjno zataczający – śrubowy wymusza się ruch materiału na sicie 10, a po przejściu przez sito materiał kieruje się do instalacji produkcyjnej.

3. Dozownik sitowy do dozowania materiału ziarnistego w tym nasion do instalacji produkcyjnej, **znamienny tym**, że ma podajnik 2 oraz zbiornik magazynowy 1, z przesłoną 6 przesłaniającą powierzchnie sita 10, oraz przegrodę 7 o wysokości do sześciu warstw nasion na sicie, przy czym dozownik pracuje w systemie wibracyjnym zataczającym – śrubowym z dwoma wibratorami współbieżnymi 9.

Rysunek

