



POLSKIEJ RZECZYPOSPOLITEJ LUDOWEJ

OPIS PATENTOWY

Nr 44108

Kl. 42 I, 1/01

Kazimierz Metelski

Warszawa, Polska

Waga do oznaczania skrobiowości ziemniaków

Patent t.wa od dnia 13 sierpnia 1959 r.

Znane są wagi do oznaczania skrobiowości ziemniaków przez dwukrotne ważenie, raz w powietrzu, drugi raz — w wodzie. Zawartość procentowa skrobi przy określonej masie w powietrzu wzrasta bowiem ze wzrostem masy ziemniaków w wodzie. W wagach takich dźwignia wychylna dokoła osi poziomej jest osadzona obrotowo dokoła osi pionowej, dzięki czemu występuje zmiana ramienia dźwigni, na którym jest zawieszony albo kosz z ziemniakami albo obciążniki równoważące.

Wagi tego rodzaju wykazują szereg wad, a mianowicie np. wagi, w których kosz jest zawieszony na zmiennym ramieniu (obracanym w płaszczyźnie poziomej) wymagają dużego naczynia z wodą, poza tym sprawia trudność obracanie kosza. W znanych rozwiązaniach, w których kosz jest zawieszony na stałym ramieniu, ważenie w powietrzu uzyskiwano dotychczas przez obrót ramienia w płaszczyźnie poziomej, po odsunięciu przesuwanego obciążnika do położenia największego obciążenia.

Im mniejsza była ilość badanych ziemniaków, tym trzeba było ramię obrócić o większy kąt

w stosunku do położenia wyjściowego, aby nastąpiła równowaga. Wskutek tego moment zginający ramię ruchome był stosunkowo duży, osiągając swoją największą wartość przy obciążeniu równym 0. Powodowało to nierówne zużycie noży oporowych i trudność ustalenia równowagi wagi. W wagach takich procentowość skrobi ustalono przesuwając obciążnik na ramieniu ruchomym. Ponieważ przy obrocie ramienia dźwigniowego długość skali procentowości skrobi jest coraz to mniejsza, przy badaniu zwłaszcza małych mas próbek (duży kąt obrotu ramienia dźwigniowego) istnieje duża niedokładność odczytu skrobiowości.

Ponadto wadą wag znanych było to, że posiadały one jednakową czułość przy ważeniu ziemniaków w powietrzu i w wodzie. Wagi te posiadały inny kosz do ważenia w powietrzu, a inny do ważenia w wodzie, co powodowało dodatkową trudność.

Waga według wynalazku usuwa wymienione wyżej wady. Waga ta posiada dźwignię wychylną w płaszczyźnie pionowej i ramię obrotowe w płaszczyźnie poziomej i jest skonstruowa-

na, tak, że ważenie w powietrzu odbywa się przez przesuw obciążnika wzdłuż dźwigni, a ważenie w wodzie — przez obrót ramienia w płaszczyźnie poziomej. Waga według wynalazku posiada jeden tylko kosz do ważenia w powietrzu i w wodzie, zawieszony na stałym ramieniu dźwigni.

Waga według wynalazku jest uwidocznioma na rysunku, na którym fig. 1 przedstawia schematycznie wagę w widoku z boku, a fig. 2 — wagę w widoku z góry.

Waga według wynalazku posiada dźwignię 1, na krótszym stałym ramieniu której zawieszony jest kosz do ziemniaków. Dźwignia jest osadzona wahliwie dokoła osi 2, w płaszczyźnie pionowej. Z dźwignią 1 jest połączone ramie 3 osadzone obrotowo dokoła osi pionowej przechodzącej przez oś 2. Na ramieniu 3 osadzony jest przesuwany ciężarek 4 z zawieszonym odejmowalnie ciężarkiem 5. Gdy ciężarki 4 i 5 są w położeniu ponad osią 2, ciężar ramienia 3 oraz dźwigni 1 jest zrównoważony za pomocą tarowników 6 i 7. Waga posiada nieruchomą podziałkę łukową 8 do odczytywania skrobiowości w zależności od kąta φ między ramieniem 3 a dźwignią 1.

Do zmiany czułości wagi przy ważeniu w wodzie i w powietrzu służy ciężarek 9 na pręcie 10, połączonym sztywno z dźwignią 1. Przy ważeniu w wodzie ciężarek 9 przesuwa się do góry, wskutek czego środek ciężkości układu podnosi się i zwiększa się wskutek tego czułość wagi.

Waga posiada tylko jeden kosz do ważenia w powietrzu i w wodzie. Do zrównoważenia straty na ciężarze kosza przy zanurzeniu go w wodzie służy drucik 11, na którym kosz jest zawieszany przy zanurzaniu go do wody.

Przed przystąpieniem do ważenia należy ciężarki 4 i 5 przesunąć w położeniu ponad oś 2, ramie 3 ustawić w położeniu prostopadłym do dźwigni 1 i układ zrównoważyć tarownikiem 7. Następnie ramie 3 doprowadzić do położenia nad dźwignią 1 i układ zrównoważyć tarownikiem 6.

Ziemniaki waży się w powietrzu, przesuując ciężarki 4 i 5 wzdłuż ramienia 3 i odczytując położenia równowagi na ramieniu 3. Następnie wiesz się kosz na druciku 11 i zanurza w wodzie, zdejmując przy tym ciężarek 5. Równo-

wagę dźwigni przywraca się, obracając ramie 3 o kąt φ względem dźwigni 1, przy tym samym co poprzednio położeniu ciężarka 4 na ramieniu 3. Kąt obrotu φ wskazuje na podziałce łukowej 8 procentowość skrobi. Takie wykonanie wagi zapewnia dużą dokładność odczytu skrobiowości nawet przy małej próbie ziemniaków, gdyż kąt φ jest jednakowy dla różnych mas ziemniaków i zależy jedynie od procentowości skrobi.

Waga według wynalazku może służyć również do wyznaczania ciężaru właściwego innych produktów oraz wyznaczania ilości zanieczyszczeń. W tym przypadku ziemniaki nie myte waży się w zwykły sposób, a ziemniaki myte waży się, obracając ramie 3 o pewien kąt, któremu na podziałce 8 odpowiada liczba charakteryzująca stan zanieczyszczenia.

Zastrzeżenia patentowe

1. Waga do oznaczania skrobiowości ziemniaków przez dwukrotne ważenie raz w powietrzu, drugi raz w wodzie, zaopatrzona w dźwignię wahliwą dokoła osi poziomej i osadzoną obrotowo w płaszczyźnie poziomej, znamienna tym, że do odczytywania skrobiowości posiada nieruchomą skalę łukową (8), na której odczytuje się w płaszczyźnie poziomej kąt między dźwignią (1) wagi a ramieniem ruchomym (3), a do oznaczania ciężaru w powietrzu posiada zespół ciężarków (4, 5) przesuwnych na ramieniu ruchomym (3), z których ciężarek (4) jest osadzony na ramieniu (3), a ciężarek (5) jest połączony rozłącznikiem z ciężarkiem (4).
2. Waga według zastrz. 1, znamienna tym, że do wyrównania straty na ciężarze przy zanurzeniu koszyka z ziemniakami do wody posiada drucik (11), na którym kosz jest zawieszany przy ważeniu ziemniaków w wodzie.
3. Waga według zastrz. 1 i 2, znamienna tym, że do zmiany czułości wagi, w zależności od ważenia w powietrzu czy w wodzie, posiada ciężarek (9) umocowany zdejmowalnie na pręcie (10) połączonym z dźwignią (1) wagi.

Kazimierz Metelski

Zastępca: mgr Wanda Żmigrodzka
rzecznik patentowy

