POLSKA RZECZPOSPOLITA LUDOWA

URZĄD PATENTOWY PRL

OPIS PATENTOWY 106414

Patent dodatkowy do patentu nr ———

Zgłoszono: 15.04.77 (P. 197442)

Pierwszeństwo: ———

Zgłoszenie ogłoszono: 20.11.78

Opis patentowy opublikowano: 15.08.1980

Int. Cl.[2] G01N 27/22

CZYTELNIA Urzędu Patentowego

Twórcy wynalazku: Józef Spirnek, Włodzimierz Sieradzki, Antoni Golański, Wiesław Nagański

Uprawniony z patentu: Ośrodek Badawczo-Rozwojowy Automatyki i Urządzeń Precyzyjnych „MERA-POLTIK", Łódź (Polska)

Czujnik do ciągłego pomiaru wilgotności materiałów luźnych

1

Przedmiotem wynalazku jest czujnik do ciągłego pomiaru wilgotności materiałów luźnych zwłaszcza o dużej ściśliwości np. w postaci włókien, mierzonej metodami elektrycznymi, przy których wymagane jest utrzymanie stałej masy badanego materiału.

Znane czujniki do ciągłego pomiaru wilgotności materiałów w postaci rozdrobnionej na drodze pojemnościowej lub rezystancyjnej posiadają układ kinematyczny złożony z napędzanego silnikiem ślimaka, na który podawany jest materiał z taśmy przenośnika. Ślimak powoduje ciągłe przesuwanie się materiału i podawanie go między elektrody pomiarowe w postaci płyt metalowych umieszczonych w komorze pomiarowej o kształcie cylindra wykonanej z dielektryka. Taka konstrukcja czujnika zapewnia dobrą charakterystykę pomiarową dla materiałów sypkich lub innych o małej ściśliwości. Jednakże przy pomiarach materiałów luźnych o dużej ściśliwości jak np. włókna warunek utrzymywania stałej masy nie jest zachowany. Istota wynalazku polega na ukształtowaniu zakończenia ślimaka podającego materiał w postaci zbliżonej do ostrosłupa o podstawie trójkątnej opartej na osi ślimaka. Jedną ścianę tworzy trójkąt prostokątny, którego jedna przyprostokątna stanowiąca krawędź wspólną z podstawą biegnie wzdłuż osi ślimaka. Krawędź stanowiąca przeciwprostokątną jest wspólna z ścianą drugą utworzoną przez płaszczyznę śrubową ślimaka. Trzecia

2

krawędź stanowiąca drugą przyprostokątną prostopadła do osi ślimaka jest wspólna z ścianą trzecią ostrosłupa zamykającą przestrzeń między tą krawędzią a płaszczyzną śrubową ślimaka pod kątem około 45°.

Takie ukształtowanie zakończenia ślimaka zapewnia uzyskanie równomiernego nacisku na dużą powierzchnię materiału w postaci włókna luźnego podczas jego przesuwania się przez komorę pomiarową, co łącznie z lekko stożkowatym zakończeniem tej komory powoduje stałość masy mierzonego materiału, niezależną od ilości materiału jaka jest podawana przez ślimak w przeciągu dowolnego czasu. Wynalazek umożliwia ciągły i dokładny pomiar metodami elektrycznymi wilgotności luźnego materiału, określony stosunkiem masy wody do masy materiału, przez wyeliminowanie wpływu na pomiar zmiennej masy materiału.

Przedmiot wynalazku zostanie bliżej objaśniony na przykładzie wykonania pokazanym na rysunku, na którym fig. 1 przedstawia przekrój czujnika, fig. 2 widok z boku zakończenia ślimaka, a fig. 3 widok czołowy zakończenia ślimaka.

Czujnik składa się z obudowy 1, w której obraca się ślimak 2 powodując przesuwanie się luźnego materiału ze wsypu 3 do cylindrycznej komory pomiarowej 4 korzystnie o lekko stożkowym zakończeniu. W komorze wykonanej z dielektryka znajdują się metalowe elektrody pomiarowe 5.

Ślimak **2** czujnika posiada zakończenie wykonane jako nakładka lub nadlew w postaci zbliżonej do ostrosłupa o podstawie trójkątnej, której jedna krawędź **8** oparta jest na osi **6** ślimaka. Jedną ścianę **7** tego ostrosłupa stanowi trójkąt prostokątny, którego jedna przyprostokątna **8** stanowi wspólną krawędź z krawędzią podstawy leżącą na osi **6** ślimaka. Druga krawędź **9** tej ściany, utworzona z przeciwprostokątnej, jest wspólna z drugą ścianą **10** utworzoną przez płaszczyznę śrubową ślimaka **2**.

Trzecia krawędź **11** ściany **7** stanowiąca drugą przyprostokątną prostopadłą do osi **6** ślimaka jest wspólna z ścianą trzecią **12** ostrosłupa, która zamyka przestrzeń między tą krawędzią **11** a płaszczyzną śrubową ślimaka pod kątem około 45°.

Zastrzeżenia patentowe

1. Czujnik do ciągłego pomiaru na drodze elektrycznej wilgotności materiałów luźnych zwłaszcza o dużej ściśliwości z podawaniem materiałów za pomocą ślimaka do komory pomiarowej, **znamienny tym,** że zakończenie ślimaka posiada ukształtowanie w postaci zbliżonej do ostrosłupa o podstawie trójkątnej, której jedna krawędź leży na osi **(6)** ślimaka.

2. Czujnik według zastrz. 1, **znamienny tym,** że jedną ścianę ostrosłupa stanowi trójkąt prostokątny **(7),** którego jedna przyprostokątna **(8)** stanowi krawędź wspólną z krawędzią podstawy leżącą na osi ślimaka, a przeciwprostokątna **(9)** stanowi wspólną krawędź z drugą ścianą **(10)** ostrosłupa utworzoną przez płaszczyznę śrubową ślimaka, zaś druga przyprostokątna **(11)** prostopadła do osi ślimaka stanowi wspólną krawędź z trzecią ścianą **(12)** ostrosłupa zamykającą przestrzeń między tą krawędzią **(11)** a płaszczyzną śrubową ślimaka pod kątem korzystnie około 45°.

3. Czujnik według zastrz. 2, **znamienny tym,** że komora pomiarowa **(5)** posiada zakończenie lekko stożkowate.

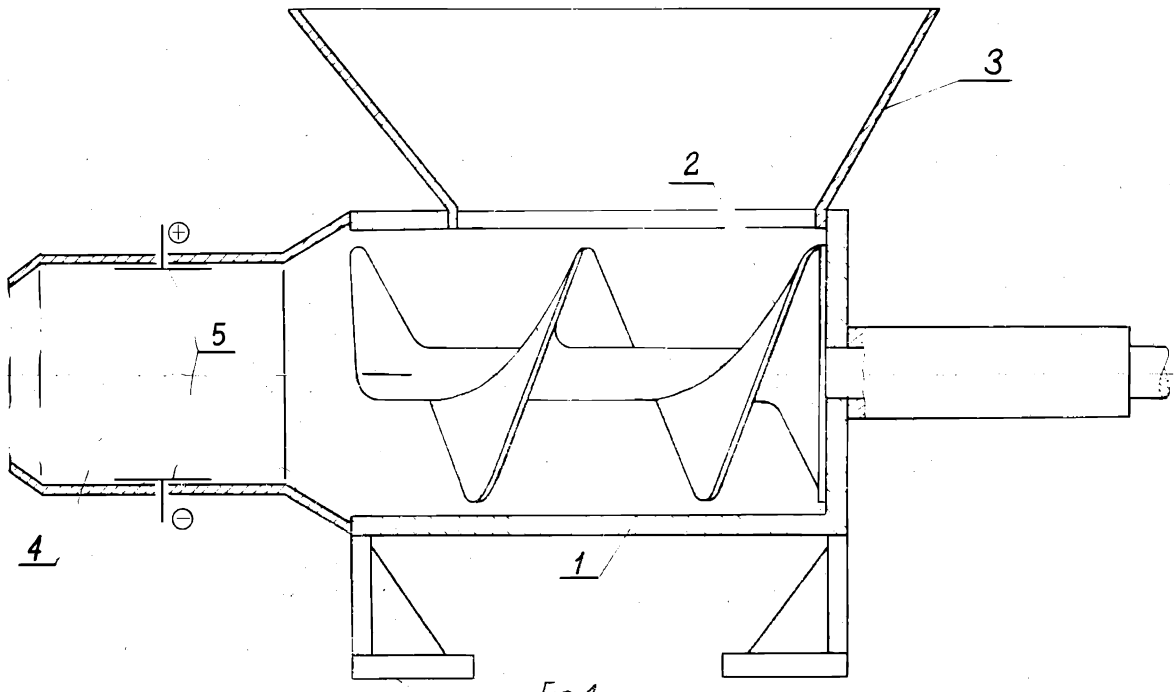


Fig. 1

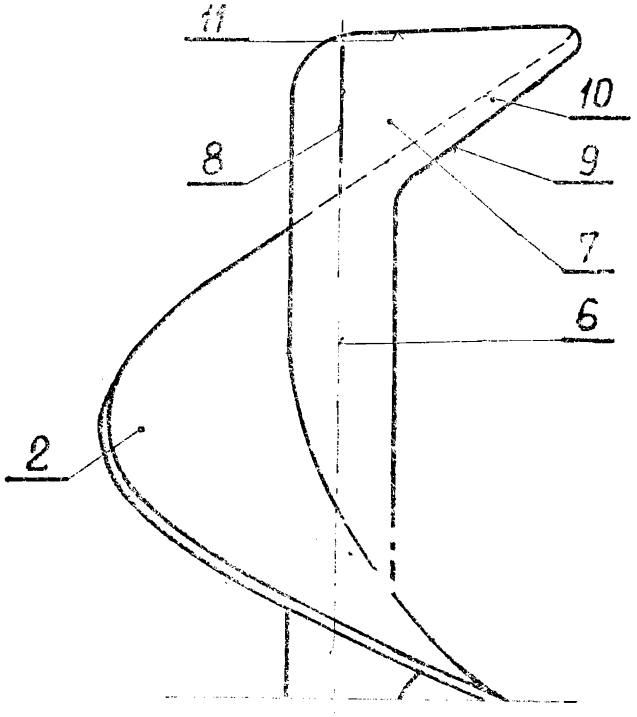


fig. 2

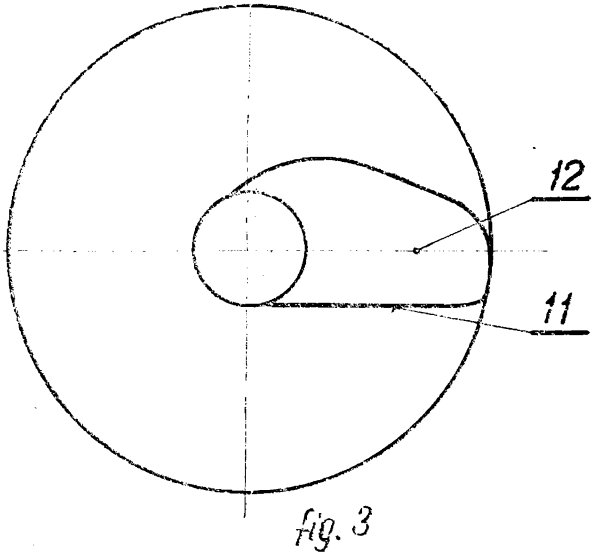


fig. 3

CZYTELNIA
Urzędu Patentowego