

POLSKA  
RZECZPOSPOLITA  
LUDOWA



URZĄD  
PATENTOWY  
PRL

# OPIS PATENTOWY

136 514

Patent dodatkowy  
do patentu \_\_\_\_\_

Zgłoszono: 83 06 06 (P. 242367)

Pierwszeństwo \_\_\_\_\_

Zgłoszenie ogłoszono: 84 12 17

Opis patentowy opublikowano: 1986 07 31

CZYTELNIA

Urzędu Patentowego  
Pobliż

Int. Cl.<sup>3</sup> B28C 7/06  
G01G 19/24

Twórcy wynalazku: Władysław Kosek, Jerzy Dyduch, Alfred Pędziwiatr,  
Kazimierz Liro

Uprawniony z patentu: Zakłady Chemiczne „Oświęcim”, Oświęcim (Polska)

## Urządzenie do automatycznego dozowania proszku glinu w procesie wytwarzania elementów budowlanych

Przedmiotem wynalazku jest urządzenie mechaniczno-elektryczne służące do dozowania proszku glinu do mieszalnika zarobu w procesie wytwarzania elementów budowlanych z betonu komórkowego.

Obecnie najczęściej stosuje się ręczne dozowanie proszku do mieszalników, odważając uprzednio na zwykłej wadze 1 kg porcje. Sposób ten jest bardzo uciążliwy, gdyż pracownicy obsługujący mieszalniki są narażeni na bezpośredni kontakt z bardzo szkodliwą substancją jaką jest proszek aluminiowy. Poza tym występuje tu mała dokładność ważenia, co ma istotny wpływ na jakość otrzymywanych elementów budowlanych. Znane automaty do porcjonowanego odmierzania materiałów sypkich, na przykład mąki czy cukru w przypadku dozowania proszku Al nie mogą być stosowane ze względu na specyficzne właściwości fizyko-chemiczne proszku glinowego, na przykład zdolność do przyklejania się do ścian pojemnika.

Celem wynalazku było opracowanie urządzenia do dozowania proszku glinu, niezawodnego w działaniu, które zapewniałoby wystarczającą dokładność ważenia proszku bez kontaktu pracowników z tą szkodliwą substancją.

Po przeprowadzeniu wielu badań doświadczalnych w zakresie własności fizyko-chemicznych proszku glinu z uwzględnieniem warunków stawianych przez instalację do produkcji elementów budowlanych z betonu komórkowego, stwierdzono, że do ważenia proszku można wykorzystać zasadę działania dźwigni dwuramiennej z umocowanym na niej przeciwcieżarem powyżej punktu podparcia i zawieszonym na jednym jej końcu pojemnikiem z proszkiem a na drugim – przeciwcieżarem, za pomocą którego można zmieniać wartość zadaną (ilość odważoną) proszku. Zachwianie równowagi podczas napełniania pojemnika proszkiem tak skonstruowanej wagi powoduje przemieszczenie jej z jednego położenia w drugie, dając jednoznaczny impuls elektryczny do układu zatrzymującego napełnianie pojemnika.

Urządzenie według wynalazku stanowi układ mechaniczno-elektryczny, składający się z dźwigni dwuramiennej z przymocowanym do niej, powyżej punktu podparcia, przeciwcieżarem uniemożliwiającym osiągnięcie przez dźwignię równowagi i z pojemnika na proszek glinu umocowanego na jednym końcu dźwigni. Na przeciwległym końcu tej dźwigni umocowany jest drugi przeciwcieżar służący do zmiany wartości zadanej (odważanej). Urządzenie posiada również wyłącznik krańcowy wyłączający napęd dozownika po przejściu dźwigni w drugie skrajne położenie. Zasada działania urządzenia według wynalazku polega na przemieszczeniu

się dźwigni z położenia I w położenie II po napełnieniu się pojemnika proszkiem zgodnie z wartością zadana a wynika to z umieszczenia przeciwcieżaru powyżej punktu podparcia dźwigni. Zachwianie równowagi dźwigni powoduje jej przechylenie co w konsekwencji powoduje skrócenie ramienia działania przeciwcieżaru umieszczonego powyżej punktu podparcia i zarazem zmniejszenie momentu ze strony przeciwcieżaru, przy niezmiennym momencie po stronie pojemnika z proszkiem. Następuje szybkie przemieszczenie się dźwigni w położenie II, które powoduje zadziałanie wyłącznika krańcowego dając sygnał na podajnik, zatrzymując dozowanie proszku Al.

Wynalazek jest bliżej objaśniony na przykładzie wykonania w oparciu o rysunek, na którym fig 1 przedstawia schemat całego układu do odważania proszku Al i dozowania go do mieszalnika zarobu w procesie wytwarzania elementów budowlanych, fig. 2 przedstawia schemtycznie konstrukcję samej dźwigni wraz z punktami podparcia, a fig. 3 – schemat kinematyczny dźwigni.

Proszek aluminiowy ze zbiornika 10 za pomocą podajnika ślimakowego 1 napędzanego silnikiem elektrycznym 2 podawany jest do pojemnika 3. Pojemnik 3 posiada dno otwierane zdalnie za pomocą siłownika 4. Dźwignia dwuramienna 5 posiada przeciwcieżar 7 służący do ustawiania histerezy wagi oraz przeciwcieżar 6 służący do zmiany wartości zadanej. W przypadku, gdy z podajnika ślimakowego 1 nasypie się do pojemnika 3 zadana ilość proszku to następuje przechylenie dźwigni 5 i za pomocą wyłącznika krańcowego 8 wyłączony zostanie napęd podajnika 1. Po opróżnieniu pojemnika 3 do mieszalnika 9 dźwignia 5 powraca do pozycji wyjściowej i od tej chwili cały cykl ważenia proszku można rozpocząć od nowa. Przeciwcieżar 7 służący do zmiany histerezy wagi pozwala tak dobrać przebieg tej histerezy, że dźwignia 5 może wrócić do położenia wyjściowego dopiero po całkowitym opróżnieniu pojemnika 3 wagi, co pozwala na bieżąco kontrolować opróżnienie pojemnika 3 z proszku. Zmianę histerezy wagi uzyskuje się przez zmianę długości działania ramienia przeciwcieżaru 7 przesuwając go w górę lub w dół.

Urządzenie według wynalazku umożliwia uzyskanie podczas przejścia dźwigni z położenia wyjściowego w położenie dolne, stosunkowo dużej siły potrzebnej do pokonania oporów wyłącznika krańcowego bez wpływu na układ ważący oraz uniemożliwia powrót dźwigni do położenia wyjściowego przed całkowitym opróżnieniem pojemnika z proszku Al co jest istotne, ponieważ proszek glinu posiada zdolności do przyklejania się do ścian zasobnika. Urządzenie według wynalazku jest proste w wykonaniu i łatwe w obsłudze.

Szczególnie istotną zaletą urządzenia według wynalazku jest to, że może ono być stosowane również do kontroli napełniania i opróżniania innych zbiorników na przykład pyłu itp.

#### Zastrzeżenie patentowe

Urządzenie do automatycznego dozowania proszku glinu w procesie wytwarzania elementów budowlanych z betonu komórkowego, będące układem mechaniczno-elektrycznym, w którego skład wchodzi zbiornik proszku glinu i podajnik ślimakowy napędzany silnikiem elektrycznym, z n a m i e n n e t y m, że wyposażone jest w pojemnik (3) posiadający dno otwierane zdalnie za pomocą siłownika (4) oraz w dźwignię dwuramienną (5) połączoną jednym końcem z pojemnikiem (3) a drugim z przeciwcieżarem (6), za pomocą którego można zmieniać wartość zadana odważanego proszku, zaś dźwignia (5) powyżej punktu podparcia posiada przeciwcieżar (7) służący do zmiany histerezy ważenia a ponadto urządzenie posiada wyłącznik krańcowy (8) wyłączający napęd dozownika po przejściu dźwigni (5) w drugie skrajne położenie.

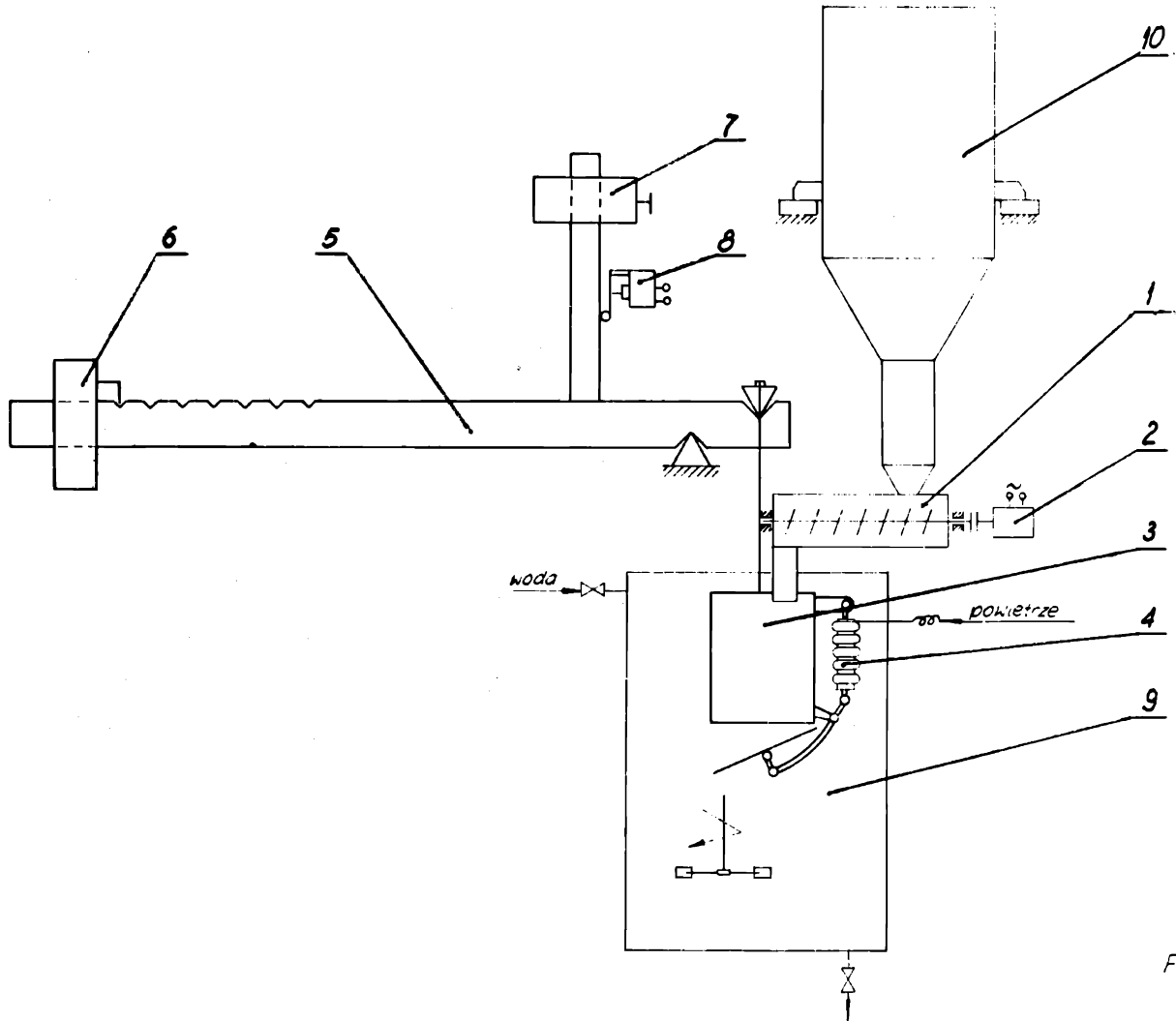


Fig. 1

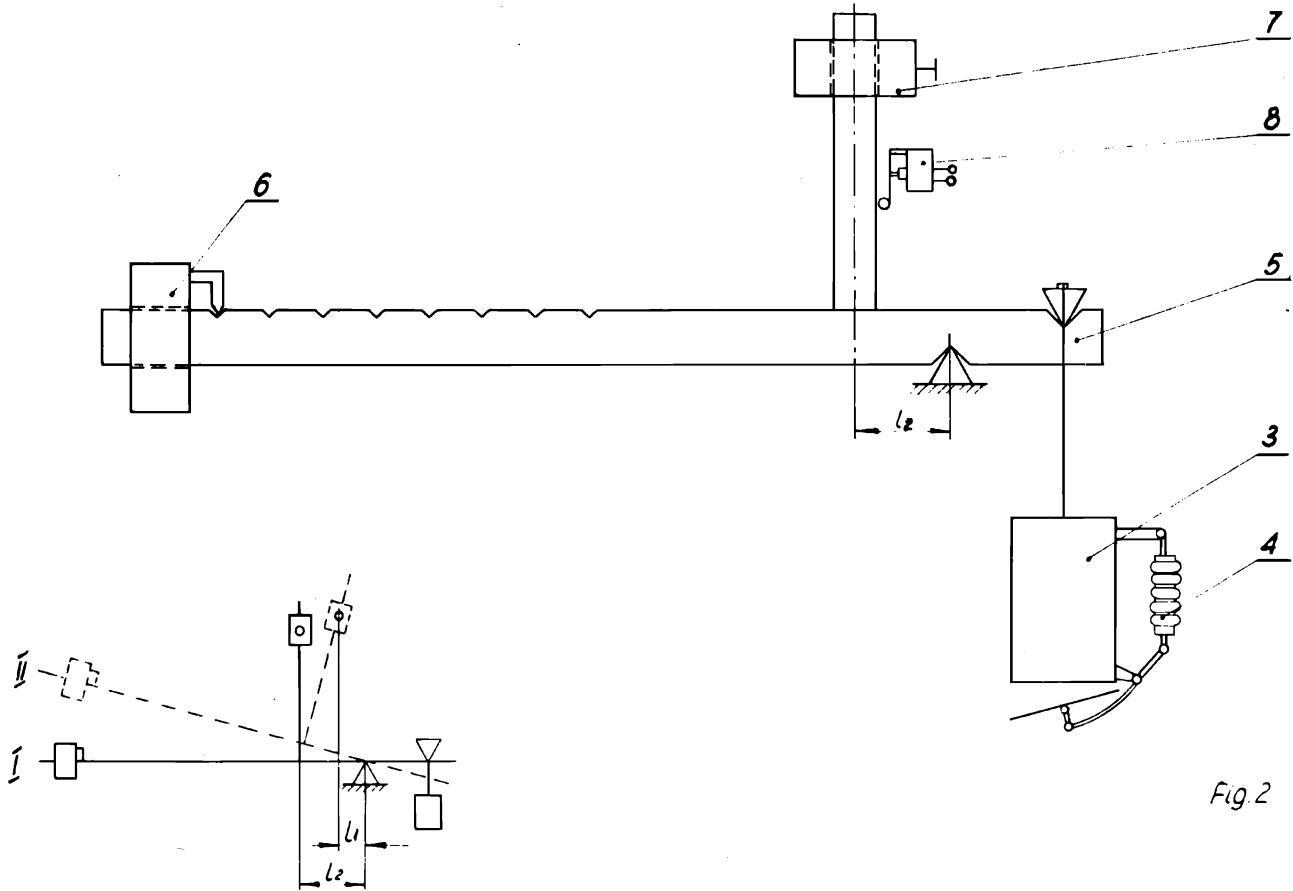


Fig. 2

Fig. 3