



**URZĄD
PATENTOWY
PRL**

Patent dodatkowy
do patentu nr —

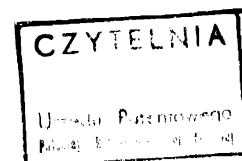
Int. Cl.³ E05C 21/00
E05F 3/22

Zgłoszono: 17.06.80 (P. 225065)

Pierwszeństwo: —

Zgłoszenie ogłoszono: 02.01.81

Opis patentowy opublikowano: 30.09.1983



Twórcy wynalazku: Janusz Kołaczkowski, Mieczysław Świderski, Kazimierz Pietrak

Uprawniony z patentu: Główne Biuro Studiów i Projektów Energetycznych
„ENERGOPROJEKT”, Zakład Doświadczalny,
Poznań (Polska)

Urządzenie do otwierania i zamykania klap awaryjnych zwłaszcza żaluzji aeracyjnych i okien

Przedmiotem wynalazku jest urządzenie do otwierania i zamykania klap awaryjnych zwłaszcza żaluzji aeracyjnych i okien

Wynalazek znajduje zastosowanie w pomieszczeniach przemysłowych, do regulacji przepływu powietrza, a przede wszystkim do odprowadzania pary i dymu.

Dotychczas znane urządzenie do otwierania i zamykania klap awaryjnych zawiera układ dźwigni zamocowanych z jednej strony na elemencie otwieranym, a z drugiej strony na poziomym wale obrotowym napędzanym silnikiem elektrycznym. Silnik elektryczny poprzez przekładnię przekazuje moment obrotowy na wał, który przesuwając dźwignie powoduje otwarcie bądź zamknięcie elementu. Oś obrotu elementu podlegającego otwarciu zlokalizowana jest na dole lub w pobliżu jego środka ciężkości.

Znane jest także urządzenie otwierające klapy awaryjne za pomocą układu dźwigni zamocowanych do otwieranego elementu z jednej strony, a z drugiej do siłownika uruchamianego sprężonym powietrzem. Otwieranie następuje na poziomej osi obrotu zlokalizowanej u dołu otwieranego elementu lub w pobliżu jego środka ciężkości.

Inne urządzenie będące dotychczas w stosowaniu zawiera stałe przeciwwagi umieszczone nad poziomą osią obrotu zlokalizowaną w środku ciężkości otwieranego elementu. Otwarcie elementu następuje samoczynnie po zwolnieniu zaczepu zamka elektromagnetycznego zamontowanego na dolnej krawędzi otwieranego elementu.

Tak więc znane i stosowane dotychczas urządzenia do otwierania i zamykania klap awaryjnych połączone są w sposób trwały z otwieranymi elementami, zasilane energią elektryczną lub sprężonym powietrzem, czynnikami zawodzącymi w przypadku awarii lub pożaru. Urządzenia takie ze względu na stopień złożoności posiadają nadmierną ilość punktów tarcia, co zwiększa ich zawodność w działaniu.

Istota wynalazku polega na tym, że urządzenie posiada poziomą oś obrotu umieszczoną w osi płaszczyzny otwieranego elementu, a także na tym, iż posiada co najmniej dwie przeciwwagi, przy czym jedna z przeciwwag ma zmienny ciężar i wykonana jest w postaci zbiornika wraz z przewo-

dami rurowymi. Przeciwwaga o zmiennym ciężarze umieszczona jest powyżej osi obrotu otwieranego elementu przy czym pojemność zbiornika jest tak dobrana aby po napełnieniu medium zrównoważyła i przeważała ciężar przeciwwagi o stałym ciężarze umieszczonej poniżej osi obrotu otwieranego elementu.

Zaletą wynalazku jest to, że znacznie upraszcza znane rozwiązania, dzięki czemu zwiększa niezawodność działania oraz nie wymaga konserwacji.

Urządzenie według wynalazku uwidocznione jest w przykładzie wykonania na rysunku, który przedstawia przekrój pionowy urządzenia.

Urządzenie składa się z otwartego zbiornika 1 napełnionego i opróżnianego medium 5, przewodu odpływowego otwartego 2 i przewodu odpływowego zamykanego 3 z zaworem 4. Przewód odpływowy otwarty 2 przechodzi przez zbiornik 1 szczelnie z nim połączony przy czym koniec przewodu 2 osadzony jest poniżej górnej krawędzi zbiornika 1 i stanowi przelew 6 zabezpieczający przed przelaniem się medium 5. Przewód odpływowy zamykany 3 połączony jest jednym końcem ze zbiornikiem 1 i stanowi jego spust, dalej poprzez zawór 4 z przewodem odpływowym otwartym 2 odprowadzonym swobodnie do przewodu kanalizacyjnego 11, co umożliwia przesuw przewodu 2 w pionie.

Średnica przewodu odpływowego otwartego 2 dobrana jest w ten sposób aby można odprowadzić medium 5 ze zbiornika 1, zaś przewód odpływowy zamykany 3 posiada średnicę umożliwiającą mniejszy odpływ medium 5 niż jego dopływ podawany przewodami 7, 8.

Zamykanie i otwieranie klap awaryjnych następuje przeciwwagami A, C. Zewnętrzna przeciwwaga C posiada stały ciężar i powoduje zamykanie, zaś wewnętrzna przeciwwaga A o zwiększonym lub zmniejszonym ciężarze pod wpływem napełniania lub opróżniania medium 5 powoduje otwieranie i zamykanie przy czym otwieranie i zamykanie dokonywane jest zdalnie lub miejscowe, ręczne lub automatyczne.

Zdalne otwieranie konstrukcji A, B, C, D, E w przypadku usytuowania urządzenia 1, 2, 3, 4 bezpośrednio przy niej polega na ręcznym lub automatycznym otwarciu zaworu 10 na przewodzie 7 zasilającym zbiornik 1 w medium 5. W przypadku ustawienia zaworu 4 w pozycji zamkniętej medium 5 wypełnia zbiornik 1 i powoduje zwiększenie ciężaru urządzenia 1, 2, 3, 4 i wystąpienie siły P. Przed nadmiarem medium 5 do czasu zamknięcia zaworu 10 służy przelew 6 i dalej poprzez rurę odpływową otwartą 2 do kanalizacji 11. W przypadku ustawienia zaworu 4 w pozycji otwartej, nadmiar medium 5 do czasu zamknięcia zaworu 10 odpływa przez rurę odpływową zamykaną 3 oraz przelew 6.

Zdalne zamykanie konstrukcji A, B, C, D, E prowadzi się przy otwartym zaworze 4 i następuje przez zamknięcie zaworu 10 doprowadzającego medium 5, przewodem 7 po czym medium 5 ze zbiornika 1 odpływa do kanalizacji likwidując siłę P.

Miejscowe otwieranie konstrukcji A, B, C, D, E polega na otwarciu zaworu 9 na przewodzie 8 doprowadzającym medium 5 przy czym do czasu zamknięcia zaworu 9 nadmiar medium 5 odpływa przez przelew 6.

Miejscowe zamknięcie konstrukcji A, B, C, D, E polega na otwarciu zaworu 4 i następnie opróżnieniu zbiornika 1 z medium 5, jeżeli zaś zawory 4, 9 znajdują się w pozycji otwartej to zamknięcie konstrukcji A, B, C, D, E prowadzi się przez zamknięcie zaworu 9.

Takie działanie urządzenia umożliwia konstrukcja A, B, C, D, E, który jest płaszczyzną D, B, E umocowaną obrotowo na poziomej osi obrotu w punkcie B, zlokalizowanej tak, że zewnętrzne powierzchnie płaszczyzn a powyżej i poniżej osi obrotu w punkcie B są sobie równe, dzięki czemu eliminuje się wpływ parcia i wiatru oraz działania ciśnień i podciśnień powietrza.

Konstrukcja A, B, C, D, E w pozycji zamkniętej utrzymywana jest zewnętrzną przeciwwagą C o stałym ciężarze, zamocowaną do konstrukcji A, B, C, D, E poniżej osi obrotu w punkcie B i odsuniętą od niej na zewnątrz na odległość 1 aby wywołać moment skręcający zewnętrzny M1 powodujący zamknięcie. Otwarcie konstrukcji A, B, C, D, E następuje przez zadziałanie momentu skręcającego wewnętrznego M2 o wartości większej od momentu skręcającego zewnętrznego M1 i odwrotnym do niego kierunku działania. Moment skręcający wewnętrzny M2 powstaje przez okresowe oddziaływanie siły P w punkcie A.

Punkt A znajduje się powyżej osi obrotu w punkcie B i odsunięty jest od niej na odległość 11, tak aby wywołać moment skręcający wewnętrzny M2 powodujący otwarcie konstrukcji A, B, C, D, E. Punkt A jest tak usytuowany aby strzałka F zakreślonego przez niego łuku była minimalna, a cięciwa A-A1 była pionowa i nie przecinała górnej krawędzi D1 otwartej płaszczyzny D1-B, E1. Siła P powstaje przez napełnienie medium 5 zbiornika 1 stanowiącego przeciwwagę wewnętrzną o zmiennym ciężarze wchodzącego w skład urządzenia 1, 2, 3, 4.

Przeciwwaga A o zmiennym ciężarze umożliwia otwieranie i zamykanie wielu elementów obrotowych D, B, E wyposażonych w przeciwwagi C o stałym ciężarze. w tym przypadku moment obrotowy M2 musi być większy od sumy momentów obrotowych M1.

Zastrzeżenia patentowe

1. Urządzenie do otwierania i zamykania klap awaryjnych zwłaszcza żaluzji aeracyjnych i okien zawierające przeciwwagi oraz przewody rurowe wraz z zaworami, **znamiennie tym**, że oś obrotu (B) płaszczyzny (D, B, E) umieszczona jest w środku przekroju pionowego płaszczyzny (D, B, E), przy czym zewnętrzna powierzchnia płaszczyzny (D, B) jest równa zewnętrznej płaszczyźnie (B, E).

2. Urządzenie według zastrz. 1, **znamiennie tym**, że płaszczyzna (D, B) posiada przeciwwagę (A) o zmiennym ciężarze przymocowaną trwale na odległość (11), zaś płaszczyzna (B, E) posiada przeciwwagę (C) o stałym ciężarze zamocowaną trwale na odległość (1).

3. Urządzenie według zastrz. 1 albo 2, **znamiennie tym**, że przeciwwaga (A) stanowi pojemnik otwarty (1) wraz z zamocowanymi trwale przewodami rurowymi (2, 3), zmieniająca swój ciężar przez napełnianie medium (5).

