



**Patent dodatkowy
do patentu**

Zgłoszono: 15.III.1965 (P 107 940)

Pierwszeństwo: 28.I.1965 Niemiecka
Republika
Demokratyczna

Opublikowano: 3.VI.1966

Kl. 36 c, 9/82

MKP F 24 *h* 9/20

UKD **WIDZIELNIA**

du Patent
Rzeczypospolitej

Współtwórcy wynalazku: prof. dypl. inż. Erwin Haack, inż. bud. Hel-
muth Schmalhoff

Właściciel patentu: Deutsche Bauakademie, Berlin (Niemiecka Republika
Demokratyczna)

**Urządzenie do regulowania mocy w konwektorach do ogrzewania
jednorurowego**

1

Wynalazek dotyczy urządzenia do regulowania
mocy w konwektorach ogrzewania jednorurowego.

Znane są urządzenia regulacyjne do konwekto-
rów lub skrzynek konwektorowych, w których
oddawanie mocy jest regulowane za pomocą zawo-
ru umieszczonego w przewodzie dopływowym.

Zastosowanie tych urządzeń regulacyjnych jest
jednak możliwe tylko w dwururowym systemie
ogrzewczym, gdyż można w nim zamknąć dopływ
do grzejników bez zamykania całego przewodu za-
silającego. Stosowanie takiego zamykania w syste-
mie ogrzewania jednorurowego, wysuwającego się
coraz bardziej na czoło na skutek wymagań auto-
matyzacji i mechanizacji, jest jednak niemożliwe,
gdyż regulacja dokonana przez zawór od strony
zasilania spowodowałaby odłączenie wszystkich od-
biorców włączonych do linii.

Dla ogrzewania jednorurowego jest więc koniecz-
ne opracowanie innych urządzeń regulacyjnych
i zastosowanie ich w innym miejscu konwektora.
Spośród takich opracowań znane jest urządzenie
regulacyjne, pozwalające na pośrednie regulowanie
oddawania ciepła za pomocą przepustnicy obrotowej,
zasilającej strumieniu powietrza.

Okazało się jednak, że znane urządzenia nie
zapewniają wystarczającej zdolności regulacyjnej
oddawania mocy, gdyż nie można osiągnąć całko-
witego zamknięcia przekroju. Okoliczność ta po-
wodowała u odbiorcy podwyższenie temperatury
pomieszczenia.

2

Ulepszenie działania tego urządzenia regulacyj-
nego i usunięcie jego wad osiągnięto dzięki temu,
że punkt obrotu przepustnicy został przesunięty
i zastosowano oparcie dla przepustnicy. Zmiany te
dały w praktyce dość dobre regulowanie mocy,
jednak nie osiągnięto całkowitego zdławienia, gdyż
ograniczenie przepustnicy i przewodów dopływowych
powodowało zawsze pewne nieuniknione oddawa-
nie mocy.

Celem wynalazku jest usunięcie tych niedogod-
ności.

Wynalazek ma na celu wykonanie urządzenia do
regulacji oddawanej mocy konwektorów w syste-
mie ogrzewania jednorurowego, i to takiego urzą-
dzenia, które umożliwia całkowite zdławienie odda-
wanej mocy albo dławienie samoczynne w zależ-
ności od temperatury pomieszczenia.

Zagadnienie to rozwiązuje się według wynalazku
w ten sposób, że w skrzynce przyłączowej konwek-
tora zastosowano pomiędzy przewodem dopływo-
wym i przewodem powrotnym osadzoną obrotową
kłapę, która w jednym skrajnym położeniu umożli-
wia przepływ czynnika grzejjego przez grzejnik,
a w drugim skrajnym położeniu otwiera bezpo-
średnią drogę z przewodu dopływowego do przewo-
du powrotnego.

Kłapa może być nastawiana bądź za pomocą po-
łączonego z nią regulatora, działającego na zasa-
dzie rozszerzalności płynu, bądź za pomocą termo-
statu umieszczonego w pomieszczeniu i dającego

regulację w zależności od temperatury pomieszczenia, albo też nastawianie kłapy dokonuje się ręcznie za pomocą gałki obrotowej, połączonej z klapą i umieszczonej z zewnątrz na konwektorze.

Gdy uruchomienie kłapy odbywa się za pomocą regulatora płynowego, to tłoczyisko cylindra roboczego regulatora płynowego jest wykonane jako zębataka ząbębiona z kołem zębatym, osadzonym na osi kłapy.

W przypadku zastosowania termostatu do obwodu jest włączony elektromagnes, który ma popychacz pozostający pod naciskiem sprężyny. Popychacz ten jest prowadzony w otworze podłużnym dźwigni, połączonej z klapą i uruchamiającej ją bezpośrednio.

Według innego przykładu wykonania wynalazku regulowana kłapa może być wykonana z bimetalu. Odpowiednio do zmiany temperatury kłapa się obraca i zwiększa lub zmniejsza przekrój przepływu.

Wynalazek ma tę zaletę, że za pomocą obrotowej kłapy nastawianej za pomocą czujnika cieplnego lub ręcznie, osiąga się bądź bezstopniową regulację odpowiednio do temperatury pomieszczenia, bądź też całkowite przerwanie oddawania mocy

Odmiana wykonania w której kłapa jest wykonana z bimetalu ma tę zaletę, że nie potrzebne są żadne elementy przenoszenia i nastawiania, lecz regulowanie mocy odbywa się samoczynnym ruchem kłapy.

Na rysunku uwidoczniono przykład wykonania wynalazku, przy czym fig. 1 przedstawia przekrój skrzynki przyłączowej z przewodem dopływowym i powrotnym, fig. 2 — widok skrzynki konwektora, która w obszarze skrzynki przyłączowej jest wycięta dla uwidocznienia połączenia z czujnikiem temperaturowym ustawionym w pomieszczeniu, fig. 3 — połączenie obrotowej kłapy z regulatorem płynowym, fig. 4 — połączenie obrotowej kłapy z termostatem i fig. 5 — widok skrzynki przyłączowej z gałką pokrętną.

Według wynalazku urządzenie do regulowania oddawania mocy w konwektorach ma klapę 2, która jest umieszczona obrotowo w skrzynce przyłączowej 1 i może być nastawiana tak, że w jednym skrajnym położeniu stanowi poziomą przegrodę w skrzynce przyłączowej 1 i umożliwia przepływ czynnika grzejnego, np. gorącej wody z przewodu dopływowego 3 przez grzejniki 5, przyłączone w obudowie konwektora 6 z przeciwległej strony skrzynki przyłączowej 1 oraz umożliwia odpływ przewodem powrotnym 4, w drugim zaś skrajnym położeniu otwiera bezpośrednią drogę dla przepływu czynnika grzejnego, który wobec tego nie może przepływać przez grzejniki 5, lecz po wejściu do skrzynki przyłączowej 1 odpływa od razu przewodem powrotnym 4. W położeniu pośrednim między położeniami skrajnymi kłapy 2 zachodzi częściowe zamknięcie przekroju przepływowego. W zależności od wielkości tego przekroju, zależnej od nastawienia kłapy odbywa się regulowanie przepływu czynnika grzejnego i tym samym oddawania mocy. Regulacja ta może być dokonywana bezstopniowo za pomocą regulatora płynowego lub termostatu 8 w zależności od temperatury pomieszczenia, lub

też ręcznie za pomocą pokrętnej gałki 10, osadzonej na osi 9 kłapy 2 i umieszczonej z zewnątrz na obudowie konwektora 6.

W przypadku zastosowania regulatora cieczowego tłoczyisko 11 cylindra roboczego 12 jest wykonane jako zębataka. Tłoczyisko to jest ząbębione z kołem zębatym 13, umocowanym na osi 9 kłapy 2. Przez zmianę warunków ciśnienia w cylindrze roboczym 12, jakie zachodzą w czujniku temperaturowym 14 regulatora cieczowego podczas zmian temperatury pomieszczenia i przechodzą przewodem kapilarnym 15 do cylindra roboczego 12, tłoczyisko 11 jest wypychane lub wciągane. Ruchy te są przenoszone za pośrednictwem koła zębatego 13 na klapę 2 i powodują jej obracanie.

W przypadku zastosowania termostatu 8, w obwód prądu jest włączony elektromagnes 16, uruchamiany przez termostat w określonej temperaturze pomieszczenia. Elektromagnes 16 jest połączony z obciążonym sprężyną 17 popychaczem 18, który współdziała ze szczeliną podłużną 19 dźwigni 20 uruchamiającej klapę. Gdy elektromagnes 16 przyciąga lub zwalnia, to następuje przesuwanie popychacza 18. Popychacz powoduje przechylenie dźwigni 20 i obrócenie kłapy 2.

Według innej odmiany wynalazku kłapa 2 jest wykonana z bimetalu. Nastawianie kłapy jest dokonywane wówczas bez żadnych elementów przenoszenia lub nastawiania, a tylko samym działaniem temperatury.

Zastrzeżenia patentowe

1. Urządzenie do regulowania mocy w konwektorach ogrzewania jednorurowego z odchyloną klapą, **znamienny tym**, że w skrzynce przyłączowej (1) grzejnika (5) z przewodem dopływowym (3) i powrotnym (4) jest osadzona obrotowo kłapa (2), która w jednym skrajnym położeniu umożliwia przepływ czynnika grzejnego, a w drugim skrajnym położeniu daje bezpośrednie połączenie przewodu dopływowego z przewodem powrotnym (3, 4), przy czym kłapa jest nastawiana samoczynnie za pomocą znajdującego się w pomieszczeniu regulatora cieczowego lub termostatu (8) w zależności od temperatury pomieszczenia lub też nastawiana ręcznie za pomocą gałki pokrętnej (10).
2. Urządzenie według zastrz. 1, **znamiennie tym**, że kłapa jest wykonana z bimetalu.
3. Urządzenie według zastrz. 1, **znamiennie tym**, że tłoczyisko (11) cylindra roboczego (12) regulatora cieczowego jest wykonane jako zębataka współdziałająca z kołem zębatym (13), osadzonym na osi (9) kłapy.
4. Urządzenie według zastrz. 1, **znamiennie tym**, że w obwód termostatu (8) jest włączony elektromagnes (16) z pozostającym pod naciskiem sprężyny (17) popychaczem (18), który współdziała z otworem podłużnym (19) dźwigni (20) nastawiającej klapę (2).

