



OPIS PATENTOWY PATENTU TYMCZASOWEGO

75124

Patent tymczasowy dodatkowy
do patentu nr _____

Kl. 36d,1/54

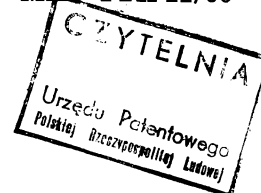
Zgłoszono: 11.03.1972 (P. 153992)

Pierwszeństwo: _____

Zgłoszenie ogłoszono: 31.05.1973

Opis patentowy opublikowano: 28.02.1975

MKP F24f 11/00



Twórcy wynalazku: Piotr Karpowicz, Zbigniew Cierpisz

Uprawniony z patentu tymczasowego: Biuro Projektów Budownictwa
Komunalnego, Koszalin (Polska)
Wyższa Szkoła Inżynierska, Ko-
szalin (Polska)

Sposób automatycznej wentylacji i klimatyzacji pomieszczeń oraz układ elektroniczny do stosowania tego sposobu

1

Przedmiotem wynalazku jest sposób automatycznej wentylacji i klimatyzacji pomieszczeń oraz układ elektroniczny do stosowania tego sposobu. Ma zastosowanie we wszystkich instalacjach wentylacyjnych i klimatyzacyjnych.

Dótychczasowe sposoby regulacji wentylacji i klimatyzacji w pomieszczeniu polegają najczęściej na stosowaniu przepustnic w kanałach wentylacyjnych oraz wentylatorów z wirnikami o stałej prędkości obrotów. Znany jest sposób zmiany wydajności wentylatora przez zmianę prędkości obrotowej wirnika na skutek zmiany ilości połączonych biegunów lub zastosowanie sprzęgła hydraulicznego czy elektromagnetycznego albo przekładni pasowej, jak również przez zmianę kierownicy wentylatora, lub za pomocą przestawnej przegrody w wentylatorze.

Wadą dótychczasowych sposobów jest: w przypadku regulacji dławieniowej przy pomocy przepustnic znaczne zużycie energii elektrycznej, hałaśliwość na skutek zwiększonej prędkości powietrza; w przypadku innych metod brak możliwości płynnej zmiany prędkości obrotowej wirnika wentylatora, trudności w automatyzacji.

Celem wynalazku jest podanie sposobu i układu do automatycznej regulacji wentylacji i klimatyzacji umożliwiającego stosowania typowych, tanich i niezawodnych silników asynchronicznych, klatkowych do napędu wentylatorów, zapewniających stosunkowo dużą niezawodność działania.

2

Cel ten został osiągnięty przez analogową regulację prędkości wirnika wentylatora za pomocą silnika asynchronicznego sterowanego układem elektronicznym w zależności od wskazań czujnika temperatury, wilgotności lub stopnia zanieczyszczenia powietrza w wentylowanym lub klimatyzowanym pomieszczeniu. Korzyści techniczne wynikające ze stosowania wynalazku polegają na: umożliwieniu daleko idącej typizacji i normalizacji systemów podzespołów i elementów, zwiększeniu efektów wentylacji na skutek pełnej automatyzacji i niezawodności działania, zmniejszenie zużycia energii elektrycznej, szybkie reagowanie układu na zmienne warunki klimatyczne w wentylowanych lub klimatyzowanych pomieszczeniach.

Wynalazek zostanie bliżej objaśniony na przykładzie wykonania przedstawionym na rysunku, który przedstawia sposób utrzymywania odpowiednich warunków klimatycznych w pomieszczeniu za pomocą układu automatycznej regulacji. Podany sposób polega na odpowiedniej zmianie prędkości obrotów wentylatora 1 w zależności od wskazań czujnika temperatury, wilgotności lub stopnia zanieczyszczenia powietrza 2, powodując samoczynne utrzymywanie pożądanych parametrów klimatycznych w pomieszczeniu. Np. gdy wzrasta temperatura, wilgotność lub zanieczyszczenie powietrza to automatycznie wzrasta prędkość obrotów wirnika wentylatora 1, powodując jednocześnie zwiększenie jego wydajności, a tym samym zwiększenie

Działanie układu jest następujące: Czujnik temperatury, wilgotności lub stopnia zanieczyszczenia powietrza **2** przekazuje wskazanie do przetwornika wzmacniającego **3**, powodującego powstanie wzmocnionego analogowego sygnału elektrycznego podawanego do regulatora **4**, który go porównuje z wielkościąadaną. Falownik **5** zmienia częstotliwość napięcia trójfazowego prądu doprowadzanego przewodem w zależności od uchybu regulacji, stanowiącego różnicę między wielkościąadaną a wielkościąbieżącą odpowiadającą wskazaniu czujnika temperatury, wilgotności lub stopnia zanieczyszczenia powietrza **2**. Falownik **5** zasila silnik **7** napięciem przemienionym trójfazowym o zmiennej częstotliwości powodując odpowiednią zmianę obrotów wału silnika napędowego **7** i wirnika wentylatora **1** w zależności od wskazania czujnika temperatury, wilgotności i stopnia zanieczyszczenia powietrza **2**. Przełącznik

4

5

10

20

30

