



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY  
A OBJEVY

# POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

215996

(11)

(B1)

(22) Přihlášeno 07 12 79  
(21) (PV 8539-79)

(51) Int. Cl.<sup>3</sup>  
H 03 K 19/003  
G 08 B 1/08

(40) Zveřejněno 31 12 81

(45) Vydáno 15 02 85

(75)

Autor vynálezu

ŠTĚPÁNEK ZDENĚK ing., VŘESINA

(54) Zařízení pro automatickou kontrolu ventilace

Elektronické zařízení je určeno pro vyhodnocování činnosti jednoho nebo více ventilátorů. Vstupní signál vytváří paralelně zapojené klapky jednotlivých ventilátorů, které jsou v bezporuchovém stavu rozpojeny. Po zapnutí zdroje napájecího napětí dojde k nastavení počáteční podmínky časového obvodu pro zpoždění náběžné hrany a současně je odblokováno první hradlo. Pokud po tomto okamžiku dojde k poruše některé ventilace, sepnou kontakty příslušné klapky a pokud toto sepnutí trvá delší čas než je nastaven, překlápí časový obvod a tím hlásí poruchu ventilace.

Zařízení lze použít pro všechny typy ventilací, které jsou vybaveny klapkami.

Vynález se týká zařízení pro automatickou kontrolu ventilace. Dosud známá zařízení k automatické kontrole ventilace používají elektromechanických relé, jsou rozměrná, drahá a málo spolehlivá.

Uvedené nevýhody odstraňuje zařízení pro automatickou kontrolu ventilace podle vynálezu, který řeší daný úkol elektronickou cestou tak, že kontakty klapek jednotlivých ventilací jsou jednou svorkou spojeny s kladným pólem zdroje napájecího napětí a druhou svorkou jsou spojeny s prvním vstupem prvního invertujícího součinnového hradla, přičemž tento vstup je připojen současně přes odpor na kostru. Druhý vstup prvního invertujícího součinnového hradla je připojen na nastavovací vstup časového obvodu pro zpoždění náběžné hrany a současně je připojen na výstup nastavovacího obvodu. Výstup prvního invertujícího součinnového hradla je připojen na vstup druhého invertujícího součinnového hradla, přičemž výstup druhého invertujícího součinnového hradla je připojen na spouštěcí vstup časového obvodu pro zpoždění náběžné hrany. Výstup časového obvodu pro zpoždění náběžné hrany je výstupem celého zařízení pro automatickou kontrolu ventilace. U nastavovacího obvodu je vstup vstupního invertujícího součinnového hradla připojen na kladný pól zdroje napájecího napětí, přes první odpor, přičemž je tento vstup připojen současně přes druhý odpor na úroveň logické "0" a paralelně k tomuto druhému odporu je připojen kondenzátor. Výstup vstupního invertujícího součinnového hradla je spojen se vstupem výstupního invertujícího součinnového hradla, přičemž výstup výstupního invertujícího součinnového hradla tvoří výstup nastavovacího obvodu. Záporný pól zdroje napájecího napětí je spojen s kostrou.

Na připojeném výkresu je zobrazen příklad zapojení podle vynálezu. Jednou svorkou jsou kontakty 1.1, 1.2 až 1.N spojeny s kladným pólem zdroje 7 napájecího napětí a druhou svorkou jsou spojeny s prvním vstupem 30 prvního invertujícího součinnového hradla 3, přičemž tento vstup 30 je připojen současně přes odpor 2 na kostru. Druhý vstup 31 prvního invertujícího součinnového hradla 3 je připojen na nastavovací vstup 61 časového obvodu 6 pro zpoždění náběžné hrany a současně je připojen na výstup nastavovacího obvodu 5. Výstup 32 prvního invertujícího součinnového hradla 3 je připojen na vstup druhého invertujícího součinnového hradla 4, přičemž výstup druhého invertujícího hradla 4 je připojen na spouštěcí vstup 60 časového obvodu 6 pro zpoždění náběžné hrany. Výstup 62 časového obvodu 6 pro zpoždění náběžné hrany je výstupem celého zařízení pro automatickou kontrolu ventilace 5. U nastavovacího obvodu 5 je vstup vstupního invertujícího součinnového hradla 5.4 připojen na kladný pól zdroje 7 napájecího napětí přes první odpor 5.1, přičemž je tento vstup připojen současně přes druhý odpor 5.3 na kostru a paralelně k tomuto druhému odporu 5.3 je připojen kondenzátor 5.2. Výstup vstupního invertujícího součinnového hradla 5.4 je spojen se vstupem výstupního invertujícího součinnového hradla 5.5, přičemž výstup výstupního invertujícího součinnového hradla 5.5 tvoří výstup nastavovacího obvodu. Záporný pól zdroje 7 napájecího napětí je ukotřen.

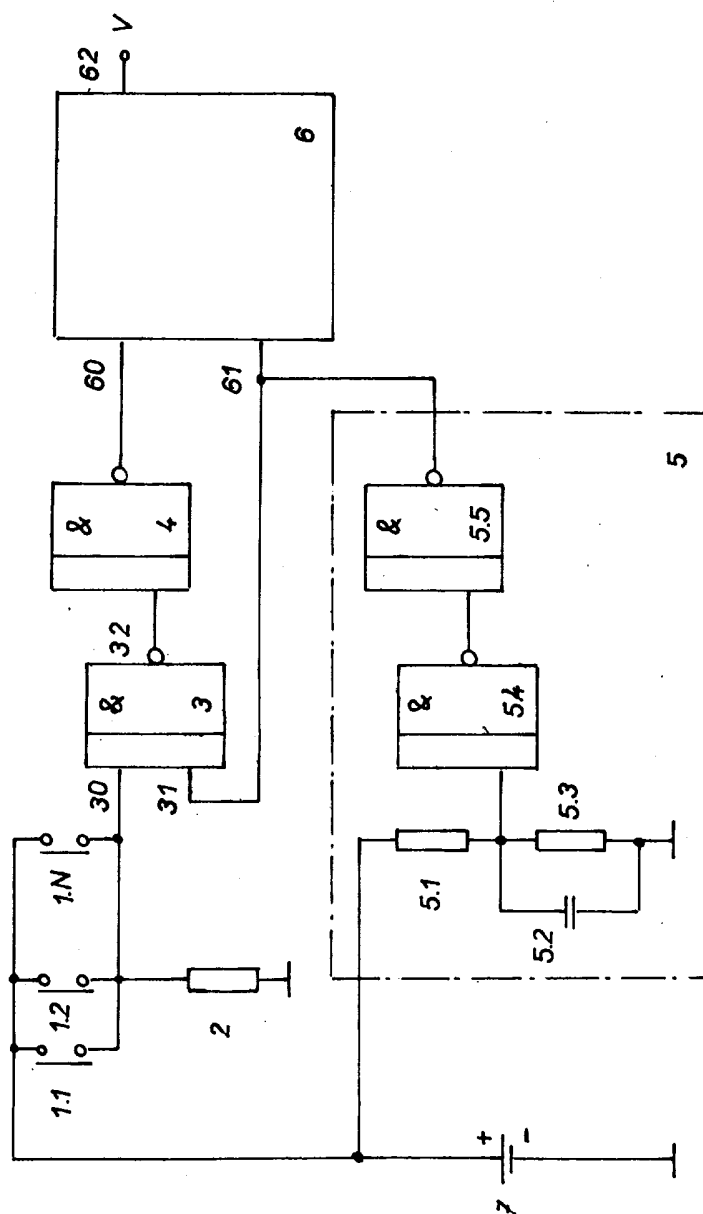
Činnost zařízení pro automatickou kontrolu ventilace podle vynálezu spočívá v tom, že po zapnutí napájecího napětí vytváří nastavovací obvod 5 po určitou dobu na svém výstupu logickou "0", která blokuje činnost prvního invertujícího součinnového hradla 3 a nastavuje časový obvod 6 pro zpoždění náběžné hrany do výchozího stavu, tj. výstup 62 v logické "0". Nastavovací obvod je seřízen pomocí odporů 5.1 a 5.3 a kondenzátoru 5.2. Kontakty klapek jednotlivých ventilací 1.1, 1.2 až 1.N jsou při normální funkci ventilací rozepnuty, takže na prvním vstupu 30 prvního invertujícího součinnového hradla 3 je úroveň logické "0". Sledování jednotlivých klapok začíná v okamžiku, kdy výstup nastavovacího obvodu 5 přejde do úrovně logické "1". Tímto signálem dojde k uvolnění prvního invertujícího součinnového hradla 3 a časový obvod 6 pro zpoždění náběžné hrany přejde do pracovního režimu. Pokud po tomto okamžiku dojde k poruše některé ventilace, sepnou kontakty příslušné klapky, na vstupu 30 prvního invertujícího součinnového hradla 3 se vytvoří logická "1" a náběžná hrana na vstupu 60 časového obvodu 6 pro zpoždění náběžné hrany spustí tento obvod. Pokud je příslušná klapka sepnuta déle než je nastavená doba klopení časového obvodu 6 pro zpoždění náběžné hrany, vytvoří se po této době na výstupu 62 časového obvodu a tedy na výstupu celého zařízení logická "1", která indikuje poruchu ventilace.

Pro průmyslové prostředí je vhodné použít integrovaných hradel s vysokou šumovou imunitou a časový obvod v téže provedení. Například při použití integrovaného časového obvodu je možno jako spouštěcí vstup použít vývod A, jako nastavovací vstup vývod R a výstupem bude vývod Q. Při této aplikaci je nutno spojit vývody K a L.

#### PŘEDMĚT VYNÁLEZU

Zařízení pro automatickou kontrolu ventilace, vyznačující se tím, že kontakty (1.1, 1.1 až 1.N) klapky jednotlivých ventilací jsou jednou svorkou spojeny s kladným pólem zdroje (7) napájecího napětí a druhou svorkou jsou spojeny s prvním vstupem (30) prvního invertujícího součinnového hradla (3), přičemž tento vstup (30) je připojen současně přes odpor (2) na kostru a kde druhý vstup (31) prvního invertujícího součinnového hradla (3) je připojen na nastavovací vstup (61) časového obvodu (6) pro zpoždění náběžné hrany a současně je připojen na výstup nastavovacího obvodu (5), který je tvořen výstupem výstupního invertujícího součinnového hradla (5.5), přičemž výstup (32) prvního invertujícího součinnového hradla (3) je připojen na vstup druhého invertujícího součinnového hradla (4), přičemž výstup druhého invertujícího součinnového hradla (4) je připojen na spouštěcí vstup (60) časového obvodu (6) pro zpoždění náběžné hrany, přičemž výstup (62) časového obvodu (6) pro zpoždění náběžné hrany je výstupem (V) zařízení pro automatickou kontrolu ventilace, přičemž u nastavovacího obvodu (5) je vstup vstupního invertujícího součinnového hradla (5.4) připojen na kladný pól zdroje (7) napájecího napětí přes první odpor (5.1), přičemž je tento vstup připojen současně přes druhý odpor (5.3) na kostru a paralelně k tomuto druhému odporu (5.3) je připojen kondenzátor (5.2), přičemž výstup vstupního invertujícího součinnového hradla (5.4) je spojen se vstupem výstupního invertujícího součinnového hradla (5.5), přičemž záporný pól zdroje (7) napájecího napětí je spojen s kostrou.

215996



Severografia, n. p., MOST

Cena 2,40 Kčs