



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

211248

(11)

(B1)

(51) Int. Cl.³

B 01 D 29/36

(22) Přihlášeno 10 07 80
(21) (PV 4894-80)

(40) Zveřejněno 30 06 81

(45) Vydáno 15 06 84

(75)

Autor vynálezu

HÁLA VLADIMÍR ing., PEŠTA VLADIMÍR ing., Ústí nad Labem

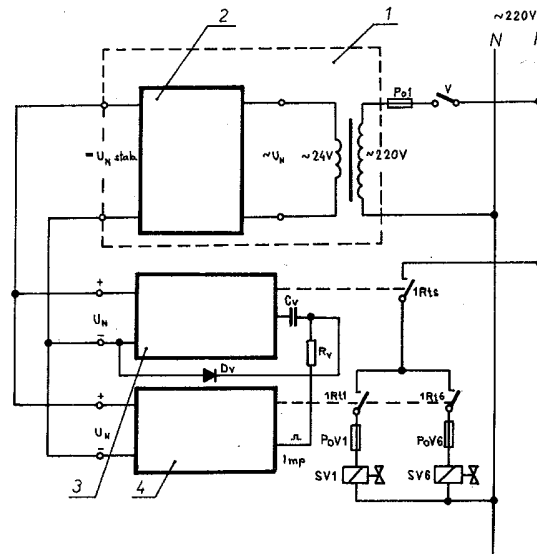
(54) Řídicí jednotka oklepu filtrů

Vynález řeší problém programovaného spínání solenoidových ventilů přivádějících vzduch pro oklep klínových tkaninových filtrů.

Řídicí jednotka oklepu filtrů se skládá z bloku napájecího zdroje stabilizovaného napětí 24 V ss, řídicího obvodu, který definuje interval otvírání a dobu otevření ventilů a z obvodu kruhového přepínače, který řídí postupné otvírání ventilů na jednotlivých sekcích filtrů.

Modulové provedení umožňuje snadnou a rychlou výměnu jednotlivých elektronických bloků.

Vynález možno použít ve všech průmyslových zařízeních používajících tkaninové filtry s oklepem vzduchem. Řídicí jednotka je vhodná i tam, kde jsou problémy se spolehlivostí a životností krokových elektromechanických voličů.



Obr.1.

Vynález řeší problém programovaného spínání solenoidových ventilů pro oklep klínových tkaninových filtrů.

Tkaninové filtry jsou oklepávány tlakovým vzduchem, který je postupným otvíráním solenoidových ventilů rázově vpouštěn do jednotlivých sekcí filtru. Periodické otvírání ventilů v jednotlivých sekcích filtrů a řízení doby jejich otevření dosud provádí elektromechanický impulzovač dodávaný jako příslušenství filtru.

Nevýhodou tohoto impulzovače je značné množství mechanických prvků a kontaktů, které jsou zdrojem četných poruch a mají poměrně nízkou životnost zejména v prostředí s vysokou prašností a otřesy.

Tyto nevýhody odstraňuje zapojení řídicí jednotky podle vynálezu. Jednotka se skládá ze zdroje stabilizovaného napětí, řídicího obvodu, který definuje interval otvírání a dobu otevření a z obvodu kruhového přepínače, který řídí postupné otvírání ventilů jednotlivých sekcí filtru.

Řídicí jednotka je tvořena převážně elektronickými obvody s vyšší spolehlivostí a životností než mají dosud užívané systémy. Má též nižší příkon a je schopna pracovat v širokém rozsahu teplot. Při osazení kruhového přepínače výkonovými tyristory lze spínat solenoidové ventily přímo bez použití relé.

Interval překlápění lze podle typu použitých součástek plynule měnit v rozsahu 0,5 až 40 s. Řídicí jednotka má univerzální použití. Její parametry lze během provozu měnit dálkově externími regulátory v závislosti na jiné fyzikální veličině.

Na připojených výkresech je na obr. 1 znázorněno principiální zapojení řídicí jednotky oklepu klínových tkaninových filtrů, na obr. 2 je schéma zapojení řídicího obvodu a na obr. 3 je schéma zapojení kruhového přepínače.

Řídicí jednotka oklepu filtrů se skládá z bloku napájecího zdroje 1 stabilizovaného napětí 24 V ss, řídicího obvodu 2, který definuje interval otvírání a dobu otevření ventilů a z obvodu kruhového přepínače 4, řídicího postupné otvírání ventilů na jednotlivých sekcích filtru.

Kruhový přepínač 4 se překlápí impulzy z výstupu řídicího obvodu. Tvar těchto impulzů je upravován vazebním kondenzátorem C_v , vazebním odporem R_v a vazební diodou D_v .

Překlápění se děje do šesti stavů a při každém překlápění sepne jedno relé, přes které jsou připojeny solenoidové ventily příslušných sekcí filtru. Interval překlápění je řádově desítky sekund a není žádoucí, aby ventily byly otevřeny po celou tuto dobu, protože by se neúnosně zvětšila spotřeba tlakového vzduchu, došlo by k poklesu tlaku vzduchu a oklepávání by bylo neúčinné.

Z tohoto důvodu je v sérii s kontakty relé spínanými kruhovým přepínačem vřazen kontakt 1Rts relé řídicího obvodu 2. Tento kontakt je sepnut pouze několik sekund, což stačí k účinnému oklepu filtrů. Přitom vzniklý pokles tlaku je malý a do sepnutí dalších ventilů se vyrovná.

Napájecí zdroj 1 je tvořen transformátorem z 220 V na 24 V, 15 VA a jednoduchým stabilizátorem napětí 2 se Zenerovou diodou. Transformátor je napájen z jednofázové sítě přes vypínač V a pojistku Po 1.

Řídicí obvod podle obr. 2 generuje impulzy, jimiž se překlápějí kruhový přepínač a zároveň spíná relé 1Rts. Je tvořen sériově zapojeným stabilním a monostabilním tranzistorovým klopným obvodem. Potenciometrem R_{B1s} se nastavuje interval překlápění, potenciometrem R_{B4s}

doba sepnutí relé R1g. Řídicí impulzy jsou odvozeny z kolektoru tranzistoru T_4 . Kruhový přepínač podle obr. 3 je konstruován jako tyristorový kruhový čítač a počet jeho sekcí lze libovolně upravovat, takže lze přepínat do libovolného počtu stavů.

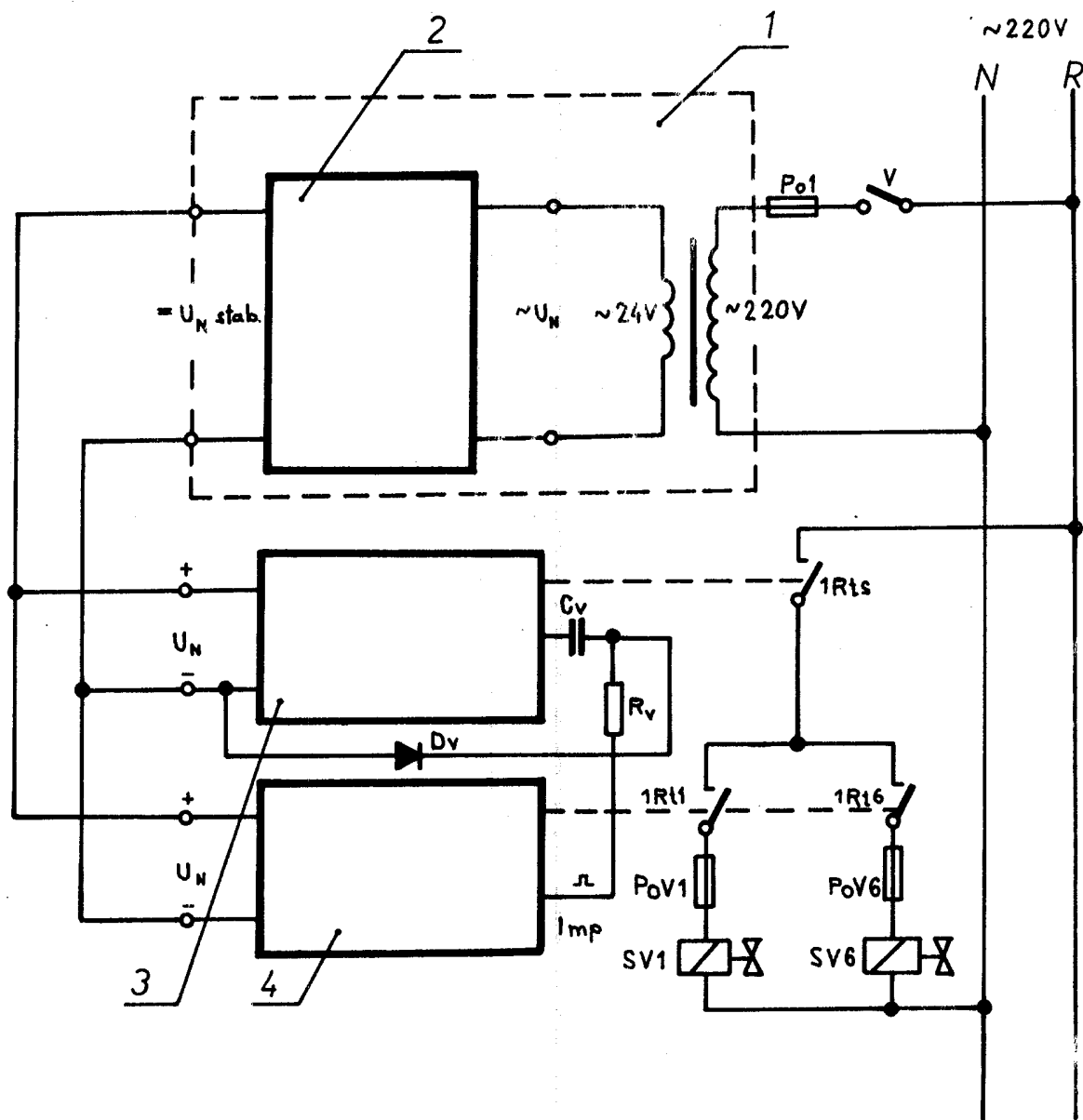
Výstupní relé R1_1 až R1_6 pak svými kontakty 1Rt1 až 1Rt6 postupně spínají přes pojistky PoV1 až PoV6 solenoidové ventily SV_1 až SV_6.

Vynález lze využít i pro jiné účely, např. v těch průmyslových aplikacích, kde jsou problémy se spolehlivostí a životností elektromechanických krokových voličů.

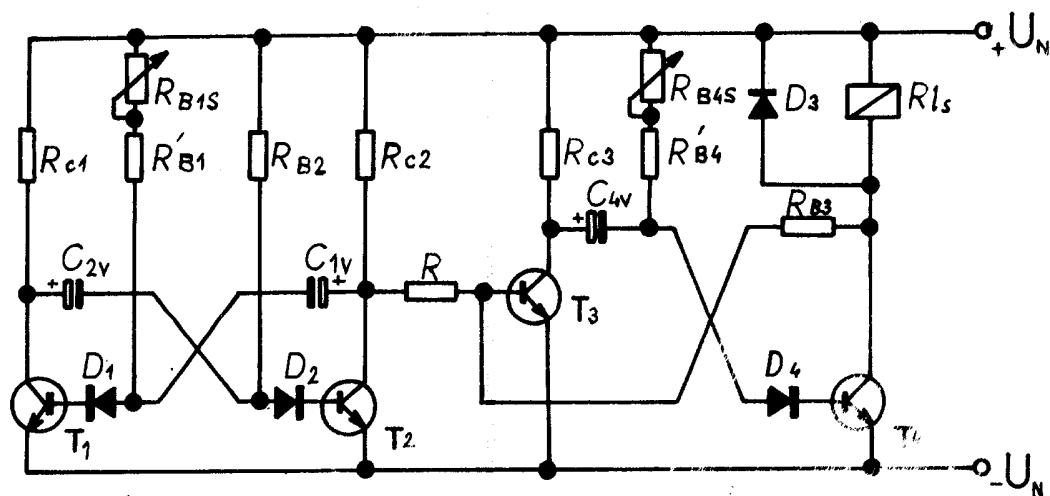
PŘEDMĚT VYNÁLEZU

Řídicí jednotka oklepu klínových tkaninových filtrů vyznačující se tím, že je tvořena řídicím obvodem (3), který se skládá z astabilního a monostabilního tranzistorového kruhového přepínače (4), tvořeného tyristorovým kruhovým čítačem, k němuž jsou připojeny ventily jednotlivých sekcí filtru.

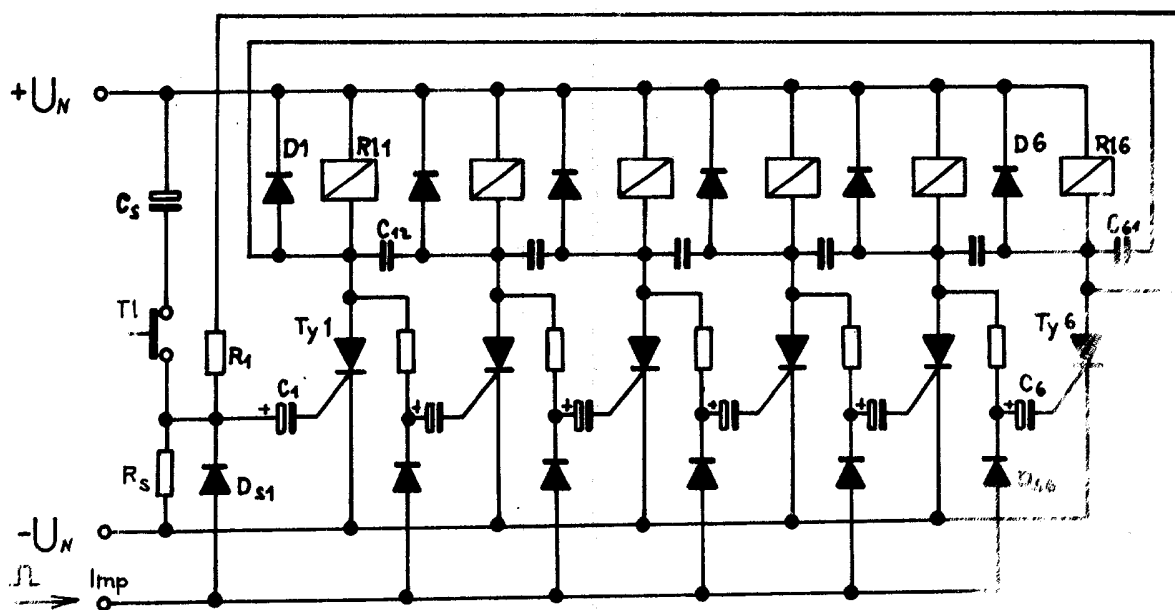
2 listy výkresů



Obr. 1



Obr. 2



Obr. 3