



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

254515

(11)

(B1)

(51) Int. Cl.⁴

H 02 P 1/42//
H 03 K 17/64

(22) Přihlášeno 24 10 86

(21) PV 2198-86.H

(40) Zveřejněno 14 05 87

(45) Vydáno 15 09 88

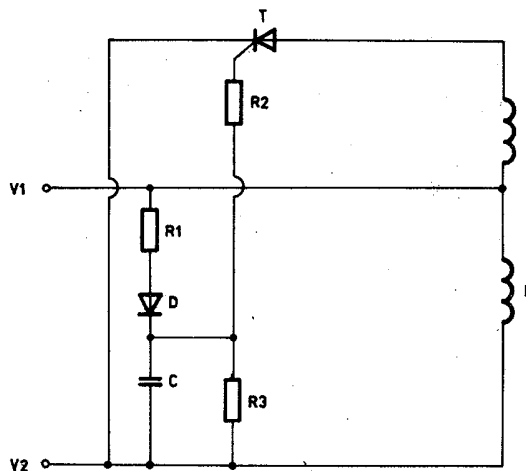
(75)

Autor vynálezu

RELJIČ JAKŠA ing. DrSc., FRANK HELMAR doc. RNDr. DrSc., PRAHA

(54) Zapojení pro bezkontaktní ovládání pomocné fáze asynchronního motoru.

Zapojení využívá polovodičové spínací prvky ve funkci spínače pomocné fáze. Pomocná fáze je zapojena na polovodičový spínač, jehož řízení je odvozeno z nabíjení kondenzátoru přes usměrňovací diodu. Dokud se kondenzátor nenabije, je stále polovodičový spínač v sepnutém stavu a motor se bezpečně roztočí. Po nabití kondenzátoru přestane protékat proud prvním odporem a spínač vypne pomocnou fázi. Dobu připojení pomocné fáze lze řídit hodnotami kondenzátoru a prvního odporu. Paralelně připojený třetí odpor ke kondenzátoru slouží k jeho vybití, aby mohlo po vypnutí motoru proběhnout další zapojení pomocné fáze. Zapojení je vhodné pro jednofázové asynchronní motory pro chladničky, pračky apod.



Vynález se týká zapojení pro bezkontaktní ovládání pomocné fáze asynchronního motoru.

Dosud se pro spínání pomocné fáze při rozběhu jednofázových asynchronních motorů používá mechanického spínacího kontaktu, který je ovládán cívkou fázového proudu motoru.

Při aplikaci v ledničkách, pračkách a jinde, zejména u četných spínacích procesů, dochází k rychlému opotřebování kontaktů a tím k vyřazení zařízení z provozu.

Uvedené nevýhody v podstatě odstraňuje vynález zapojení pro bezkontaktní ovládání pomocné fáze asynchronního motoru, jehož podstata spočívá v tom, že první vstup je zapojen mezi pomocnou fází a hlavní fází. Druhý vstup je zapojen jednak na hlavní fází a na pomocnou fází přes polovodičový spínač. První vstup je zapojen na druhý vstup přes první odpor, diodu, směrovanou anodou k prvnímu vstupu a kondenzátor. Ke kondenzátoru je paralelně zapojen třetí odpor. Řídicí elektroda polovodičového spínače je zapojena přes druhý odpor na anodu diody.

Zapojení je laciné, malé a účelné. Prakticky zajišťuje bezporuchový chod jednofázového asynchronního motoru v chladničkách, pračkách apod.

Na připojeném výkresu je uveden příklad zapojení.

První vstup V1 elektrické sítě je zapojen mezi pomocnou fází P a hlavní fází H. Polovodičový spínač T je anodou zapojen na pomocnou fází P, katodou na druhý vstup V2 sítě, přes první vstup V1 je zapojen přes první odpor R1, anodu D a kondenzátor C na druhý vstup V2. Ke kondenzátoru C je paralelně zapojen třetí odpor R3. Řídicí elektroda polovodičového spínače T je zapojena přes druhý odpor R2 na anodu diody D.

Při zapojení zařízení na síť přes první vstup V1 a druhý vstup V2 se začne nabíjet kondenzátor C přes první odpor R1 a diodu D. Na prvním odporu R1 vznikne úbytek napětí, který přes druhý odpor R2 protlačí proud do řídicí elektrody polovodičového spínače T jako je například tranzistor, tyristor, triak apod. Při sepnutí polovodičového spínače T se připojí pomocná fáze P na síť. Dokud se nenabije kondenzátor C, je stále polovodičový spínač T v sepnutém stavu a asynchronní motor se bezpečně roztočí. Po nabití kondenzátoru C přestává protékat proud prvním odporem R1 a polovodičový spínač T vypne pomocnou fází P. Dobu připojení pomocné fáze P lze řídit hodnotami kondenzátoru C a prvního odporu R1. Paralelně připojený třetí odpor R3 ke kondenzátoru C slouží k jeho vybití, aby mohlo proběhnout další zapojení pomocné fáze P.

P Ř E D M Ě T V Y N Á L E Z U

Zapojení pro bezkontaktní ovládání pomocné fáze asynchronního motoru vyznačené tím, že první vstup (V1) je zapojen mezi pomocnou fází (P) a hlavní fází (H) asynchronního motoru, druhý vstup (V2) je zapojen jednak na hlavní fází (H) a na pomocnou fází (P) přes polovodičový spínač (T), první vstup (V1) je zapojen na druhý vstup (V2) přes první odpor (R1), diodu (D) směrovanou anodou k prvnímu vstupu (V1) a kondenzátor (C), ke kondenzátoru (C) je paralelně zapojen třetí odpor (R3), přičemž řídicí elektroda polovodičového spínače (T) je zapojena přes druhý odpor (R2) na anodu diody (D).

1 výkres

254515

