



**ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY**

K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

(11)

(B1)

(61)

(23) Výstavní priorita
(22) Přihlášeno 25 04 83
(21) (PV 2908-83)

(51) Int. Cl.³ G 01 P 3/42

(40) Zverejňeno 13 08 84
(45) Vydáno 01 07 86

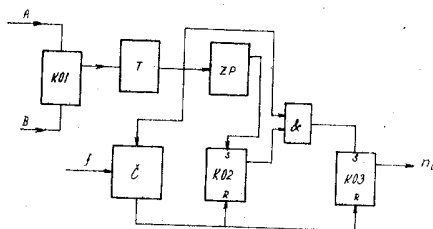
(75)

Autor vynálezu JAVŮREK JIŘÍ ing. CSc., PRAHA

(54) Zapojení pro vyhodnocení nulových otáček mechanismů vybavených impulsním tachogenerátorem

Zapojení pro vyhodnocení nulových otáček mechanismů, vybavených impulsním tachogenerátorem, sestávající z klopných obvodů, čítače, tvarovacího a zpožďovacího obvodu a logického členu AND.

Výstupy impulsního tachogenerátoru jsou připojeny na vstupy prvního klop-
ného obvodu, jehož výstup je přes tvaro-
vací obvod zapojen na zpožďovací obvod,
čítač konstantního kmitočtu a jeden vstup
logického členu AND. Výstup čítače kon-
stantního kmitočtu je zapojen na nulova-
cí vstupy druhého a třetího klopného ob-
vodu. Nastavovací vstup druhého klopného
obvodu je zapojen na výstup zpožďovacího
obvodu a nastavovací vstup třetího klop-
ného obvodu na výstup logického členu
AND, na jehož druhý vstup je zapojen vý-
stup druhého klopného obvodu.



Vynález se týká zapojení pro vyhodnocení nulových otáček mechanismů vybavených impulsním tachogenerátorem, sestávajícího z klopných obvodů, čítače, tvarovacího a zpožďovacího obvodu a logického členu AND.

V mnoha případech jsou otáčky mechanismů snímány pomocí impulsního tachogenerátoru, který generuje dvě posloupnosti obdélníkových pulsů vzájemně posunutých o 90° elektrických pro vyhodnocení směru otáčení. Pro řízení měniče elektrického pohonu nebo následného technologického procesu je třeba vyhodnotit stav určitých minimálních otáček, které jsou pokládány za nulové, a kdy například pohon přestává brzdít. Toto vyhodnocení musí nastat při co nejnižších otáčkách, protože jinak by pohon volně dobíhal, musí být ale spolehlivé, jelikož například nezablokování brzdného režimu má u některých typů měničů za následek trvalý odběr proudu ze sítě.

Nejčastější způsob vyhodnocení využívá impulsy tachogenerátoru, jejichž kmitočet je elektricky vynásoben čtyřmi a pomocí převodníku f/U převeden na analogový signál. Komparací tohoto signálu se získá signál nulových otáček. Vedle nízké přesnosti má toto zapojení další nevýhodu v tom, že při zastavení rotoru na hraně rychlostní značky tachogenerátoru mohou být z důvodu chvění stroje generovány pulsy, takže ačkoliv pohon ve skutečnosti stojí, jsou vyhodnocovány nenulové otáčky.

Uvedené nevýhody odstraňuje zapojení podle vynálezu, jehož podstata spočívá v tom, že výstupy nenaznačeného impulsního tachogenerátoru jsou připojeny na vstupy prvního

klopného obvodu, jehož výstup je přes tvarovací obvod zapojen na zpožďovací obvod, čítač konstantního kmitočtu a jeden vstup logického členu AND. Výstup čítače konstantního kmitočtu je zapojen na nulovací vstupy druhého a třetího klopného obvodu. Nastavovací vstup druhého klopného obvodu je zapojen na výstup zpožďovacího obvodu a nastavovací vstup třetího klopného obvodu na výstup logického členu AND, na jehož druhý vstup je zapojen výstup druhého klopného obvodu, přičemž výstup třetího klopného obvodu tvoří výstup celého zapojení.

Příklad zapojení je popsán pomocí přiloženého výkresu, v němž výstupy nenaznačeného impulsního tachogenerátoru jsou připojeny na vstupy prvního klopného obvodu K01, jehož výstup je přes tvarovací obvod T zapojen na zpožďovací obvod ZP, čítač Č konstantního kmitočtu a jeden vstup logického členu AND. Výstup čítače Č konstantního kmitočtu je zapojen na nulovací vstupy R druhého a třetího klopného obvodu K02 a K03. Nastavovací vstup S druhého klopného obvodu K02 je zapojen na výstup zpožďovacího obvodu ZP a nastavovací vstup S třetího klopného obvodu K03 na výstup logického členu AND, na jehož druhý vstup je zapojen výstup druhého klopného obvodu K02. Výstup třetího klopného obvodu K03 tvoří výstup celého zapojení.

Vytvarované signály impulsního tachogenerátoru jsou označeny A, B. První klopný obvod K01 zamezí chybnému vyhodnocení nenulových otáček při chvění tachogenerátoru na hraně rychlostní značky.

Po vytvarování je výstupní signál prvního klopného obvodu K01 přiveden na vstup čítače Č konstantního kmitočtu, který po načítání předvoleného počtu pulsů konstantního kmitočtu f generuje na výstupu puls, který nuluje druhý a třetí klopný obvod K02 a K03. Pulsem, vzniklým zpožděním zápisového pulsu čítače Č, je nastaven druhý klopný obvod K02. Při poklesu kmitočtu výstupních pulsů A, B tachogenerátoru čítač Č vždy načítá předvolený počet pulsů. Druhý klopný obvod K02 je vždy vynulován a nemůže tedy dojít k nastavení třetího klopného obvodu K03.

Naopak při vyšším kmitočtu výstupních pulsů A, B tachogenerátoru nestačí čítač Č načítat předvolený počet pulsů konstantního kmitočtu a nedojde tedy k vynulování druhého klopného obvodu KO2. Při dalším zápisovém pulsu dojde k nastavení třetího klopného obvodu KO3, a tím ke zrušení signálu nenulových otáček.

PŘEDMĚT VYNÁLEZU

233 844

Zapojení pro vyhodnocení nulových otáček mechanismů, vybavených impulsním tachogenerátorem, sestávající z klopných obvodů, čítače, tvarovacího a zpoždovacího obvodu a logického členu AND, vyznačené tím, že výstupy nenaznačeného impulsního tachogenerátoru jsou připojeny na vstupy prvního klopného obvodu (K01), jehož výstup je přes tvarovací obvod (T) zapojen na zpoždovací obvod (ZP), čítač (Č) konstantního kmitočtu a jeden vstup logického členu AND, přičemž výstup čítače (Č) konstantního kmitočtu je zapojen na nulovací vstupy (R) druhého a třetího klopného obvodu (K02 a K03), nastavovací vstup (S) druhého klopného obvodu (K02) je zapojen na výstup zpoždovacího obvodu (ZP) a nastavovací vstup (S) třetího klopného obvodu (K03) na výstup logického členu AND, na jehož druhý vstup je zapojen výstup druhého klopného obvodu (K02), přičemž výstup třetího klopného obvodu (K03) tvoří výstup celého zapojení.

1 výkres

