



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU

K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

224 089

(11)

(B1)

(61)

(23) Výstavní priorita

(22) Přihlášeno 13 11 81

(21) PV 8354-81

(51) Int. Cl.³ G 01 P 3/44

(40) Zveřejněno 29 10 82

(45) Vydáno 01 10 84

(75)

Autor vynálezu KRAVCIV MILOŠ ing. CSc., ČESKÁ LÍPA
ČERNÝ ANTONÍN ing., PRAHA

(54)

Zapojení pro číslicové měření otáček s možností naprogramování délky měřicího intervalu

Vynález se týká elektrického zapojení pro číslicové měření otáček s možností naprogramování délky měřicího intervalu, přičemž jako zdroj vstupního signálu je používán impulsní snímač.

V současné době se měření otáček provádí tak, že se po pevnou, definovanou dobu čítají pulsy z impulsního snímače otáček do čítače. Po skončení doby čítání se obsah čítače přepíše do paměti, poté se čítač vynuluje a měřicí cyklus se opakuje. Za předpokladu použití např. indukčního snímače otáček lze využít jako snímacího kola libovolné ozubené kolo, vyrobené z feromagnetického materiálu, které je součástí stroje, na němž se měření otáček provádí. Podmínkou je, aby počet zubů, použitého snímacího kola a měřicí interval, po který se čítají pulsy do čítače, byly v takovém vztahu, aby počet pulsů, načítaný do čítače, byl číselně roven velikosti otáček za jednotku času.

Dosud používaná zařízení pro měření otáček mají buď jeden pevně nastavený měřicí interval, nebo odstupňovanou řadu několika měřicích intervalů. Na měřeném stroji však obvykle není

224 089

k dispozici ozubené kolo s takovým počtem zubů, aby údaj na indikaci měřicího přístroje byl číselně roven otáčkám. Pak je nutno číselný údaj na indikaci přepočítat, což je zdlouhavé a pro rychlou orientaci nevýhodné, nebo použít nepřímý snímač otáček s vlastním ozubeným kolem s pomocnou předvolbou, která upravuje počet otáček měřeného ozubeného kola.

Tento nedostatek je odstraněn zařízením podle vynálezu, jehož podstata spočívá v tom, že výstup pevného oscilátoru je spojen s datovým vstupem programovatelného čítače, výstup předvolby je spojen s řídicím vstupem programovatelného čítače, výstup programovatelného čítače je spojen s ovládacím vstupem měřicího čítače otáček a s ovládacím vstupem paměti otáček, výstup snímače otáček je spojen s měřicím vstupem měřicího čítače otáček, výstup měřicího čítače otáček je spojen s datovým vstupem paměti a výstup paměti je spojen se vstupem indikace otáček.

Použitím programovatelného čítače v ovládacích obvodech přístroje pro měření otáček se umožní naprogramování libovolně dlouhého měřicího intervalu a tím se umožní využití např. ozubeného kola s libovolným počtem zubů jako snímacího kola pro měření a stanovení otáček.

Na připojeném obrázku je uveden příklad zapojení podle vynálezu. Výstup pevného oscilátoru 1 je spojen s datovým vstupem 8 programovatelného čítače 3, výstup předvolby 2 je spojen s řídicím vstupem 2 programovatelného čítače 3, výstup snímače otáček 4 je spojen s měřicím vstupem 11 měřicího čítače otáček 5, výstup programovatelného čítače 3 je spojen s ovládacím vstupem 10 měřicího čítače otáček 5 a s ovládacím vstupem 13 paměti otáček 6, výstup měřicího čítače otáček 5 je spojen s datovým vstupem 12 paměti otáček 6 a výstup paměti otáček 6 je spojen se vstupem indikace otáček 7.

Před započítáním měření se zjistí počet zubů ozubeného kola,

které bude použito jako snímací, určí se délka měřeného intervalu a na předvolbě 2 se nastaví příslušná konstanta. Programovatelný čítač 3 čítá pulsy z pevného oscilátoru 1 od předvoleného čísla na předvolbě 2 k nule. Po dosažení nuly se opět do programovatelného čítače 3 zapíše údaj z předvolby 2 a programovatelný čítač 3 čítá opět k nule. Tento děj se neustále opakuje, přičemž měřicí interval začíná zapsáním údaje z předvolby 2 do paměti programovatelného čítače 3 a trvá, dokud programovatelný čítač 3 nedočítá do nuly. Po dobu měřicího intervalu čítá měřicí čítač otáček 5 pulsy ze snímače otáček 4. Na konci měřicího intervalu se údaj z měřicího čítače otáček 5 přepíše do paměti otáček 6 a bezprostředně poté se měřicí čítač otáček 5 vynuluje a měřicí cyklus se opakuje. Obsah paměti otáček 6 se zobrazuje na indikaci otáček 7.

Zapojení podle vynálezu se např. dobře osvědčuje při měření otáček např. spalovacího motoru, kde se s výhodou využije některé ozubené kolo, přes které je poháněno některé pomocné zařízení motoru, např. vstřikovací čerpadlo, kompresor, ventilátor a podobně, nebo které tvoří přímo navazující součást klikového hřídele motoru. Může jím být např. setrvačnick s ozubeným věncem a podobně.

P ř e d m ě t v y n á l e z u

Zapojení pro číslicové měření otáček s možností naprogramování délky měřicího intervalu, přičemž jako zdroj vstupního signálu je používán impulsní snímač, vyznačující se tím, že výstup pevného oscilátoru (1) je spojen s datovým vstupem (8) programovatelného čítače (3), výstup předvolby (2) je spojen s řídicím vstupem (9) programovatelného čítače (3), výstup programovatelného čítače (3) je spojen jednak s ovládacím vstupem (10) měřicího čítače otáček (5) a jednak s ovládacím vstupem (13) paměti otáček (6), přičemž výstup měřicího čítače otáček (5) je spojen s datovým vstupem (12) paměti otáček (6) a výstup paměti otáček (6) je spojen se vstupem indikace otáček (7).

