



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU

K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

213 513

(11) (B1)

(61)

(23) Výstavní priorita
(22) Přihlášeno 04 12 80
(21) PV 8506 - 80

(51) Int. Cl. G 01 M 17/00
G 01 L 1/18

(40) Zveřejněno 31 08 81
(45) Vydáno 01 03 84

(75)

Autor vynálezu

ČERNÝ ANTONÍN ing., PRAHA

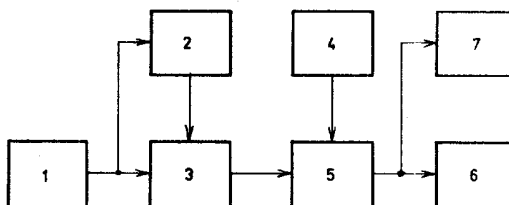
(54) Zařízení na měření tečné síly

213 513

Vynález se týká zařízení na měření tečné síly. Sestává z převodníku příkonu na napětí, paměti příkonu naprázdno, rozdílového zesilovače, snímače otáček a pamětového obvodu.

Použitím paměti příkonu naprázdno a jeho odečtením od celkového příkonu elektromotoru se zajistí přesnost měření, neboť je odstraněn vliv t. zv. tečné síly naprázdno.

Zařízení podle vynálezu se používá při diagnostice brzd motorových vozidel, samojízdných strojů a přívěsů, jakož i všude tam, kde je potřeba změřit tečnou sílu.



Vynález se týká zařízení na měření tečné síly, působící na obvodu kola, při diagnostice brzd motorových vozidel, samojízdných strojů a přívěsů.

Dosud známé systémy válcových stanic na měření tečné síly působící na obvodu kola mají mezi hnacími válci, na které najede zkoušené vozidlo a hnacím elektromotorem umístěn snímač momentu. Elektromotor otáčí zkušebními válci, přičemž proti pohybu těchto válců působí brzdový účinek brzd zkoušeného vozidla. Krouticí moment, který snímá snímač krouticího momentu, umístěný mezi hnacím elektromotorem a hnacími válci, je přímo úměrný tečné síle působící na obvodu kola zkoušeného vozidla. Z velikosti tečné síly se pak usuzuje na technický stav brzd zkoušeného vozidla. Takovéto zařízení však neodečítá od celkové tečné síly naměřené na obvodu kola zkoušeného vozidla tečnou sílu naprázdno, tj. tečnou sílu, která působí na obvodu kola ještě před tím než začne působit účinek brzd. Takovéto měření je zatíženo chybou metody měření, která je závislá na tapu zkoušeného vozidla a na jeho technickém stavu. Dalším nedostatkem je obtížný přenos informace o velikosti krouticího momentu, z rotující části snímače krouticího momentu, na stojící část snímače krouticího momentu. Snímače krouticího momentu ať s kontaktním, či bezkontaktním přenosem informace o velikosti krouticího momentu jsou značně náročné na údržbu a nehodí se pro trvalý provoz.

Výše uvedené nedostatky odstraňuje zařízení podle vynálezu, sestávající z převodníku příkonu napětí, paměti příkonu naprázdno, rozdílového zesilovače, snímače otáček a paměťového obvodu. Výstup převodníku příkonu na napětí je spojen jednak se vstupem paměti příkonu naprázdno a jednak s jedním vstupem rozdílového zesilovače. Výstup rozdílového zesilovače je spojen s jedním vstupem poměrového obvodu. Druhý vstup poměrového obvodu je spojen s výstupem snímače otáček. Výstup poměrového obvodu je spojen s indikátorem měřené veličiny, popřípadě s jiným vyhodnocovacím zařízením.

Použitím paměti příkonu naprázdno a odečtením tohoto příkonu od celkového příkonu elektromotoru se odstraní chyba metody měření, která by jinak vznikla. Způsob měření též vylučuje nutnost použití snímače krouticího momentu s rotující částí.

Na výkresu je uveden příklad zapojení zařízení podle vynálezu.

Výstup převodníku 1 příkonu na napětí je spojen se vstupem paměti 2 příkonu naprázdno a s jedním vstupem rozdílového zesilovače 3. Výstup paměti 2 příkonu naprázdno je spojen s druhým vstupem rozdílového zesilovače 3. Výstup rozdílového zesilovače 3 je spojen s jedním vstupem poměrového obvodu 5, přičemž s druhým jeho vstupem je spojen výstup snímače 4 otáček. Výstup poměrového obvodu 5 je spojen s indikátorem 6 měřené veličiny, tvořeným např. ručkovým měřidlem, popřípadě s jiným vyhodnocovacím zařízením 7.

Převodník 1 příkonu na napětí je umístěn v přívodu k elektromotoru, na výkrese neuvedeném, který pohání hnací válec. Po najetí zkoušeného vozidla na válec a po spuštění elektromotoru se do paměti 2 příkonu naprázdno uloží velikost příkonu elektromotoru, potřebného k otáčení koly zkoušeného vozidla před započatím působení brzdného účinku. Tento příkon naprázdno se pak během měření odečítá od celkového příkonu elektromotoru v rozdílovém zesilovači 3. V poměrovém obvodu 5 je vytvořen poměr napětí přímo úměrného příkonu elektromotoru a napětí přímo úměrného otáčkám hnacích válců získaného ve snímači 4 otáček. Výsledné napětí na výstupu poměrového obvodu 5 je přímo úměrné krouticímu momentu elektromotoru, a tím i tečné síle na obvodu hnacích válců. Toto napětí je přivedeno na indikátor 6 měřené veličiny, jehož stupnice je ocejchována v jednotkách síly nebo na jiné vyhodnocovací zařízení 7.

Zařízení podle vynálezu by mohlo být použito i při zabíhání převodových skříní.

P R E D M Ě T V Y N Á L E Z U

Zařízení na měření tečné síly, vyznačené tím, že výstup převodníku (1) příkonu na napětí je spojen jednak se vstupem paměti (2) příkonu naprázdno a jednak s jedním vstupem rozdílového zesilovače (3) přičemž výstup paměti (2) příkonu naprázdno je spojen s druhým vstupem rozdílového zesilovače (3) a výstup rozdílového zesilovače (3) je spojen s jedním vstupem poměrového obvodu (5), výstup snímače (4) otáček je spojen s druhým vstupem poměrového obvodu (5) a výstup poměrového obvodu (5) je spojen s indikátorem (6) měřené veličiny, popřípadě ještě s jiným vyhodnocovacím zařízením (7).

1 výkres

