



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVEDČENÍU

252505
(11) (B1)

(51) Int. Cl.⁴
G 01 P 3/56

(22) Prihlášené 26 02 85

(21) [PV 1354-85]

(40) Zverejnené 12 02 87

(45) Vydané 15 10 88

(75)

Autor vynálezu

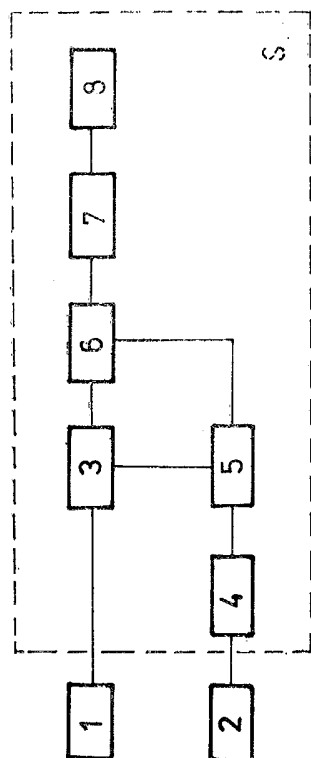
CHLEBEC LADISLAV ing., LEHOTA, ŠABÍK JÁN ing., NITRA

(54) Zariadenie na meranie a indikáciu preklzu

1

Zariadenie na meranie a indikáciu preklzu hnacích kolies, pracujúce na princípe porovnávania rozdielu skutočnej obvodovej rýchlosti hnaného kola s teoretickou obvodovou rýchlosťou kola hnacieho, ktorý sa vyjadruje ako percento preklzu, je zvlášť vhodné pre mobilné energetické prostriedky. Účelom riešenia je poskytovať obsluhu mobilných prostriedkov a zariadení údaje o preklze hnacích kolies. Napomáhať odstraňovať nesprávny pracovný režim stroja a tým neúmerne opotrebovávanie a zároveň znižovať spotrebu energie, respektíve pohonných hmôt na jednotku odvedeného výkonu. Spomenutého účelu sa dosahuje zariadením na meranie a indikáciu preklzu tak, že snímače otáčok hnaného a hnacieho kola generujú pri bezpreklzovom režime rovnaký počet impulzov, ktoré sa elektronicky navzájom odčítajú a vyhodnotia buď číslícove priamo na displeji ako percento preklzu, alebo sa ponechajú v číslícovom kóde pre ďalšie počítačové spracovanie. Zariadenie možno využívať vo všetkých mobilných energetických prostriedkoch, ťahačoch, zvlášť tých, ktoré pracujú v ťažkých terénnych podmienkach, ale možno ich využiť aj v iných oboroch na zariadenia, u ktorých je podobná problémová tématika aktuálna.

2



OBR.1

Vynález sa týka zariadenia na meranie a indikáciu preklzu hnacích kolies metódou porovnávania rozdielu skutočnej obvodovej rýchlosti hnacieho kola s teoretickou — obvodovou rýchlosťou kola hnacieho.

Doteraz u nás nie sú známe zariadenia, ktoré by akýmkoľvek spôsobom indikovali preklz hnacích kolies mobilných energetických prostriedkov, napríklad traktorov, ťahačov atď. Straty preklzom vznikajú zvlášť u strojov vyšších výkonov, vybavených iba jednou hnacou nápravou. Napríklad u traktorov pri orbe preklz dosahuje hodnôt až nad 40 %, pričom obsluha preklz do 15 až 20 % ani nepostrehne. V konečnom dôsledku veľký preklz však znamená nielen nesprávne využívanie výkonu motora a zvýšené opotrebovávanie stroja, ale spôsobuje hlavne zbytočne vysokú spotrebu paliva potrebnú na vykonanie jednotky práce, napríklad hektár poorananej pôdy a pod.

Vyššie uvedené nedostatky pomáha odstraňovať zariadenie na meranie a indikáciu preklzu podľa vynálezu, pozostávajúce zo snímača otáčok hnaného kola, snímača otáčok hnacieho kola, pamäte, dekódera a displeja, ktorého podstata spočíva v tom, že snímač otáčok hnaného kola je pripojený na vratný čítač z hodnoty 100, ktorý je ďalej pripojený na pamäť, a že snímač otáčok hnacieho kola je pripojený na čítač do hodnoty 100, na ktorý naväzuje derivačný člen pripojený svojim prvým výstupom na pamäť a druhým výstupom na vratný čítač.

Zariadenie na meranie a indikáciu preklzu podľa vynálezu poskytuje nepretržité informácie o kvalite prenosu ťažnej sily kolies na pôdu, cestu a pod. Informácie sú indikované číslícove buď priamo už na displeji ako % preklzu, alebo ich možno vyviešť ako číslícový kód pre ďalšie spracovanie, napríklad počítačom.

Na obr. 1 je blokové schéma elektronického zariadenia, obr. 2 znázorňuje umiest-

nenie jednotlivých častí zariadenia na mobilnom energetickom prostriedku.

Zariadenie pracuje nasledovne: Impulzy zo snímača 1 otáčok hnacieho kola sa privádzajú na vratný čítač 3, u ktorého predvolenú hodnotu 100 postupne dekrementujú až dotiaľ, kým čítač 4 po napočítaní 100 impulzov zo snímača 2 otáčok hnacieho kola vyšle riadiaci impulz pre derivačný obvod 5, pomocou ktorého sa ďalej vykonáva zápis údajov vratného čítača 3 do pamäte 6 a nulovanie vratného čítača 3. Údaje z pamäte 6 možno využiť v číslícovom kóde pre ďalšie počítačové spracovanie, alebo po dekódovaní dekoderom 7 zobraziť na displeji 8 ako percento preklzu.

Pokiaľ nedochádza k preklzu hnacieho kola, obe kolesá hnacie a hnané vygenerujú na prejdenej dráhe v snímačoch 1 — 2 rovnaký počet impulzov, takže stav vratného čítača 3 z hodnoty 100 poklesne až k nule.

Po čiastočnom preklze sa hnané koleso otáča pomalšie, čím sa v snímači 1 vygeneruje menší počet impulzov, ktoré dekrementujú stav vratného čítača 3 v danom čase iba čiastočne. Jeho zbytková hodnota predstavuje údaj rovnajúci sa percentu preklzu. Môže sa podľa okolností pohybovať v rozmedzí nula až sto percent.

Všetky elektronické prvky možno uložiť do skrinky „S“ a umiestniť ich do kabíny obsluhy.

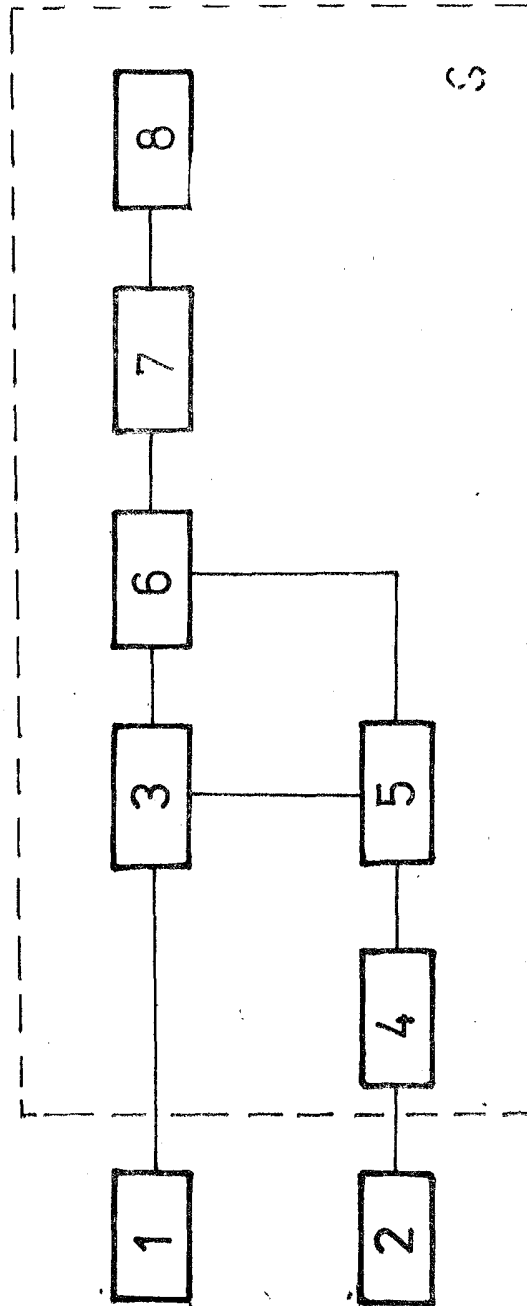
Zariadenie umožňuje napríklad vodičovi získať priebežne informácie, pomocou ktorých vykonáva reguláciu výkonu motora tak, aby jeho využitie bolo čo najefektívnejšie. Ďalej môže slúžiť na testovanie ťažných prostriedkov kombinovaných s rôznym závesným zariadením, v rôznych cestných a terénnych podmienkach. Možno ho využiť aj na meranie preklzu remeňových a pásových prevodov a pod.

V konečnom dôsledku jeho využívanie znamená nielen šetrenie strojového zariadenia, ale aj energiu a pohonné hmoty.

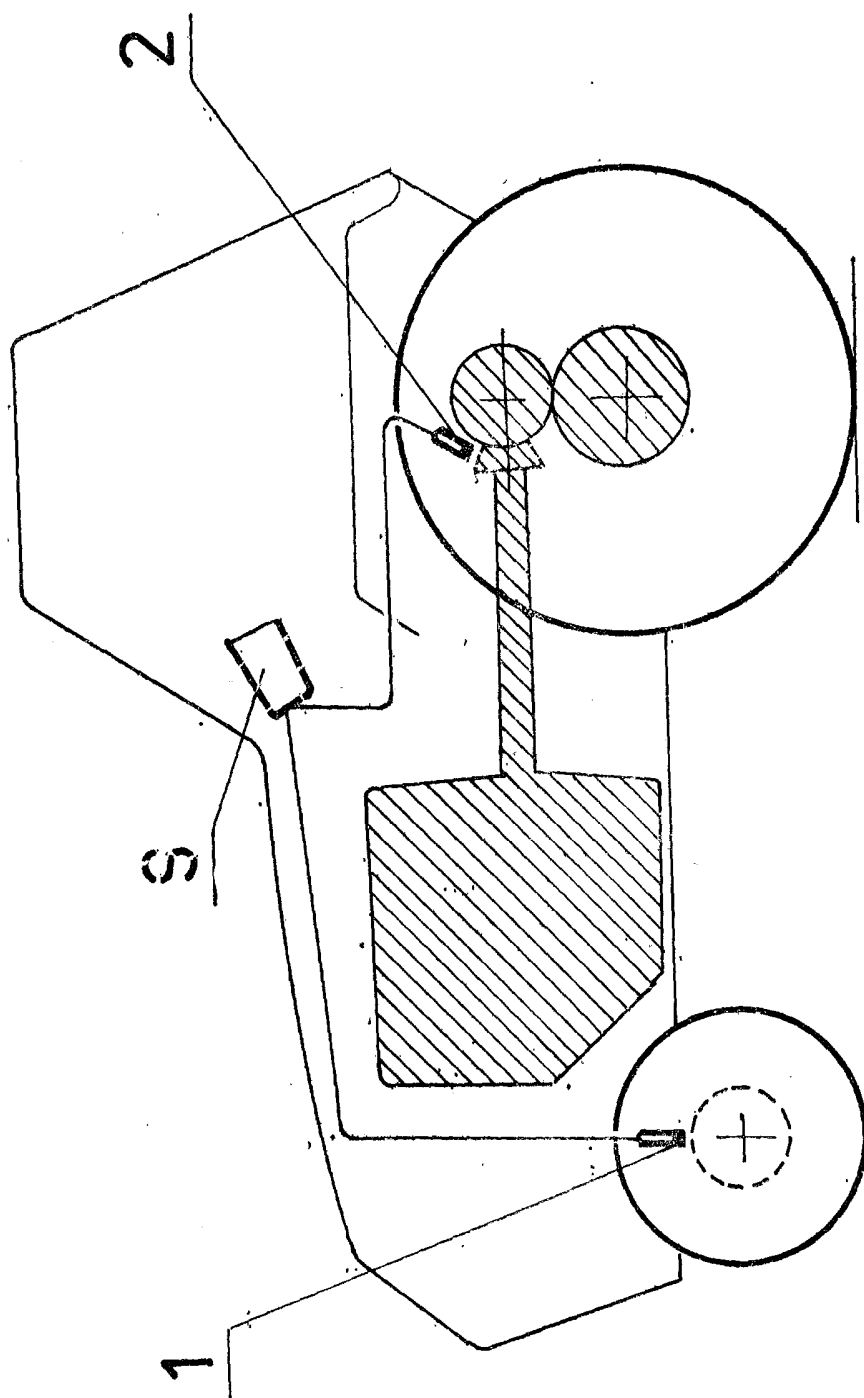
PREDMET VYNÁLEZU

Zariadenie na meranie a indikáciu preklzu pozostávajúce zo snímačov otáčok hnacieho a hnaného kola, pamäte, dekódera a displeja, význačné tým, že snímač (1) otáčok hnaného kola je pripojený k vratnému čítaču (3) z hodnoty 100, ktorý je ďalej

pripojený k pamäti (6) a že snímač (2) otáčok hnacieho kola je pripojený k čítaču (4) do hodnoty 100, na ktorý naväzuje derivačný obvod (5) pripojený svojim prvým výstupom k pamäti (6) a druhým výstupom k vratnému čítaču (3).



OBR.1



OBR. 2