



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU

K AUTORSKÉMU OSVEDČENIU

200 670

(11)

(B1)

(61)

(23) Výstavná priorita

(22) Prihlášené 14 02 78

(21) PV 948-78

(51) Int. Cl. ³ G 01 P 13/00

(40) Zverejnené 31 01 80

(45) Vydané 01 02 83

(75)

Autor vynálezu SLAMKA MILOŠ ing., BRATISLAVA

(54) SPIDOGRAF NA MERANIE DOBY OPORY

1

Vynález sa týka spidografu, ktorý umožňuje súčasné meranie rýchlosti športovca a doby opory pri behoch a skokoch.

U doteraz známych konštrukcií spidografov bolo možné merať len rýchlosť športovca ako funkciu času. Existujú zariadenia, ktoré umožňujú meranie doby opory. Pod pojmom doby opory sa rozumie časový interval, počas ktorého sa dotýka podrážka obuvi podložky, ktorou môže byť bežecká dráha alebo odrazište. Doba opory sa môže merať buď nepriamo, napr. vyhodnocovaním kinematografických záznamov, alebo priamo, meraním časového intervalu, ktorý je vymedzený elektrickými impulzami. V doteraz známych zariadeniach meraný subjekt ťahal lanko, voľne položené na zemi. Pohyb lanka sa pri takomto usporiadaní nedal využiť na meranie rýchlosti. Je samozrejmé, že ak sa pri meraní získa komplexnejšia informácia, je možné presnejšie analyzovať skúmaný jav, čo doterajšie zariadenia neumožňovali.

Uvedené nedostatky odstraňuje spidograf pre meranie doby opory podľa vynálezu, ktorého podstata spočíva v tom, že vodivé lanko, ktoré je zapojené do vyhodnocovacieho zariadenia, a cez cievku, je vedené jedným závitom okolo merného kotúča spidografu, je druhým koncom pripevnené na meraný subjekt, pričom kontakt podošvy meraného subjektu je cez zem pripojený na druhý kontakt vyhodnocovacieho zariadenia, ktorý je spojený so zemou.

Pokrok spidografu, umožňujúceho meranie doby opory podľa vynálezu spočíva predovšetkým

200 870

v tom, že týmto zariadením je možné spracovať vo vyhodnocovacom zariadení cyklické prerušovanie elektrického obvodu pri behu do grafického záznamu s vyznačením opornej fázy a letovej fázy a z takto získaného záznamu je možné s dostatočnou presnosťou zisťovať, ako sa mení doba opory, doba letovej fázy, ako aj frekvencia kroku, čo je zvlášť dôležité najmä pri rozbehoch pri skokoch. Súčasne z pohybu lanka je možné vyhodnotiť v spidografe rýchlosť meraného subjektu.

Na pripojenom obrázku je znázornený spidograf v zapojení podľa vynálezu. Vodivé lanko 2 je zapojené do vyhodnocovacieho zariadenia 1 a cez cievku 3, z ktorej sa odvíja cez čelo je vedené jedným závitom okolo merného kotúča 4 otočne uloženého v ložisku 10. Druhým koncom je vodivé lanko 2 pripevnené na meraný subjekt 5, čím sa uzatvára v opornej fáze elektrický obvod cez kontakt 6 podošvy s podložkou cez zem 7 na druhý kontakt 9 vyhodnocovacieho zariadenia 1. Na výstup 8 vyhodnocovacieho zariadenia 1 je možné zapojiť záznamové zariadenie.

Zariadenie znázornené na obrázku podľa vynálezu pracuje nasledovne: meraný subjekt 5 bežec, skokan je časťou elektrického obvodu vytvoreného vyhodnocovacím zariadením 1, vodivým lankom 2, ktoré meraný subjekt 5 za sebou ťahá, kontaktom 6 medzi podrážkou a podložkou v opornej fáze pohybu, teda zemou 7 späť do vyhodnocovacieho zariadenia 1. V letovej fáze, tj. keď sa meraný subjekt 5 nedotýka podložky, sa obvod rozchodí a jeho odpor sa zväčší o niekoľko rádov. Takúto veľkú zmenu odporu je možné bez problémov spracovať vo vyhodnocovacom zariadení 1 na požadovanú úroveň. Keďže pri behu dochádza k cyklickému prerušovaniu elektrického obvodu, je výhodné používať grafický záznam, na ktorom je oporná fáza zaznačená signálom s úrovňou, napr. 1 a letová fáza signálom s úrovňou 0. Meraný subjekt 5 pri behu ťahá vodivé lanko 2, ktoré otáča merný kotúč spidografu 4, čím je vyhodnotená rýchlosť pohybu. Pri letovej fáze sa rozpojí kontakt 6, čím sa preruší elektrický okruh, tvorený vodivým lankom 2, meraným subjektom 5, zemou 7 a vyhodnocovacím zariadením 1. Prerušenie obvodu je spracované vyhodnocovacím zariadením 1 a na jeho výstupe 8 je elektrický signál s požadovanou úrovňou.

P R E D M E T V Y N Á L E Z U

Spidograf pre meranie doby opory, vyznačujúci sa tým, že vodivé lanko /2/, ktoré je zapojené do vyhodnocovacieho zariadenia /1/, a cez cievku /3/, je vedné jedným závitom okolo merného kotúča /4/ spidografu, je druhým koncom pripevnené na meraný subjekt /5/, pričom kontakt /6/ podošvy meraného subjektu /5/ je cez zem /7/ pripojený na druhý kontakt /9/ vyhodnocovacieho zariadenia /1/, ktorý je spojený so zemou /7/.

1 výkres

