



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVEDČENIU

233248

(11) (B1)

(51) Int. Cl.³

G 01 P 21/00

(22) Prihlásené 18 11 83
(21) (PV 8580-83)

(40) Zverejnené 18 06 84

(45) Vydané 17 04 87

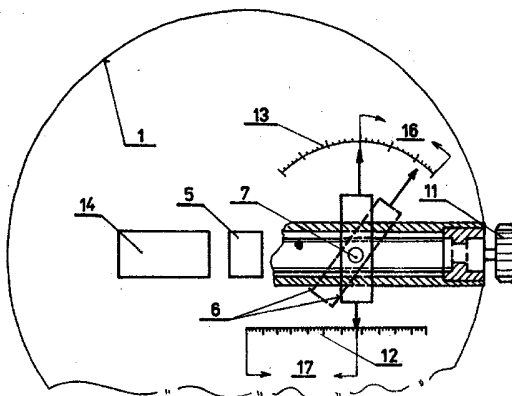
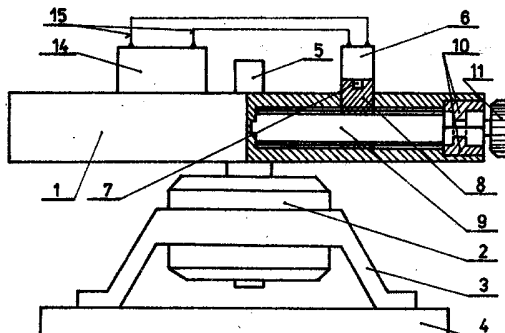
(75)

Autor vynálezu

JURÍK ŠTEFAN ing. CSc., BRATISLAVA

(54) Kalibračný prístroj membránových akcelerometrov

Kalibračný prístroj je určený pre skúšobne membránových akcelerometrov. Podstata prístroja spočíva v tom, že skúšobný akcelerometer je otočne uložený na čape, umiestnenom v radiálne posúvateľnom supporte pomocou skrutky fixovanej delenou vložkou. Pritom sa radiálna vzdialenosť skúšobného akcelerometra indikuje na lineárnej stupnici a uhol natočenia na kruhovej stupnici, ktoré sú umiestnené na doske otočného stola, na ktorom je upevnený aj otáčkomer na indikáciu otáčok elektromotorčeka otáčajúceho otočný stôl. Prístroj možno v širokom rozsahu zmien zrychlénia využiť na presnú kalibráciu membránových akcelerometrov.



Vynález sa týka kalibračného prístroja membránových akcelerometrov v širokom rozsahu parametrov.

Doteraz sa membránové akcelerometre v praxi nepoužívali a preto ani nevznikla potreba ich kalibrácie.

Uvedené nedostatky odstraňuje kalibračný prístroj membránových akcelerometrov podľa vynálezu, ktorého podstata spočíva v tom, že skúšobný akcelerometer je otočne uložený na čape, umiestnenom v radiálne posúvateľnom suporte pomocou skrutky fixovanej delenou vložkou, pričom radiálna vzdialenosť skúšobného akcelerometra je indikovaná na lineárnej stupnici a uhol natočenia na kruhovej stupnici, ktoré sú umiestnené na doske otočného stola, na ktorom je upevnený aj otáčkomer na indikáciu otáčok elektromotorčeka otáčajúceho otočný stôl.

Vynález kalibračného prístroja membránových akcelerometrov umožňuje kalibráciu membránových akcelerometrov v širokom rozsahu ich parametrov.

Kalibračný prístroj membránových akcelerometrov je schematicky znázornený na pripojenom výkrese.

Dosku otočného stola 1 otáča regulovateľný elektrický motorček 2, upevnený v stojane 3 na základovej doske 4. Otáčky otočného stola 1 sa indikujú na stupnici otáčkomera 5. Skúšobný akcelerometer 6 je otočne uložený na čape 7 upevnenom v radiálne posúvateľnom suporte 8 pomocou skrutky 9, axiálne fixovanej delenou vložkou 10 a manipulačnej matice 11. Radiálna vzdialenosť 17 skúšobného akcelerometra 6 je indikovaná na lineárnej stupnici 12 a uhlové natočenie 16 na kruhovej stupnici 13.

Vyhodnocovací člen 14 je vodičmi 15 spojený so skúšobným akcelerometrom 6. Pri kalibrácii sa skúšobný akcelerometer 6 otočne uloží na čap 7, ktorý je upevnený v radiálne posúvateľnom suporte 8 pomocou skrutky 9 a manipulačnej matice 11. Pritom odstredivá sila, resp. odstredivé zrýchlenie je funkciou uhlovej rýchlosti ω regulovateľného elektromotorčeka 2 a radiálnej vzdialenosti 17, vyjadrenej hodnotou r .

Hodnota r je radiálna vzdialenosť 17 ťažiska skúšobného akcelerometra 6 od stredu otočného stola 1 a určí sa na lineárnej stupnici 12. Uhlová rýchlosť ω sa určí zo stupnice otáčkomera 5. Takže sila $P = m r \omega^2$, kde m je hmotnosť pohyblivej časti skúšobného akcelerometra 6, je v stacionárnom stave, t. j. $r = \text{konšt.}$ a $\omega = \text{konšt.}$, v rovnováhe s elastickými silami P_E dvojice membrán skúšobného akcelerometra 6.

Pritom platí, že $\Delta P = \Delta P_E \approx \Delta y \approx \Delta V$, kde Δy , resp. ΔV je výchylka ťažiska pohyblivej časti skúšobného akcelerometra 6, ktorá sa v zapojenom elektrickom obvode pretransformuje na zmeny napätia ΔV . Výsledné zrýchlenie $a = P_E/m \approx \Delta V$. Natočením skúšobného akcelerometra 6 o uhol α , ktorý sa zistí na kruhovej stupnici 13 možno kalibrovat skúšobný akcelerometer 6 a vypočítať funkciu $P_c = f(\alpha) = P_c \cdot \cos \alpha$. Podľa zmien uhlovej rýchlosti ω , radiálnej vzdialenosti 17 a uhla natočenia 16 možno určiť merné vlastnosti skúšobného akcelerometra 6.

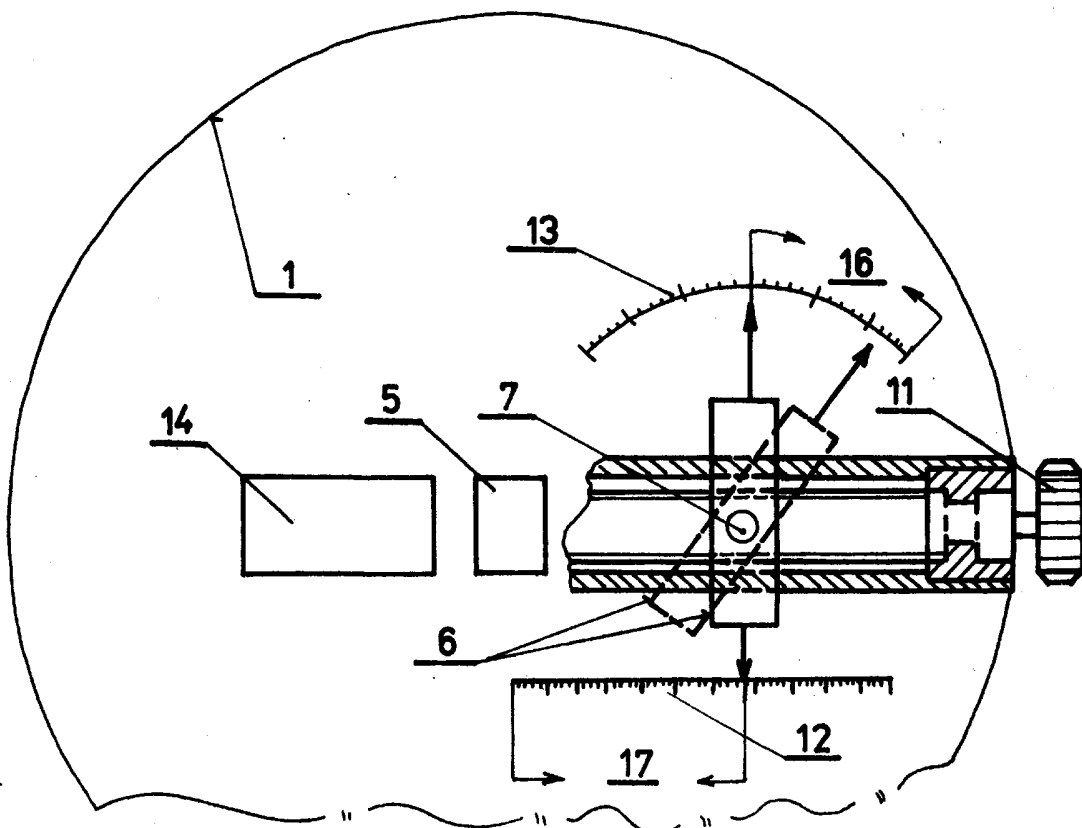
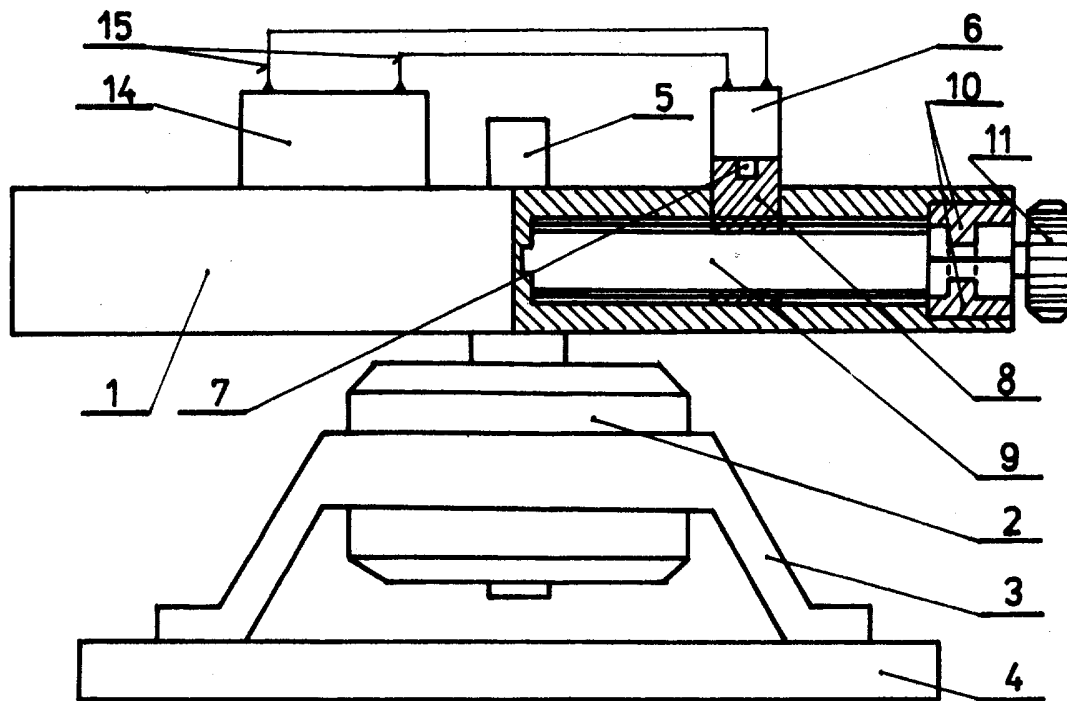
Kalibračný prístroj membránových akcelerometrov možno v širokom rozsahu zmien zrýchlenia využiť na presnú kalibráciu membránových akcelerometrov.

P R E D M E T V Y N Á L E Z U

Kalibračný prístroj membránových akcelerometrov vyznačujúci sa tým, že skúšobný akcelerometer (6) je otočne uložený na čape (7), umiestnenom v radiálne posúvateľnom suporte (8) pomocou skrutky (9) fixovanej delenou vložkou (10), na doske otočného stola (1) sú umiestnené lineárna stupnica (12) pre indikáciu radiálnej vzdialenosti (17) skúšobného akcelerometra (6) a kruhová stupnica (13) pre indikáciu uhlu natočenia (16), pričom na doske otočného stola (1) je ďalej upevnený otáčkomer (5) na indikáciu otáčok elektromotorčeka (2) otáčajúceho otočný stôl (1).

1 výkres

233248



Severografia, n. p., MOST

Cena 2,40 Kčs