



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVEDČENIU

252956

(51) Int. Cl.⁴
A 61 B 5/10

(22) Prihlášené 01 11 85
(21) (PV 7836-85)

(40) Zverejnené 12 03 87

(45) Vydané 15 10 88

(75)
Autor vynálezu

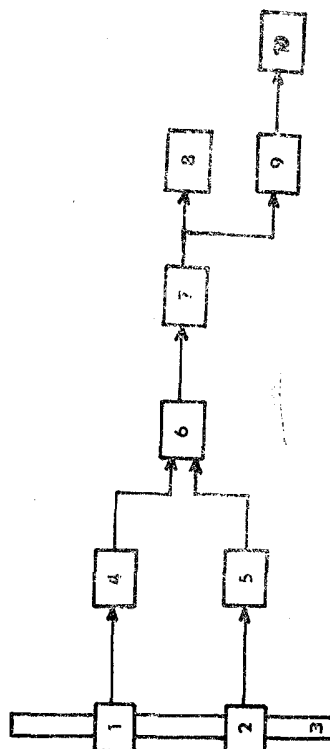
POLEDNA JURAJ RNDr. CSc., HOŤKA PAVEL ing., BRATISLAVA,
TOLDY MIKULÁŠ doc. MUDr. CSc., MARTIN,
ZACHAR JOZEF akademik, BRATISLAVA

(54) Zariadenie na snímanie a vyhodnocovanie pohybovej aktivity plodu

1

Účelom zariadenia na snímanie a vyhodnocovanie pohybovej aktivity plodu je získanie signálu, reprezentujúceho pohybovú aktivitu plodu, ktorý sa zaznamenáva na zapisovaciu jednotku a ďalej spracováva v digitálnej forme, výsledkom čoho je priebežné zobrazovanie počtu pohybov plodu na zobrazovacej jednotke. Uvedeného účelu sa dosiahne tým, že výstupy z dvoch tenzometrických snímačov sú spojené so vstupmi zosilňovačov, ktorých výstupy sú spojené so vstupom diferenciálneho zosilňovača, ktorého výstup je spojený so vstupom filtra-pásmovej priepuste, ktorého výstup je pripojený na zapisovaciu jednotku a na jednotku počítača nadprahových impulzov, ktorá je pripojená na jednotku zobrazovania počtu nadprahových impulzov. Zariadenie na snímanie a vyhodnocovanie pohybovej aktivity plodu môže nájsť využitie v pôrodníckej diagnostike pri monitorovaní pohybovej aktivity plodu v druhej polovici gravidity. Vzhľadom na použité technické princípy je vhodné aj na dlhodobé monitorovanie.

2



Vynález sa týka zariadenia na snímanie a vyhodnocovanie pohybovej aktivity plodu pre diagnostiku v pôrodníctve.

Doteraz známe zariadenia na snímanie pohybovej aktivity plodu tenzometrickými snímačmi využívajú jeden alebo viac snímačov, z ktorých sa signály nezávisle zaznamenávajú, prípadne jednoducho upravujú pre ďalšie vyhodnotenie. Nevýhodou týchto zariadení je, že získané signály obsahujú popri informácii o pohybovej aktivite plodu aj nežiadúce zložky od mechanických prejavov fyziologických funkcií tehotnej, najmä od kontrakcií matrice, dýchania a tepu tehotnej, ktoré pôsobia rušivo pri vyhodnocovaní pohybovej aktivity plodu. Ďalšie známe zariadenia na snímanie pohybovej aktivity plodu — s využitím ultrazvuku majú pre prípad dlhodobiejšieho monitorovania nevýhodu v tom, že dlhodobý vplyv ultrazvuku na plod nie je s istotou preskúmaný.

Uvedené nevýhody v podstatnej miere odstraňuje zariadenie na snímanie a vyhodnocovanie pohybovej aktivity podľa vynálezu, ktorého podstata spočíva v tom, že výstupy z dvoch tenzometrických snímačov sú spojené so vstupmi zosilňovačov, ktorých výstupy sú spojené so vstupom diferenciálneho zosilňovača, ktorého výstup je spojený so vstupom filtra-pásmovej priepuste, ktorého výstup je pripojený na zapisovaciu jednotku a na jednotku počítacza nadprahových impulzov, ktorá je pripojená na jednotku zobrazovania počtu nadprahových impulzov.

Hlavnou prednosťou vynálezu je získanie signálu, reprezentujúceho pohybovú aktivitu plodu, z ktorého sú v podstatnej miere odstránené rušivé zložky od mechanických prejavov fyziologických funkcií tehotnej. Tento signál sa zaznamenáva na zapisovaciu jednotku a súčasne ďalej spracováva v digitálnej forme, čo umožňuje priebežné zobrazovanie počtu pohybov plodu na zobrazovacej jednotke. Prednosťou oproti snímaniu pohybovej aktivity plodu s využitím ultrazvuku je, že aj pri dlhodobiejšom monitorovaní sú vylúčené negatívne účinky na plod.

PREDMET VYNÁLEZU

Zariadenie na snímanie a vyhodnocovanie pohybovej aktivity plodu, vyznačujúce sa tým, že pozostáva z dvoch tenzometrických snímačov (1 a 2), ktoré sú pohyblivo uložené na elastickom páse (3), pričom výstupy tenzometrických snímačov (1 a 2) sú spojené so vstupmi zosilňovačov (4 a 5), ktorých výstupy sú spojené so vstupom di-

Na pripojenom výkrese je znázornená bloková schéma zariadenia na snímanie a vyhodnocovanie pohybovej aktivity plodu.

Zariadenie na snímanie a vyhodnocovanie pohybovej aktivity plodu pozostáva z dvoch tenzometrických snímačov 1 a 2, ktoré sú pohyblivo uložené na elastickom páse 3, pričom výstupy tenzometrických snímačov 1 a 2 sú spojené so vstupmi zosilňovačov 4 a 5. Výstupy zosilňovačov 4 a 5 sú spojené so vstupom diferenciálneho zosilňovača 6, ktorého výstup je spojený s filtrom 7. Výstup filtra 7 — pásmovou priepastou je spojený so zapisovacou jednotkou 8 a s jednotkou počítacza 9 nadprahových impulzov, ktorá je spojená s jednotkou 10 zobrazovania počtu nadprahových impulzov.

Pri snímaní pohybovej aktivity plodu sa tenzometrické snímače 1 a 2 uložia na brucho tehotnej spolu s elastickým pásom 3, na ktorom sú pohyblivo zložené. Elastický pás 3 sa zapne a posúvaním tenzometrických snímačov 1 a 2 po elastickom páse 3 sa nastaví ich správna poloha — uložia sa symetricky vzhľadom k sagitálnej rovine tela. Elastické signály z výstupov tenzometrických snímačov 1 a 2 sa zosilnia v zosilňovačoch 4 a 5 a v diferenciálnom zosilňovači 6 sa navzájom odčítajú. Výstupný signál zo zosilňovača 6 sa filtruje filtrom 7 — pásmovou priepustou s medznými frekvenciami 0,02 Hz a 0,2 Hz. Signál po filtrácii sa zaznamenáva na zapisovacej jednotke 8 a súčasne postupuje na vstup jednotky počítacza 9 nadprahových impulzov, ktorá vyhodnocuje počet nadprahových impulzov. Údaj o počte nadprahových impulzov sa vysielá na jednotku 10 zobrazovania, ktorá zobrazuje počet nadprahových impulzov, t. j. počet pohybov plodu od začiatku snímania.

Vynález môže nájsť využitie v pôrodnickej diagnostike pri monitorovaní pohybovej aktivity plodu v druhej polovici gravidity. Vzhľadom na použité technické princípy je vhodný aj na dlhodobé monitorovanie.

ferenciálneho zosilňovača (6), ktorého výstup je spojený so vstupom filtra (7) pásmovej priepuste, pričom výstup filtra (7) pásmovej priepuste je spojený so zapisovacou jednotkou (8) a s jednotkou počítacza (9) nadprahových impulzov, ktorá je spojená s jednotkou (10) zobrazovania počtu nadprahových impulzov.

