



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU

K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

253 480

(11)

(B1)

(61)

(23) Výstavní priorita

(22) Přihlášeno

(21)

29 07 85

/PV 5540-85/

(51) Int. Cl.⁴

A 61 D 7/02

(40) Zveřejněno

12 03 87

(45) Vydáno

01 02 89

(75)

Autor vynálezu

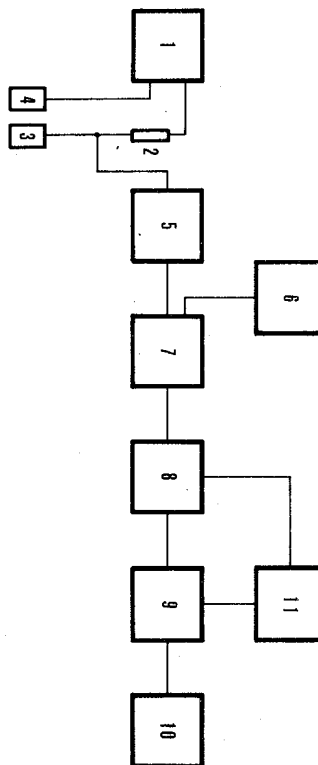
ČERVENČI MILAN ing., PRAHA,
HYKMAN PAVEL, MALÁ SKÁLA,
KREJČÍ JAROSLAV ing., PRAHA,
LEMBERK LADISLAV, JABLONEC NAD NISOU,

SRB KAREL ing., BRATŘÍKOV,
ŠIDÁK ZDEŇEK ing., PRAHA

(54)

Zařízení pro zjišťování říje u zvířat

Řešení se týká zařízení pro zjišťování říje u zvířat, zejména krav, prasnic, klisen, ovcí, nřin. jiných zvířat s akustickou signalizací stavu říje a její výrazností. Zařízení sestává z krytu sondy v němž je upevněna trubice sondy. Konec trubice sondy je opatřen dvěma měřicími elektrodami, z nichž jedna je napojena na výstup generátoru, zatímco druhá měřicí elektroda je na druhý výstup generátoru napojena přes měřicí odpor a současně je napojena na vstup oddělovače stejnosměrné složky, jehož výstup je spojen s prvním vstupem demodulátoru, jehož druhý vstup je spojen s výstupem zdroje pro posuv stejnoměrné úrovně a výstup demodulátoru je spojen se vstupem napěťové frekvenčního převodníku, jehož výstup je spojen se vstupem výkonového zesilovače, který je napojen na akustický měnič.



Předmětem vynálezu je zařízení pro zjišťování říje u zvířat, zejména krav, prasnic, klysen, ovcí, případně jiných zvířat.

Při hromadném ustájení zvířat zejména u krav, prasat a koní jsou často průvodní znaky provázející říji zvířat tak nezřetelné, že je velmi nesnadné určit správný termín inseminace. Nevhodně provedená inseminace je pak jednou z podstatných příčin nižšího procenta zabřezávání plemene, jehož důsledkem jsou značné chovatelské i ekonomické ztráty. Mimo subjektivní posuzování říje podle výrazných vnějších symptomů jsou známy i způsoby zjišťování říje, jejichž podstatou je elektrické měření vlastností sliznice pochvy sledovaného zvířete, kdy během cyklu dochází ke změnám, které je možno elektricky zachytit, a tím se značnou přesností detekovat říji zvířete. Dosud známé způsoby zjišťování stavu říje pomocí změn elektrických vlastností mají společný znak v tom, že indikace změřené hodnoty je prováděna indikačním měřidlem. Nevýhodou indikace pomocí měřidla je skutečnost, že obsluha musí při provádění měření sledovat měřidlo a nemůže se dostatečně soustředit na sledování zvířete. Dále nalezení polohy sondy s nejvýraznější změnou měřené hodnoty je s ručkovým i číslicovým přístrojem nesnadné a pomalé. Značnou nevýhodou sond s ručkovým měřícím přístrojem je malá odolnost měřidla proti otřesům a malá dlouhodobá spolehlivost. Dále cena ručkovým měřidlem je v současné době proti jiným elektronickým součástkám vysoká a jejich zajišťování je obtížné zvláště pro výrobu zařízení ve větším množství. Obdobné nevýhody mají číslicová měřidla u nichž se navíc obtížně sleduje tendence změny měřené hodnoty.

Uvedené nevýhody jsou v podstatné míře odstraněny zařízením pro zjišťování říje u zvířat podle vynálezu, jehož podstata spočívá v tom, že konec trubice sondy je opatřena měřicí elektrodou a další měřicí elektrodou, která je napojena na výstup generátoru, zatímco první měřicí elektroda je na generátor napojena přes měřicí odpor a současně je napojena na vstup oddělovače stejnosměrné složky, jehož výstup je spojen s prvním vstupem demodulátoru, jehož druhý vstup je spojen s výstupem zdroje pro posuv stejnosměrné úrovně. Výstup demodulátoru je spojen se vstupem napěťové fregvenčního převodníku, jehož výstup je spojen se vstupem výkonového zesilovače, který je napojen na akustický měnič. Druhý výstup napěťové fregvenčního převodníku je spojen se vstupem klíčového obvodu, jehož výstup je spojen s druhým vstupem výkonového zesilovače.

Zařízení podle vynálezu umožňuje snadné a rychlé nalezení optimální polohy při měření, přičemž obsluha může plně sledovat chování zvířete a nemusí odečítat údaj indikačního měřidla. Akustické sledování umožňuje snadné odlišení poruchových signálů vznikajících při sledování optimálního místa měření od trvalých změn charakterizujících říji. Dále určení polohy s maximálním význakem říje je přesnější a rychlejší. Zařízení je oproti jiným levnější, neboť se neskládá z drahých indikačních přístrojů. Akustická signalizace umožňuje rychlejší a přesnější nalezení místa v pochvě s nejvýraznější změnou měřené hodnoty, čímž je dosaženo podstatného zkrácení doby měření. Zařízení je velmi odolné proti otřesům, dlouhodobě spolehlivé a umožňuje snadnější vodotěsné provedení.

Zařízení podle vynálezu je schematicky znázorněno na připojených výkresech, kde obr. 1 představuje blokové schéma zapojení a obr. 2 celkový pohled na uspořádání zařízení. Zařízení sestává z generátoru 1 jehož výstup je spojen přes měřicí odpor 2 s první měřicí elektrodou 3 a zároveň se vstupem oddělovače 5 stejnosměrné složky a druhý výstup generátoru 1 je spojen s druhou měřicí elektrodou 4, zatímco výstup oddělovače 5 stejnosměrné složky je spojen s prvním vstupem demodulátoru 7,

jehož druhý vstup je spojen s výstupem zdroje 6 pro posuv stejnoměrné úrovně a přitom výstup demodulátoru 7 je spojen se vstupem napěťově frekvenčního převodníku 8, jehož výstup je spojen se vstupem výkonového zesilovače 9, jehož výstup je spojen se vstupem akustického měniče 10. Jednotlivé bloky elektronické části 14 jsou umístěny v krytu sondy 13, kde je umístěna i napájecí baterie 15, akustický měnič 10 a vypínač 16, přičemž s krytem 13 je pevně spojena trubice sondy 12 na jejímž konci jsou umístěny měřicí elektrody 3 a 4.

Funkce zařízení spočívá v tom, že mezi měřicími elektrodami 3 a 4 vzniká úbytek napětí, který je po oddělení stejnosměrné složky zpracován demodulátorem 7, který usměrní měřené střídavé napětí a posune jej tak, aby následující napěťově frekvenční převodník 8 generoval signál při dosažení stavu říje. Výkonový zesilovač 9 a akustický měnič 10 zajišťují generaci slyšitelného tónu. Při měření jsou elektrody 3 a 4 zasunuty v pochvě zvířete a jejich posouváním se vyhledá místo s nejmenším úbytkem napětí mezi elektrodami, který je indikován nejvyšší frekvencí akustického signálu. Pokud úbytek napětí mezi elektrodami nedosahuje stavu říje, neozve se žádný akustický signál.

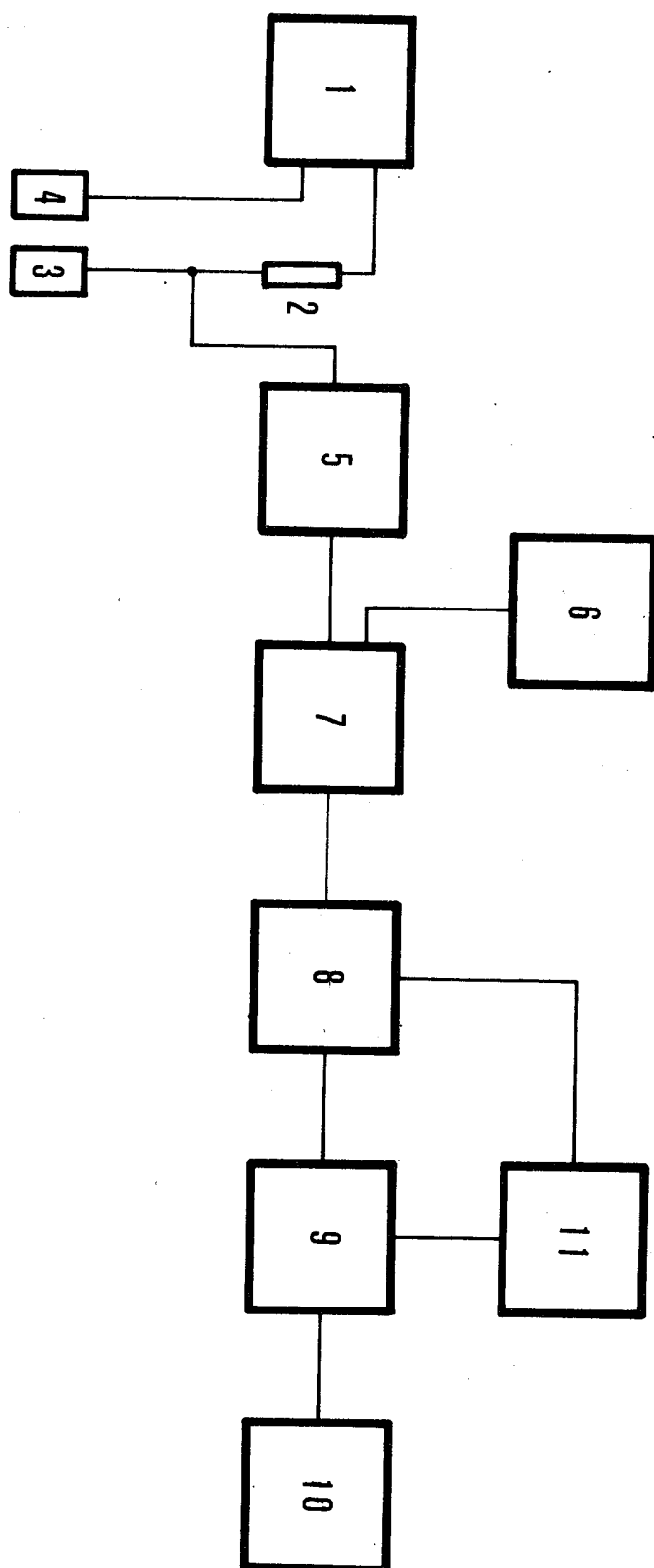
Dalším možným provedením zařízení je uspořádání, ve kterém je místo akustického měniče 10 zařazen světelný zdroj jehož intenzita se bude měnit podle průběhu signálu výkonového zesilovače 9. Jiné možné provedení je doplněno klíčovacím obvodem 11, který zajišťuje přerušování akustického signálu tak, že frekvence přerušování je úměrná výraznosti říje.

PŘEDMĚT VYNÁLEZU

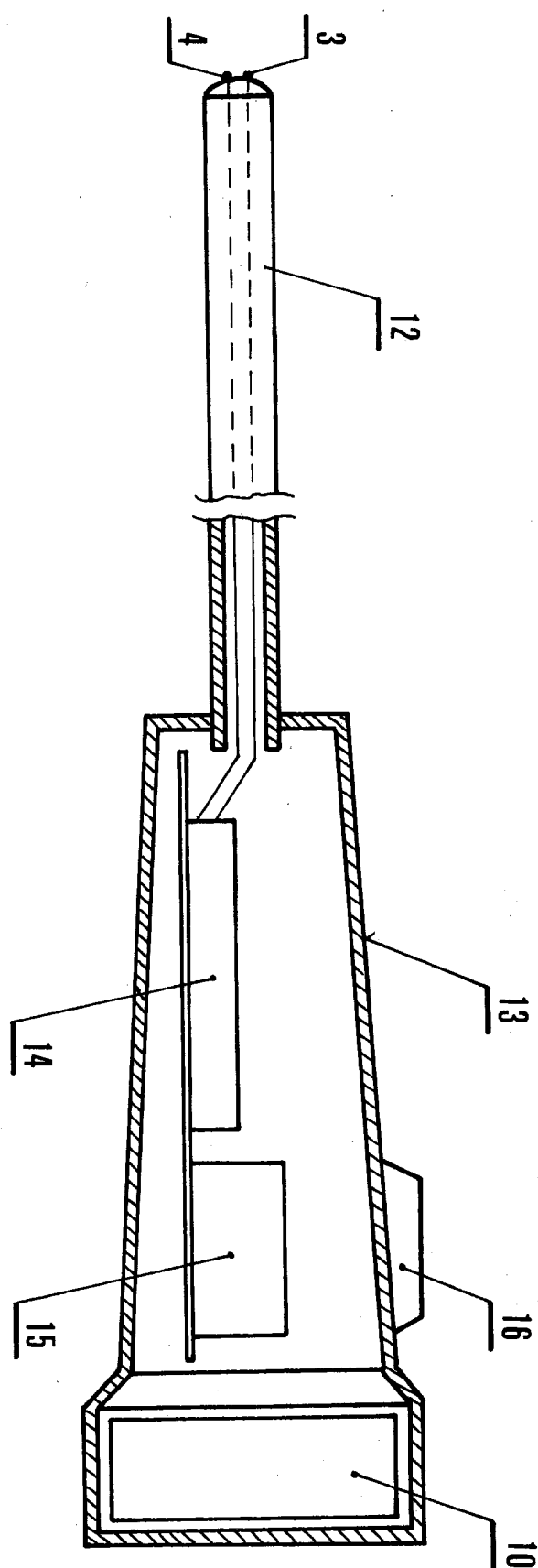
253 480

1. Zařízení pro zjišťování říje u zvířat, sestávající z krytu sondy a v něm upevněná trubice sondy, vyznačené tím, konec trubice sondy /12/ je opatřen měřicí elektrodou /3/ a další měřicí elektrodou /4/, která je napojena na výstup generátoru /1/, zatímco měřicí elektroda /3/ je na další výstup generátoru /1/ napojena přes měřicí odpor /2/ a současně je napojena na vstup oddělovače /5/ stejnosměrné složky, jehož výstup je spojen s prvním vstupem demodulátoru /7/, jehož druhý vstup je spojen s výstupem zdroje /6/ pro posuv stejnosměrné úrovně a výstup demodulátoru /7/ je spojen se vstupem napěťově frekvenčního převodníku /8/, jehož výstup je spojen se vstupem výkonového zesilovače /9/, který je napojen na akustický měnič /10/.
2. Zařízení podle bodu 1, vyznačené tím, že druhý výstup napěťově frekvenčního převodníku /8/ je spojen se vstupem klíčovacího obvodu /11/, jehož výstup je spojen s druhým vstupem výkonového zesilovače /9/.

2 výkresy



Obr. 1



Obr. 2