



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

248759

(11)

(B1)

(22) Přihlášeno 22 02 85
(21) PV 1305-85

(51) Int. Cl.⁴

F 25 B 19/00

(40) Zveřejněno 17 07 86
(45) Vydáno 15 12 87

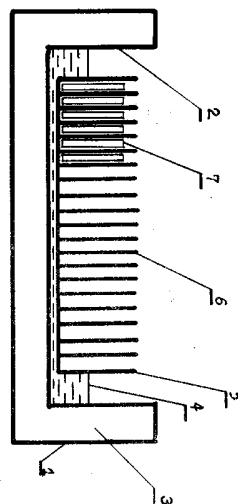
(75)

Autor vynálezu

MÜLLER ZDENĚK ing. CSc., HABERLOVÁ OLGA, PARDUBICE

(54) Zmrazovací zařízení pro zmrazování inseminačních dávek v kovových tubách

Zařízení sestává z vaničky, která je opatřena žebry, mezi nimiž jsou uložena tuba se spermatem. Teplo je odnímáno radiací ze zmrazovací vaničky do mrazicího média.



Vynález se týká zmrazovacího zařízení pro zmrazování inseminačních dávek v kovových tubách.

V současné době se zmrazování spermatu pro inseminační dávky provádí různými způsoby, např. zmrazováním ve formě pelet v různé velikosti na tuhém oxidu uhličitém, nebo ve formě pelet různé velikosti v skleněných nebo plastických ampulích zmrazováním v parách kapalného dusíku. V poslední době se uplatňuje technologie zmrazování spermatu v kovových tubách, které jsou ochlazovány parami kapalného dusíku. Při zmrazování spermatu v kovových tubách v parách dusíku, je určitý počet tub horizontálně umístěn v určité vzdálenosti nad hladinou kapalného dusíku. Tuby jsou ochlazovány převážně ze spodní části prouděním par kapalného dusíku. Pro zmrazování spermatu se v tomto případě používá různých zařízení. U tohoto způsobu je hlavní nevýhodou nerovnoměrnost rychlosti poklesu teploty spermatu v jednotlivých tubách v závislosti na jejich umístění v použitém zmrazovacím zařízení. Krajní tuby jsou zmrazovány rychleji než tuby umístěné uprostřed současně zmrazované série. Nevýhodou je také to, že křivka rychlosti poklesu teploty zmrazovaného spermatu není optimální. Důsledkem toho je variabilita v kvalitě spermatu v jednotlivých tubách. Vzhledem k nutnosti umísťovat tuby pouze horizontálně orientované, zaujímají ve zmrazovacím zařízení poměrně velkou plochu, což umožňuje současně zmrazovat pouze omezený počet kovových tub. Způsob je časově náročný, stoupá spotřeba kapalného dusíku a též i spotřeba pracovního času.

Uvedené nevýhody jsou v podstatné míře odstraněny zmrazovacím zařízením pro zmrazování inseminačních dávek v kovových tubách podle vynálezu, jehož podstata spočívá v tom, že zmrazovací vanička, opatřená zmrazovacími žebry, mezi nimiž jsou umístěny kovové tuby, je vnořena do mrazicího média. Zmrazovací vanička je spojena s vnitřním pláštěm obalu, který je oddělen od vnějšího pláště obalu izolační vrstvou.

Výhody zmrazovacího zařízení podle vynálezu spočívají převážně v tom, že intenzivní zmrazování spermatu probíhá ve všech tubách rovnoměrně, čímž je zajištěna stejná kvalita současně zmrazovaných jednotlivých inseminačních dávek. Nespornou výhodou je možnost docílení vyšší rychlosti poklesu teploty u zmrazovaného spermatu. Průběh rychlosti poklesu teploty u zmrazovaného spermatu se blíží požadované optimální křivce. Křivku poklesu teploty je možno částečně regulovat podle specifických požadavků druhu zmrazovaného spermatu roztečí a dimenzí zmrazovacích žeber. Optimální rychlost poklesu teploty je nutnou podmínkou dosažení vysoké kvality zmrazovaného spermatu. Výhodou u zmrazovacího zařízení podle vynálezu je také to, že možno současně zmrazovat vyšší počet inseminačních dávek. Oproti současným technologiím je zmrazovat cca třikrát větší počet inseminačních dávek. Z tohoto důvodu je patrná jak úspora pracovního času, tak úspora tekutého dusíku. Je možno konstatovat, že zařízením podle vynálezu se stává celý proces zmrazování kvalitnější, rychlejší a efektivnější.

Zařízení podle vynálezu je schematicky znázorněno na připojených výkresech, kde obr. 1 představuje pohled v řezu a obr. 2 představuje pohled shora.

Zařízení sestává z vnějšího pláště 1 obalu, na který navazuje tepelně izolační vrstva 3 a celý obal zařízení podle vynálezu je zakončen vnitřním pláštěm 2 obalu. Ve vnitřním plášti 2 obalu je uložena zmrazovací vanička 5, která je opatřena zmrazovacími žebry 6. Mezi těmito žebry 6 jsou ukládány zmrazovací kovové tuby 7. Mezi zmrazovací vaničkou 5 a vnitřním pláštěm 2 obalu je zmrazovací médium.

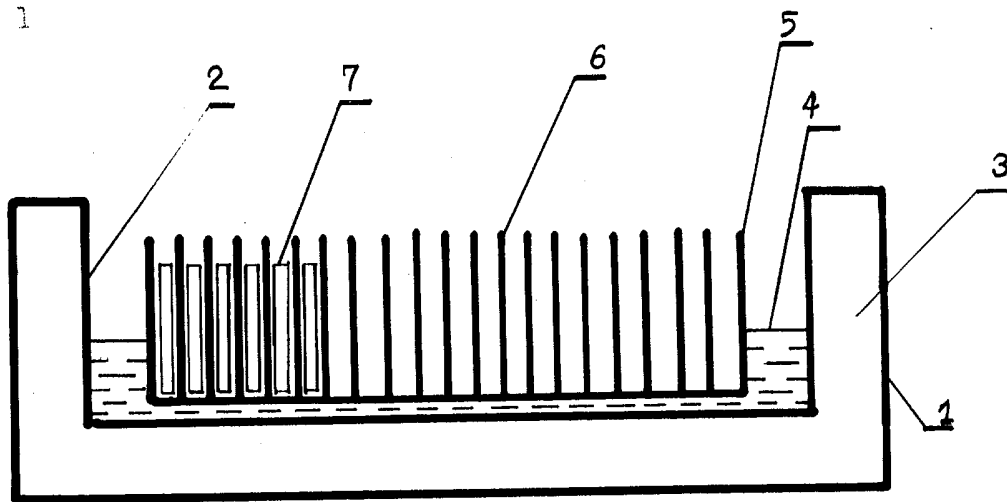
Do vyznačeného chladicího prostoru je nalito chladicí médium 4, které začne prochlazovat vnitřní plášť 2 obalu, zmrazovací vaničku 5 a zmrazovací žebra 6. Po vyrovnání teploty zmrazovací vaničky 5 a zmrazovacích žeber 6 s chladicím médiem 4 se vkládají mezi zmrazovací žebra 6 kovové tuby 7. Zmrazovacími žebry 6 i zmrazovací vaničkou 5 je odnímáno teplo z celého povrchu kovových tub 7 a přidáváno do chladicího média 4. Vnitřní plášť 2 obalu s tepelnou izolační vrstvou 3 a s vnějším pláštěm 1 obalu zabraňují zbytečnému unikání mrazicího média 4.

PŘEDMĚT VYNÁLEZU

Zmrazovací zařízení pro zmrazování inseminačních dávek v kovových tubách vyznačené tím, že je tvoří zmrazovací vanička (5) opatřená zmrazovacími žebry (6), která je umístěna v mrazicím médiu (4) a je spojena s vnitřním pláštěm (2) obalu, který je oddělen od vnějšího pláště (1) obalu izolační vrstvou (3).

1 výkres

Obr. 1



Obr. 2

