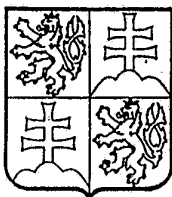


ČESKÁ A SLOVENSKÁ
FEDERATIVNÍ
REPUBLIKA
(19)



FEDERÁLNÍ ÚŘAD
PRO VYNÁLEZY

POPIS VYNÁLEZU

K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

273 389

(11)

(13) B1

(51) Int. Cl.⁵
A 61 N 1/30

(21) FV 5271-88.U

(22) Přihlášeno 22 07 88

(40) Zveřejněno 12 07 90

(45) Vydáno 27 01 92

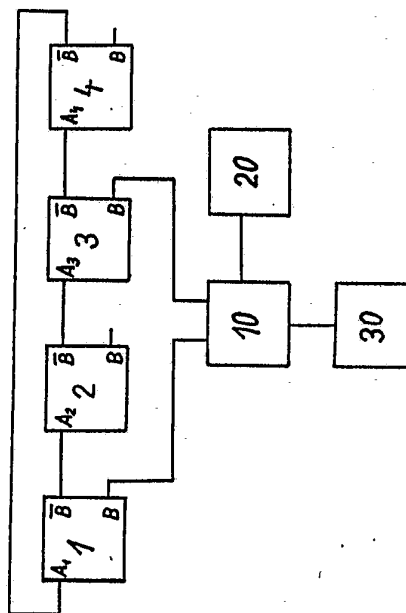
(75) Autor vynálezu

PIŠAN FRANTIŠEK ing.,
REICH JOSEF CSč., BRNO

(54)

Zařízení pro pulsní elektroforézu

(57) Podstatou zařízení je, že řízený přepínač polarity je spojen se čtyřmi sériově zapojenými časovacími obvody se zpětnou vazbou mezi výstupem časovacího obvodu a vstupem časovacího obvodu a výstup prvního a třetího časovacího obvodu je spojen se vstupy řízeného přepínače polarity.



Vynález se týká zařízení pro pulsní elektroforézu, které je určené zejména k dělení velkých molekul desoxyribonukleové kyseliny.

Elektroforetická analýza se dosud provádí tak, že k napájení elektroforetické nádoby se používá zdroj stejnosměrného napětí. Tato metoda ale neumožňuje dělení velkých molekul desoxyribonukleové kyseliny, větších jak 25 kilobazí, což je nezbytné při práci v oblasti molekulární biologie, zejména při studiu struktury eukariotických genomů.

Pro elektroforetickou analýzu desoxyribonukleové kyseliny je potřeba speciální pulsní zdroj.

Požadavky splňuje zařízení pro pulsní elektroforézu složené z elektroforetické nádoby, jejíž elektrody jsou spojeny se zdrojem stejnosměrného napětí přes řízený přepínač polarity elektrod, jehož podstatou je, že obsahuje čtyři sériově zapojené časovací obvody se zpětnou vazbou mezi vstupem prvního časovacího obvodu a výstupem čtvrtého časovacího obvodu, přičemž výstup prvního a třetího časovacího obvodu je spojen se vstupy řízeného přepínače polarity.

Hlavní výhodou zařízení je, že umožňuje s dosud používanými stejnosměrnými zdroji vytvořit na elektrodách elektroforetické nádoby průběhy napájení požadované pro pulsní elektroforézu, čímž je umožněno dělení velkých molekul desoxyribonukleové kyseliny, což má velký význam při práci v oblasti molekulární biologie pro elektroforetickou analýzu desoxyribonukleové kyseliny, zejména všude tam, kde se studuje struktura eukaryotických genomů.

Příklad provedení zařízení je znázorněn na výkresu, na kterém je blokové schéma zapojení.

Elektrody elektroforetické nádoby 20 jsou spojeny se zdrojem 30 stejnosměrného napětí přes přepínač 10 polarity, tvořeným pro delší impulsy releovým systémem nebo pro kratší impulsy elektronickým systémem. Přepínač 10 polarity je řízen čtyřmi časovacími obvody 1, 2, 3, 4, sériově zapojenými se zpětnou vazbou s výstupu časovacího obvodu 4 do vstupu časovacího obvodu 1. Přepínač 10 polarity je spojen s výstupem prvního a třetího časovacího obvodu 1 a 3.

Každý časovací obvod 1, 2, 3, 4 má vstup A reagující na hranu impulsu. Na výstupu B a E se vytvoří vzájemně inverzní impulsy, jejichž časové trvání je samostatně nastavitelné v každém z časovacích obvodů 1, 2, 3, 4. Výstup E prvního časovacího obvodu 1 řídí přes vstup A₂ spouštění druhého časovacího obvodu 2. Výstup E druhého časovacího obvodu 2 přes vstup A₃ řídí spouštění třetího časovacího obvodu 3. Výstup E třetího časovacího obvodu 3 řídí přes vstup A₄ spouštění čtvrtého časovacího obvodu 4. Z výstupu E čtvrtého časovacího obvodu 4 je zavedena zpětná vazba do vstupu A₁ prvního časovacího obvodu 1. Výstup B a podle potřeby i E prvního a třetího časovacího obvodu 1 a 3 slouží k řízení přepínače 10 polarity. Druhý a čtvrtý obvod 2 a 4 vytvářejí prodlevy mezi impulsy. Všechny časovací obvody 1, 2, 3, 4 jsou nezávisle nastavitelné.

PŘEDMĚT VYNÁLEZU

Zařízení pro pulsní elektroforézu, skládající se z elektroforetické nádoby, jejíž elektrody jsou spojeny se zdrojem stejnosměrného napětí přes řízený přepínač

polarity, vyznačené tím, že obsahuje čtyři sériově zapojené časovací obvody (1, 2, 3, 4) se zpětnou vazbou mezi vstupem prvního časovacího obvodu (1) a výstupem čtvrtého časovacího obvodu (4), přičemž výstup prvního a třetího časovacího obvodu (1, 3) je připojen ke vstupům řízeného přepínače (10) polarity.

1 výkres

