



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU

K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

(22) Přihlášeno 01 02 79
(21) (PV 705-79)

(40) Zveřejněno 30 01 81

(45) Vydáno 01 02 84

208958
(11) (B1)

(51) Int. Cl.³
A 61 M 5/14

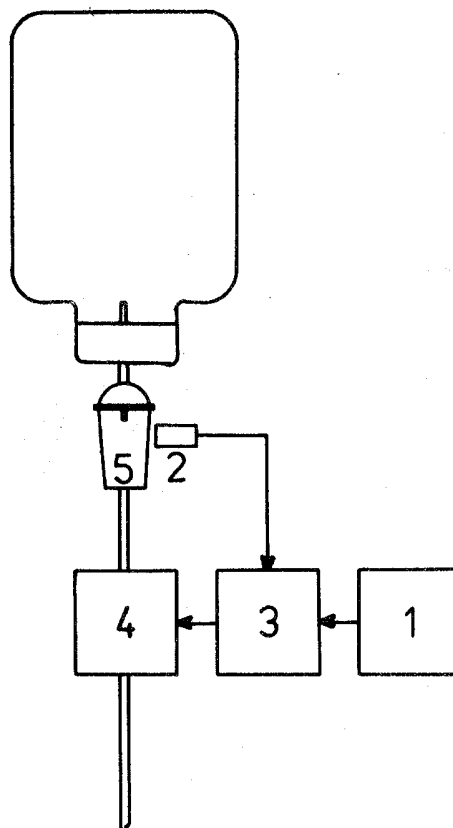
(75)

Autor vynálezu

ŠTEFEK JAN, OSTRAVA

(54) Nespojité regulátor dávkování infúzních roztoků

Nespojité regulátor má dvě pracovní polohy. V klidové fázi je infúzní systém uzavřen a infúzní roztok neteče. Po příchodu řídicího impulsu z nastavitelného generátoru se systém skokem přesune do otevřeného stavu a v kapací nádobě infúzního setu se rychle uvolní kapka. Ta je sesnímana snímačem průletu kapky a impuls, který identifikuje její přítomnost, vrátí systém znovu do klidového stavu. Postupným opakováním těchto dvou stavů je zajištěno potřebné dávkování infúzního roztoku. Přesnost dávkování ovlivňuje pouze přesnost řídicího generátoru.



Vynález se týká nespojitého regulátoru dávkování infúzních roztoků používaných v lékařství.

V současné době se dávkování infúzních roztoků provádí pomocí ručního škrticího mechanismu, případně pomocí spojitých regulátorů. Nevýhodou prvního způsobu je pracné a zdlouhavé ruční nastavování a nutnost neustálé kontroly, protože tento druh regulace nereaguje na změny v infúzním systému, které v běžném provozu nastávají a způsobují změny nastavené rychlosti kapání. V druhém případě nahrazuje ruční škrticí mechanismus servomechanismus, který samočinně pomocí zpětné vazby udržuje průřez hadičky takový, že je zajištěno kapání potřebného množství roztoku. Nevýhodou tohoto systému je složitost zařízení způsobená velkými nároky na přesnost servomechanismu, dlouhá časová odezva na změny v infúzním systému ovlivňující přesnost regulátoru.

K dávkování infúzních roztoků se také využívá různých druhů tlakových pump. Tyto systémy však pracují na zcela odlišném principu, proto do výčtu stávající techniky zahrnuty nejsou.

Výše uvedené nedostatky odstraňuje nespojitý regulátor dávkování infúzních roztoků podle vynálezu, který sestává z bistabilního klopného obvodu, na jehož jeden vstup je připojen proměnný generátor pulsu. Na druhý vstup bistabilního klopného obvodu je připojen detektor průletu kapky a výstup bistabilního klopného obvodu je spojen se servozařízením. Nespojitý regulátor podle vynálezu nahrazuje spojitě změny průřezu hadičky infúz-

ního systému dvěma stabilními stavy systému „zavřeno“ – „otevřeno“. Postupným opakováním těchto stavů je zajištěno potřebné dávkování infúzního roztoku.

Výhodou tohoto systému je jeho jednoduchost, nenákladná konstrukce a přesnost, která je ovlivňována pouze přesností generátoru řídicích pulsů a změny v infúzním systému nemají na dávkování vliv.

Na výkrese je znázorněno blokové schéma zapojení obvodu podle vynálezu, kde generátor pulsů 1 je připojen na jeden vstup bistabilního klopného obvodu 3, na jehož druhý vstup je připojen snímač průletu kapky 2 a výstup bistabilního klopného obvodu 3 je připojen na servozařízení 4. Popsaný nespojitý regulátor dávkování infúzních roztoků pracuje tak, že potřebný počet kapek se nastaví proměnným generátorem pulsů 1. Jeho impuls nastaví bistabilní klopný obvod 3 tak, že servozařízení 4 otevře průtok infúzním systémem. Kapka, která ukápne do kapací nádoby infúzní soustavy 5 je snímána snímačem průletu kapky 2. Ten překlápá klopný obvod 3 zpět do původního stavu a servozařízení 4 průtok infúzním systémem znovu uzavře. Tak je zajištěno, že v každém cyklu ukápne pouze jedna kapka, takže počet kapek potom odpovídá nastavenému počtu impulsů generátoru. Systém lze libovolně doplnit pomocnými obvody, jako například hlídání správného chodu, automatické ukončení infúze po dokapání, různé alarmy atd.

PŘEDMĚT VYNÁLEZU

Nespojitý regulátor dávkování infúzních roztoků, vyznačený tím, že na jeden vstup bistabilního klopného obvodu (3) je připojen proměnný generátor pulsů (1), na jeho druhý vstup je připojen

detektor průletu kapky (2) a výstup bistabilního klopného obvodu (3) je spojen se servozařízením (4).

1 výkres

