

POLSKIEJ RZECZYPOSPOLITEJ LUDOWEJ

OPIS PATENTOWY

Nr 40106

Kl. 30 g, 6/05

Instytut Leków*)

Warszawa, Polska

Urządzenie filtracyjne

Patent trwa od dnia 25 lipca 1956 r.

Przedmiotem wynalazku jest urządzenie filtracyjne do precyzyjnego sączenia leków w postaci roztworów do wstrzykiwań.

Dotychczas stosuje się wiele przyrządów filtracyjnych, wykazujących jednakże najrozmaitsze wady w toku praktycznego posługiwania się nimi. Wadami tymi są na przykład: skomplikowana budowa, możliwość posługiwania się tylko jednym rodzajem sączka i wynikający z niej wąski zakres praktycznego zastosowania przyrządu, nietrwałość sączka lub trudność jego oczyszczania, brak zabezpieczenia przesączu przed dostępem pyłu i mikroflory z powietrza, a przy niektórych oddziaływaniu chemiczne tworzywa sączącego na pewne roztwory lub niemożność usuwania pirogenów (ciał gorączkotwórczych) z roztworu.

Najnowsze urządzenie filtracyjne podane w dziele: prof. C. L. Lautenschläger i prof. dr H. Schmidt „Methoden für die pharmazeutische

und aerztliche Praxis“ Stuttgart 1954, oraz „Die Pharmazie“ nr 5/1956 pt. „Sterilisationsrichtlinien vom Standpunkt des praktischen Apothekers“ dr F. Hagelstein opisują przyrządy, w których świece filtracyjne ustawione są w górę. Wskutek tego z chwilą gdy świeca w tej pozycji umieszczona wynurzy się z cieczy sączącej w miarę jej ubywania z rezerwuaru — filtr ssie powietrze wraz z płynem, co jest przyczyną pienia się filtrowanego płynu i dużą wadą urządzenia. Urządzenie filtracyjne według wynalazku wskutek skierowania świecy filtracyjnej w dół zabezpiecza przed pieniem się przesączu.

Urządzenie filtracyjne według wynalazku nie posiada żadnych przyrządów, ponieważ jest proste w budowie i posługiwaniu się nim, łatwo daje się dokładnie oczyścić i wyjaławiać, umożliwia posługiwanie się różnymi porowatymi tworzywami sączącymi co pozwala filtrować roztwory najrozmaitszych środków leczniczych. Konstrukcja urządzenia umożliwia wyjmowanie świec sączących i ich oddzielne oczyszczanie oraz wyjaławianie, na skutek czego świece są

*) Właściciel patentu oświadczył, że twórcą wynalazku jest docent dr Stanisław Rajkowski.

trwałe i służą do wielokrotnego sączenia, a rozlewanie przesączu do ampulek jest ułatwione i może się odbywać bezpośrednio w odbieralniku, przy czym przesącz jest zabezpieczony przed wtargnięciem doń zanieczyszczeń mechanicznych i mikroflory z otaczającego powietrza.

Urządzenie filtracyjne według wynalazku, za pomocą specjalnego pierścienia umożliwia zastosowanie zbiorników i odbieralników różnego kształtu i pojemności, byłaby średnica ich otworów była dostosowana do średnicy pierścienia. W ten sposób urządzenie filtracyjne według wynalazku może być zastosowane do produkcji płynów iniekcyjnych zarówno na skalę laboratoryjną jak apteczną oraz przemysłową.

Urządzenie filtracyjne według wynalazku przy zastosowaniu odpowiednich świec umożliwia także usuwanie pirogenów z roztworów, jak i sączenie jałowe, bezbakteryjne.

Przedmiot wynalazku jest uwidoczniony tytułem przykładu na rysunku, na którym fig. 1 przedstawia przekrój pionowy urządzenia, a fig. 2 — przekrój pionowy pierścienia uszczelniającego.

Urządzenie filtracyjne według wynalazku (fig. 1) składa się z górnego szklanego zbiornika Z, z szyjką L do napełniania, osadzonego zdejmowalnie w uszczelniającym pierścieniu P, najlepiej z kauczuku. Pierścień P stanowi pokrywę szczelnie zamykającą odbieralnik O, ze szkła odpornego na działanie wysokiej temperatury. W pierścieniu 2 wstawiona jest wymienna, porowata świeca S, sącząca. Odbieralnik O zaopatrzony jest u góry w tubus zamknięty korkiem K, prowadzący do pompy próżniowej i u dołu w tubus zamknięty korkiem W, spustowym.

Fig. 2 przedstawia przekrój pionowy uszczelniającego pierścienia P najlepiej z kauczuku lub z masy plastycznej, z osadzoną w środku wymienną specjalną porowatą świecą filtracyjną S.

Przyrząd filtracyjny według wynalazku posiada budowę pozwalającą na rozbieranie go na części składowe i wyjaławianie oraz czyszczenie każdej z nich oddzielnie.

W celu przefiltrowania, ciecz wlewa się do zbiornika górnego Z i łączy kurek K z pompą próżniową. Kurek spustowy W jest zamknięty. Po pewnym czasie, koniecznym do zwilżenia świecy filtracyjnej roztworem sączonym i wytworzenia się próżni w odbieralniku, przesącz zaczyna spływać. Praktycznie pierwszą część przesączu traktować należy jako roztwór użyty do przepłukania świecy. Po usunięciu tej części

przesączu przez kurek spustowy W poddaje się ją ponownemu sączeniu. Przy próżni osiąganej w odbieralniku O za pomocą zwykłej pompy próżniowej, na przykład olejowej, szybkość sączenia cieczy wynosi około 10 l na godzinę, co umożliwia posługiwanie się przyrządem filtracyjnym według wynalazku w aptekach otwartych i szpitalnych, w laboratoriach i wytwórniach płynów iniekcyjnych oraz w laboratoriach biologicznych.

Podczas sączenia przez rzadsze świece filtracyjne nie jest konieczne użycie próżni. Wówczas otwiera się kurek K i łączy go z filtrem powietrza, co umożliwia usuwanie powietrza z odbieralnika w miarę spływania przesączu i wyrównywania ciśnienia bez obawy zanieczyszczenia przesączu pyłem.

Możliwe jest oddzielne wyjaławianie poszczególnych części przyrządu filtracyjnego odpowiednio do właściwości tworzywa, z którego są wykonane oraz odpowiednio do ich przeznaczenia w procesie filtracyjnym. Szklany zbiornik górny wyjaławia się w suszarce powietrznej w temp. do 160°C, pierścień uszczelniający i inne kauczukowe części przez moczenie w 70° etanolu, szklany odbieralnik przesączu oraz korki wykonane ze szkła odpornego na działanie wysokiej temperatury przed sączeniem roztworów do wstrzykiwań dożylnych i świec odpirogeniających — w temp. 250°C, a przed sączeniem roztworów do wstrzykiwań podskórnych i domięśniowych — w temp. 160°C. Świece zarówno odpirogeniające jak i inne również dają się wyjaławiać gorącym powietrzem w suszarce w temperaturze odpowiedniej dla tworzywa, z którego są wykonane.

Po zatanku otworu styki 1 górnego zbiornika wyjałowioną watą lub w inny sposób, sączenie roztworów iniekcyjnych odbywa się w warunkach optymalnych zabezpieczających płyn w zbiorniku górnym i przesącz w odbieralniku przed zanieczyszczeniem pyłem z powietrza oraz innymi elementami mechanicznymi, jak i należącymi do mikroflory.

Przy zastosowaniu odpowiednich specjalnych węglowych świec urządzenie filtracyjne według wynalazku umożliwia sączenie roztworów bardzo zasadowych, np. barbituranów oraz roztworów kwaśnych, a także powoduje usuwanie ciał gorączkotwórczych z roztworów dożylnych.

Zastosowanie filtrów porcelanowych lub innych ceramicznych umożliwia sączenie roztworów alkaloidów, barwników i glikozydów. Zastosowanie filtrów bardzo gęstych, zatrzymujących

bakterie i ich zarodniki, daje możność sączenia wszystkich roztworów wymagających sączenia jałowego bezbakteryjnego, po którym odpada wyjaławianie za pomocą wysokiej temperatury.

Urządzenie filtracyjne według wynalazku, posiadające odbieralnik przesączu wraz z pierścieniem uszczelniającym i zastosowaną świecą, stanowi szczelnie zamknięte naczynie, wskutek czego przesącz jest odrazu zabezpieczony przed zanieczyszczeniem pyłem z powietrza i przygotowanym do bezpośredniego dozowania do ampulek, co uskutecznia się przez kurek W.

Zastrzeżenie patentowe

Urządzenie filtracyjne składające się ze zbiornika i odbieralnik cieczy filtrowanej, znamienne tym, że zaopatrzone jest w pierścień (P) kauczukowy, uszczelniający z wymienną świecą (S) skierowaną do dołu, który to pierścień zamyka odbieralnik (O) i jednocześnie służy jako podstawa dla zbiornika (Z) górnego i który przy tym szczelnie łączy wszystkie części składowe urządzenia w jedną całość.

Instytut Leków

Zastępca: Kolegium Rzeczników Patentowych

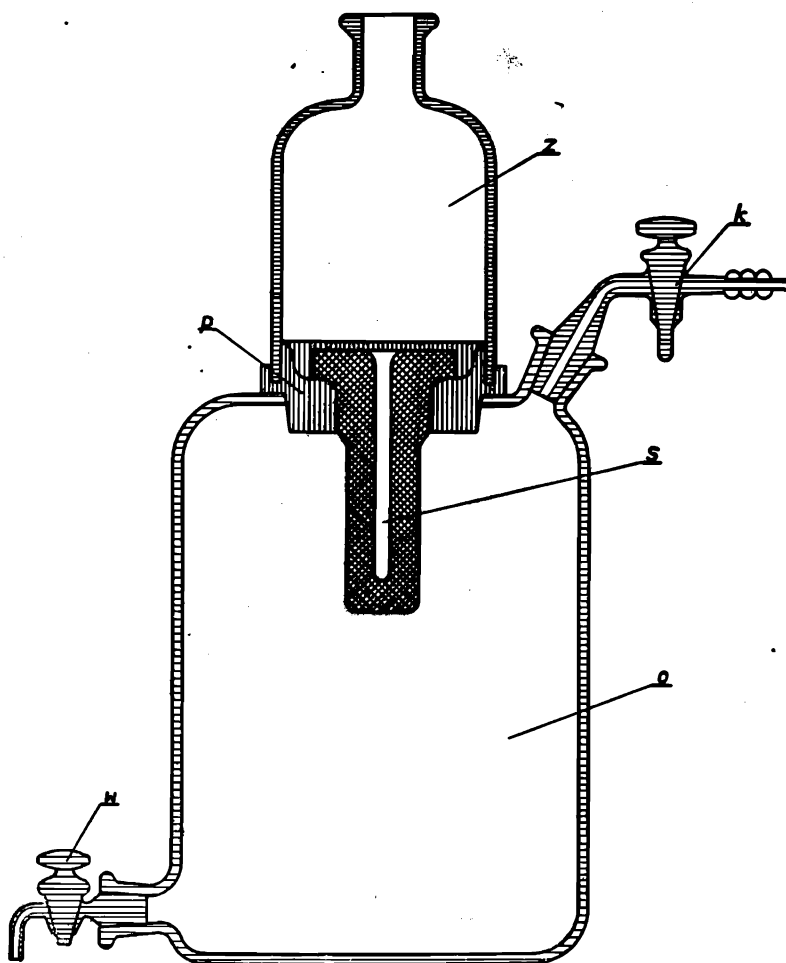


Fig. 1

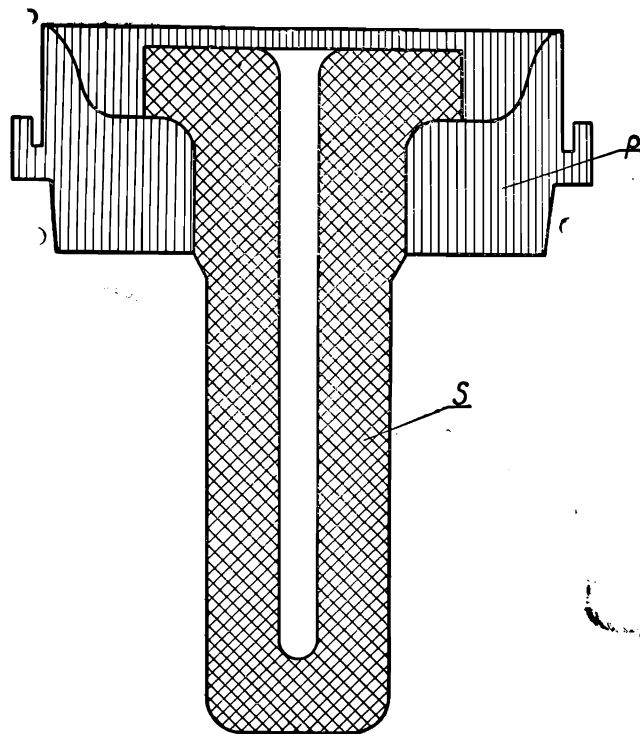


Fig. 2