

POLSKA  
RZECZPOSPOLITA  
LUDOWA



URZĄD  
PATENTOWY  
PRL

# OPIS PATENTOWY

135 819

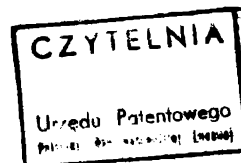
Patent dodatkowy  
do patentu \_\_\_\_\_

Zgłoszono: 83 08 26 /P. 243 536/

Pierwszeństwo \_\_\_\_\_

Zgłoszenie ogłoszono: 84 07 02

Opis patentowy opublikowano: 1986 08 30



Int. Cl.<sup>3</sup> B01D 29/14

Twórca wynalazku: Jerzy Kwapisz

Uprawniony z patentu: Centralny Ośrodek Badawczo-Rozwojowy Techniki  
Instalacyjnej "INSTAL", Warszawa /Polska/

## ZESPÓŁ OCZYSZCZAJĄCY FILTRA

Przedmiotem wynalazku jest zespół oczyszczający filtra, zwłaszcza do odmulaczy wody sieciowej w rurociągach energetycznych. Znane są rozwiązania filtrów, w których zespół oczyszczający składa się z koszyczka wykonanego z prętów tworzących klatkę bądź perforowanego walca blaszanego o dużych otworach, oraz z siatki filtrującej o niewielkich oczkach - dostosowanej do rodzaju zanieczyszczeń i przeznaczenia filtra. Znane są również rozwiązania zespołów oczyszczających, składające się z podwójnej siatki, przy czym obie siatki leżą bezpośrednio na sobie tak, że siatka o większych oczkach i grubszych drutach podtrzymuje siatkę filtrującą o znacznie mniejszych oczkach. Rozwiązania te realizowane są przede wszystkim jako zespoły nierozbieralne, połączone ze sobą przez lutowanie bądź zgrzewanie. Wadą tych rozwiązań jest wydatne zmniejszenie czynnych powierzchni siatek filtrujących, trudność dokładnego ich oczyszczenia na krawędziach przylegania do otworów koszyka, a w drugim przypadku - zmniejszenie efektywnej zdolności oczyszczania przylegających do siebie bezpośrednio siatek wskutek wyłączenia z pracy niezanieczyszczonych oczek jednej z siatek przez przylegające bezpośrednio do niej zanieczyszczone oczka drugiej siatki. W rozwiązaniach małych filtrów, np. samochodowych, siatka filtrująca w postaci długiego prostokątnego paska nawinięta jest na koszyczku o wystających obrzeżach i unieruchomiona za pomocą sprężystych pierścionków. Wadą tego rozwiązania jest zwiększenie oporności przepływu i skrócenie czasu eksploatacji zespołu filtrującego, spowodowane przez przepychanie cieczy poprzez kilka warstw przylegających do siebie siatek o takiej samej gęstości oczek.

Istota wynalazku polega na konstrukcji zespołu filtrującego charakteryzującej się tym, że do cylindrycznego sprężystego koszyczka, rozciętego wzdłużnie, przylegają z zewnątrz i od wewnątrz siatki filtrujące, zewnętrzna i wewnętrzna, a koszyczek wykonany jest z prostokątnej siatki o drutach wygiętych sinusoidalnie i połączonych w węzłach leżących na jego obrzeżach. Cylindryczna siatka filtrująca, przylegająca do zewnętrznej powierzchni koszyczka, ma średnicę mniejszą od średnicy koszyczka w stanie swobodnym a jedna jej krawędź, od strony gniazda korpusu filtra, jest wzmocniona i wywinięta do wewnątrz. Cylindryczna siatka filtrująca, przylegająca do wewnętrznej powierzchni koszyczka, ma średnicę nieco większą od średnicy koszyczka, ustalonej po założeniu siatki filtrującej zewnętrznej, a jedna jej

krawędź od strony gniazda korpusu filtra jest wzmocniona i wygięta na zewnątrz. Dzięki takiej konstrukcji zespołu oczyszczającego filtra, koszyczek z siatkami filtrującymi styka się tylko punktowo co eliminuje wady dotychczas znanych rozwiązań a ponadto zespół jest rozbierny i łatwy do oczyszczenia lub naprawy.

Wynalazek w przykładzie wykonania pokazano na rysunkach fig. 1, 2 i 3. Fig. 1 przedstawia cylindryczny, sprężysty koszyczek; fig. 2 - optymalny kształt siatki, z której wykonany jest koszyczek; fig. 3 przedstawia zespół oczyszczający filtra w przekroju podłużnym. Zespół oczyszczający filtra składa się z koszyczka 2 i siatki filtrującej 5, o większych oczkach, umieszczonej wewnątrz koszyczka 2 oraz z siatki filtrującej 6, o mniejszych oczkach, umieszczonej na zewnątrz koszyczka 2. Koszyczek 2 jest wykonany w kształcie sprężynującego ażurowego walca rozciętego wzdłuż tworzącej. Walec wykonany jest z nierdzewnych drutów o sinusoidalnym kształcie. Poszczególne druty krzyżują się ze sobą tworząc siatkę. Optymalny kształt siatki wyznacza amplituda  $h$  sinusoidalnie wygiętych drutów:  $h = 2d$ , równa podwójnej grubości  $d$  drutów, oraz podziałka  $a$  oczek wykonanej z tych drutów siatki:  $a = 1,5s$ , równa półtorakrotnej podziałce  $s$  sinusoidalnego wygięcia drutów. Każde oczko siatki koszyczka 2 styka się następnie na obwodzie w 8 punktach 1 z powierzchnią siatki filtrującej. Koszyczek 2, dla uzyskania odpowiedniej sztywności i sprężystości, przed walcowym wygięciem siatki, w miejscach 3 skrzyżowań drutów na obrzeżach siatki, został zgrzany punktowo lub zlutowany lutem srebrnym. W miejscu przecięcia 4 końce drutów zachodzą na siebie w ten sposób, aby siatka filtrująca dawała się bez trudności nasunąć na koszyczek 2. Siatki filtrujące 5 i 6 mają wymiary średnic tak dobrane, że wsunięcie w koszyczek 2 siatki wewnętrznej 5, z uwagi na jej mniejszą średnicę zewnętrzną, nie następuje z trudnością; następnie zakłada się na koszyczek 2 siatkę filtrującą zewnętrzną 6, po uprzednim wywarciu na koszyczek 2 promieniowego nacisku, zmniejszającego <sup>jej</sup> średnicę. Brzegi siatek 5 i 6, po obwodowym wzmocnieniu cyną, są wywinięte na jednej krawędzi. Siatka zewnętrzna 6 ma krawędź 7 wywiniętą do wewnątrz, zaś siatka wewnętrzna 5 ma krawędź 8 wywiniętą na zewnątrz. Obie krawędzie 7 i 8 siatek zachodzą na siebie, umożliwiając filtrowanej cieczy bezpośredni dostęp poprzez gniazdo korpusu 14 do przestrzeni międzysiatkowej. Pozostałe proste obrzeża siatek 5 i 6 są na górnych krawędziach 9 i 10 również oblutowane cyną, co chroni te obrzeża przed rozplątaniem; zamocowane są one w okrężnym kanale 11 pokrywy filtra, zaopatrzonym w uszczelkę gumową 12. Tak wykonany zespół oczyszczający filtra przystosowany jest do oczyszczania cieczy, która przenika przez siatkę filtrującą 5 umieszczoną na jego zewnętrznej powierzchni. Po zdemontowaniu pokrywy filtra zespół oczyszczający może być wyjęty, przy czym obie siatki dają się łatwo usunąć z koszyczka, co bardzo upraszcza ich dokładne oczyszczenie.

Zespół oczyszczający filtra można korzystnie zastosować w konstrukcjach odmulaczy, przeznaczonych do oczyszczania wody sieciowej w rurociągach energetycznych.

#### Z a s t r z e ż e n i a   p a t e n t o w e

1. Zespół oczyszczający filtra składający się z siatek filtrujących i koszyczka, z n a m i e n n y   t y m , że do cylindrycznego sprężystego koszyczka /2/ rozciętego wzdłużnie, przylegają z zewnątrz i od wewnątrz siatki filtrujące, zewnętrzna /6/ i wewnętrzna /5/, a koszyczek /2/ wykonany jest z prostokątnej siatki o drutach wygiętych sinusoidalnie i połączonych w węzłach /3/ leżących na jego obrzeżach.

2. Zespół według zastrz. 1, z n a m i e n n y   t y m , że cylindryczna siatka filtrująca /6/ przylegająca do zewnętrznej powierzchni koszyczka /2/ ma średnicę mniejszą od średnicy koszyczka /2/ w stanie swobodnym a jedna jej krawędź /7/ od strony gniazda korpusu /14/ jest wzmocniona i wywinięta do wewnątrz.

3. Zespół według zastrz. 1 albo 2, z n a m i e n n y   t y m , że cylindryczna siatka filtrująca /5/ przylegająca do wewnętrznej powierzchni koszyczka /2/ ma średnicę nieco większą od średnicy koszyczka /2/ ustalonej po założeniu siatki filtrującej zewnętrznej /6/, a jedną jej krawędź /8/ od strony gniazda korpusu /14/ jest wzmocniona i wygięta na zewnątrz.

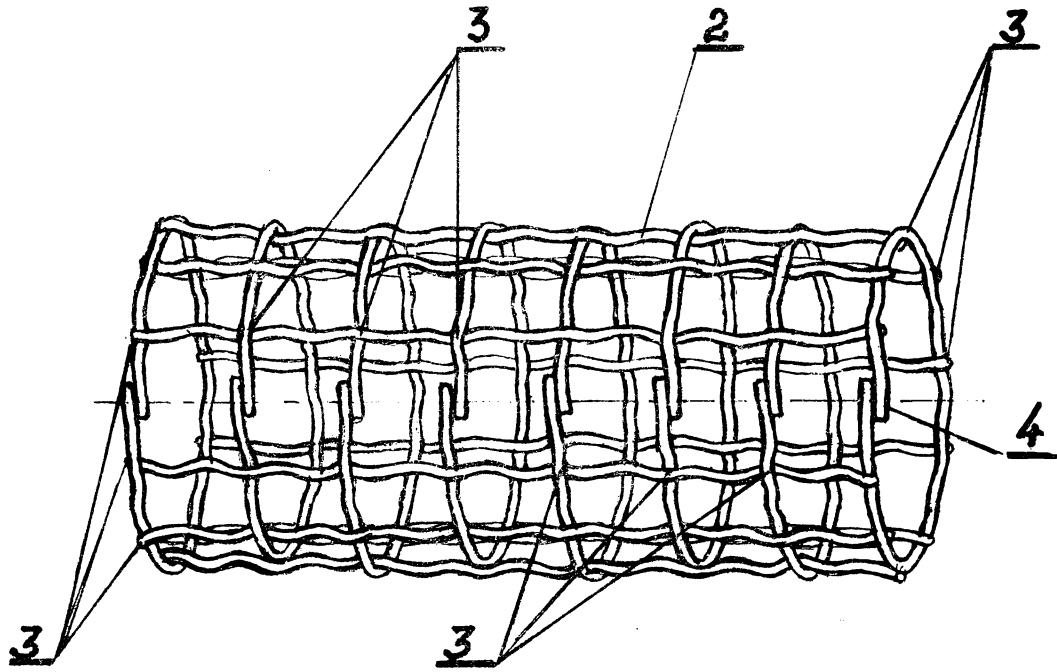


Fig 1

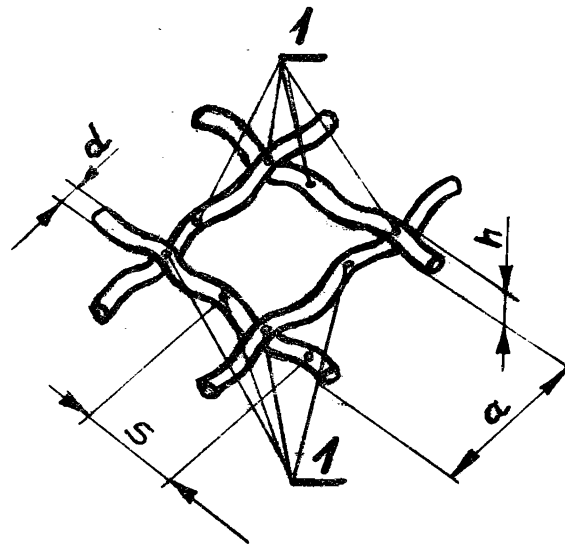
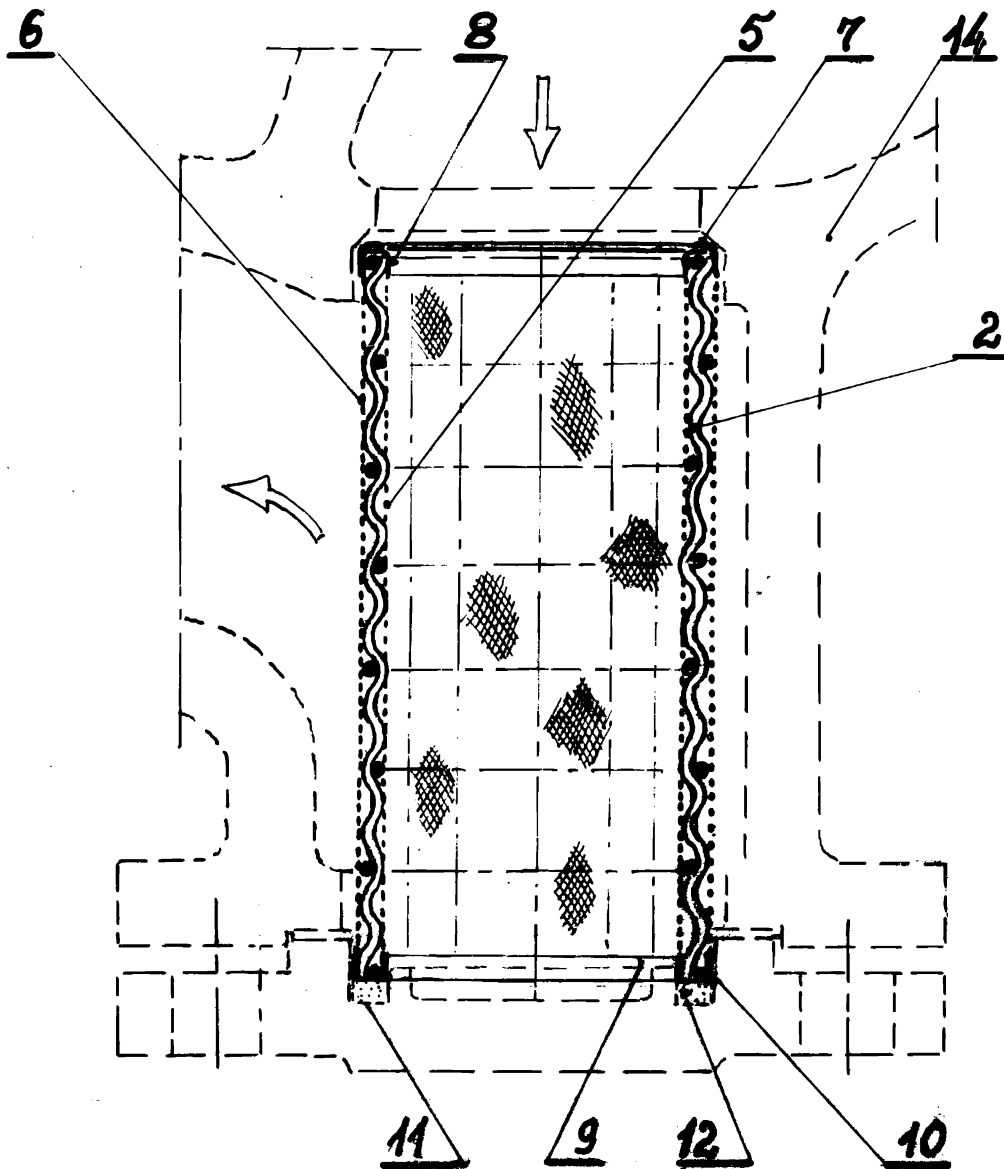


Fig 2.



*Fig 3.*