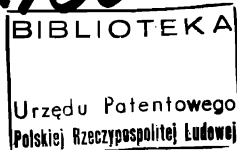


Opis wydany drukiem dnia 12 października 1963 r.

B03C 1/30



POLSKIEJ RZECZYPOSPOLITEJ LUDOWEJ

OPIS PATENTOWY

Nr 47726

Kl. 23 c, 1/06
Kl. internat. C 10 m

Heinrich Sommermeyer

Gera, Niemiecka Republika Demokratyczna

Filtr magnetyczno-mechaniczny

Patent dodatkowy do patentu Nr 45457

Patent trwa od dnia 24 grudnia 1960 r.

Pierwszeństwo: 23 kwietnia 1960 r. (Niemiecka Republika Demokratyczna)

Wynalazek dotyczy ulepszenia filtra według patentu Nr 45 457. Filtr ten składa się z magnesu wykonanego w kształcie płyty oraz z cylindra lub innego wspornika, na którym umieszczona jest mechanicznie filtrująca powłoka z odpowiednio dobranego materiału. Wynalazek ma za zadanie podniesienie sprawności filtra przez dokładne rozprowadzenie filtrowanego medium na całej pierwszej — licząc w kierunku przepływu — powierzchni filtra.

Według wynalazku zadanie to zostało rozwiązane przez zastosowanie układu dzielnika strumienia filtrowanego medium o kształcie zbliżonym do sita lub o kształcie szczelinowym, umieszczonego w pewnej odległości od magnesu. Oczka dzielnika strumienia wykonane są w kształcie okrągłym, czworokątnym lub prostokątnym, albo też w formie dysz szczelinowych, usytuowanych poprzecznie lub wzdłużnie. Dzielnik strumienia jest indukowany magnetywnie

przy użyciu nabiegunków. Jeżeli dzielnik strumienia nie ma wykazywać właściwości magnetycznych, a stąd nie ma zatrzymywać cząstek feromagnetycznych, to wykonuje się ten dzielnik z materiału nie magnesującego się, takiego jak na przykład mosiądz. Przy filtrach przepływowych korzystne jest wykonanie dzielnika strumienia w kształcie cylindrycznym, przy czym istnieje możliwość wlewania medium do wnętrza obudowy filtra. W automatach filtracyjnych dzielnik strumienia jest umieszczony od strony dopływu, bezpośrednio przed układem magnetycznym, przy czym stosowany jest on zamiast powłoki mechanicznie filtrującej lub razem z nią. Dzielnik strumienia rozkłada oczyszczany ośrodek na strumienie cząstkowe, skierowane prostopadle lub promieniowo do magnesu, które stykają się z nim bezpośrednio na całej jego powierzchni lub z większą jego częścią. Prędkość strumieni cząstkowych jest

przy tym większa niż całkowitego strumienia. Przy pomocy takich jak również innych podobnych środków następuje znaczne podwyższenie stopnia filtracji przy zachowaniu zalet filtra według patentu 45457. Zaletą patentu głównego jest stałość przekroju poprzecznego przepływu przy układach zamkniętych. Stały przekrój poprzeczny przepływu osiąga się przez zastosowanie dużych oczek dzielnika strumienia oraz wprowadzenie pewnej przestrzeni pomiędzy ścianą obudowy filtra a dzielnikiem. W przypadku przylegania dzielnika do obudowy powinna istnieć możliwość odkształcenia tego dzielnika przy wzroście ciśnienia.

Wynalazek objaśniają przykłady uwidocznione na rysunku, na którym fig. 1 przedstawia magnes w kształcie płyty, z dzielnikiem strumienia, a fig. 2 — cylindryczny magnes z klatkowym dzielnikiem strumienia, do zastosowania w filtrach przepływowych.

Dzielnik strumienia 2 jest umocowany w pewnym odstępie ponad płytą magnetyczną 1 (fig. 1), przy pomocy czterech wsporników 3 umieszczonych na tej płycie. Dzielnik strumienia 2 posiada splot w kształcie siatki lub sita, którego wielkość oczek może być również większa niż maksymalna wielkość przewidywanych zanieczyszczeń. Spełnia on niekoniecznie funkcję sita powstrzymującego cząstki niemagnetyczne, lecz służy przeważnie do tego, aby rozdzielić równomiernie ośrodek bezpośrednio na całą powierzchnię magnesu, oraz poprzez związaną z tym zmianę warunków przepływu strumienia spowodować osadzenie się zanieczyszczeń.

Wszystkie zanieczyszczenia zatrzymywane są przez powłokę filtracyjną lub bezpośrednio przez magnes, niezależnie od tego, czy zawierają żelazo, czy też są innego pochodzenia (jak na przykład osad olejowy).

Przedstawiony na fig. 2 cylindryczny układ magnetyczny 4 okrągły lub profilowany, otoczony jest koncentrycznie w pewnej odległości, przez dzielnik strumienia 5 wykonany w kształcie klatki. Ten dzielnik strumienia powiązany jest z układem magnetycznym 4 przez nabiegunknik 6 i jest indukowany magnetycznie za jego pośrednictwem. Oczka dzielnika strumienia 5 mogą posiadać dowolny kształt geometryczny, na przykład mogą być w postaci szczelin lub szpar. W ten sposób oczyszczany ośrodek, który dociera do obudowy filtra przepływowego przez szczelinę przebiegającą wzdłużnie do osi układu magnetycznego 4, rozłożony zostaje na wielką ilość strumieni cząstkowych,

plynących promieniowo względem układu magnetycznego 4 i odpowiadających szczelinom w dzielniku strumienia 5. Trafiają one bezpośrednio na dużą powierzchnię układu magnetycznego 4 i osadzają tam swoje zanieczyszczenia. Odpływ następuje promieniowo, z układu magnetycznego 4 poprzez dzielnik strumienia 5 do obudowy filtra przepływowego. Dzielnik 5 nie podlega przy tym żadnym oporom oczyszczanego ośrodka. Osadzenie na układzie magnetycznym 4 od strony wyjściowej następuje dopiero przy nasyceniu promienia wejściowego. Średnica dzielnika strumienia 5 wybrana jest specjalnie trochę mniejsza niż średnica wewnętrzna obudowy. W ten sposób niepotrzebny jest zawór otaczający, a zakres przepływu powiększa się. Dla pewnych zadań filtracyjnych korzystnym jest jednak dopasowanie dzielnika strumienia 5 dokładnie do obudowy. W pewnych wypadkach dzielnik strumienia 5 wykonany jest w kształcie półkola i dołączony po stronie wlotu, do układu magnetycznego 4.

W ramach wynalazku możliwy jest też każdy inny kształt przekroju poprzecznego dzielnika strumienia 5. Kształt przekroju poprzecznego może odpowiadać przekrojowi magnesu lub może być od niego niezależny. Jeżeli dzielnik strumienia 5 składa się z tkaniny sitowej, to w celu poprawienia przewodnictwa strumienia magnetycznego, osnowa lub wątek tkaniny może składać się z materiału magnetycznego.

Zastrzeżenia patentowe

1. Filtr magnetyczno-mechaniczny według patentu nr 45 457, w którym przy rdzeniu magnetycznym osadzona jest powłoka filtrująca mechanicznie z celowo dobranego materiału konstrukcyjnego, znamienny tym, że zamiast lub oprócz powłoki filtrującej mechanicznie posiada dzielnik strumienia (2,5) filtrowanego medium osadzony w pewnej odległości od rdzenia magnesu (1, 4).
2. Filtr według zastrz. 1, znamienny tym, że dzielnik strumienia filtrowanego medium jest wykonany w postaci płaskiej płyty (2) lub klatki cylindrycznej (5).
3. Filtr według zastrz. 1 i 2, znamienny tym, że oczka dzielnika strumienia (2, 5) są okrągłe, czworoboczne lub prostokątne, albo też wykonane jako szczeliny przebiegające poprzecznie i/lub wzdłużnie.
4. Filtr według zastrz. 1—3, znamienny tym, że dzielnik strumienia (2, 5) jest wykonany z ferromagnetycznego lub niemagnetycznego materiału.

5. Filtr według zastrz. 1 i 2, znamienny tym, że dzielnik strumienia (2, 5) jest osadzony wokół rdzenia magnetycznego (4) lub ponad rdze-

niem (1) lub kilkoma rdzeniami systemu filtrów.

Heinrich Sommermeyer

Zastępca: dr Andrzej Au-
rzecznik patentowy

