

URZĄD PATENTOWY
w WARSZAWIE
1862 c 5/16
OPIS PATENTOWY

Nr 30678

Kl. 61 a, 21/02

Total Kommanditgesellschaft Foerstner & Co., Apolda

Przyrząd do mieszania cieczy z bieżącą wodą znajdującą się pod ciśnieniem

Zgłoszono 2 maja 1941

Udzielono 4 czerwca 1942

Pierwszeństwo: 20 maja 1940 (Niemcy)

Znane jest stosowanie pomp ssąco-strumieniowych do mieszania cieczy z bieżącą wodą pod ciśnieniem. Pompy ssąco-strumieniowe normalnej budowy są jednak o tyle niekorzystne, że spadek ciśnienia, a wskutek tego również mieszanina, zmienia się w sposób przymusowy już przy małych zmianach ilości cieczy przepływającej oraz że mieszanie nie jest możliwe przy większych zmianach ilości cieczy przepływającej. W wielu przypadkach jest jednak pożądané, aby można było zmieniać w obszernych granicach ilość cieczy przepływającej, utrzymując przy tym niezmienny stosunek mieszanki, co np. jest ważne w urządzeniach przeciwpożarowych,

w których dodaje się do wody podczas ich działania dodatkowe środki, ułatwiające gaszenie pożaru.

Wynalazek niniejszy dotyczy przyrządu do dodawania cieczy do bieżącej wody pod ciśnieniem, zbudowanego w rodzaju pompy ssąco-strumieniowej, w którym utrzymuje się w przybliżeniu stały spadek ciśnienia między otworami wlotowym a wylotowym pompy ssąco-strumieniowej za pomocą samoczynnego narządu regulacyjnego. W ten sposób uzyskuje się, że stosunek mieszaniny wody pod ciśnieniem i dodawanej cieczy jest przy zmieniającym się przepływie wody praktycznie niezmienny. W tym celu przyrząd według

wynalazku jest zaopatrzony w kanał obiegowy dla wody pod ciśnieniem, umieszczony równolegle do pompy ssąco-strumieniowej, przy czym w kanale tym osadzony jest zawór, dociskany siłą sprężyny i regulowany za pomocą różnicy ciśnienia, panującej między otworami wlotowym i wylotowym pompy ssąco-strumieniowej. W celu nastawienia przyrządu do otrzymywania ilości cieczy dodawanej, odpowiadającej pożądanemu stosunkowi mieszania, można umieścić na króćcu ssawczym pompy ssąco-strumieniowej zawór regulujący.

Na załączonym rysunku przedstawiono przekrój podłużny przykładu wykonania przedmiotu wynalazku.

Pompa ssąco-strumieniowa 1 jest otoczona rurą 2, zaopatrzoną na obu końcach w złącza, umożliwiające łączenie jej z przewodem wody pod ciśnieniem. Króciec 3 pompy strumieniowej 1 przechodzi przez rurę 2 i jest połączony z zaworem regulacyjnym 4.

Wewnątrz rury 2 umieszczony jest przesuwne tłok 5, dociskany za pomocą sprężyny 6 do siedziska 7, znajdującego się na głowicy pompy strumieniowej 1. Napięcie sprężyny 6 można zmieniać za pomocą pierścienia nagwintowanego 8.

Jeżeli podczas działania przyrządu wskutek dodatkowego przyłączenia odnog przewodów rurowych ilość cieczy przepływającej wzrasta, wówczas występuje w pompie ssąco-strumieniowej 1 znacznie szybszy spadek ciśnienia. Wskutek tego zwiększa się ciśnienie, działające na tłok sterujący 5, sprężyna 6 zostaje ściśnięta, a tłok 5 przesuwa się w górę od swego siedziska 7; wskutek tego dodatkowa woda pod ciśnieniem przepływa przez tłok sterowniczy 5 oraz przez przestrzeń, ograniczoną rurą 2, ku stronie wylotowej pompy strumieniowej 1, dzięki czemu powstaje przed pompą strumieniową 1 i za nią znowu mniej więcej ta sama różnica ciśnień, jaka panowała poprzednio.

Za pomocą doboru odpowiedniej sprężyny, np. sprężyny podwójnej lub stożkowej, posiadającej charakterystykę zależności ugięcia od siły o kształcie stożkowej, np. paraboli, można w ten sposób oddziaływać na przebieg spadku ciśnienia między końcami wlotowym a wylotowym pompy strumieniowej przy zmianie ilości cieczy przepływającej, że stosunek ilości cieczy zasysanej do ilości cieczy przepływającej pozostaje zawsze niezmienny przy tym samym położeniu zaworu regulacyjnego 4. Przy wzroście ilości cieczy przepływającej wzrasta wspomniana różnica ciśnień powoli, a mianowicie wskutek zwiększonych strat dławienia w siedzisku tłoka i wskutek wzrastającego napięcia sprężyny przy zwiększonym skoku tłoka. Można jednak dobrać wspomniany wzrost w taki sposób, że spowodowana tymi czynnikami większa ilość cieczy zasysanej odpowiada odpowiednio ilości cieczy przepływającej. Wreszcie można nadać części tłoka 5, współdziałającej z siedziskiem zaworu 7, w przekroju kształt stożkowej, np. paraboli.

Zastrzeżenia patentowe.

1. Przyrząd do mieszania cieczy z bieżącą wodą, znajdującą się pod ciśnieniem, składający się z pompy ssąco-strumieniowej, zaopatrzonej w przewód obiegowy, łączący otwór wlotowy z otworem wylotowym tej pompy, znamienny tym, że w celu samoczynnego ustalenia określonego stosunku mieszania przy zmiennej ilości przepływu, posiada w przewodzie obiegowym zawór tłokowy (5, 7), obciążony sprężyną i sterowany za pomocą różnicy ciśnień, panującej między otworami wlotowym a wylotowym pompy ssąco-strumieniowej (1).

2. Przyrząd według zastrz. 1, znamienny tym, że sprężyna (6) tłoka sterowniczego (5) posiada charakterystykę zależności ugięcia od siły o kształcie stożkowej, np. paraboli.

3. Przyrząd według zastrz. 1 i 2, znamieny tym, że stożek zaworu oraz tłok sterowniczy (5), obciążony sprężyną, stanowią jedną całość.

4. Przyrząd według zastrz. 1 — 3, znamieny tym, że część tłoka (5), współdziałająca z siedziskiem (7) zaworu, posiada w przekroju kształt stożkowej, np. paraboli.

5. Przyrząd według zastrz. 1 — 4, znamieny tym, że pompa ssąco-strumieniowa (1) jest umieszczona wewnątrz płaszcza (2), tworzącego kanał obiegowy.

6. Przyrząd według zastrz. 1 — 5, znamieny tym, że w przewodzie, doprowadzającym ciecz, umieszczony jest stożkowy zawór regulacyjny (4), umożliwiający regulowanie ilości cieczy dodawanej.

Total
Kommanditgesellschaft
Foerstner & Co.
Zastępca: inż. W. Suchowiak
rzecznik patentowy

