

**POLSKA  
RZECZPOSPOLITA  
LUDOWA**



**URZĄD  
PATENTOWY  
PRL**

# **O P I S   P A T E N T O W Y P A T E N T U   T Y M C Z A S O W E G O**

**82957**

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

Zgłoszono: 18.05.1973 (P. 162676)

Pierwszeństwo: \_\_\_\_\_

Zgłoszenie ogłoszono: 01.07.1974

Opis patentowy opublikowano: 20.05.1976

**MKP B01f 15/04**

**Int. Cl.<sup>2</sup> B01F 15/04**

**CZYTELNIĄ**

Urzędu Patentowego  
Polskiej Rzeczypospolitej Ludowej

**Twórca wynalazku: Józef Rybacki**

**Uprawniony z patentu tymczasowego: Kujawskie Zakłady Koncentratów Spożywczych,  
Włocławek (Polska)**

## **Urządzenie do ciągłego dozowania i mieszania różnych cieczy w określonej proporcji**

Przedmiotem wynalazku jest urządzenie do dozowania i mieszania ze sobą różnych cieczy, na przykład kwasu siarkowego z wodą w sposób ciągły w określonej pożądanej proporcji.

Konstrukcja znanych urządzeń służących do tego celu oparta była przeważnie na zasadzie grawitacyjnego wypływu cieczy ze zbiorników do osobnego zbiornika, gdzie były mechanicznie mieszane przy czym wypływ cieczy regulowany był zaworami lub odpowiednimi zwężkami. Stosowano również układy zaopatrzone w pompy tłokowe, membranowe i inne o regulowanym skoku lub obrotach albo mechanizmy czepakowe, na przykład kubekowe umieszczone na taśmie lub łańcuchu transportowym o zmiennej prędkości przesuwu. Najczęściej jednak spotykało się urządzenia pracujące periodycznie, w których dozowanie polegało na tym, że do określonej pojemnością zbiornika ilości cieczy wprowadzano odmierzoną za pomocą innego pojemnika drugą ciecz i następnie po zmieszaniu roztworu odprowadzano do odbiornika i czynność tę powtarzano w następnym cyklu.

Możliwość użytkowania opisanych urządzeń jest bardzo różnicowana. Rodzaj cieczy i jej własności reagowania przy zetknięciu się z drugą cieczą, stopień zanieczyszczenia lub lepkości jak również ilości przygotowywanych roztworów warunkują poprawne działanie urządzeń dozujących i mieszających. Przy bardzo dużych zapotrzebowaniach na roztwory, sięgających wielu tysięcy litrów, na przykład do prowadzenia procesów produkcyjnych w zakładach przemysłowych, zwłaszcza gdy zachodzi potrzeba sporządzania roztworów cieczy, cieczy żrących reagujących egzotermicznie z wodą, istnieje konieczność instalowania urządzeń na zewnątrz zakładu. Konieczność ta dyktowana jest między innymi względami bezpieczeństwa pracy z uwagi na wydobywające się szkodliwe opary i inne niepożądane właściwości cieczy. Urządzenia oparte na grawitacyjnym wypływie cieczy nie gwarantują poprawnego działania z powodu tworzenia się osadów zatykających zawory i zwężki. Natomiast inne urządzenia posiadające układy pomp i zespoły mieszające są zbyt skomplikowane i wymagają użycia doskonałych i stosunkowo kosztownych odpornych na korozję i kawitację materiałów, zwłaszcza gdy mają służyć do mieszania cieczy agresywnych. Znaczna część znanych urządzeń dawkujących wodę do innej cieczy nie może być instalowana na zewnątrz zakładu z uwagi na możliwość zamarzania w zimie. Zastosowanie skutecznej izolacji cieplnej niewspółmiernie obciąża nakłady na instalację i jest kłopotliwe przy prowadzeniu konserwacji urządzeń.

Mając na uwadze te okoliczności postanowiono skonstruować urządzenie pozbawione opisanych wad,

proste i niezawodne w działaniu, przystosowane do dawkowania bardzo dużych ilości cieczy i nadające się do zainstalowania na zewnątrz zakładu przemysłowego oraz działające bez względu na wpływy zmiennych warunków temperaturowych otoczenia.

Cel ten został w zupełności osiągnięty gdyż proste i niezawodne urządzenie do dozowania i mieszania cieczy skonstruowane według wynalazku charakteryzuje się posiadaniem obrotowych ślimakowych dozowników zanurzonych w cieczach znajdujących się w pojemnikach, przy czym dozowniki osadzone są w łożyskach ujętych ramą nośną przytwierdzoną wahlwie do pokrywy lub boku pojemnika. Urządzenie posiada również pojemniki przejściowe na wydzielane ciecze oraz zbiornik dla chłodzenia silnie reagującej egzotermicznie mieszaniny cieczy a także połączenie rurowe kierujące wodę pochłoniczą do pojemnika, z którego ją pobiera i dawkuje zanurzony w niej ślimakowy dozownik.

Urządzenie według wynalazku dzięki swej prostej konstrukcji jest niezawodne w działaniu i może pracować na zewnątrz zakładu nawet w warunkach silnego mrozu, gdyż silnie reagująca mieszanina, na przykład wody i kwasu siarkowego oddaje ciepło wodzie chłodzącej, która następnie zużyta jest jako składnik mieszaniny. Ilość dozowanych cieczy regulowana jest głębokością zanurzenia ślimakowych dozowników za pomocą śruby regulacyjnej. Urządzenie posiadać może dowolną ilość ślimakowych dozowników i pojemników w zależności od ilości komponentów wchodzących w skład sporządzanego roztworu.

Konstrukcja urządzenia według wynalazku przedstawiona na rysunku, na którym na fig. 1 pokazane jest urządzenie w przekroju poziomym A—A, a na fig. 2 w przekroju pionowym A—B.

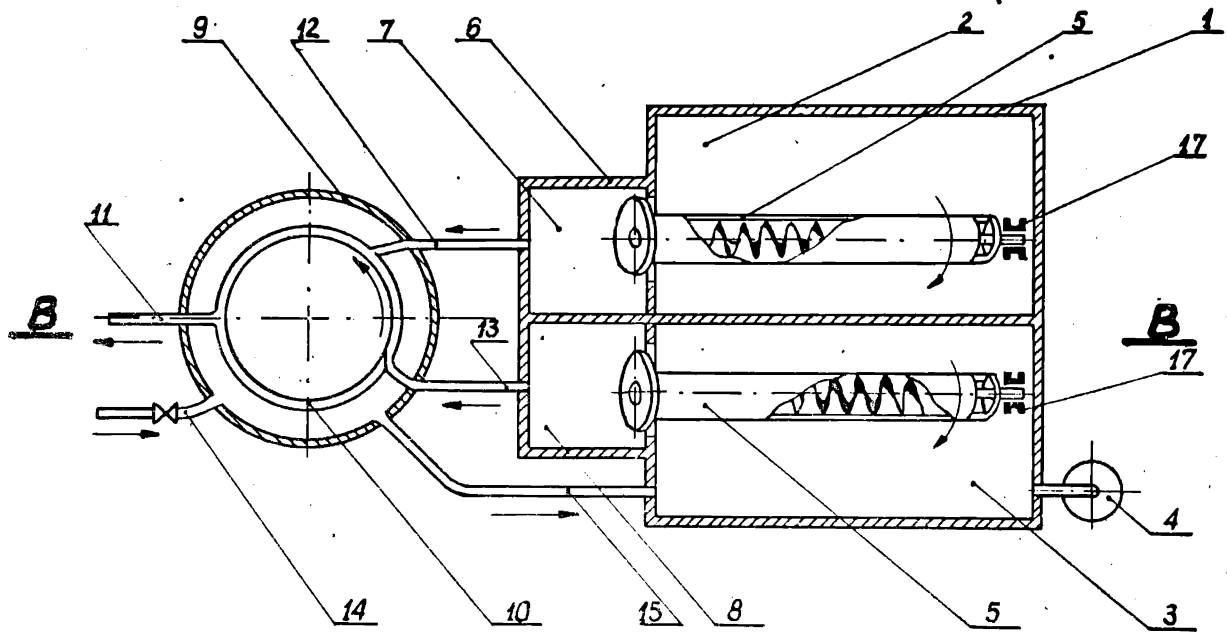
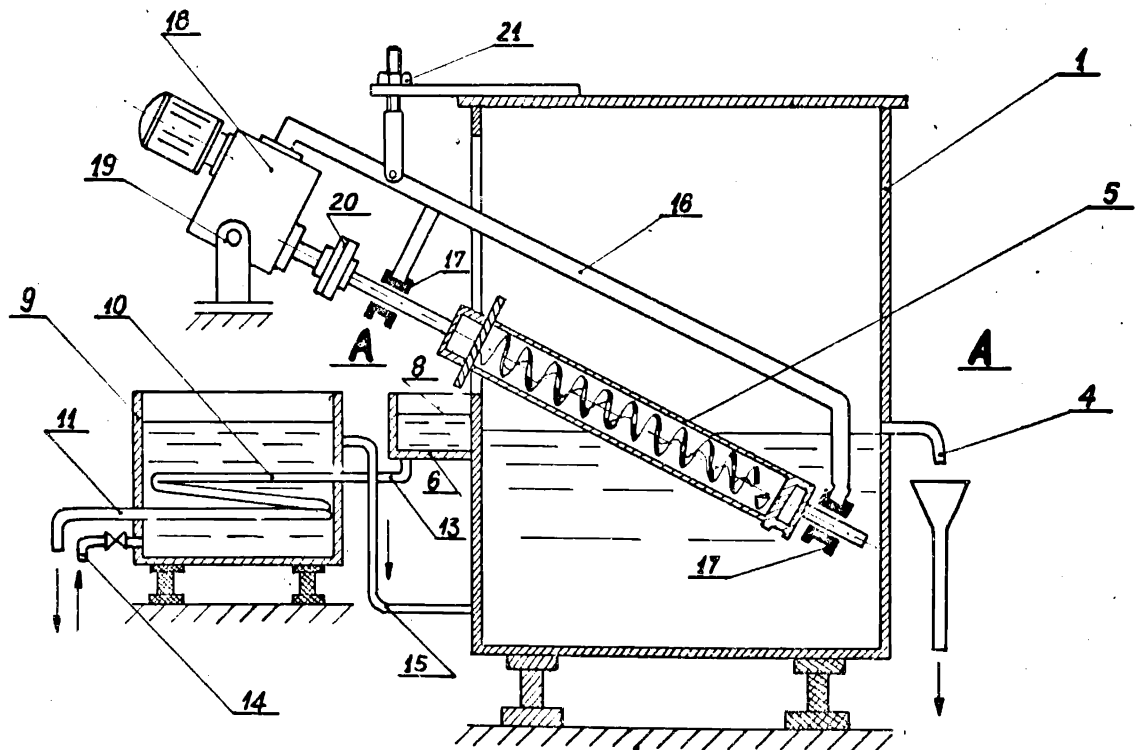
Urządzenie składa się z głównego zbiornika dwudzielnego 1 posiadającego przegrodę która dzieli go na pojemnik stężonego kwasu 2 i na pojemnik wody 3 posiadający przelew wody 4, przy czym w każdym pojemniku znajduje się ślimakowy dozownik 5 oraz przylegający do zbiornika 1 przejściowy zbiornik dwudzielny 6 zawierający pojemnik przejściowy kwasu 7 i pojemnik przejściowy wody 8 oraz osobny zbiornik chłodniczy 9 posiadający węzownicę chłodniczą 10 z wylotem rozcieńczonego kwasu 11 i wlotem stężonego kwasu 12 a także wlot dozowanej wody do węzownicy 13 dopływ wody chłodzącej 14 i odpływ wody pochłoniczej 15 do pojemnika wody 3.

Na fig. 2 uwidoczniło, że ślimakowy dozownik 5 osadzony jest swymi czopami obrotowo w ramie nośnej 16 w łożyskach 17 i połączony z przekładnią 18 przytwierdzoną przegubowo na wsporniku przegubowym 19, przy czym moment obrotowy z przekładni przenoszony jest na ślimakowy dozownik za pomocą sprzęgła 20 zaś głębokość zanurzenia dozownika regulowana jest śrubą regulacyjną 21.

Działanie urządzenia według wynalazku polega na tym, że w zależności od głębokości zanurzenia ślimakowego dozownika 5 w czasie jego obrotu wypływa w każdej jednostce czasu z jego wylotu jednakowa ilość cieczy do przejściowego zbiornika dwudzielnego 6 skąd ciecze wpływają do węzownicy chłodniczej 9 gdzie mieszają się ze sobą w czasie obiegu i oddają ciepło reakcji wodzie przepływającej przez zbiornik chłodniczy 9. Woda ta odpływem 15 kierowana jest do zbiornika dwudzielnego 1 po stronie przegrody tworzącej pojemnik wody 3 a jej nadmiar usuwany jest przelewem 4.

#### Zastrzeżenie patentowe

Urządzenie do dozowania i mieszania ze sobą różnych cieczy na przykład kwasu siarkowego z wodą w sposób ciągły w określonej proporcji za pomocą mechanicznych dozowników, z n a m i e n n e t y m, że składa się z głównego zbiornika dwudzielnego (1) zawierającego pojemnik stężonego kwasu (2) i pojemnik wody (3) z przelewem wody (4) oraz mające w każdym pojemniku osadzony ślimakowy dozownik (5) a także przylegający do głównego zbiornika przejściowy zbiornik dwudzielny (6) z pojemnikiem przejściowym kwasu (7) i pojemnikiem przejściowym wody (8) jak również osobny zbiornik chłodniczy (9) z węzownicą chłodniczą (10), która ma wylot rozcieńczonego kwasu (11) wlot stężonego kwasu (12) wlot wody (13) oraz dołączony do ścian zbiornika chłodniczego dopływ wody chłodzącej (14) i odpływ wody pochłoniczej (15) połączony z pojemnikiem wody (3), przy czym ślimakowy dozownik osadzony jest obrotowo na czopach w zawieszonym wahlwie ramie nośnej (16) w łożyskach (17) i złączony jest z przekładnią (18) przytwierdzoną do wsporników przegubowych (19) za pośrednictwem sprzęgła (20), a do regulowania głębokości dozownika w cieczy służy śruba regulacyjna (21).

FIG. 1FIG. 2