

**POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWA**



**URZĄD
PATENTOWY
PRL**

**OPIS PATENTOWY
PATENTU TYMCZASOWEGO**

SLUŻBOWY

70 196

Patent tymczasowy dodatkowy
do patentu _____

Zgłoszono: 21.03.1972 (P. 154-183)

Pierwszeństwo: _____

Zgłoszenie ogłoszono: 31.05.1973

Opis patentowy opublikowano: 16.04.1974

Kl. 42I, 18

MKP G01n 1/20

CZYTELNIA

Urzędu Patentowego
Polskiej Rzeczypospolitej Ludowej

Twórcy wynalazku: Tadeusz Kwasik, Jan Wojtysiak, Wojciech Jach

Uprawniony z patentu tymczasowego: Centralne Laboratorium Przemysłu Wełnianego,
Łódź (Polska)

Urządzenie do automatycznego pobierania średnioproporcjonalnych próbek ścieków

Przedmiotem wynalazku jest urządzenie do automatycznego pobierania średnioproporcjonalnych próbek ścieków, przeznaczone do obsługi oczyszczalni przemysłowych.

Dotychczas pobieranie próbek ścieków przemysłowych odbywa się ręcznie przy pomocy naczynia o określonej pojemności. Czynności te wykonuje obsługa oczyszczalni ścieków co najmniej przez 3 doby, pełniąc nieprzerwanie dyżur nad kanałem odpływowym usytuowanym na wolnej przestrzeni, bez względu na istniejące warunki atmosferyczne. Pobierane próbki ścieków z częstotnością 15–20 minut, wlewa się do pojemnika zbiorczego, skąd po zmieszaniu odmierza się średnioproporcjonalną próbkę i przekazuje do badań analitycznych. Pobierana w tych warunkach średnioproporcjonalna próbka ścieków przemysłowych z pojemnika zbiorczego jest obciążona znacznym błędem, spowodowanym zmianami jakościowymi ścieków i niemożnością zachowania proporcjonalności między częstotnością poboru kolejnych próbek a natężeniem przepływu.

Celem wynalazku jest wyeliminowanie czynności ręcznych i zastąpienie ich czynnościami zmechanizowanymi oraz uzyskanie bardziej obiektywnych wyników pomiarów. Cel ten osiągnięto przez zautomatyzowanie pobierania próbek ścieków przemysłowych z kanałów odpływowych.

Istotą wynalazku jest układ elektryczno-mechaniczny, składający się z przetwornika elektrycznego, bloku impulsowego, bloku nastawczego i silnika, sprzęgniętego z mechanizmem czerpakowym i pływakiem. Urządzenie wykonuje automatycznie czynności pobierania próbek ścieków i zarazem reguluje częstość ich pobierania w zależności od natężenia przepływu ścieków w kanale.

Pozwala to na likwidację ręcznych manipulacji, eliminuje uciążliwe dyżury obsługi oczyszczalni ścieków oraz przyczynia się do uzyskania obiektywnych wyników pomiarów.

Przedmiot wynalazku jest uwidoczniiony na rysunku, gdzie fig. 1 przedstawia schemat blokowy układu elektrycznego w powiązaniu z układem mechanicznym, a fig. 2 – przykładowy rozkład w czasie impulsów sterujących silnikiem przy zmieniającym się natężeniu przepływu ścieków w kanale odpływowym.

W skład urządzenia wchodzi pływak 8 na drążku 9 w przewodnikach 10, sprzęgnięty z suwankiem 12 elektrycznego przetwornika 13, którego wyjście połączone jest z blokiem impulsowym 14 a następnie z blokiem nastawczym 15 i silnikiem 7, sprzęgniętym z łańcuchowym kółkiem 4, na którym umieszczony jest łańcuch 3 z przymocowanym prętem 2 i czerpakiem 1. Między dwoma kółkami 4 znajdują się dwa krańcowe wyłączniki 6

podłączone do bloku impulsowego 14, do którego podłączony jest również wzmacniacz 16, rejestrator 17 i sygnalizator 18. Na rysunku fig. 1 uwidoczniony jest również kanał z przepływającymi ściekami 11 i pojemnik 5 na próbki składowanych ścieków 11 wlewanych przez czepak 1. Na rozkładzie impulsów sterujących silnikiem 7 uwidocznionych na wykresie fig. 2, czas t_z między kolejnymi sygnałami t_m wysyłanymi z układu impulsowego 14 jest zależny od wartości sygnału z przetwornika 13 sterowanego położeniem pływaka 8, znajdującego się na powierzchni ścieków 11 w kanale odpływowym. Czas t_m oznacza niezmienny okres potrzebny do podniesienia, opróżnienia i powrotu czepaka 1 do pozycji wyjściowej. Czas t_z oznacza przerwy między kolejnymi ruchami czepaka 1 i zależny jest od położenia pływaka 8 na powierzchni ścieków 11. Jeżeli poziom ścieków 11 będzie wyższy, wówczas częstość ruchu czepaka 1 będzie większa i odwrotnie.

Działanie urządzenia opiera się na okresowym włączaniu silnika 7 na skutek działania pływaka 8 i przetwornika 13. Silnik 7 za pośrednictwem kółka 4 i łańcucha 3 podnosi czepak 1 na wysokość pojemnika 5, do którego samoczynnie wlewana jest pobrana próbka ścieków 11 z kanału odpływowego. Droga czepaka 1 na łańcuchu 3 ograniczona jest wyłącznikami 6, które odblokowują również działanie układu impulsowego 14. Dla celów kontrolnych, z wejścia układu impulsowego 14 podawany jest sygnał na wzmacniacz 16, który zasila rejestrator 17 służący do zapisu wielkości natężenia przepływu ścieków 11 w kanale. Sygnalizator 18 przeznaczony jest w szczególności do wskazywania ewentualnych nieomagań urządzenia lub awarii.

Urządzenie spełnia wymogi w zakresie pobierania próbek ścieków w zależności od intensywności ich przepływu w kanale. Umożliwia wyeliminowanie obsługi i ręcznych manipulacji naczyniem czepakowym i jednocześnie przyczynia się do uzyskania obiektywnych wyników analiz średnioproporcjonalnych próbek ścieków.

Zastrzeżenie patentowe

Urządzenie do automatycznego pobierania średnioproporcjonalnych próbek ścieków, znamienne tym, że w skład urządzenia wchodzi pływak (8) z elektrycznym przetwornikiem (13) połączonym z blokiem impulsowym (14), blokiem nastawczym (15) i silnikiem (7) napędu mechanizmu czepakowego (3 i 4) z czepakiem (1).

Fig. 1.

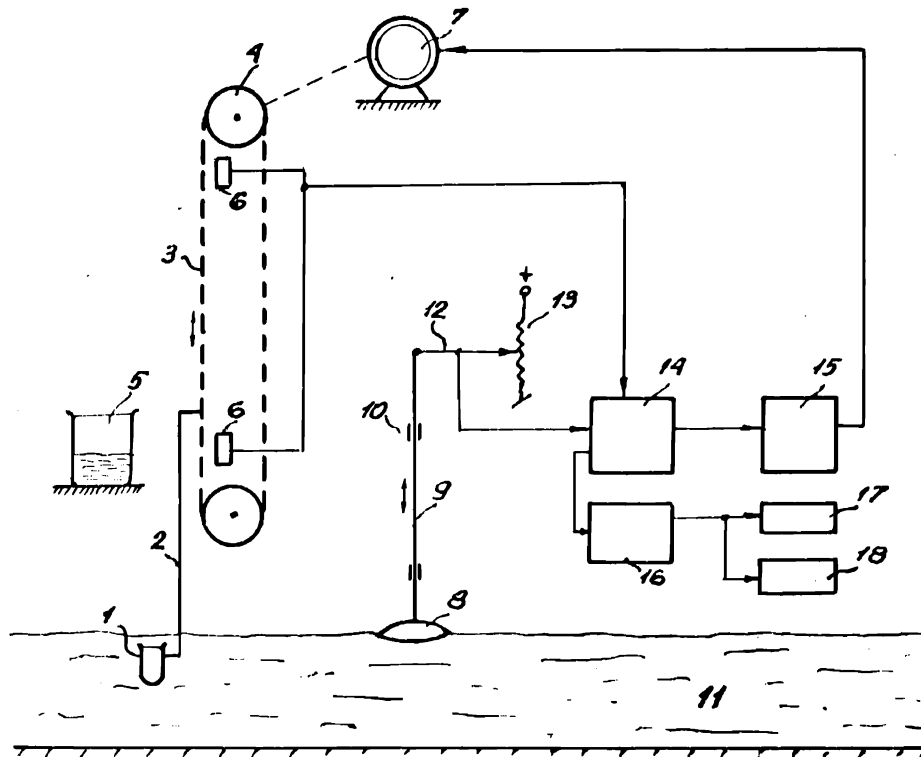


Fig. 2.

