



Urząd Patentowy  
Rzeczypospolitej Polskiej

12 OPIS PATENTOWY

19 PL

11 167762

13 B1

21 Numer zgłoszenia: 292024

22 Data zgłoszenia: 14.10.1991

51 IntCl<sup>6</sup>:

C12M 3/00

C12M 1/00

GZYVELEEE

GGGLEEE

54 Przyrząd pomiarowy, zwłaszcza do wyznaczania aktywności oddechowej mikroorganizmów

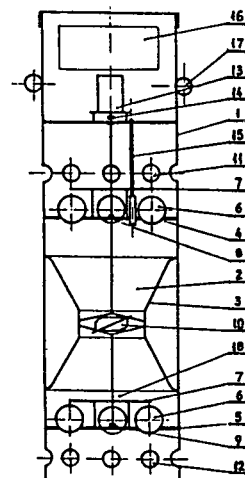
43 Zgłoszenie ogłoszono:  
19.04.1993 BUP 08/93

45 O udzieleniu patentu ogłoszono:  
31.10.1995 WUP 10/95

73 Uprawniony z patentu:  
Ostrowski Piotr, Gliwice, PL  
Miksch Korneliusz, Zabrze, PL

72 Twórcy wynalazku:  
Piotr Ostrowski, Gliwice, PL  
Korneliusz Miksch, Zabrze, PL

57 1. Przyrząd pomiarowy, zwłaszcza do wyznaczania aktywności oddechowej mikroorganizmów z czujnikiem pomiarowym tlenu, znamienny tym, że zawiera komorę pomiarową (18) utworzoną przez korpus pompy osiowej (3) i dwie przegrody (4 i 5) z zaworami zaporowymi (6) usytuowanymi w kanale ssawnym i tłocznym a czujnik tlenowy (15) jest umocowany do przegrody górnej (4), przy czym w komorze (18) umieszczony jest wirnik (10).



## Przyrząd pomiarowy, zwłaszcza do wyznaczania aktywności oddechowej mikroorganizmów

### Zastrzeżenia patentowe

1. Przyrząd pomiarowy, zwłaszcza do wyznaczania aktywności oddechowej mikroorganizmów z czujnikiem pomiarowym tlenu, **znamienny tym**, że zawiera komorę pomiarową (18) utworzoną przez korpus pompy osiowej (3) i dwie przegrody (4 i 5) z zaworami zaporowymi (6) usytuowanymi w kanale ssawnym i tłocznym a czujnik tlenowy (15) jest umocowany do przegrody górnej (4), przy czym w komorze (18) umieszczony jest wirnik (10).

2. Przyrząd pomiarowy według zastrz. 1, **znamienny tym**, że jako zawory zaporowe (6) zawiera zawory zwrotne.

\* \* \*

Przedmiotem wynalazku jest przyrząd pomiarowy, zwłaszcza do wyznaczania aktywności oddechowej mikroorganizmów w biotechnologii.

Dotychczas przy wyznaczaniu aktywności oddechowej mikroorganizmów stosuje się naczynie pomiarowe, które napełnia się osadem czynnym pobranym z bioreaktora i szczelnie zamyka bez pęcherzy powietrza. Naczynie pomiarowe wyposażone jest w czujnik do pomiaru zawartości tlenu zanurzony w mieszanym osadzie czynnym. Analiza zarejestrowanych zmian zawartości tlenu w zamkniętej próbce osadu czynnego prowadzi do wyznaczenia aktywności oddechowej mikroorganizmów.

Przyrząd pomiarowy według wynalazku zawiera komorę pomiarową utworzoną przez korpus pompy osiowej i dwie przegrody z zaworami zaporowymi usytuowane w kanale ssawnym i tłocznym i wyposażony jest w czujnik tlenowy umocowany do przegrody górnej. W komorze pomiarowej umieszczony jest również wirnik.

Korzystnym jest jako zawory zaporowe stosować zawory zwrotne. Dodatkowo korzystnym jest, że wirnik pompy osiowej po zmianie obrotów na przeciwne staje się mieszałdem, które zmienia organizację przepływu w komorze, zamyka i doszczelnia zawory.

Częściowe zanurzenie przyrządu pomiarowego w cieczy uzyskuje się przez podwieszenie na wysięgniku lub instalację komór pływakowych. Z uwagi na silne falowanie lustra cieczy w bioreaktorze i unoszące się części stałe wskazane jest by przepływ odbywał się od dołu do góry komory pomiarowej.

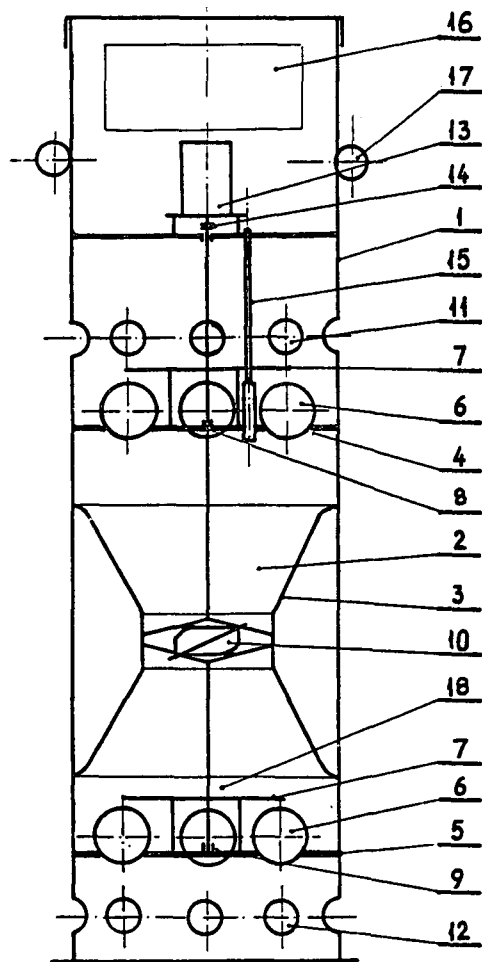
Przyrząd pomiarowy według wynalazku charakteryzuje się ponadto prostą budową i jest wyposażony w jeden silnik napędowy co gwarantuje dużą niezawodność działania. Usytuowanie przyrządu bezpośrednio w reaktorze, samoczynna realizacja okresowego pomiaru, możliwość transmisji wyników pomiarów umożliwia przemysłowe wykorzystanie przyrządu oraz automatyzację prac badawczych.

Przedmiot wynalazku jest pokazany w przykładzie wykonania na rysunku przedstawiającym w przekroju osiowym przyrząd pomiarowy do wyznaczania aktywności oddechowej mikroorganizmów.

Wewnątrz walcowej obudowy 1, w części dolnej znajduje się pompa osiowa 2. Korpus pompy osiowej 3 wraz z dwoma przegrodami 4 i 5 umieszczonymi w kanale tłocznym i ssawnym, tworzą komorę pomiarową 18. W przegrodach 4 i 5 usytuowane są promieniście względem środka zawory zwrotne 6, których elementy ruchome zabezpieczone są przed wypadnięciem przez obejmę 7. W przegrodach 4 i 5 zabudowane są centralne łożyska ślizgowe 8 i 9 wału wirnika 10. W obudowie 1 wykonane są otwory przelewowe 11 i 12. Wał silnika napędowego 13 połączony jest z wałem wirnika 10 poprzez sprzęgło 14. Napęd zapewnia rewersję i redukcję obrotów. Pozwala to na wykorzystanie wirnika 10 jako elementu składowego pompy osiowej 2 przy otwartych zaworach 6

lub jako mieszadła przy zamkniętych zaworach 6. Czujnik tlenu 15 zabudowany jest w górnej przegrodzie 4. W górnej części przyrządu pomiarowego usytuowano silnik napędowy 13 i układy elektroniczne 16 do sterowania procesem pomiarowym oraz do przetwarzania archiwizacji, wizualizacji oraz transmisji wyników pomiarów. Obudowa przyrządu pomiarowego 1 jest wyposażona w uchwyty 17 służące do zabudowy przyrządu w bioreaktorze.

167762



Departament Wydawnictw UP RP. Nakład 90 egz.  
Cena 1,50 zł