

2

POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWA



URZĄD
PATENTOWY
PRL

OPIS PATENTOWY PATENTU TYMCZASOWEGO

73548

Patent tymczasowy dodatkowy
do patentu nr _____

Zgłoszono: 31.05.1971 (P. 148 498)

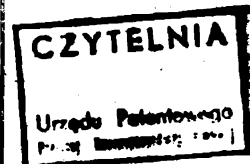
Pierwszeństwo: _____

Zgłoszenie ogłoszono: 30.04.1973

Opis patentowy opublikowano: 15.04.1975

Kl. 5d,5/00

MKP E21f 5/00



Twórcy wynalazku: Józef Lubos, Janusz Piasecki, Stanisław Kramarczyk,
Janusz Łuniewski

Uprawniony z patentu tymczasowego: Główny Instytut Górnictwa, Ka-
towice (Polska)

Urządzenie do wytwarzania emulsji wodno-olejowej

1

Przedmiotem wynalazku jest urządzenie pom-
powe przeznaczone do wytwarzania emulsji wo-
dno-olejowej w warunkach zakładu przemysłowe-
go, a zwłaszcza w kopalniach podziemnych węgla
kamiennego.

Znane i stosowane dotychczas urządzenia do prze-
mysłowego wytwarzania emulsji wodno-olejowej
składają się ze zbiornika, do którego **dawkuje** się
mieszane składniki w odpowiednich proporcjach,
a następnie miesza się te składniki za pomocą mie-
szadeł mechanicznych lub powietrza sprężonego.
Natomiast w warunkach laboratoryjnych, do tego
celu używa się różnego rodzaju wirówek lub urzą-
dzeń wstrząsowych. Zasadniczą wadą znanych u-
rządzeń do przemysłowego wytwarzania emulsji
jest niezbyt dokładne wymieszanie **składników** ze
sobą, a sam proces wytwarzania emulsji trwa sto-
sunkowo dość długo. Poza tym urządzenia te ma-
ją duże rozmiary i dlatego są stosowane głównie
w rafineriach, a wytworzoną emulsję trzeba tran-
sportować do miejsca pracy w beczkach, co z u-
wagi na jej temperaturę zamarzania bliską tem-
peraturze krzepnięcia wody, w czasie mrozu stwa-
rza dużo trudności.

Celem wynalazku jest skonstruowanie urządzenia
do wytwarzania emulsji wodno-olejowej o nie-
wielkich rozmiarach, które można by zastosować
w każdym zakładzie, a zwłaszcza w kopalniach
podziemnych węgla kamiennego.

Cel ten został osiągnięty za pomocą urządzenia

2

będącego przedmiotem niniejszego wynalazku. Isto-
ta tego urządzenia polega na wyposażeniu go w
kolektor do którego z jednej strony są podłączone
równolegle trzy zbiorniki olejowy, wodny i emul-
syjny. Natomiast z drugiej strony kolektor jest
połączony z pompą odśrodkową wytwarzającą
emulsję i przetwarzającą ją rurociągiem do zbiornika
emulsyjnego przekazującego dalej tę emulsję do ko-
lektora i obiegu zamkniętego tak długo, aż uzyska
ona ustalone parametry techniczne. Poza tym po-
między pompą i zbiornikiem emulsyjnym równo-
legle do rurociągu jest włączona w dwóch punktach
chłodnica wodna stabilizująca temperaturę procesu
wytwarzania emulsji. Chłodnica ta jest włączana
do obiegu urządzenia automatycznie zaworem re-
gulującym sterowanym za pomocą elektrycznego
czujnika temperatury zabudowanego na rurociągu
przed zbiornikiem emulsyjnym. Taka konstrukcja
urządzenia zapewnia bardzo dokładne i trwałe wy-
mieszanie wszystkich składników emulsji wodno-
olejowej w odpowiednim interwale czasowym, uza-
leżnionym głównie od składników emulsji i jej
ilości. Przez użycie pompy odśrodkowej o dużych
obrotach uzyskuje się szybki przepływ emulsji w
obiegu zamkniętym urządzenia oraz bardzo do-
kładne zdyspergowanie wody w oleju. Natomiast
dzięki zastosowaniu chłodnicy, włączonej równo-
legle do głównego obiegu czynnika emulgowanego,
zabezpieczono urządzenie przed ewentualnym nad-
miernym wzrostem temperatury, jaka mogłaby wy-

stąpić podczas emulgowania przy intensywnym dławieniu przepływu. Poza tym urządzenie według wynalazku charakteryzuje się stosunkowo małymi wymiarami, prostą konstrukcją łatwą w obsłudze i pewną w działaniu, przez co nadaje się do zastosowania w miejscach bezpośredniego zużycia emulsji wodno-olejowej, a zwłaszcza w kopalniach podziemnych.

Przedmiot wynalazku jest uwidoczniony w przykładowym wykonaniu na rysunku przedstawiającym schemat urządzenia.

Jak uwidoczniono na rysunku urządzenie do wytwarzania emulsji wodno-olejowej ma kolektor 1, do którego z jednej strony są podłączone równolegle trzy zbiorniki, a mianowicie: olejowy zbiornik 2, emulsyjny zbiornik 3 i wodny zbiornik 4. Każdy z tych zbiorników, na przewodzie łączącym go z kolektorem 1, ma zabudowany zawór regulacyjny do nastawiania odpowiedniego, optymalnego dozowania cieczy, przy czym zawory mogą mieć blokadę umożliwiającą trwałe ich ustawienie nie zmieniające się w określonych warunkach pracy urządzenia. Z drugiej strony do kolektora 1 jest podłączona odśrodkowa pompa 5 napędzana wysokoobrotowym, elektrycznym silnikiem 6. Pompa ta może być typu kanałowego, płuczkowego lub łopatkowego oraz może mieć wirnik o swobodnym przepływie i odpowiednio uźebrowanej tarczy lub z kanałami międzyłopatkowymi, bądź też wirnik o zarysie stożkowym obracający się w niecce stożkowej. Pompa 5 jest również połączona z emulsyjnym zbiornikiem 3 za pomocą rurociągu 7 zaopatrzonego w dławiący zawór 8, regulacyjny zawór 9 oraz w połączony przewodem z tym zaworem elektryczny czujnik 10 temperatury. Poza tym równolegle do rurociągu 7 jest podłączona w dwóch punktach wodna chłodnica 11. Do spuszczenia emulsji ze zbiornika 3 służy króciec 12 wyposażony w zawór.

Po otwarciu zaworów na przewodach łączących emulsyjny zbiornik 3 i olejowy zbiornik 2 z kolek-

torem 1 uruchamia się elektryczny silnik 6, który nadaje pompie 5 obroty synchroniczne $n=3000$ obr./min. Następnie za pomocą zaworu zabudowanego na przewodzie łączącym wodny zbiornik 4 z kolektorem 1 ustawia się odpowiedni dopływ wody do oleju będącego w obiegu oraz przeprowadza się ewentualną regulację urządzenia polegającą na dławieniu zaworem 8 przepływu medium w rurociągu 7. Regulacja taka jest uzależniona od rodzaju użytej pompy 5 oraz od składu poszczególnych czynników emulsji. W przypadku wzrostu temperatury emulsji będącej w obiegu ponad ustaloną wartość czujnika 10 następuje zamknięcie zaworu 9 i wówczas emulsja popłynie przez chłodnicę 11 w której zostanie ochłodzona. Włączanie chłodnicy 11 do obiegu urządzenia może również odbywać się ręcznie. Emulsja wodno-olejowa krąży w obiegu zamkniętym urządzenia tak długo, aż uzyska się jej ustalone parametry.

Zastrzeżenia patentowe

1. Urządzenie do wytwarzania emulsji wodno-olejowej, **znamiennie tym**, że ma kolektor (1), do którego z jednej strony są podłączone równolegle, olejowy zbiornik (2), emulsyjny zbiornik (3) oraz wodny zbiornik (4), a z drugiej strony odśrodkowa pompa (5) wytwarzająca emulsję i przetłaczająca ją rurociągiem (7) do emulsyjnego zbiornika (3) przekazującego dalej tę emulsję do kolektora (1) i obiegu zamkniętego tak długo, aż uzyska się jej ustalone parametry, przy czym równolegle do rurociągu (7) jest włączona w dwóch punktach chłodnica (11) stabilizująca temperaturę procesu wytwarzanej emulsji.

2. Urządzenie według zastrz. 1, **znamiennie tym**, że na rurociągu (7) przed emulsyjnym zbiornikiem (3) ma zabudowany elektryczny, temperaturowy czujnik (10) połączony przewodem z zaworem (9) regulującym przepływ emulsji przez chłodnicę (11).

