

POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWAURZĄD
PATENTOWY
PRL

OPIS PATENTOWY

60 937

Patent dodatkowy
do patentu _____

Kl. 81 e, 143

Zgłoszono: 26.I.1968 (P 124 917)

Pierwszeństwo: _____

MKP B 65 d, 87/50

Opublikowano: 20.VIII.1970

UKD

Współtwórcy wynalazku: inż. Zbigniew Rybicki, mgr inż. Ryszard Żelechowski

Właściciel patentu: Instytut Włókien Sztucznych i Syntetycznych, Łódź
(Polska)

Urządzenie do pokrywania swobodnej powierzchni cieczy

1

Przedmiotem wynalazku jest urządzenie do przykrywania swobodnej powierzchni cieczy.

Znane jest urządzenie do pokrywania swobodnej powierzchni cieczy, dla zmniejszenia strat i ewentualnego wydzielania się z niej toksycznych oparów — w postaci kulek z polipropylenu. Kulki te, przy pokrywaniu nimi powierzchni cieczy, zmniejszają parowanie roztworów wodnych do 70%.

Kulki takie posiadają jednak tę wadę, że nie dają się utrzymać w dowolnej konfiguracji bez wprowadzenia dodatkowych elementów brzegowych, jak również nie zapewniają szczelności przykrywania powierzchni, ponieważ przykrywają ją jak koło wpisane w kwadrat.

Myślą przewodnią wynalazku jest zapewnienie możliwości pełnego przykrycia swobodnej powierzchni cieczy oraz dowolnego formowania odsłoniętego lustra cieczy bez potrzeby wprowadzania dodatkowych elementów brzegowych.

Zgodnie z wytyczonym zadaniem, pełne przykrycie swobodnej powierzchni cieczy oraz dowolne formowanie odsłoniętego lustra cieczy, uzyskuje się według wynalazku dzięki temu, że w zbiorniku napełnionym dowolną cieczą znajdują się elementy pływające po powierzchni tej cieczy, wyposażone w elementy z polem magnetycznym stałym lub wzbudzanym.

Elementy pływające mogą być dowolnego kształtu, na przykład o przekroju poziomym trójkąta, kwadratu, sześcioboku lub innego wieloboku.

2

Stwierdzono, że najkorzystniejsze w stosowaniu są elementy pływające o kształcie symetrycznego sześcioboku, których powierzchnia górna i dolna ma kształt kulistej czaszy. Kształt taki zapewnia lepsze spływanie cieczy z powierzchni górnej, w przypadku znalezienia się cieczy na tej powierzchni, a ukształtowanie takie powierzchni dolnej zmniejsza opór przy ustawianiu się elementów pływających o różnych biegunach.

10 Korzystne jest stosowanie elementów pływających wykonanych z materiałów niezwilżanych cieczą, która ma być nimi przykryta, a przy roztworach wodnych elementów wykonanych z poliolefin lub z polerowanego metalu.

15 Pole magnetyczne stałe zapewniają elementom pływającym płytki ferrytowe, umieszczone na ich wewnętrznych krawędziach tak, aby biegunowość sąsiadujących ze sobą płytek ferrytowych była przeciwna. W ten sposób poszczególne elementy pływające po powierzchni cieczy ustawiają się odpowiednimi parami biegunów, przyciągają się i wreszcie stykają się ze sobą przykrywając szczelnie lustro cieczy.

25 Pole magnetyczne wzbudzane uzyskuje się przez wbudowanie w elementy pływające cewek indukcyjnych z rdzeniem oraz umieszczenie w odpowiednim miejscu, na przykład nad lustrem cieczy, elementu indukującego to pole na przykład elektromagnesu. W wyniku działania tego pola ele-

30

menty pływające przemieszczają się zgodnie z liniami sił pola magnetycznego.

W pewnych technologicznie uzasadnionych przypadkach, celem jest odsłonięcie lusta cieczy dla umieszczenia nad nim na przykład króćców ssawnych instalacji wentylacyjnej. Do tego celu służy odmiana urządzenia według wynalazku, polegająca na tym, że w dowolnej ścianie lub ścianach zbiornika z cieczą wbudowane są elementy z polem magnetycznym stałym na przykład magnesy trwałe, lub elementy z polem magnetycznym wzbudzonym na przykład elektromagnes.

Wprowadzenie elementów z polem magnetycznym stałym lub wzbudzonym w ścianę lub ściany zbiornika z cieczą, pozwala na dowolne formowanie odsłoniętego lusta cieczy, ponieważ elementy pływające, w ilości mniejszej niż tego wymaga pełne przykrycie powierzchni cieczy, przyciągane są w dowolnych kierunkach, odsłaniając przy tym żądaną część powierzchni cieczy. Poza tym rozwiązanie takie zapewnia szczelne przykrycie powierzchni cieczy przy ścianach zbiornika.

Urządzenie do przykrywania swobodnej powierzchni cieczy według wynalazku, pozwala na zmniejszenie strat ciepłych powstałych na skutek parowania odsłoniętych powierzchni cieczy o 85—90% oraz stanowi zabezpieczenie przed wpadającymi pyłami ciał stałych do cieczy, w przypadku konieczności zachowania dużej czystości. Pozwala ono również na zmniejszenie roszczenia przewodów wentylacyjnych, powstałego na skutek odparowania wody z gorących kąpieli.

Stosując urządzenie według wynalazku, uzyskuje się zmniejszenie o 20—70% stężenia gazów toksycznych w powietrzu sal przemysłowych, ponieważ możliwość dowolnego formowania odsłoniętego lusta cieczy pozwala na skierowanie wydzielających się gazów toksycznych w takie miejsca, gdzie istnieje możliwość ich odwentylowania lub skierowania do regeneracji.

Urządzenie według wynalazku, może znaleźć również zastosowanie w przypadku konieczności zabezpieczenia powierzchni cieczy przed działaniem utleniającym powietrza, przy czym możliwa jest obserwacja powierzchni cieczy w zbiorniku.

Przedmiot wynalazku jest przedstawiony w

przykładzie wykonania na rysunku, na którym fig. 1 przedstawia przekrój poprzeczny przez element pływający zaopatrzony w płytki ferrytowe, fig. 2 — przekrój poprzeczny przez element pływający zaopatrzony w cewkę indukcyjną z rdzeniem, fig. 3 — zbiornik z cieczą przykrytą elementami pływającymi, fig. 4 — odmianę urządzenia w postaci wanny koagulacyjnej z wbudowanymi do jej ścianek elementami z polem magnetycznym stałym.

Element pływający 5 lub 10 (fig. 1, 2) posiada obudowę 1 wykonaną z wypraski poliolefinowej, wewnątrz której znajdują się płaskie namagnesowane płytki ferrytowe 2 lub cewki indukcyjne 2a z rdzeniem. Przy odpowiedniej ilości elementów pływających 5 następuje szczelne przykrycie nimi powierzchni cieczy znajdującej się w zbiorniku 4 (fig. 3).

W przypadku konieczności częściowego odsłonięcia lusta cieczy ma zastosowanie odmiana urządzenia uwidoczniiona na fig. 4, gdzie wanna 6 z kąpielą koagulacyjną do formowania włókien wiskozowych, w której znajdują się elementy pływające 10, ma wbudowane w ściany magnesy trwałe 11. Magnesy trwałe 11 przyciągając odpowiednio elementy pływające 10 tworzą odsłonięte lustro 8 kąpeli koagulacyjnej, przez które wyprowadzana jest wyprzedzona wiązka włókien 7. Nad odsłoniętym lustrem 8 kąpeli zamocowany jest króciec ssawny 9 instalacji wentylacyjnej wyprowadzającej na zewnątrz gazy toksyczne jak CS_2 i H_2S .

Zastrzeżenia patentowe

1. Urządzenie do pokrywania swobodnej powierzchni cieczy, **znamiennie tym**, że w zbiorniku (4) lub (6) napełnionym dowolną cieczą, znajdują się elementy (5) lub (10) pływające po powierzchni tej cieczy, zawierające namagnesowane płytki ferrytowe (2) lub cewki indukcyjne (2a) z rdzeniem.

2. Odmiana urządzenia według zastrz. 1, **znamienna tym**, że w dowolnej ścianie lub ścianach zbiornika (6) umieszczony jest element lub elementy (11) z polem magnetycznym stałym lub wzbudzonym.

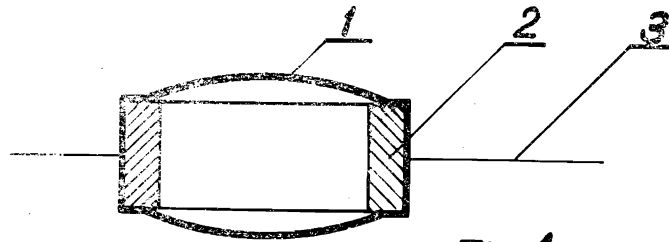


Fig 1

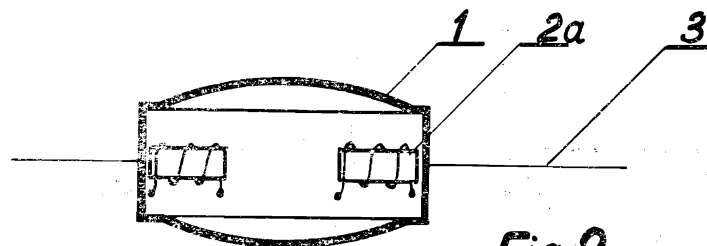


Fig 2

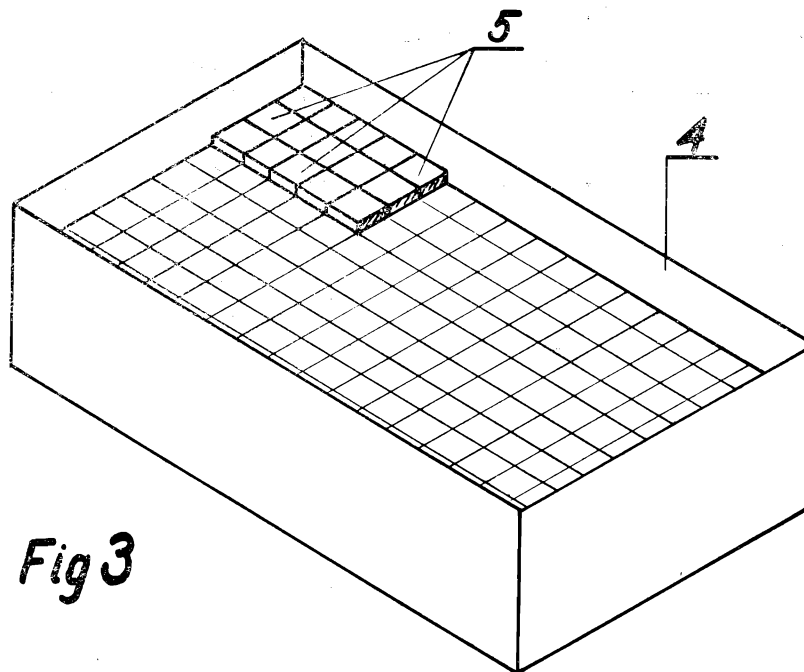


Fig 3

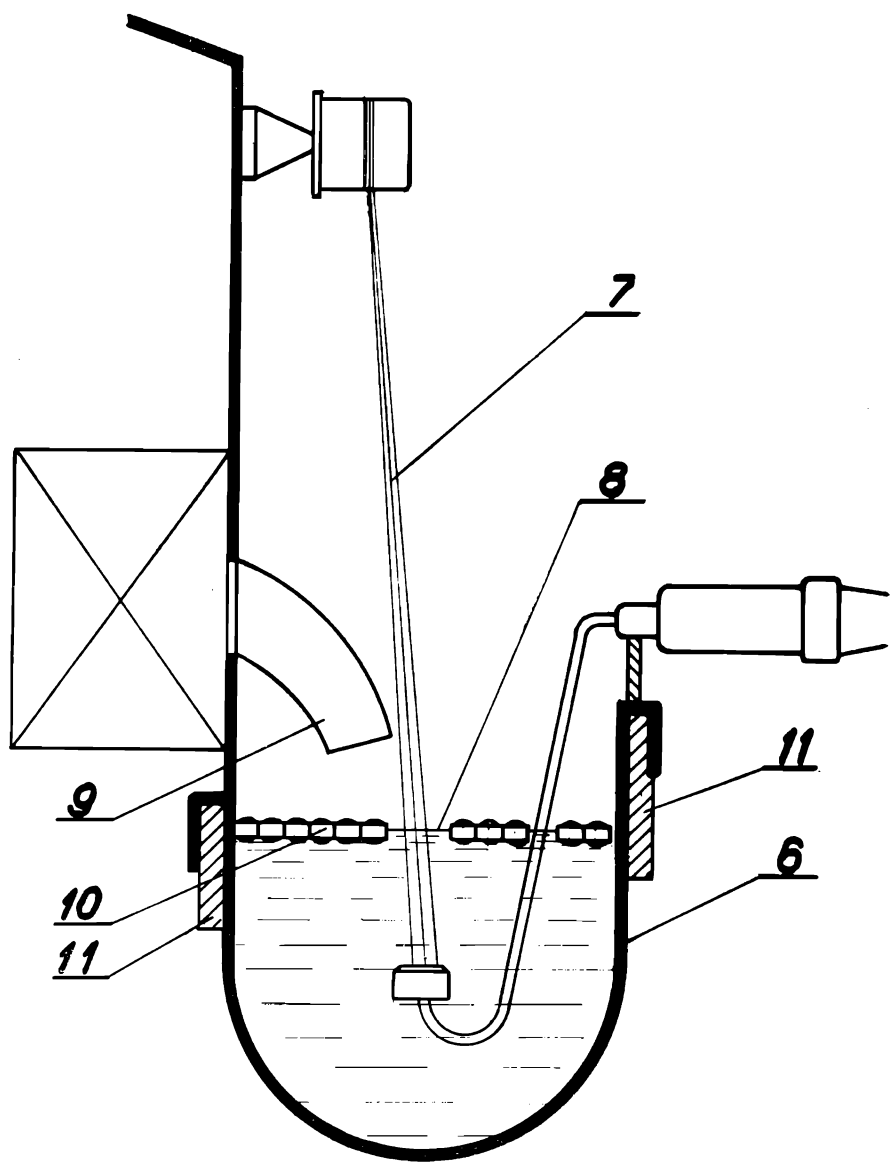


Fig 4