

**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

94809

Patent tymczasowy dodatkowy
do patentu nr 88204

Zgłoszono: 27.03.74 (P. 169885)

Pierwszeństwo: _____

Zgłoszenie ogłoszono: 02.05.75

Opis patentowy opublikowano: 31.12.1977

MKP

E01h 13/00

B06b 1/02

Int. Cl².

E01H 13/00

B06B 1/02

CZYTELNIA

Urzędu Patentowego
Polskiej Rzeczypospolitej Ludowej

Twórcy wynalazku: Janusz Kryczkowski, Piotr Kryczkowski, Andrzej Jaeszke,
Edward Proskura

Uprawniony z patentu tymczasowego: Morski Instytut Rybacki,
Gdynia (Polska)

Sposób poprawy widzialności podczas mgły

Przedmiotem wynalazku jest sposób poprawy widzialności podczas mgły w sektorach przestrzeni, za pomocą kierowania do tych sektorów fal dla wymuszenia koagulacji kropel mgły, stanowiący użyteczne ulepszenie sposobu poprawy widzialności podczas mgły według opisu patentowego nr 88204.

Znany sposób poprawy widzialności podczas mgły, według opisu patentowego nr 88204, polega na kierowaniu do zamglonych sektorów drgań ultradźwiękowych i/lub podobnych fal podłużnych przynajmniej z dwóch punktów przestrzeni. Z tych punktów wysyła się do strefy odemglanej impulsy fal zsynchronizowanych. W każdym impulsie, na jego początku, występuje narastanie zarówno amplitudy jak i częstotliwości drgań, a w części drugiej impulsu – malenie amplitudy i częstotliwości. Częstotliwość impulsów zamyka się w granicach infraakustycznych, to jest do 15 Hz, a częstotliwość drgań wewnątrz impulsów jest częstotliwością ultraakustyczną, od 17 kHz wzwyż, dobraną do częstotliwości drgań własnych drobin mgły zawieszonych w powietrzu, stanowiącej częstotliwość rezonansową ich drgań.

Opisany sposób według patentu głównego nr 88204 realizuje skutecznie postawione cele, lecz nadaje się jedynie do stosowania do odemglania prostych, wydłużonych sektorów przestrzeni, usytuowanych bezpośrednio między źródłami emitującymi fale synchronicznych pulsów. Tak więc sposób według patentu głównego (88204) znajduje zastosowanie przede wszystkim do odemglania przestrzeni nad pokładami statków rybackich lub też tras komunikacyjnych takich jak drogi, mosty, odcinki autostrad, kanały na przykład portowe. Stosowanie jednak tego sposobu dla większych, szerszych sektorów przestrzeni jest kłopotliwe i nie daje oczekiwanego efektu.

Celem niniejszego wynalazku jest użyteczne ulepszanie sposobu opisanego według patentu głównego, tak aby nadawał się do odemglania takich sektorów przestrzeni jak lotniska, baseny portowe, składowiska do manipulacji towarów lub rejony pracy kilku jednostek pływających, na przykład na łowisku. W takich sektorach przestrzeni trzeba likwidować mgłę na stosunkowo znacznych obszarach, z reguły nie mających kształtu wydłużonego. Celem jest tu zazwyczaj pewne i szybkie oraz możliwe bez ubocznych niewygód (jak np. hałasy syren, nadmiernie silne wibracje) zlikwidowanie mgły.

Postawione cele można zrealizować w stosunkowo prosty sposób. Istotą niniejszego sposobu, będącego użytecznym ulepszeniem sposobu według patentu głównego nr 88204, jest odpowiednio wytwarzanie drgań

i wysyłanie pulsów fal z zespołu źródeł drgań i przetworników, składającego się z przynajmniej trzech źródeł, umieszczonych w trzech różnych punktach odemglonej przestrzeni. Wytwarza się infraakustyczne pulsy zsynchronizowanych drgań – według patentu głównego nr 88204, lecz stosuje się przesunięcie faz kolejnych wymuszanych fal. Przy trzech źródłach to przesunięcie wynosi $2/3 \cdot \pi$, to jest 120° , wytwarzające w rezultacie (po zsumowaniu) efekt fali wirującej. Gdy stosuje się w sposób według wynalazku większą liczbę źródeł drgań, przykładowo sześć źródeł, wówczas przesunięcie faz kolejnych, zsynchronizowanych fal wynosi $2/6 \cdot \pi$, to jest 60° . Uzyskuje się wówczas także wirujące pole wymuszanych drgań ośrodka w odemglonym sektorze.

W innym rozwiązaniu ulepszono sposób według wynalazku stosuje się podział odemglonego sektora przestrzeni na segmenty, korzystnie sobie równe. W punktach węzłowych podziału instaluje się źródła drgań, wymuszając kolejno pulsy drgań, to jest wymuszając kolejno pulsy drgań opóźnionych w fazie. Wymusza się w ten sposób wiry w segmentach.

Sposób według wynalazku realizuje założone cele i wykazuje korzystne skutki techniczne i techniczno-użytkowe. Z uwagi na stosowanie większej liczby źródeł, to jest z uwagi na wymuszanie drgań w większej liczbie punktów odemglonej przestrzeni, moc tychże źródeł daje się wydatnie ograniczyć. Wirujące pole lub pola drgań pulsujących, szczególnie korzystnie i szybko inicjują proces koagulacji drobin mgły. Przy mającym charakter lawinowy rozwoju tego procesu, występuje swobodne opadanie skoagulowanych drobin co prowadzi do dalszych ich wzajemnych zetknięć i zderzeń, a więc do dalszej koagulacji.

Przez proste, eksperymentalne (dla danej koncentracji mgły) dobranie najkorzystniejszych parametrów, można w ciągu niewielu minut uzyskać znaczną poprawę widoczności nad odemglanym obiektem (lotniskiem, akwenem portu, składowiskiem lub łowiskiem). Źródła drgań można też łatwo rozmieścić np. we wnękach w betonie lotniska lub na pływających bojach w wodzie, ukierunkowując je ku sektorom odemglonym.

Sposób ten według wynalazku jest szczegółowo opisany w przykładach jego wykonania.

Przykład I. Odemglanie przestrzeni bezpośrednio nad lotniskiem prowadzi się sposobem według wynalazku następująco. Teren lotniska dzieli się na sektory w kształcie sześcioboków symetrycznych i równych. W węzłach tych sześcioboków, na ziemi, instaluje się elektroniczne syreny ultraakustyczne. Syreny te dzieli się na trzy grupy, dołączając odpowiednio do trzech sterowanych falowników, wymuszających pulsy drgań, według patentu głównego nr 88204, to jest pulsy o częstotliwości infraakustycznej, zawierające pęczki fal wysokiej częstotliwości, ultraakustycznej od 20 do 100 kHz. Różnica faz tych trzech zestawów wynosi w stosunku do pierwszego dla drugiego 120° , a dla trzeciego 240° . W zależności od rodzaju aktualnie panującej mgły (konkretnie od średnicy kropeł i ewentualnego dodatku zapylenia w kropłach), dostosowuje się parametry sterowania, zawężając zakres (zmniejszając dziewięć wewnątrz pulsów).

Przykład II. Odemglanie przestrzeni nad akwenem portu prowadzi się w podobny sposób, instalując jednak przetworniki, stanowiące źródła fal, na bojach. Sterowanie drgań jest przeprowadzane korzystnie na drodze teletransmisji impulsów sterujących generatory, zasilane każdy bezpośrednio ze źródła energii boi.

Zastrzeżenia patentowe

1. Sposób poprawy widzialności podczas mgły, polegający na wytwarzaniu przynajmniej w dwóch punktach przestrzeni drgań tej samej częstotliwości, powodując powstanie pomiędzy tymi punktami fali stojącej i wysyłającej pulsy synchroniczne drgań, korzystnie o narastającej częstotliwości i amplitudzie w pierwszych częściach pulsów, a o malejących częstotliwości i amplitudzie w drugich częściach pulsów, przy czym częstotliwość pulsów zamyka się w granicach infraakustycznych częstotliwości, a częstotliwość wysoka wymuszanych drgań wewnątrz pulsów jest częstotliwością ultraakustyczną dobraną do częstotliwości drgań własnych drobin mgły zawieszonych w powietrzu, stanowią częstotliwość rezonansową ich drgań według opisu patentowego nr 88204, z n a m i e n n y t y m, że wysyła się synchroniczne fale przynajmniej z trzech punktów, kierując do obszaru odemglanego, dla wytworzenia wirującej fali kolejno w częściach tego obszaru.

2. Sposób według zastrz. 1, z n a m i e n n y t y m, że wytwarza się drgania odpowiednio przesunięte w fazie o $\frac{2}{n} \cdot \pi$, to jest odpowiednio $2/3 \cdot \pi$ dla trzech źródeł, a $2/6 \cdot \pi$ dla sześciu źródeł, rozmieszczonych korzystnie symetrycznie na granicy odemglanego obszaru powierzchni.

3. Sposób poprawy widzialności podczas mgły polegający na wytwarzaniu przynajmniej w dwóch punktach przestrzeni drgań tej samej częstotliwości, powodując powstanie pomiędzy tymi punktami fali stojącej i wysyłającej pulsy synchroniczne drgań, korzystnie o narastającej częstotliwości i amplitudzie w pierwszych częściach pulsów, a o malejących częstotliwości i amplitudzie w drugich częściach pulsów, przy czym częstotliwość pulsów zamyka się w granicach infraakustycznych częstotliwości, a częstotliwość wysoka drgań wymuszanych wewnątrz pulsów jest częstotliwością ultraakustyczną dobraną do częstotliwości drgań własnych drobin mgły zawieszonych w powietrzu, stanowią częstotliwość rezonansową ich drgań według opisu patentowego nr 88204, z n a m i e n n y t y m, że odemglany obszar przestrzeni dzieli się na korzystnie równe segmenty, rozmieszczając w węzłach podziału źródła drgań, to jest przetworniki z wyposażeniem, z których wymusza się następnie pulsy drgań zsynchronizowanych i przesuniętych w fazie, dla wytworzenia wirów odemglających w tychże segmentach lub sektorze.