

# Wyciąg ze zgłoszenia patentowego nr P.406140

Urządzenie do otrzymywania lakieru zawierającego nanocząstki srebra do lakierowania opakowań na bazie offsetowej maszyny arkuszowej mających kontakt z żywnością, według wynalazku, zawiera zbiornik główny o pojemności wystarczającej do ciągłego zaopatrywania maszyny drukującej w lakier zaopatrzony w mieszadło o regulowanej prędkości obrotowej zapewniające ciągłą cyrkulację lakieru wzbogaconego o nanosrebro, dwa przyłącza hydrauliczne – jedno umieszczone w pokrywie zbiornika zwracające lakier z maszyny drukującej, drugie umieszczone z boku zbiornika przesyłające lakier do maszyny oraz przyłącze z pompą dopełniającą do pomocniczego zbiornika, gdzie następuje wstępne mieszanie lakieru z nanosrebrem w postaci zawiesiny. Pomocniczy zbiornik wyposażony jest w mieszadło ultradźwiękowe, pompę podającą lakier oraz pojemnik nanosrebra z elektronicznym dozownikiem nanosrebra. Urządzenie zawiera zewnętrzny, hydrauliczny obieg myjący.

Wynalazek ilustruje następujący przykład wykonania.

1000 części lakieru UV – wodorozcieńczalnego, wolnego od rozpuszczalników lakieru UV przeznaczone do lakierowania papierów i kartonów. Skład lakierów utrwalanych promieniami UV: modyfikowane żywice, fotoinicjatory, które inicjują proces polimeryzacji, dodatki, które modyfikują własności optyczne i inne miesza się z zawiesiną nanosrebra o nazwie HydroSilver 1000 produkcji firmy Amepox sp. z o.o. w ilości dającej wynikowo zawartość 150 ppm w stosunku do masy lakieru. HydroSilver 1000 jest kompozycją koloidalnego roztworu cząstek srebrametalicznego w środowisku wodnym. Koloid zawiera nanosrebro o rozdrobnieniu rzędu 50 – 60 nm w stężeniu 1000 ppm.

Przedmiot wynalazku w kategorii urządzenia przedstawiony jest na rysunku.

Urządzenie składa się ze zbiornika głównego 1 o pojemności wystarczającej do ciągłego zaopatrywania maszyny drukującej w lakier. W zbiorniku znajduje się mieszadło 2 o regulowanej prędkości obrotowej zapewniające ciągłą cyrkulację lakieru wzbogaconego o nanosrebro. Na zbiorniku umieszczone są dwa przyłącza hydrauliczne – jedno 3 umieszczone w pokrywie zbiornika 1 zwracające lakier z maszyny drukującej, drugie 4 umieszczone z boku zbiornika 1 przesyłające lakier do maszyny.

Wstępne mieszanie lakieru z nanosrebrem w postaci zawiesiny odbywa się w mniejszym zbiorniku 12. Za pomocą czujników ultradźwiękowych 5 sprawdzany jest poziom napełnienia obu zbiorników. Dzięki temu system wie, kiedy należy dopełnić poszczególne zbiorniki. Mniejszy zbiornik w momencie napełnienia otrzymuje dokładnie odmierzoną ilość lakieru i nanosrebra w postaci zawiesiny, dzięki automatycznej pompie 11 podającej lakier z zewnętrznego źródła oraz automatycznego dozownika 10 (pipety) dozującego zawiesinę nanosrebra ze zbiorniczka 9. Dzięki temu zachowane zostają ściśle określone proporcje nanosrebra do lakieru. Efektywne i dokładne mieszanie się obu mediów w mniejszym zbiorniku zapewnia mieszalnik ultradźwiękowy 8. Przy spadku poniżej poziomu minimalnego w zbiorniku głównym, włączana jest pompa dopełniająca 7 która tłoczy wymieszaną partię lakieru ze zbiornika wstępnego do głównego poprzez przyłączy hydrauliczne 6.

W celu umożliwienia zmiany medium, np. z lakieru UV na lakier dyspersyjny bądź olejowy, urządzenie wyposażone jest w zewnętrzny, hydrauliczny obieg myjący 15. System, w razie potrzeby, opróżnia oba zbiorniki z pozostałego lakieru poprzez zawory spustowe oraz przepuszcza przez obieg medium ze środkiem myjącym. Wszystkie przewody hydrauliczne w układzie oparte są na materiałach odpornych na lakiery UV.

W szafie sterowniczej 14 z przodu znajdują się elementy sterujące poszczególnymi funkcjami maszyny, jak wyłącznik główny, przełącznik sterujący, przełącznik mieszadła, przełącznik pompy dopełniającej. Na szafie sterowniczej zamontowany jest sygnalizator pracy urządzenia 16 wskazujący na obecny tryb pracy maszyny:

- kolor zielony – Tryb pracy
- kolor żółty – Tryb konserwacji / czyszczenia
- kolor czerwony – Tryb zatrzymania awaryjnego

Całe urządzenie zamontowane jest na metalowej konstrukcji jezdnej 13 wyposażonej w 4 ruchome kółka.

Aktywne jony srebra hamują rozwój mikroorganizmów takich jak glony, bakterie i pleśń poprzez:

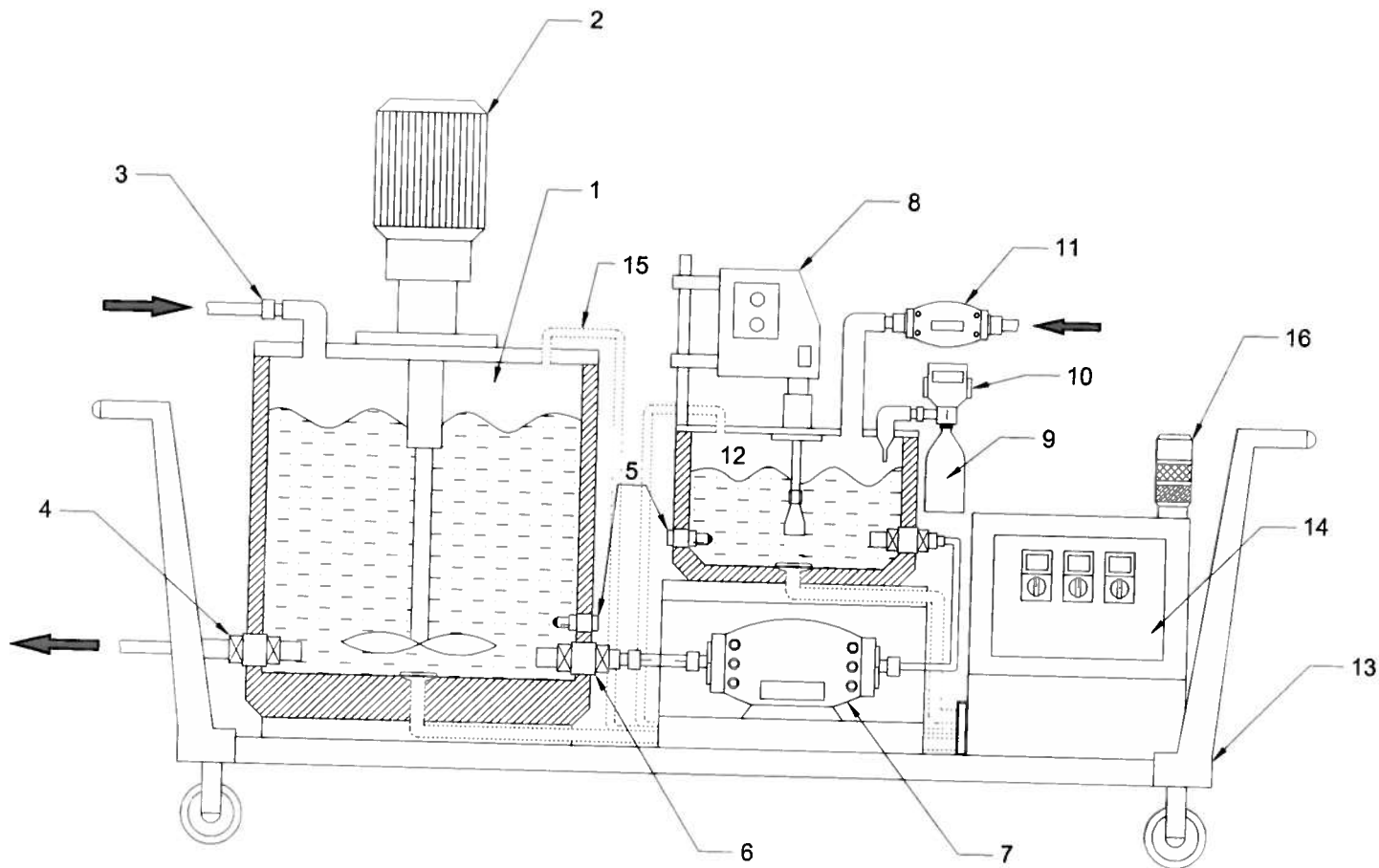
- zaburzanie prawidłowego funkcjonowania białek niezbędnych dla zdrowia mikroorganizmu;

- katalizowanie / przyśpieszenie powstawania szkodliwych, reaktywnych form tlenu;
- zahamowanie replikacji DNA.

Działania spowodowane przez aktywne jony srebra pozbawiają mikroorganizmy niezbędnych związków do oddychania i rozmnażania się.



**PEŁNOMOCNIK**  
*Wojciech Sójka*  
**rzecznik patentowy**



Legenda:

- |  |   |
|--|---|
| 1 - Zbiornik główny                                    | 9 - Zbiornik z zawiesiną nanosrebra             |
| 2 - Mieszadło  | 10 - Elektroniczny dozownik (pipeta) nanosrebra |
| 3 - Przyłącze zwracające lakier z maszyny drukującej   | 11 - Pompa podająca lakier                      |
| 4 - Przyłącze pobierające lakier do maszyny drukującej | 12 - Zbiornik wstępnego mieszania               |
| 5 - Czujniki poziomu napelnienia zbiorników            | 13 - Konstrukcja jezdna                         |
| 6 - Przyłącze dopełniające wymieszany lakier           | 14 - Szafa sterownicza                          |
| 7 - Pompa dopełniająca                                 | 15 - Zewnętrzny obieg myjących                  |
| 8 - Generator ultradźwięków                            | 16 - Sygnalizator pracy                         |

Drukarnia Offsetowa  
 „WOWO” Sp. z o.o.  
 90-034 Łódź, ul. Przędzalniana 20  
 tel. 42/ 67 67 816  
 NIP 723 95 50 00 REG. 473169313

PREZES ZARZĄDU

Skonieczka Włodzimierz