

RZECZPOSPOLITA  
POLSKA



Urząd Patentowy  
Rzeczypospolitej Polskiej

(12) **OPIS PATENTOWY** (19) **PL** (11) **237798**

(13) **B1**

(21) Numer zgłoszenia: **423487**

(51) Int.Cl.  
**C09G 1/12 (2006.01)**

(22) Data zgłoszenia: **17.11.2017**

(54)

**Środki do pielęgnacji mebli i podłóg drewnianych**

(43) Zgłoszenie ogłoszono:

**20.05.2019 BUP 11/19**

(45) O udzieleniu patentu ogłoszono:

**31.05.2021 WUP 11/21**

(73) Uprawniony z patentu:

**MADONIS SPÓŁKA Z OGRANICZONĄ  
ODPOWIEDZIALNOŚCIĄ, Mesznary, PL**

(72) Twórca(y) wynalazku:

**MARIA ZIELECKA, Warszawa, PL  
KRYSTYNA CYRUCHIN, Warszawa, PL  
JERZY KLIMCZAK, Bażanowice, PL**

(74) Pełnomocnik:

**rzecz. pat. Justyna Duda**

**PL 237798 B1**

## Opis wynalazku

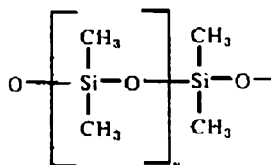
Przedmiotem wynalazku są środki do pielęgnacji mebli i podłóg drewnianych tworzące powierzchnię ochronną o zmniejszonym poślizgu.

Znane jest zastosowanie do pielęgnacji podłóg konwencjonalnych past w postaci roztworów lub suspensji wosków, w tym wosku pszczelego lub jego mieszanin z woskami syntetycznymi. Pasty te po naniesieniu na konserwowaną powierzchnię i wyschnięciu należy wypolerować mechanicznie, co pozwala uzyskać satynowy połysk oczekiwany przez użytkowników. Produkty te, wciąż obecne na rynku i często stosowane, mają jednak szereg wad. Warstwa ochronna powstająca po naniesieniu takich produktów na konserwowaną powierzchnię jest delikatna i może zostać łatwo uszkodzona, w tym mechanicznie, poprzez użytkowanie podłogi np. pojawienie się matowych „ścieżek” na skutek chodzenia. Uszkodzenia te mogą być zlikwidowane przez ponowne zastosowanie kompozycji i wypolerowanie, co jednak jest uciążliwe i czasochłonne. Dodatkowo kompozycje woskowe mogą powodować śliskość powierzchni, co jest efektem niepożądanym.

Innym sposobem uzyskiwania efektu nabłyszczającego i zabezpieczającego na podłogach jest zastosowanie lakieru. Lakiery tworzą warstwę na ogół o dobrej trwałości ułatwiającą dalszą pielęgnację podłóg. Lakierowanie podłóg jest jednak kosztowne i pracochłonne, a uszkodzenia mechaniczne powstające w trakcie użytkowania podłogi wymagają ponownego lakierowania po zeszlifowaniu warstwy wierzchniej zużytego lakieru lub, w zależności od stopnia zniszczenia, całej warstwy lakieru.

Znane są również nabłyszczające preparaty emulsyjne zawierające zemulgowane lakiery tworzące warstwę nabłyszczającą. Wadą tych preparatów jest konieczność usuwania warstwy powstającej po kilkukrotnym zastosowaniu preparatu ze względu na jej niepożądane efekty estetyczne takie jak na przykład złuszczenie się. Usuwanie warstwy przeprowadza się specjalnym preparatem, co na ogół jest uciążliwe i pracochłonne.

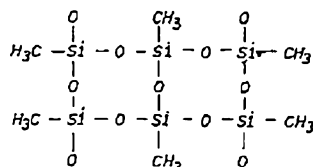
W opisie patentowym US 3,992,335 przedstawiono bezwodną kompozycję rozpuszczalnikową zawierającą polimer powłokotwórczy, twardą żywicę nierozpuszczalną w węglowodorach, ciekły i stały plastyfikator, rozpuszczalniki oraz od 0,1 do 4% wag. niereaktywnego oleju silikonowego o następującym wzorze ogólnym:



Zastosowanie niereaktywnych olejów silikonowych opisano min. w dokumentach: FR 1216106; US 3,884,711; US 4,376,175 i w publikacji Zielecka M., Rościszewski P.: „Silikony dobre na wszystko”, Firma 1990, 11, 37.

Niereaktywny olej silikonowy w kompozycjach do podłóg migruje do powierzchni nałożonej warstwy ochronnej, dając co prawda efekt nabłyszczający, lecz powodując jednocześnie niekorzystny efekt zwiększonego poślizgu, co jest bardzo niepożądanym zjawiskiem w przypadku konserwacji podłóg i może być jedynie dopuszczalne w przypadku konserwacji powierzchni mebli.

W opisie patentowym GB 1337567 przedstawiono zastosowanie jako składnika błonotwórczego żywicy metylosilikonowej o następującym wzorze:



Zastosowanie żywicy metylosilikonowej charakteryzującej się niezbyt wysoką wytrzymałością mechaniczną może również wywołać niepożądane efekty w postaci powstawania „ścieżek” związanych z wycieraniem się warstwy żywicy w miejscach o większym natężeniu ruchu. Podobne niekorzystne zjawiska są również obserwowane w przypadku stosowania do konserwacji podłóg preparatów zawierających emulsje lub roztwory żywic organicznych np. żywic akrylowych. Niekorzystne efekty estetyczne

związane z uszkodzeniami mechanicznymi warstwy zabezpieczającej jak również złuszczenie się warstwy zabezpieczającej po kilkukrotnym jej nałożeniu powodują konieczność usunięcia całej warstwy konserwacyjnej co jest zabiegiem pracochłonnym i utrudniającym bieżącą konserwację podłogi.

Celem wynalazku było uzyskanie receptury środka do pielęgnacji i konserwacji podłóg i mebli drewnianych zapewniającego powierzchniom drewnianym odpowiednie zabezpieczenie i nabłyszczanie bez jednoczesnego zjawiska poślizgu i tworzącego warstwę konserwującą stosunkowo łatwo zmywalną.

Takie właściwości wykazuje środek do pielęgnacji i konserwacji powierzchni drewnianych według wynalazku, w którym obok roztworu wosków w węglowodorach alifatycznych zastosowano dodatek wagowych liniowego metakryloksypolisiloksanu, z reaktywnymi grupami funkcyjnymi metakryloksylowymi w łańcuchu bocznym.

Głównym składnikiem środka do pielęgnacji powierzchni drewnianych są woski naturalne będące estrami wyższych kwasów monokarboksylowych i wyższych alkoholi jednowodorotlenowych o parzystych liczbach atomów węgla od C16 do C36. Oprócz alkoholi alifatycznych, zwłaszcza w woskach zwierzęcych, w cząsteczkach spotyka się alkohole złożone z grupy steroli. W woskach naturalnych ponadto występują domieszki węglowodorów parafinowych, wolne alkohole i kwasy tłuszczowe. Podczas hydrolizy wosków otrzymuje się między innymi: alkohol cetylowy, alkohol cerylowy i alkohol mirycylowy. W woskach najczęściej spotykane są: kwas palmitynowy, stearynowy, oleinowy, a także nie występujący w tłuszczach kwas lignocerynowy i kwas cerotowy. Estry występujące w woskach odznaczają się większą trwałością, trudniej ulegają hydrolizie enzymatycznej i jętczeniu niż tłuszcze. Również temperatury topnienia wosków są wyższe niż tłuszczów i wahają się w granicach 50–90°C. Woski są produktami tradycyjnie stosowanymi do zabezpieczania i pielęgnacji wyrobów drewnianych, w tym podłóg. Wosk pszczeli jest mieszaniną kwasów organicznych, hydroksykwasów, alkoholi jednohydroksylowych i dwuhydroksylowych, estrów i węglowodorów (alkan hentriakontan stanowi ok. 8–9% wosku pszczelego). W zależności od uwarunkowań genetycznych rodziny pszczelej oraz czynników środowiskowych skład może się nieco zmieniać. W wosku występują między innymi kwas palmitynowy, cerotynowy, melisowy, cerylowy, mirycylowy oraz estry kwasu octowego i walerianowego. Głównym składnikiem wosku pszczelego jest palmitynian mirycylowy. Wosk wykazuje dużą odporność na starzenie się. Ze względów ekonomicznych można stosować mieszaniny wosku pszczelego z woskami syntetycznymi.

Środki do pielęgnacji mebli i podłóg drewnianych, zawierające wosk pszczeli lub jego mieszaninę z woskiem syntetycznym i rozpuszczalniki organiczne, według wynalazku charakteryzują się tym, że zawierają od 1 do 7% wagowych liniowego metakryloksypolisiloksanu, zawierającego grupy metakryloksylowe w łańcuchu bocznym cząsteczki.

Środki do pielęgnacji mebli i podłóg drewnianych według wynalazku korzystnie zawierają od 4 do 6% wagowych metakryloksypolisiloksanu.

Wprowadzenie w recepturę środka do pielęgnacji powierzchni drewnianych liniowych polisiloksanów z grupami funkcyjnymi w alkilowym łańcuchu bocznym przynosi szereg korzyści. Jest to związane z obecnością reaktywnych grup funkcyjnych zdolnych do oddziaływania z grupami reaktywnymi bądź centrami aktywnymi podłoża, co umożliwi tworzenie warstwy ochronnej. Zastosowanie liniowego polisiloksanu zawierającego reaktywne grupy funkcyjne w alkilowym łańcuchu bocznym, do kompozycji przeznaczonej do pielęgnacji drewna zawierającej woski umożliwi otrzymanie delikatnej warstwy ochronnej na konserwowanej powierzchni, przy czym warstwa nie ma właściwości trudno zmywalnej warstwy lakierowej. Ponadto wbudowanie metakryloksypolisiloksanu w warstwę woskową powoduje, że nie wydziela się on na powierzchni warstwy konserwującej, co pozwala na wyeliminowanie poślizgu przy jednoczesnym uzyskaniu efektu nabłyszczającego bez konieczności polerowania. Dodatkowym korzystnym efektem zastosowania metakryloksypolisiloksanu jest zwiększona hydrofobowość warstwy ochronnej, uzyskana dzięki obecności hydrofobowych grup metylowych w łańcuchu bocznym.

Brak poślizgu na powierzchni wysuszonej warstwy ochronnej, stosunkowo łatwa zmywalność, zwiększona odporność na wodę to korzystne efekty uzyskane dzięki zastosowaniu w recepturze środków według wynalazku nowych składników zawierających reaktywne grupy funkcyjne w cząsteczce.

Wynalazek zilustrowano przedstawionymi poniżej przykładami receptur środka do pielęgnacji powierzchni drewnianych.

Jako surowce w przykładach zastosowano:

- Wosk pszczeli – Apipol
- Olej aminopolisiloksanowy – Rhodorsil Oil Extrasoft (8018/H16) o zawartości azotu 0,34% wag. producent: Bluestar Silicones,
- Terpentyna bezzapachowa – P.P.H.U. Chemrozlew Paweł Biegun

- Węglowodory alifatyczne – rozpuszczalnik Shellsol D60, Shell Chemicals North East Europe
- Olej metylosilikonowy niereaktywny Polsil OM 100. Zakład Chemiczny Silikony Polskie Sp. z o.o.

Mieszanki stanowiące środki do pielęgnacji powierzchni drewnianych otrzymywano przy użyciu mieszadła mechanicznego w następujący sposób:

- dokładnie wymieszano terpentynę bezzapachową z woskiem pszczelim ogrzany do temperatury 40°C.
- wymieszano olej aminopolisiloksanowy lub metakryloksyliloksanowy z rozpuszczalnikiem węglowodorowym w temperaturze 25°C i mieszaninę tę dozowano do mieszaniny wosku pszczelego z terpentyną bezzapachową mieszając w temperaturze 25°C.

#### Przykład 1 – porównawczy

Mieszanka zawierająca niereaktywny olej metylosilikonowy:

wosk pszczeli	15 cz. wag.
terpentyna	8 cz. wag.
olej metylosilikonowy	0,75 cz. wag.
roztwór węglowodory alifatyczne	76,25 cz. wag.

#### Przykład 2 – porównawczy

wosk pszczeli	15 cz. wag.
terpentyna	8 cz. wag.
olej aminopolisiloksanowy	1 cz. wag.
roztwór węglowodory alifatyczne	76 cz. wag.

#### Przykład 3 – porównawczy

wosk pszczeli	35 cz. wag.
terpentyna	10 cz. wag.
olej aminopolisiloksanowy	2 cz. wag.
roztwór węglowodory alifatyczne	53 cz. wag.

#### Przykład 4 – porównawczy

wosk pszczeli	35 cz. wag.
terpentyna	10 cz. wag.
olej aminopolisiloksanowy	5 cz. wag.
roztwór węglowodory alifatyczne	50 cz. wag.

#### Przykład 5

wosk pszczeli	35 cz. wag.
terpentyna	10 cz. wag.
olej metakryloksypolisiloksanowy	3 cz. wag.
roztwór węglowodory alifatyczne	52 cz. wag.

#### Przykład 6

wosk pszczeli	35 cz. wag.
terpentyna	10 cz. wag.
olej metakryloksypolisiloksanowy	5 cz. wag.
roztwór węglowodory alifatyczne	50 cz. wag.

Kompozycje według przykładów 1–6 badano sprawdzając ich właściwości pod względem takich cech warstwy pielęgnacyjnej na powierzchniach drewnianych jak:

- hydrofobowość (odporność na wodę) – oznaczenie polegało na określeniu czasu zaniku kropli wody (0,05 ml) umieszczonych na suchej powierzchni pokrytej warstwą środka pielęgnacyjnego,
- połysk oceniano organoleptycznie,
- pyłosuchość po 1 h – oznaczenie polegało na posypaniu talkiem warstwy pielęgnacyjnej po 1 godzinie od jej nałożenia i usuwaniu talku z powierzchni strumieniem powietrza z suszarki (całkowite usunięcie talku uznawano za całkowitą pyłosuchość),

- poślizg – oznaczenie polegało na umieszczeniu cienkiego krążka papierowego na kształtce drewnianej pokrytej warstwą pielęgnacyjną po 1 h od jej nałożenia. Po uniesieniu brzegu kształtki do uzyskania kąta 45°, obserwowano zsuwanie się krążka papieru. Całkowite zsuniecie się krążka świadczy o poślizgu.
- trwałość warstwy pielęgnacyjnej – sprawdzano pocierając warstwę pielęgnacyjną włókniną z mikrofibry i określając ilość pocierań do zaniku warstwy.

Właściwości warstwy pielęgnacyjnej

Właściwość warstwy	Przykład 1	Przykład 2	Przykład 3	Przykład 4	Przykład 5	Przykład 6
Hydrofobowość	Krople roz- pływają się po 20 min	Krople znikają po 60 min	Krople znikają po 60 min	Krople znikają po 60 min	Krople rozpływają się po 10 min	Krople znikają po 60 min
Połysk	Słaby połysk po wyschnięciu	Trwały połysk po wyschnięciu	Trwały połysk po wyschnięciu	Trwały połysk po wyschnięciu	Słaby połysk po wyschnięciu	Słaby połysk po wyschnięciu
Pyłosuchość po 1 h	Brak	Całkowita	Całkowita	Całkowita	Całkowita	Całkowita
Poślizg po 1 h	Wyraźny	Brak	Brak	Brak	Brak	Brak
Trwałość	Warstwa zanika po 16 potarciach	Warstwa pozostaje po 30 potarciach	Warstwa pozostaje po 30 potarciach	Warstwa pozostaje po 30 potarciach	Warstwa zanika po 15 potarciach	Warstwa pozostaje po 25 potarciach

Wprowadzenie oleju aminopolisiloksanowego do kompozycji woskowej zamiast niereaktywnego oleju metylsilikonowego przynosi pożądane efekty nie tylko pod względem efektu hydrofobowego lecz również właściwości użytkowych warstwy pielęgnacyjnej takich jak połysk, trwałość, dobra pyłosuchość i brak poślizgu.

Wprowadzenie polisiloksanu z grupami metakryloksylowymi daje korzystny efekt w porównaniu do zastosowania niereaktywnego polisiloksanu. Efekt ten jednak nieco mniejszy niż dla polisiloksanu z grupami aminowym. Powłoki z kompozycji zawierającej polisiloksan z grupami metakryloksylowymi mają mniejszy połysk.

### Zastrzeżenia patentowe

1. Środki do pielęgnacji mebli i podłóg drewnianych, zawierające wosk pszczeli lub jego mieszaninę z woskiem syntetycznym i rozpuszczalniki organiczne, **znamiennie tym**, że zawierają od 1 do 7% wagowych liniowego metakryloksypolisiloksanu, zawierającego grupy metakryloksylowe w łańcuchu bocznym cząsteczki.
2. Środki do pielęgnacji mebli i podłóg drewnianych według zastrz. 1, **znamiennie tym**, że zawierają od 4 do 6% wagowych metakryloksypolisiloksanu.