

(19)



URZĄD
PATENTOWY
RZECZYPOSPOLITEJ
POLSKIEJ

(10)

PL 246592 B1

(12)

Opis patentowy

(21) Numer zgłoszenia: **440680**

(22) Data zgłoszenia: **2022.03.18**

(43) Data publikacji o zgłoszeniu: **2023.09.25 BUP 39/2023**

(45) Data publikacji o udzieleniu patentu: **2025.02.17 WUP 07/2025**

(51) MKP:

A61K 8/02 (2006.01)

A61K 8/9783 (2017.01)

A61Q 19/00 (2006.01)

(73) Uprawniony z patentu:

UNIWERSYTET WARMIŃSKO-MAZURSKI
W OLSZTYNIE, Olsztyn, PL
SIEĆ BADAWCZA ŁUKASIEWICZ – INSTYTUT
NOWYCH SYNTEZ CHEMICZNYCH, Puławy, PL
INSTYTUT UPRAWY NAWOŻENIA
I GLEBOZNAWSTWA – PAŃSTWOWY
INSTYTUT BADAWCZY, Puławy, PL
INSTYTUT TECHNOLOGICZNO-PRZYRODNICZY,
Falenty, PL
UNIWERSYTET MEDYCZNY W LUBLINIE,
Lublin, PL
ŁUCZYŃSKI MICHAŁ CHEMPROF DORADZTWO
CHEMICZNE SPÓŁKA CYWILNA, Gutkowo, PL
ŁUCZYŃSKA KATARZYNA CHEMPROF
DORADZTWO CHEMICZNE SPÓŁKA
CYWILNA, Gutkowo, PL
CHEMPROF SPÓŁKA Z OGRANICZONĄ
ODPOWIEDZIALNOŚCIĄ, Gutkowo, PL
QUERCUS SPÓŁKA Z OGRANICZONĄ
ODPOWIEDZIALNOŚCIĄ, Pasym, PL

(72) Twórca(-y) wynalazku:

MICHAŁ ŁUCZYŃSKI, Gutkowo, PL
MARCIN TUREMKO, Olsztyn, PL
AGNIESZKA SOKOLNICKA, Olsztyn, PL
KRZYSZTOF WAŚKIEWICZ, Olsztyn, PL
KAMILA ORLIŃSKA, Kieźliny, PL
MARCIN WRÓBEL, Olsztyn, PL

(74) Pełnomocnik:

rzecz. pat. Izabella Raniszewska, Olsztyn, PL

(54) Tytuł:

Hydrożel pielęgnacyjny dla zwierząt

PL 246592 B1

Opis wynalazku

Przedmiotem wynalazku jest hydrożel pielęgnacyjny dla zwierząt, do użytku zewnętrznego, a w szczególności do pielęgnacji skóry.

Z dostępnej literatury wynika, że najbardziej rozpowszechnionymi preparatami, w których wykorzystuje się ekstrakty nadkrytyczne są kremy przeznaczone do stosowania dla ludzi.

W patencie nr 226847 opisano naturalny krem pielęgnacyjny o działaniu kojącym, łagodzącym, przeznaczony do skóry wrażliwej, podrażnionej, w tym również promieniowaniem słonecznym lub depilacją, w postaci emulsji olej w wodzie, zawierający ekstrakt nadkrytyczny CO₂ z mięty w ilości 0,1–1,0% wagowych.

Znany jest z patentu nr 226311 naturalny krem pielęgnacyjny przeznaczony do skóry suchej, starzejącej się, w postaci emulsji olej w wodzie, zawierający ekstrakt nadkrytyczny CO₂ z chmielu w ilości 0,1–1,0% wagowych.

Opis patentowy nr 229509 dotyczy naturalnego kremu pielęgnacyjnego do skóry wrażliwej o działaniu przeciwstarzeniowym, przeciwzapalnym, przeciwozbrękowym, przeznaczony zwłaszcza do pielęgnacji delikatnej skóry okolic oczu gdzie aktywną substancją jest ekstrakt nadkrytyczny CO₂ z nagietka lekarskiego w ilości 0,5%.

Według wynalazku żel pielęgnacyjny dla zwierząt zawierający wodę, glicerynę, miętę i konserwanty charakteryzuje się tym, że zawiera w swoim składzie ekstrakt pozyskany metodą ekstrakcji nadkrytycznej (scCO₂ + H₂O) z biomasy kory i drewna topoli (*Populus nigra* x *P. Maximowiczii*) w ilości 0,5% – 2%, wodę w ilości 33–38%, ekstrakt glikolowy z szalwii (1:10) w ilości 40–60%, etoksylogowany olej rycynowy w ilości 5–9%, olejek miętowy w ilości 1–5%, karboksymetylocelulozę w ilości 1–5%, glicerynę w ilości 1–5%, paraben metylu w ilości 0,5–2%.

Kompozycja hydrożelu dzięki zawartości ekstraktu nadkrytycznego z kory i drewna topoli, glikolowego ekstraktu z szalwii, olejku miętowego i glicerolu pielęgnuje podrażnioną skórę, wykazuje właściwości kojące, łagodzące i nawilżające

Ekstrakt z biomasy kory i drewna topoli zawiera substancje bioaktywne zarówno o charakterze polarnym, jak i niepolarnym i charakteryzuje się wysoką zawartością substancji tj. polifenole i flawonoidy oraz wysoką aktywnością przeciwutleniającą i przeciwbakteryjną. Wysoka zawartość substancji bioaktywnych wykazuje działanie przeciwzapalne i przeciwbakteryjne skutecznie chroniąc skórę przed podrażnieniami. Postać hydrożelu sprawia, że jest to delikatny produkt, który łatwo się rozprowadza i dobrze wchłania, nie pozostawiając tłustych, lepianych plam, a przez to zwiększa walory użytkowe preparatu. Ponadto hydrożel według wynalazku dzięki odpowiednio dobranym ilościowym i jakościowym składnikom wykazuje niezwykle korzystne właściwości pielęgnujące skórę np. wymion krów mlecznych. Proces produkcji hydrożelu polega na precyzyjnym połączeniu dwóch faz olejowej i wodnej, które po wymieszaniu w odpowiednich warunkach tworzą trwałą emulsję. W skład fazy olejowej wchodzi etoksylogowany olej rycynowy, do którego dodawany jest ekstrakt nadkrytyczny z topoli, olejek miętowy i paraben metylu. Natomiast fazę wodną stanowi woda, gliceryna oraz glikolowy ekstrakt z szalwii. Ważnym składnikiem żelu jest także glikolowy ekstrakt z szalwii (1:10) pozyskiwany na bieżąco w procesie 24 godzinnej ekstrakcji.

Bioprodukt ten posiada formę hydrożelu, która zwiększa właściwości użytkowe preparatu, zawieraw swoim składzie ekstrakt nadkrytyczny (scCO₂+ H₂O) z kory i drewna topoli, posiadający szeroki profil związków bioaktywnych, które polepszają właściwości prozdrowotne produktu i charakteryzują się wysoką stabilnością i działaniem przeciwbakteryjnym oraz antygrzybiczym. Dodatkowo, żel dla zwierząt zawiera glikolowy ekstrakt z szalwii oraz olejek miętowy, które wzmacniają pielęgnacyjne właściwości bioproduktu w trakcie stosowania na skórę.

Przedmiot wynalazku zostanie przedstawiony w przykładach wykonania.

Przykład nr 1

Przykładem jest bioprodukt, który ma postać hydrożelu dla zwierząt do użytku zewnętrznego i jest przeznaczony do stosowania na skórę wymion krów. Przygotowany żel zawiera w procentach wagowych: 36,5% wody, jako stabilizator i emulgator 1,5% karboksymetylocelulozy, jako emulgator 7% etoksylogowanego oleju rycynowego, jako substancję nawilżającą 1% gliceryny i 50% glikolowego ekstraktu z szalwii, jako substancję przeciwbólową i chłodzącą 3% olejku miętowego, jako konserwant 0,5% parabenu metylu i 0,5% ekstraktu nadkrytycznego z biomasy (kora + drewno) topoli jako substancję aktywną. Hydrożel przygotowano w następujący sposób. Najpierw w mieszalniku przygotowano fazę olejową poprzez dodanie komponentów do etoksylogowanego oleju rycynowego rozgrzanego do

40°C w kolejności: ekstrakt nadkrytyczny z topoli, olejek miętowy, paraben metylu. Następnie w analogiczny sposób przygotowano fazę wodną poprzez dodatek glikolowego ekstraktu z szalwii i gliceryny do wody rozgrzanej do 40°C. Następnie przeprowadzono połączenie faz w mieszadło łopatkowym z dyszą homogenizującą, w temperaturze 40°C. Wstępna homogenizacja trwała 5 minut przy obrotach dyszy homogenizującej 3000 rpm, co pozwoliło wytworzyć emulsję. Następnie dodano karboksymetylocelulozę i powtórzono proces homogenizacji przez 10 minut przy obrotach 3000 rpm w celu ustabilizowania emulsji. Całość schłodzono do temperatury pokojowej, odpowietrzono pod zmniejszonym ciśnieniem, a następnie produkt rozlano do opakowań jednostkowych. Uzyskany preparat posiada konsystencję jednorodnego brązowego żelu o przyjemnym miętowym zapachu.

Skład hydrożelu

- ekstrakt nadkrytyczny z biomasy (kora + drewno) topoli – 0,5%
- woda – 36,5%
- glikolowy ekstrakt z szalwii – 50%
- etoksylogowany olej rycynowy – 7%
- olejek miętowy – 3%
- karboksymetyloceluloza – 1,5%
- gliceryna – 1 %
- paraben metylu – 0,5%

Przykład 2

Innym przykładem hydrożelu według wynalazku jest kompozycja, w której wykorzystano ekstrakt pozyskany metodą ekstrakcji nadkrytycznej ($\text{scCO}_2 + \text{H}_2\text{O}$) z kora i drewna topoli (*Populus nigra* x *P. Maximowiczii*) w ilości 2%. Dodatkowo żel ten zawierał w procentach wagowych: 35% wody, 2,5% karboksymetylocelulozy, 9% etoksylogowanego oleju rycynowego, 3% gliceryny, 43,5% glikolowego ekstraktu z szalwii, 4% olejku miętowego i 1% parabenu metylu.

Zastrzeżenie patentowe

1. Hydrożel pielęgnacyjny dla zwierząt zawierający wodę, glicerynę, miętę i konserwanty, **znamienny tym**, że zawiera w swoim składzie ekstrakt pozyskany metodą ekstrakcji nadkrytycznej ($\text{SCCO}_2 + \text{H}_2\text{O}$) z biomasy kory i drewna topoli (*Populus nigra* x *P. Maximowiczii*) w ilości 0,5% – 2%, wodę w ilości 33–38%, ekstrakt glikolowy z szalwii (1:10) w ilości 40–60%, etoksylogowany olej rycynowy w ilości 5–9% , olejek miętowy w ilości 1–5%, karboksymetylocelulozę w ilości 1–5%, glicerynę w ilości 1–5%, paraben metylu w ilości 0,5–2%.