

RZECZPOSPOLITA  
POLSKA



Urząd Patentowy  
Rzeczypospolitej Polskiej

(12) **OPIS PATENTOWY**

(19) **PL**

(11) **234220**

(13) **B1**

(21) Numer zgłoszenia: **415904**

(22) Data zgłoszenia: **25.01.2016**

(51) Int.Cl.

**E02D 17/20 (2006.01)**

**E02B 3/12 (2006.01)**

(54)

**Bariera ochronna przeciw szkodliwemu działaniu bobrów**

(43) Zgłoszenie ogłoszono:

**31.07.2017 BUP 16/17**

(45) O udzieleniu patentu ogłoszono:

**31.01.2020 WUP 01/20**

(73) Uprawniony z patentu:

**TIM SYSTEM SPÓŁKA Z OGRANICZONĄ  
ODPOWIEDZIALNOŚCIĄ, Pisarzowice, PL**

(72) Twórca(y) wynalazku:

**MACIEJ BOCHAŃSKI, Poznań, PL  
IRENEUSZ BOREK, Pisarzowice, PL  
TOMASZ CZEKAJ, Przemyśl, PL**

(74) Pełnomocnik:

**rzec. pat. Joanna Kulińska**

**PL 234220 B1**

## Opis wynalazku

Przedmiotem wynalazku jest bariera ochronna przeciw szkodliwemu działaniu bobrów żyjących w środowisku naturalnym.

Bobry żyjące w środowisku naturalnym powodują znaczące szkody, jak niszczenie drzewostanu przez zgryzanie drzew i krzewów, tworzenie niekontrolowanych rozlewisk i podtopień, zagradzanie swobodnego przepływu w obrębie urządzeń wodno-melioracyjnych w budownictwie hydrotechnicznym i komunikacyjnym, uszkadzają również nasypy kolejowe i drogowe, groble oraz wały przeciwpowodziowe w pobliżu starorzeczy i zbiorników wodnych.

Znane jest z opisu patentowego USA nr US4998847A urządzenie zapobiegające blokowaniu przez bobry przepływu wody przewodem, który to przewód przechodzi przez przegrodę lub tamę przegradzającą koryto rzeki. Urządzenie składa się z odcinka przewodu rurowego o osi równoległej do kierunku przepływu umieszczony w pobliżu lustra wody i jest nieco dłuższy niż szerokość przegrody lub tamy. Koniec przewodu od strony dopływu jest zaopatrzony w element cylindryczny wykonany z siatki lub materiału perforowanego. Wlotowy otwór elementu cylindrycznego osłonięty jest siatką lub materiałem perforowanym i ma oczka o wielkości zapewniającej swobodny przepływ wody. Element cylindryczny jest pokryty od góry półkolistą osłoną z siatki podtrzymywanej przez trwale związane z nią wsporniki, przy czym w przekroju poprzecznym ma kształt odwróconej litery „U”, ponadto osłona półkolistą jest umieszczona współosiowo względem elementu cylindrycznego oraz w odległości 6 cali do 12 cali od powierzchni tego elementu cylindrycznego. Długość elementu cylindrycznego wynosi 10 do 25 stóp a średnica nie mniej niż 24 cale.

Znana jest z niemieckiego opisu ochronnego wzoru użytkowego nr DE202006005513 U1 mata osłonowa dla pni drzew rosnących i nowo sadzonych, jako ochrona przed szkodliwymi działaniami bobrów, która jest wykonana najlepiej z handlowo dostępnej siatki z drutu ocynkowanego z oczkami sześciokątnymi o 13 mm wielkością oczek i z drutu o grubości 7 mm, która wzdłuż wstęgi ma trwale stabilne pofalowanie i jest konfekcjonowana w odcinki gotowe do użycia. Mata osłonowa jest wykonana o innych formatach oczek (np. 3-kątne, 4-kątne wielokątne) o innych wielkościach oczek (większe lub mniejsze niż 13 mm), z innych grubości drutu (grubsze albo cieńsze niż 7 mm) z innego materiału (np. ze zwykłej lub szlachetnej stali, aluminium, z powłoką z tworzywa sztucznego lub z tworzyw sztucznych) innej konstrukcji (np. druty podłużne i poprzeczne zespawane, plecione z taśm stalowych, profilowana przez tłoczenie blacha stalowa) lub stosowane inne z wymienionych mieszane właściwości. Mata osłonowa wykonana jest z plecionki o innym kształcie jak np. inne wysokości pofalowania, inne odstępy falistości (kształt zaokrąglony lub kanciasty) albo utworzona z wykorzystaniem mieszaniny jednej lub kilku przedstawianych właściwości. Mata osłonowa wykonana jako wstęga bezkońcowa o określonej szerokości jest zwijana w rulon i przycinana następnie według potrzeb, stosownie do średnicy pnia drzewa.

Znane są również z publikacji dr Andrzeja Czecha z Instytutu Ochrony Przyrody PAN, między innymi następujące środki techniczne w postaci siatek metalowych, jako bariery ochronne przeciw szkodliwemu działaniu bobrów.

Drzewa zwłaszcza cenniejsze okazy chroni się przed zgryzaniem i ścinaniem przez bobry stosując owijanie siatką drucianą do wysokości około 1 metra w pewnej odległości od pnia, co pozwala na przyrost drzewa. Siatka powinna być rozpięta, co najmniej na minimum trzech słupkach. Stosowane jest też smarowanie dolnej części pnia nietoksyczną farbą lub klejem zmieszany z grubym piaskiem. Wraz z przyrostem pnia malowanie trzeba powtarzać. Cenne uprawy leśne, sady i uprawy rolne zlokalizowane w pobliżu cieków wodnych można grodzić ciężką siatką leśną metalową lub zwykłą ogrodzeniową o oczkach w dolnej części nie przekraczających wymiar 10 cm x 10 cm.

Wały przeciwpowodziowe i groble zabezpiecza się odgradzając je od przylegających starorzeczy ogrodzeniem z siatki stalowej, ocynkowanej, o wymiarze oczek 10 x 10 cm, maksymalnie 15 x 15 cm i średnicy drutu minimum 2,5 cm, wysokości 1,5 m z wkopaniem na co najmniej 30 cm pod powierzchnią ziemi. Natomiast przed rozkopywaniem i kopaniem nor w wałach przeciwpowodziowych, nasypach i groblach stawów rybnych ochrona polega na wykładaniu siatkami metalowymi lub ogradzaniu siatkami metalowymi. Siatkę kładzie się na oczyszczonym z krzewów i nierówności wale lub grobli w sposób gwarantujący przyleganie przez przytwierdzenie za pomocą stalowych kotew. Dolna krawędź siatki powinna znajdować się około 1 m poniżej poziomu wody w stawie lub zbiorniku a górna krawędź siatki powinna być dodatkowo stabilizowana w gruncie poprzez wkopanie w ziemię. Maksymalna wielkość oczek siatki 10 x 10 cm, minimalna grubość drutu 2,5 mm. Stosuje się również maty wykonane z ocynkowanego drutu stalowego o grubości drutu 6 mm.

Wloty i wyloty przepustów drogowych i kolejowych są ochraniające przed ich blokowaniem przez tamy budowane przez bobry za pomocą ogrodzeń z siatki metalowej lub maty z drutu ocynkowanego, które to ogrodzenia mają najczęściej kształt podkowy lub półokręgu. Wielkość oczek 10 x 10 cm i drutu minimum 5 mm.

Znane jest też szeroko stosowane w USA i Kanadzie opatentowane rozwiązanie zwane „Urządzeniem Clemson”. Urządzenie to bardzo efektywnie i skutecznie rozwiązuje problemy związane z podnoszeniem poziomu wody i blokowaniem przepustów drogowych i kolejowych przez bobry. Urządzenie to składa się z dwóch części: część wlotowa to rura PCV (o średnicy ok. 25 cm, długości 3 m z nawierconymi w ścianie licznymi otworami na średnicy 5 cm) otoczona na całej długości kołnierzem o średnicy 75 cm z metalowej siatki o wymiarach oczek 5 x 10 cm. Kołnierz zabezpiecza rurę przed gryzieniem przez bobry oraz utrudnia bobrom wykrycia miejsca wypływu wody. Na końcu wylotowym perforowanej rury znajduje się reduktor z 25 cm do 20 cm (umożliwia to łączenie z następnym elementem urządzenia Clemson np. rurą przechodzącą przez przepust). Część wlotowa jest umieszczona na dnie cieku lub stawu przed przepustem. Najlepiej gdy jest ona całkowicie zanurzona w wodzie. Rura o średnicy 20 cm przechodzi na wylot przez przepust.

W urządzeniach zapobiegających szkodliwemu działaniu bobrów wykorzystuje się najczęściej siatki lub kraty metalowe które ulegają z czasem korozji lub są nawet przegryzane przez bobry, co stwarza niebezpieczeństwo okaleczenia samych bobrów i innych zwierząt. Stosowanie siatek stalowych stwarza utrudnienia w montażu i zwiększa koszty urządzeń.

Zgodnie z wynalazkiem bariera ochronna przeciw szkodliwemu działaniu bobrów stanowiąca siatkę o oczkach zapewniającą swobodny przepływ wody i trwale w węzłach połączoną oraz zbudowaną z materiału o podwyższonej wytrzymałości na rozrywanie i odpornego na działania czynników atmosferycznych, charakteryzuje się tym, że siatka pokryta jest na całej swojej powierzchni nasypem z ostrokrawędziowego kruszywa o frakcji piasku lub nasypem z ziarna ściernego trwale związanym z powierzchnią siatki spoiwem z żywic syntetycznych utwardzalnych. Materiał siatki stanowi tworzywo sztuczne. Materiał siatki stanowi wiązka z włókien mineralnych. Materiał siatki stanowi wiązka z włókien sztucznych. Materiał siatki stanowi wiązka z włókien naturalnych.

Materiał siatki stanowi wiązka z mieszaniny włókien naturalnych i sztucznych.

Siatki według wynalazku pokryte nasypem z ostrokrawędziowego kruszywa o frakcji piasku lub nasypem z ziarna ściernego nie są narażone na zgryzanie przez bobry, ponieważ kły bobrów są uwrażliwione na styczność z szorstkimi powierzchniami. Bóbr po zetknięciu jego kłów z szorstką powierzchnią siatki odstępkuje od jej zgryzania. Siatki według wynalazku również są łatwe w montażu, wykazują się wysoką odpornością na działanie czynników atmosferycznych, nie oddziałują szkodliwie na środowisko, wykazują wysoką przydatność do stosowania w środowisku wodnym i ziemnym oraz charakteryzują się niższym kosztem wytwarzania a tym samym niższą ceną od siatek metalowych.

Przedmiot wynalazku jest uwidoczniony w przykładzie wykonania na rysunku, na którym figura przedstawia schematycznie siatkę z nasypem oraz przedstawiony jest opisowo w przykładach wykonania.

Bariera ochronna przeciw szkodliwemu działaniu bobrów stanowi siatkę 3 o oczkach 4 zapewniającą swobodny przepływ wody i trwale połączoną w węzłach 5 oraz zbudowaną z materiału 2 o podwyższonej wytrzymałości na rozrywanie i odpornego na działania czynników atmosferycznych. Siatka 3 pokryta jest na całej swojej powierzchni nasypem 1 z ostrokrawędziowego kruszywa o frakcji piasku lub nasypem 1 z ziarna ściernego trwale związanym z powierzchnią siatki spoiwem z żywic syntetycznych utwardzalnych. Materiał 2 siatki 3 stanowi tworzywo sztuczne. Materiał 2 siatki 3 stanowi wiązka z włókien mineralnych. Materiał 2 siatki 3 stanowi wiązka z włókien sztucznych. Materiał 2 siatki 3 stanowi wiązka z włókien naturalnych. Materiał 2 siatki 3 stanowi wiązka z mieszaniny włókien naturalnych i sztucznych.

Wynalazek ilustrują następujące przykłady wykonania.

#### P r z y k ł a d 1

Barierę ochronną przeciw szkodliwemu działaniu bobrów według wynalazku stanowi siatka 3 z pasm materiału 2 stanowiącego tworzywo polietylenowe o wysokiej gęstości z oczkami 4 w kształcie kwadratowym o wymiarach 35 mm x 35 mm a pasma materiału 2 mają średnicę 2 mm. Cała powierzchnia siatki 3 pokryta jest nasypem 1 z ostrokrawędziowego piasku kwarcowego o frakcji ziaren wielkości od 0,5 mm do 2 mm, trwale związanego z powierzchnią siatki 3 spoiwem z żywic syntetycznych utwardzalnych.

#### Przykład 2

Barierę ochronną przeciw szkodliwemu działaniu bobrów według wynalazku stanowi siatka 3 wykonana metodą tkacką z wiązek materiału 2 składających się z włókien szklanych trwale zaplecionych w węzłach 5, z oczkami 4 w kształcie kwadratowym o wymiarach 40 mm x 40 mm, gdzie wiązka materiału 2 składa się z około 50 sztuk nici we wiązce materiału 2. Cała powierzchnia siatki 3 pokryta jest nasypem 1 z ostrokrawędziowego piasku kwarcowego o frakcji ziaren wielkości od 0,5 mm do 2 mm, trwale związanego z powierzchnią siatki 3 spoiwem z żywic syntetycznych utwardzalnych.

#### Przykład 3

Barierę ochronną przeciw szkodliwemu działaniu bobrów według wynalazku stanowi siatka 3 wykonana metodą tkacką z materiału 2 stanowiącego sznurek jutowy o średnicy 5 mm trwale zapleciony w węzłach 5, z oczkami 4 siatki 3 w kształcie kwadratowym o wymiarach 60 mm x 60 mm. Siatka 3 po procesie tkania poddana została procesowi utrwalenia i utwardzenia żywicą syntetyczną utwardzalną. Cała powierzchnia siatki 3 pokryta jest nasypem 1 z ziarna ściernego o ziarnach wielkości od 0,5 mm do 4 mm, trwale związanego z powierzchnią siatki 3 spoiwem z żywic syntetycznych utwardzalnych.

### Zastrzeżenia patentowe

1. Bariera ochronna przeciw szkodliwemu działaniu bobrów stanowiąca siatkę o oczkach zapewniającą swobodny przepływ wody i trwale w węzłach połączoną oraz zbudowaną z materiału o podwyższonej wytrzymałości na rozrywanie i odpornego na działania czynników atmosferycznych, **znamienna tym**, że siatka (1) pokryta jest na całej swojej powierzchni nasypem (1) z ostrokrawędziowego kruszywa o frakcji piasku lub nasypem (1) z ziarna ściernego trwale związanym z powierzchnią siatki spoiwem z żywic syntetycznych utwardzalnych.
2. Bariera ochronna według zastrz. 1, **znamienna tym**, że materiał (2) siatki (3) stanowi tworzywo sztuczne.
3. Bariera ochronna według zastrz. 1, **znamienna tym**, że materiał (2) siatki (3) stanowi wiązka z włókien mineralnych.
4. Bariera ochronna według zastrz. 1, **znamienna tym**, że materiał (2) siatki (3) stanowi wiązka z włókien sztucznych.
5. Bariera ochronna według zastrz. 1, **znamienna tym**, że materiał (2) siatki (3) stanowi wiązka z włókien naturalnych.
6. Bariera ochronna według zastrz. 1, **znamienna tym**, że materiał (2) siatki (3) stanowi wiązka z mieszaniny włókien naturalnych i sztucznych.

Rysunek

