

(19)



URZĄD
PATENTOWY
RZECZYPOSPOLITEJ
POLSKIEJ

(10)

PL 246996 B1

(12)

Opis patentowy

(21) Numer zgłoszenia: **443353**

(22) Data zgłoszenia: **2022.12.30**

(43) Data publikacji o zgłoszeniu: **2024.07.01 BUP 27/2024**

(45) Data publikacji o udzieleniu patentu: **2025.04.22 WUP 16/2025**

(51) MKP:

A01G 13/10 (2006.01)

A01G 13/00 (2006.01)

C08L 67/04 (2006.01)

A01M 29/30 (2011.01)

(73) Uprawniony z patentu:

**POLITECHNIKA RZESZOWSKA IM. IGNACEGO
ŁUKASIEWICZA, Rzeszów, PL**

(72) Twórca(-y) wynalazku:

GRZEGORZ JANOWSKI, Rzeszów, PL

WIESŁAW FRĄCZ, Rzeszów, PL

ŁUKASZ BĄK, Rzeszów, PL

(74) Pełnomocnik:

rzecz. pat. Piotr Okarmus, Rzeszów, PL

(54) Tytuł:

Ośłona ochronna i stabilizująca na drzewa

PL 246996 B1

Opis wynalazku

Przedmiotem wynalazku jest osłona ochronna i stabilizująca na drzewa, mająca zastosowanie zwłaszcza do ochrony pni młodych drzew ogrodowych przed zwierzętami oraz do stabilizacji ich wzrostu.

Z japońskiego opisu wynalazku JP 2000069864 A znana jest osłona na sadzonki drzew. Osłona wykonana jest z mieszkanki żywicy fotodegradowalnej z żywicą biodegradowalną. Osłona jest w postaci tuby oraz zawiera wiele otworów służących do przepuszczania powietrza, a ponadto zawiera, zorientowane wzdłuż linii, perforacje ułatwiające jej przedzielenie.

Z chińskiego opisu wzoru użytkowego CN 2387721 Y znana jest osłona na drzewa ogrodowe, zawierająca pierścień poniżej którego jest rama podstawy zawierająca pierścień wewnętrzny oraz pierścień zewnętrzny współśrodkowy z pierścieniem wewnętrznym połączony z pierścieniem wewnętrznym promieniście rozmieszczonymi prętami osłonowymi. Pierścień górny jest połączony z pierścieniem wewnętrznym prętami podtrzymującymi. Osłona wykonana jest z metalu albo z tworzywa sztucznego.

Z chińskiego opisu wzoru użytkowego CN 217012059 U znana jest osłona ochronna i stabilizująca na drzewa zawierająca podłużne pionowe dociski, z których każdy od jednej strony ma warstwę izolacji termicznej, zaś od drugiej jest połączony z nachylonym ku podłożu prętem nośnym. Dociski są dociskane warstwą izolacji termicznej do pnia drzewa.

Z chińskiego opisu wzoru użytkowego CN 214070917 U znane jest urządzenie podtrzymujące pień drzewa, zawierające pierścień mocowany do pnia drzewa za pomocą śrub dociskowych, na którego obwodzie zamocowane są pręty podpierające nachylone ku glebie. Ponadto urządzenie zawiera osłonę w postaci rękawa, który jest połączony na swoich końcach z dwoma pierścieniami, z których pierścień górny jest zamocowany śrubami dociskowymi do pnia, a pierścień dolny jest osadzany w glebie.

Znane rozwiązania, które zarówno pełnią funkcję ochronną jak i stabilizującą, nie są przystosowane do wytwarzania z materiałów biodegradowalnych i wykonywane są na ogół z tworzyw sztucznych albo z metali, w związku z czym wymagają demontażu po zakończeniu ich użytkowania, a w niektórych przypadkach także okresowego serwisu.

Osłona ochronna i stabilizująca na drzewa zawierająca okrągły pierścień górny oraz okrągły pierścień dolny o średnicy większej od średnicy pierścienia górnego, połączone ze sobą prostymi prętami oraz usytuowane współosiowo w równoległych względem siebie płaszczyznach, według wynalazku charakteryzuje się tym, że zawiera pierścień wewnętrzny pierwszy oraz pierścień wewnętrzny drugi, które usytuowane są w płaszczyźnie kołnierza górnego oraz są z nim współśrodkowe, przy czym pierścień wewnętrzny pierwszy ma średnicę mniejszą od średnicy kołnierza górnego, zaś pierścień wewnętrzny drugi ma średnicę mniejszą od średnicy pierścienia wewnętrznego pierwszego, a ponadto pierścień wewnętrzny pierwszy jest połączony z kołnierzem górnym poprzeczkami, zaś pierścień wewnętrzny drugi jest połączony poprzeczkami z pierścieniem wewnętrznym pierwszym, a ponadto jej kołnierz dolny od dołu zawiera podłużne kotwy prostopadłe względem płaszczyzny jego usytuowania, przy czym osłona jest z biokompozytu polimerowego na osnowie poli(kwasu 3-hydroksymasłowego-co-3-hydroksywalerianowego) z udziałem napelnacza roślinnego.

Korzystnie pręty mają półokrągły przekrój poprzeczny.

Dalsze korzyści uzyskiwane są, jeśli kotwy mają okrągły przekrój poprzeczny zmniejszający się ku ich końcówkom.

Następne korzyści uzyskuje się, jeżeli kołnierze, pierścienie wewnętrzne oraz poprzeczki mają prostokątne przekroje poprzeczne.

Kolejne korzyści uzyskuje się, jeżeli napelniaczem roślinnym są rozdrobnione włókna lniane.

Dalsze korzyści uzyskiwane są, jeżeli masowy udział napelnacza w biokompozycie wynosi 30%.

Kształt osłony, według wynalazku, jest przystosowany do jej wytwarzania z tworzyw polimerowych pochodzenia naturalnego na osnowie z poli(kwasu 3-hydroksymasłowego-co-3-hydroksywalerianowego) – PHBV – z napelniaczem roślinnym, zwłaszcza w postaci rozdrobnionych włókien lnianych, w procesie formowania wtryskowego, co pozwala na masową i zautomatyzowaną produkcję. Dzięki zastosowanemu materiałowi wyrób jest biodegradowalny, co pozwala na pozostawienie wyrobu w lesie, parku czy też ogrodzie, bez szkody dla środowiska, w przeciwieństwie do stosowanych obecnie rozwiązań z metalu oraz tworzyw pochodzenia petrochemicznego, które wymagają demontażu a w niektórych przypadkach również serwisowania. Jednocześnie biokompozyt, z którego jest osłona, może być nawet pięciokrotnie powtórnie przetwarzany, a uzyskany materiał może zostać przeznaczony do wytwarzania

produktów w procesie wytłaczania i formowania wtryskowego. Budowa wyrobu pozwala na ograniczenie zużycia materiału wykorzystywanego do jego wytworzenia.

Osłona ochronna i stabilizująca na drzewa, według wynalazku, została bliżej wyjaśniona w przykładzie wykonania na rysunku, na którym fig. 1 – przedstawia osłonę w rzucie izometrycznym, fig. 2 – w widoku z boku, fig. 3 – w widoku z góry, fig. 4 – w widoku z dołu.

Osłona ochronna i stabilizująca na drzewa, według wynalazku, w przykładzie wykonania zawiera okrągły kołnierz górny 1 oraz okrągły kołnierz dolny 2 o średnicy większej od kołnierza górnego 1, połączone ze sobą prostymi prętami 3. Kołnierz dolny 2 jest równoległy względem kołnierza górnego 1, oraz jest usytuowany względem niego współśrodkowo. Kołnierz dolny 2 od dołu ma trzy podłużne kotwy 4 prostopadłe względem płaszczyzny jego usytuowania. Pręty 3 mają półokrągły przekrój poprzeczny, a kołnierze 1 i 2 mają przekroje prostokątne, zaś każda kotwa 4 ma przekrój poprzeczny okrągły zmniejszający się ku jej końcówce. Ponadto osłona zawiera pierścień wewnętrzny pierwszy 5 oraz pierścień wewnętrzny drugi 6, które są usytuowane w płaszczyźnie kołnierza górnego 1 oraz są z nim współosiowe. Pierścień wewnętrzny pierwszy 5 ma średnicę mniejszą od średnicy kołnierza górnego 1, a pierścień wewnętrzny drugi 6 ma średnicę mniejszą od średnicy pierścienia wewnętrznego pierwszego 5. Ponadto pierścień wewnętrzny pierwszy 5 jest połączony z kołnierzem górnym 1 poprzeczkami 7 zaś pierścień wewnętrzny drugi 6 jest połączony poprzeczkami 7 z pierścieniem wewnętrznym pierwszym 5. Poprzeczki 7 są usytuowane promieniście względem środka kołnierza górnego 1. Pierścienie wewnętrzne 5, 6 oraz poprzeczki 7 mają prostokątne przekroje poprzeczne. Osłona jest z biokompozytu polimerowego na osnowie poli(kwasu 3-hydroksymasłowego-co-3-hydroksywalerianowego) z napelniaczem roślinnym, w postaci włókien lnianych o długości ok. 1 mm, którego masowy udział w biokompozycie wynosi 30%.

Po rozroście drzewa pierścienie wewnętrzne 5, 6 osłony ulegają wyłamaniu, dzięki czemu nie jest konieczne stosowanie różnych osłon na różnych etapach wzrostu drzew, czy też ich regulacja w celu dostosowania do zmieniającej się średnicy pnia.

Zastrzeżenia patentowe

1. Osłona ochronna i stabilizująca na drzewa zawierająca okrągły pierścień górny oraz okrągły pierścień dolny o średnicy większej od średnicy pierścienia górnego, połączone ze sobą prostymi prętami oraz usytuowane współosiowo w równoległych względem siebie płaszczyznach, **znamienna tym**, że zawiera pierścień wewnętrzny pierwszy (5) oraz pierścień wewnętrzny drugi (6), które usytuowane są w płaszczyźnie kołnierza górnego (1) oraz są z nim współśrodkowe, przy czym pierścień wewnętrzny pierwszy (5) ma średnicę mniejszą od średnicy kołnierza górnego (1), zaś pierścień wewnętrzny drugi (6) ma średnicę mniejszą od średnicy pierścienia wewnętrznego pierwszego (5), a ponadto pierścień wewnętrzny pierwszy (5) jest połączony z kołnierzem górnym (1) poprzeczkami (7), zaś pierścień wewnętrzny drugi (6) jest połączony poprzeczkami (7) z pierścieniem wewnętrznym pierwszym (5), a ponadto jej kołnierz dolny (2) od dołu zawiera podłużne kotwy (4) prostopadłe względem płaszczyzny jego usytuowania, przy czym osłona jest z biokompozytu polimerowego na osnowie poli(kwasu 3-hydroksymasłowego-co-3-hydroksywalerianowego) z udziałem napelniacza roślinnego.
2. Osłona według zastrz. 1, **znamienna tym**, że pręty (3) mają półokrągły przekrój poprzeczny.
3. Osłona według zastrz. 1 albo 2, **znamienna tym**, że kotwy (4) mają okrągły przekrój poprzeczny zmniejszający się ku ich końcówkom.
4. Osłona według jednego z zastrz. od 1 do 3, **znamienny tym**, że kołnierze (1, 2), pierścienie wewnętrzne (5, 6) oraz poprzeczki (7) mają prostokątne przekroje poprzeczne.
5. Osłona według jednego z zastrz. od 1 do 4, **znamienna tym**, że napelniaczem roślinnym są rozdrobnione włókna lniane.
6. Osłona według zastrz. 5, **znamienna tym**, że masowy udział napelniacza w biokompozycie wynosi 30%.

Rysunki

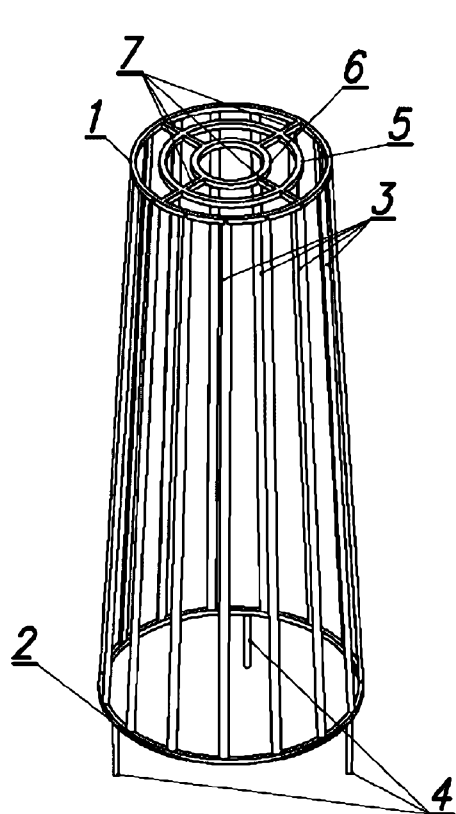


Fig. 1

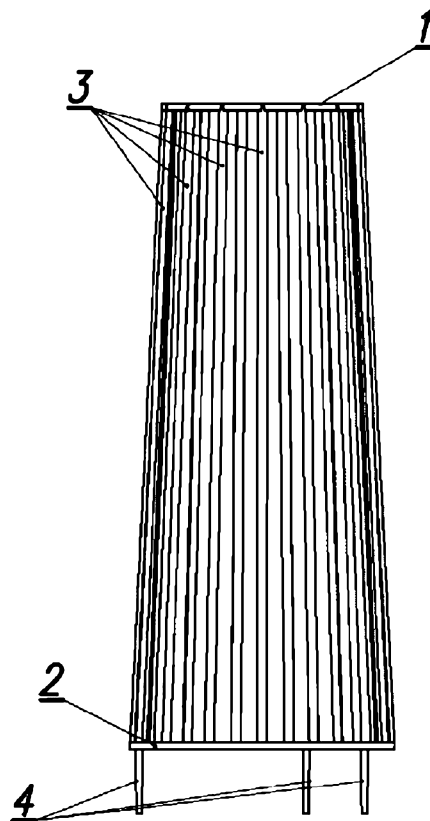


Fig. 2

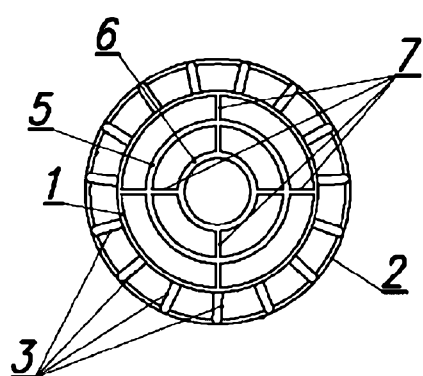


Fig. 3

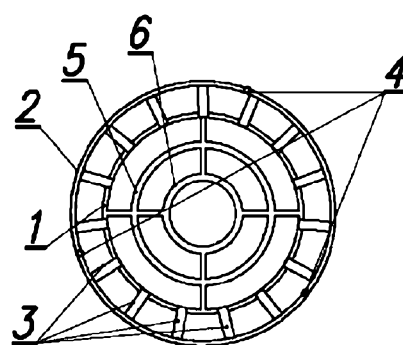


Fig. 4