

RZECZPOSPOLITA
POLSKA



Urząd Patentowy
Rzeczypospolitej Polskiej

(12) **OPIS OCHRONNY**
WZORU UŻYTKOWEGO (19) **PL** (11) **72780**

(21) Numer zgłoszenia: **130408**

(13) **Y1**

(51) Int.Cl.
F21S 10/04 (2006.01)
F21V 14/04 (2006.01)
F21S 9/00 (2006.01)

(22) Data zgłoszenia: **19.04.2020**

(54)

Znicz z symulatorem palenia

(30) Pierwszeństwo:

19.04.2019, SI, P-201900085

(62) Numer zgłoszenia macierzystego:

433588

(43) Zgłoszenie ogłoszono:

02.11.2020 BUP 23/20

(45) O udzieleniu prawa ochronnego ogłoszono:

24.10.2022 WUP 43/22

(73) Uprawniony z prawa ochronnego:

STATUS d.o.o., Metlika, SI

(72) Twórca(y) wzoru użytkowego:

DARKO VLADIC, Metlika, SI

PL 72780 Y1

Opis wzoru

Dziedzina wzoru użytkowego

Niniejszy wzór użytkowy należy do dziedziny urządzeń oświetleniowych, a dokładniej przeznaczony jest dla zniczy i ich elementów. Wzór użytkowy dotyczy znicza z symulatorem palenia, który umożliwia przedłużone działanie, a w konsekwencji rzadsze wymiany, przyczyniając się w ten sposób do zmniejszenia użycia klasycznych zniczy.

Tło wzoru użytkowego i problem techniczny

Świeca jest rodzajem źródła światła, która zazwyczaj składa się z wewnętrznego knota zamocowanego w środku korpusu wykonanego z paliwa stałego. Płonącym paliwem jest zwykle rodzaj wosku, a najpowszechniejszym paliwem jest parafina. Świeca pali się średnio od kilku godzin, aż do kilku dni, w zależności od jej wielkości i ilości paliwa stałego. Przed rozpowszechnieniem się elektryczności świece i lampy naftowe były najczęściej używanymi źródłami światła w gospodarstwach domowych, a ich szerokie wykorzystywanie było szczególnie widoczne na obszarach gdzie powszechne było pszczelarstwo. Współcześnie świece są głównie używane w celach religijnych lub do poprawy atmosfery w zamkniętych przestrzeniach.

Większość świec jest dziś wykorzystywana do celów religijnych, przy czym większość z nich zapala się na cmentarzach. W Słowenii zużywa się około 16 milionów świec rocznie, co stanowi ogromny problem ekologiczny, ponieważ recykling zużytych świec jest niezwykle trudny. Nieprzetworzone zużyte świece odkładają się zatem na miejskich wysypiskach śmieci, a ich szacunkowa ilość w Słowenii wynosi od 950 do 1500 ton.

Tak więc istnieje duże zapotrzebowanie na alternatywne świece, które będą paliły się wolniej lub emitowały światło w inny sposób.

Znanych jest kilka różnych zniczy elektronicznych, które wykorzystują diody LED jako źródło światła, ale nie dają one wrażenia palenia się. Można je łatwo rozpoznać z daleka, co jest głównym powodem, dla którego wiele osób nie decyduje się na świece tego rodzaju.

Problemem technicznym, który rozwiązuje niniejszy wzór użytkowy, jest rozwiązanie konstrukcyjne znicza posiadającego symulator palenia, który skutecznie i przekonująco naśladuje palenie się klasycznych świec. Rozwiązanie musi umożliwiać długotrwałe i niezawodne działanie, aby liczba używanych klasycznych świec zmniejszyła się w celu zmniejszenia negatywnego oddziaływania zużytych świec na środowisko naturalne. Celem niniejszego wzoru użytkowego jest także zapewnienie możliwie jak najmniejszego obciążenia środowiska naturalnego.

Stan techniki

Znane są świece dekoracyjne posiadające symulator płomienia, ale takich świec nie można używać na otwartych przestrzeniach, takich jak cmentarze, gdzie są narażone na różne warunki środowiskowe.

Zgłoszenie patentowe WO 2017/132224 opisuje symulator płomienia, który ma źródło światła wytwarzające promień światła, co najmniej jeden środek ruchu do przemieszczania wspomnianego promienia światła, przy czym wspomniany środek ruchu ma odpowiedni silnik i przewody, środki zasilające i ekran pokazujący płomień. Źródło światła wytwarza na ekranie promienie świetlne o dowolnym kształcie i kolorze, podczas gdy środek ruchu może przesuwac promień światła po całym ekranie, aby stworzyć efekt płonącego płomienia. Zawarte jest tam również urządzenie ograniczające promień, które zapewnia, że promień jest zawsze wewnątrz ekranu. Ekran jest płaski, wklęsły lub wypukły i ma dowolny kształt. Symulator płomienia może być zainstalowany w obudowie przypominającej znicz w ten sposób, że ekran znajduje się w górnej części obudowy, tak jak płomień w górnej części klasycznej świecy, przy czym górna część wspomnianej obudowy ma otwór umożliwiający przejście promienia wytwarzanego w źródle światła poniżej.

Opisane rozwiązanie nie jest odpowiednie dla zniczy, a konstrukcja symulatora płomienia jest zbyt złożona i droga. Celem wzoru użytkowego jest przezwyciężenie tych wad.

Opis rozwiązania problemu technicznego

Znicz z symulatorem palenia według wzoru użytkowego zawiera obudowę znicza z pokrywą, przy czym wewnętrzna obudowa symulatora palenia z podstawą znajduje się we wnętrzu obudowy znicza i w której wewnętrzna obudowa otacza co najmniej część symulatora palenia zawierającego:

odblaskowy płatek zamocowany w wewnętrznej obudowie symulatora palenia i ułożony zwłaszcza w pozycji pionowej, półprzewodnikową diodę LED emitującą światło przystosowaną do emitowania światła na wspomniany odbłaskowy płatek, magnes stały zamocowany w podstawie odbłaskowego płatka, elektromagnes w podstawie symulatora palenia, źródło zasilania zapewniające energię do działania oraz przyporządkowany sterownik zapewniający:

sterowanie światłem emitowanym poprzez diodę, sterowanie działaniem symulatora palenia oraz sterowanie elektromagnesem tak, że okresowo wyzwala prąd elektryczny poprzez cewki elektromagnesu, co wytwarza pole magnetyczne,

przy czym odbłaskowy płatek jest wykonany z elastycznego materiału, a górna część odbłaskowego płatka swobodnie porusza się na skutek działania pola magnetycznego wytwarzanego przez elektromagnes, które oddziałuje na magnes stały i przez to wywołuje ruch odbłaskowego płatka.

Odblaskowy płatek korzystnie jest zamocowany w podstawie lub w obudowie symulatora, przy czym może być dodatkowo wyposażony w obciążnik w celu zapewnienia lepszego zamocowania. Mocowanie odbłaskowego płatka może być wykonane w dowolny, znany sposób. Korzystnie odbłaskowy płatek posiada otwór, poprzez który jest on zamocowany do części symulatora. Obudowa symulatora nie jest istotna dla znicza według wzoru, ale jest preferowana ze względu na łatwiejszą wymianę symulatora i / lub baterii, ponieważ wszystkie elementy są połączone w jedną część. Obudowa umożliwia również lepszą ochronę komponentów, ponieważ wszystkie połączenia są ukryte, a jednocześnie są chronione przed czynnikami środowiskowymi z wykorzystaniem dwóch obudów.

Odblaskowy płatek może być wykonany z tworzywa sztucznego lub cienkiej odbłaskowej niemagnetycznej folii metalowej i może być dowolnego koloru, korzystnie żółtego, złotego, pomarańczowego lub czerwonego. Jego kształt jest dowolny, korzystnie ma kształt płomienia tak, że jego górna część jest podobna do kropli. Ponieważ odbłaskowy płatek jest elastyczny, może być poruszany na skutek działania pola magnetycznego, a także na skutek przepływu powietrza, co eliminuje potrzebę sterowania ruchem światła emitowanego z diody LED, co było niezbędne w rozwiązaniu zgodnym z wyżej wymienionym zgłoszeniem patentowym WO 2017/132224. Upraszcza to budowę znicza, a także obniża jego cenę.

Półprzewodnikowa dioda emitująca światło może być dowolną znaną diodą, korzystnie jest diodą typu RGB tak, że może generować dowolny kolor emitowanego światła.

Znicz posiada źródło zasilania przeznaczone do zapewnienia energii do działania oraz dla sterownika, który jest zasadniczo obwodem drukowanym przystosowanym do zapewnienia sterowania światłem emitowanym z diody, sterowania działaniem (wyłączony / wyłączony) i czasem działania, a także zapewniającym optymalne zużycie baterii. To ostatnie zapewnia odpowiednio ustawiony przepływ prądu przez diodę LED, dzięki czemu optymalny strumień świetlny osiąga się przy minimalnym zużyciu prądu. Modulacja szerokości impulsu o średniej częstotliwości umożliwia przepływanie większych prądów przez diodę LED bez zakłócania połączenia PN, co stwarza wrażenie wysokiej jasności przy mniejszym średnim zużyciu energii. Sterownik jest podłączony do elektromagnesu w taki sposób, że może wyzwolić przez niego jednokierunkowy prąd elektryczny i w konsekwencji doprowadzić do powstania pola magnetycznego. Znicz z symulatorem palenia według wzoru użytkowego jest korzystnie wyposażony w przycisk włączania / wyłączania połączony ze wspomnianym sterownikiem i który jest przystosowany do rozłączania połączenia między źródłem zasilania a elektroniką.

Źródłem zasilania jest korzystnie bateria, ale mogą to być również ogniwa fotowoltaiczne lub dowolne inne odpowiednie źródło zasilania. W przypadku, gdy źródłem zasilania jest co najmniej jedna bateria, obudowa symulatora palenia ma wyjmowaną płytkę, która zapewnia dostęp do baterii.

Korzystnie symulator palenia ma wskaźnik przedstawiający stan baterii, który może powodować, że dioda LED emituje migające (błyszczące) światło. Ponadto dodatkowa dioda LED może być umieszczona na obudowie symulatora palenia, w celu emitowania sygnału, gdy baterie są prawie rozładowane. Sygnał może być światłem migającym lub światłem o wcześniej zdefiniowanym kolorze, takim jak czerwony.

Obudowa oraz pokrywa znicza mogą być wykonane z tworzywa sztucznego, metalu lub szkła. Symulator palenia może być dostosowany do obudowy lub może być wykonany w uniwersalnych rozmiarach, co jest przydatne w przypadku, gdy użytkownik zamienia symulator palenia w obudowach o różnych kształtach lub rozmiarach. Zatem wewnętrzna obudowa jest zamocowana w obudowie znicza rozłącznie, aby można ją było wymienić w przypadku awarii, wymiany baterii lub konserwacji źródła zasilania.

Znicz z symulatorem palenia według wzoru użytkowego został dalej przedstawiony w możliwych postaciach i na figurach rysunku, na których:

- fig. 1a przedstawia znicz według pierwszej postaci wzoru użytkowego,
- fig. 1b przedstawia znicz według drugiej postaci wzoru użytkowego,
- fig. 2 przedstawia symulatora palenia, zaś
- fig. 3 przedstawia symulator palenia podczas działania.

Znicz 1a, 1b przedstawiony na fig. 1 zawiera obudowę znicza 2a, 2b i pokrywę 3a, 3b. We wnętrzu obudowy 2a, 2b znajduje się symulator palenia 4a, 4b z odblaskowym płatkim 41a, 41b. Co najmniej część symulatora palenia 4a, 4b znajduje się w wewnętrznej obudowie 5a, 5b z bateriami 6a, 6b, które zasilają symulator palenia 4a, 4b. Baterie 6a, 6b można wymieniać tak, że wewnętrzna obudowa 5a, 5b jest usuwana z obudowy znicza 2a, 2b, przy czym wewnętrzna obudowa ma w dolnej części zdejmowaną pokrywę lub płytkę (niepokazaną na rysunku) do wymiany baterii 6a, 6b. Są to korzystnie baterie AA 1.5 V, ale mogą to być również baterie innego rodzaju, odpowiednie do zasilania symulatora palenia 4a, 4b.

Wewnętrzna obudowa 5a, 5b symulatora palenia 4a, 4b może mieć dowolny kształt, taki jak kwadrat, cylinder, piramida, ścięty stożek lub ścięta piramida, w zależności od kształtu znicza 1a, 1b. W wewnętrznej obudowie mogą znajdować się:

- cały symulator palenia 4a, 4b, w tym odblaskowy płatek 41a, 41b, w którym co najmniej część wokół płatka odblaskowego musi być przezroczysta;
- część symulatora palenia 4a, 4b tak, że płatek odblaskowy 41a, 41b znajduje się na zewnątrz wewnętrznej obudowy;
- tylko dolna część symulatora palenia.

Odpowiednimi materiałami na wewnętrzną obudowę 5a, 5b są na przykład półprzezroczyste tworzywa sztuczne.

Jak pokazano na fig. 2, symulator palenia 4 zawiera obudowę 5, wewnątrz której są zamocowane następujące elementy: płatek odblaskowy 41 odwzorowujący płomień, który ma obciążnik U w dolnej części, podczas gdy mocowanie jest możliwe dzięki otworowi 411 w płatku odblaskowym 41 i cienkiemu drutowi 412 przymocowanemu do obudowy 5 i przechodzącemu poprzez otwór 411. Zamiast drutu można zastosować odpowiedni sznurek lub podobny element. Oprócz obciążnika U zamontowany jest magnes stały 42. Poniżej płatka odblaskowego 41 znajduje się elektromagnes 43, a jego działanie jest kontrolowane za pomocą sterownika (nieprzedstawionego na rysunku) symulatora palenia 4. Sterownik diody LED 44 jest zamocowany w dolnej części symulatora 4.

Sterownik jest połączony z elektromagnesem 43 w taki sposób, że wyzwala przez niego jednokierunkowy prąd elektryczny, a tym samym wytwarza pole magnetyczne, na które reaguje magnes stały 42 pod płatkim odblaskowym 41, co w konsekwencji powoduje ruch płatka odblaskowego 41. Obwód drukowany sterownika zawiera układ scalony, który automatycznie wysyła impulsy prądowe do cewek elektromagnesu 43 i działa zgodnie z zasadą cyklicznego generatora impulsów elektrycznych. Emitująca światło półprzewodnikowa dioda 44, najlepiej dioda RGB, emituje wiązkę 441 światła dowolnego koloru w kierunku płatka odblaskowego 41, który odbija światło w przestrzeń, jak pokazano na rysunku 3. Kiedy płatek odblaskowy 41 porusza się, światło jest odbijane w inny sposób, co stwarza wrażenie płonącego płomienia. To rozwiązuje problem techniczny polegający na zapewnieniu znicza, która emituje światło w podobny sposób jak klasyczna świeca, przy czym działanie znicza według wzoru użytkowego jest znacznie dłuższe, co z kolei oznacza mniejsze obciążenie środowiska odpadami ze zniczy.

Zastrzeżenie ochronne

1. Znicz z symulatorem palenia, **znamienny tym**, że zawiera obudowę znicza (2a, 2b) z pokrywą (3a, 3b), przy czym wewnętrzna obudowa symulatora palenia z podstawą znajduje się we wnętrzu obudowy znicza (2a, 2b) i w której wewnętrzna obudowa (5, 5a, 5b) otacza co najmniej część symulatora palenia (4, 4a, 4b), który zawiera:
 - odblaskowy płatek (41, 41a, 41b) zamocowany w wewnętrznej obudowie (5, 5a, 5b) symulatora palenia (4, 4a, 4b) i ułożony zwłaszcza w pozycji pionowej, półprzewodnikową diodę LED (44) emitującą światło, która może emitować światło na wspomniany odblaskowy płatek (4, 41a, 41b), magnes stały (42) zamocowany w podstawie odblaskowego płatka (41,

41a, 41b), elektromagnes (43) w podstawie symulatora palenia (4, 4a, 4b), źródło zasilania zapewniające energię do działania oraz przyporządkowany sterownik zapewniający:

sterowanie światłem emitowanym przez diodę, sterowanie działaniem symulatora palenia (4, 4a, 4b) oraz sterowanie elektromagnesem (43) tak, że okresowo wyzwała prąd elektryczny poprzez cewki elektromagnesu (43), co wytwarza pole magnetyczne,

przy czym odbłaskowy płatek (41, 41a, 41b) jest wykonany z elastycznego materiału, a górna część odbłaskowego płatka (41, 41a, 41b) swobodnie porusza się na skutek działania pola magnetycznego wytwarzanego przez elektromagnes (43), które oddziałuje na magnes stały (42) i przez to wywołuje ruch odbłaskowego płatka (41, 41a, 41b).

Rysunki

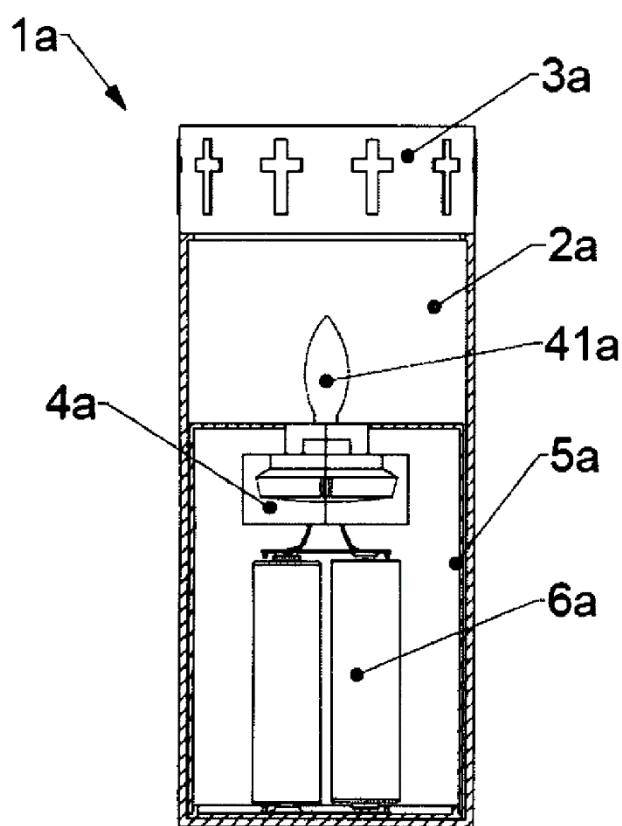


Fig. 1a

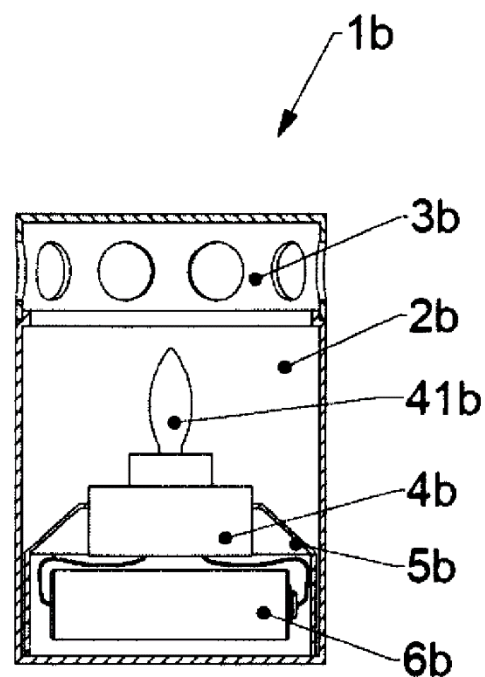


Fig. 1b

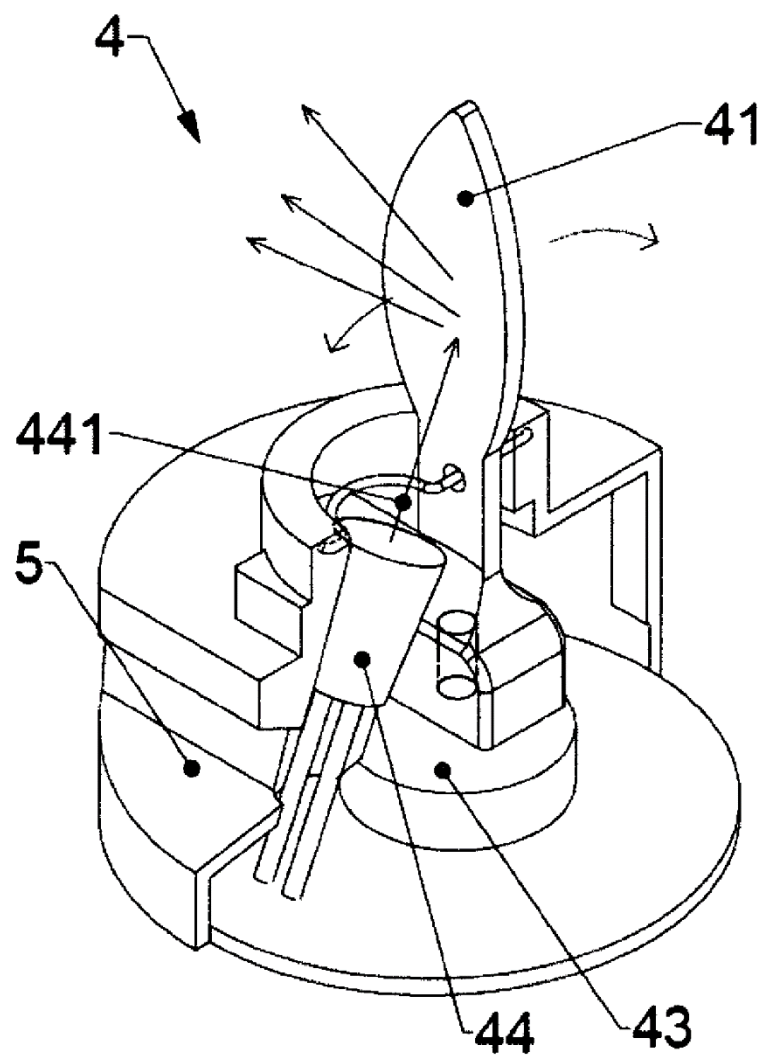


Fig. 3