

(19)



URZĄD
PATENTOWY
RZECZYPOSPOLITEJ
POLSKIEJ

(10)

PL 73107 Y1

(12)

Opis ochronny wzoru użytkowego

(21) Numer zgłoszenia: **131079**

(22) Data zgłoszenia: **2019.12.26**

(43) Data publikacji o zgłoszeniu: **2021.06.28 BUP 13/2021**

(45) Data publikacji o udzieleniu ochrony: **2023.09.04 WUP 36/2023**

(51)

MKP:

B42D 9/00 (2006.01)

(62) Numer zgłoszenia, z którego nastąpiło
wydzielenie:
432423

(73) Uprawniony:
CRUX SPÓŁKA JAWNA D.ZAJĄC, P.WOLNY,
Katowice, PL

(72) Twórca(-y):
DARIUSZ ZAJĄC, Radzionków, PL

(74) Pełnomocnik:
Monika Błaszczyk, Sosnowiec, PL

(54) Tytuł:

Książka ekologiczna z zakładką

PL 73107 Y1

Opis wzoru

Przedmiotem wzoru użytkowego jest książka ekologiczna, zwłaszcza notatnik, notes, pamiętnik, kalendarz i tym podobny produkt, mająca okładkę przednią, okładkę tylną, a pomiędzy nimi przynajmniej jedną stronę, zaopatrzona w przymocowaną do niej zakładkę, służącą do dzielenia zawartości książki na części, przykładowo część przeczytaną i nieprzeczytaną, znajdującą zastosowanie przy przechowywaniu nasion, rozpowszechnianiu nasion, wysiewaniu nasion i uprawie roślin.

Na rynku znane są produkty zawierające nasiona roślin, w tym produkty stosowane jako gadżety reklamowe promujące zachowania pro-ekologiczne. Przykładowo znane są eko rośliny reklamowe. Znane są doniczki i puszki z nasionami kwiatów lub ziół, kwiatowe kartki z życzeniami. Znane są kubki z nasionami, przykładowo kubek ujawniony w opisie **WO2011140650A1** zawierający nasiona w swojej postawie. Znane są inne produkty zawierające nasiona, przykładowo ujawnione w opisach: **US4353183**, **WO1981002503A1**, **US4442627**, **US4453369**, **US9363940**, **US9220190**, **US5210975**, **US10136585**, **US5158809**, **WO2000072655A1**, **EP0975208A1**, **EP2412230B1**.

I tak, znane są aluminiowe puszki napełnione podłożem przeznaczonym dla rośliny, która w niej wyrośnie. Puskę należy otworzyć (jak konserwę) i podlać. Z nasiona lub cebulki umieszczonej w środku na etapie produkcyjnym, wykiełkuje kwiat lub inna roślina. Niedogodnością takiego rozwiązania jest to, że zwykle zawiera cebulki i nasiona, z których ma wyrosnąć tulipan, bonsai, słonecznik lub kaktus. Tulipan jest kwiatem krótkotrwałym a cebulka wymaga szczególnej pielęgnacji, bonsai wymaga wielu lat formowania, słonecznik zazwyczaj w tak małym pojemniczku nie zakwitnie, wyhodowanie kaktusa wymaga długiego czasu. Najlepiej w takim rozwiązaniu sprawdzają się rośliny rosnące szybko, jak przykładowo rzeżucha. Materiał, z którego wykonana jest puszka nie jest materiałem ekologicznym. Zazwyczaj jest to aluminium.

Znane są też rozwiązania w postaci eko-patyków. Są to tekturowe patyczki z uwięzionym nasionem lub nasionami. Patyczek wtyka się w ziemię w ogrodzie lub w doniczce, podlewa i można w ten sposób wyhodować roślinę. Przykładem takiego patyczka jest rozwiązanie ujawnione w opisie **US5720129**.

Znane są także zapalaki z nasionami, stanowiące wariant eko-patyka, z tym że są bardziej funkcjonalne. Eko-patyk służy do ułatwienia zasadzenia nasiona, natomiast zapalę z nasionem można wcześniej wykorzystać jako źródło ognia. Zarówno eko-patyk, jak i zapalaki z nasionami, wykorzystywane są często przez branżę reklamową jako gadżety.

Na rynku znane są także kartki z nasionami, jak przykładowo kartka okolicznościowa lub pocztówka, gdzie w którymś jej elemencie umieszczone są nasiona. Nasiona mogą być dołączone do kartki w torebeczce, albo przykładowo zatopione w papierze.

Z opisu **US2002000064A1** znany jest wyrób papierowy, w szczególności kartka z kalendarza, kartka okolicznościowa, wizytówka. Ten wyrób papierowy, w szczególności kartka kalendarza, kartka z życzeniami, wizytówka itp., zawierający dwie powierzchnie papieru sklejone ze sobą za pomocą kleju, i przy tym co najmniej jedno zdolne do kiełkowania ziarno umieszczone pomiędzy wymienionymi powierzchniami papieru charakteryzuje się tym, że kiełkująca kukurydza znajduje się w sekcji, którą można oddzielić wzdłuż perforacji. Korzystnie, sekcja, którą można oddzielić wzdłuż perforacji, może mieć dowolną postać geometryczną, korzystnie okrągłą, prostokątną lub owalną. Korzystnie, sekcja, którą można oddzielić wzdłuż perforacji, zawiera linie składania do wytwarzania trójwymiarowego korpusu. Korzystnie w tym rozwiązaniu klej jest spoiwem rozkładającym się. Jednym z wariantów tego rozwiązania jest kalendarz, zawierający wiele wyrobów papierniczych, w którym wymienione wyroby papierowe są połączone ze sobą za pomocą elementów łączących np. pierścieni spiralnej lub kleju. W takim kalendarzu, odpowiedni wyrób papierowy jest podzielony na kartkę kalendarza i sekcję, którą można oddzielić wzdłuż perforacji. W takim kalendarzu, sekcja, którą można oddzielić wzdłuż perforacji, ma wymiary pocztówki. Wariantem tego rozwiązania jest także wizytówka. W takim wykonaniu, wyrób papierowy jest podzielny na pole adresu i sekcję z perforacją znajdującą się pomiędzy polem adresu a polem sekcja. Wariantem tego rozwiązania jest także kartka z życzeniami wykonana z wyrobu papierowego, w której wspomniany wyrób papierowy jest podzielny na pole opisowe i sekcję.

Znany jest także papier z nasionami. Jest to papier czerpany zawierający wśród włókien celulozy nasiona. Papier ten może służyć jako papeteria. Po zużyciu, zamiast wyrzucić, można go zakopać, mocno podlać i jeśli warunki będą odpowiednie, nasiona wykiełkują.

Znane są także przybory piśmiennicze z nasionami, przykładowo ołówek z nasionami, który w miejscu gdzie powinna znajdować się gumka, posiada pojemni czek z nasionami. Kiedy większość

ołówka zużyje się, jego resztę należy wetknąć do podłoża (pojemniczkiem do dołu). Nasienna kapsuła rozpuszcza się, a nasiona w odpowiednich warunkach kiełkują.

Z dokumentacji zgłoszeniowej polskiego wzoru użytkowego nr **W.116046** znana jest także taśma nasienna (nasiona na taśmie). Są to dwa paski trwale połączonej bibułki papierowej, między którymi znajdują się równomiernie rozmieszczone nasiona. Spoiwo łączące te dwa paski bibułki, może zawierać środki ochrony roślin i nawozy.

Znane są książki zwłaszcza notatniki, notesy, pamiętniki, kalendarze i tym podobne produkty, mające okładkę przednią, okładkę tylną, a pomiędzy nimi strony, zaopatrzone w zakładkę, pozwalającą na dzielenie ich zawartości na części, przykładowo część przeczytaną i nieprzeczytaną. Zakładki te, najczęściej przyjmują postać giętkiej tasiemki, której jeden koniec złączony jest trwale z okładką książki, a drugi pozostaje luźny. Niedogodnością tego rodzaju zakładek jest to, iż mają one tendencje do wsuwania się pomiędzy strony. W takich sytuacjach, zakładka zwykle przestaje pełnić taką funkcję, jaką powinna i traci użyteczność. Zakładki znane ze stanu techniki, oprócz podstawowej funkcji, jaką jest rozdzielanie stron, mogą pełnić także funkcję nośnika reklamy, informacji, i/albo zdobniczą.

Zaistniała potrzeba opracowania nowego rozwiązania, rozwiązującego problem techniczny jakim jest zapewnienie alternatywnej zakładki w książce, bardziej użytecznej, umożliwiającej przechowywanie nasion, rozpowszechnianie nasion, rozsiewanie nasion, uprawę roślin, rozwiązania ułatwiającego utylizację odpadów, pozwalającego promować zachowania pro-ekologiczne, przyczyniającego się do poprawy warunków środowiska naturalnego.

Cel ten realizuje książka ekologiczna według wzoru użytkowego, zwłaszcza notatnik, notes, pamiętnik, kalendarz i tym podobny produkt, mająca okładkę przednią, okładkę tylną, a pomiędzy nimi przynajmniej jedną stronę, zaopatrzoną w przymocowaną do niej jednym końcem zakładkę, korzystnie w postaci giętkiej tasiemki, służącą do dzielenia jej zawartości na części, przykładowo część przeczytaną i nieprzeczytaną, której istotą jest to, że zakładka ma element zawierający przynajmniej jedno nasiono.

W dopuszczalnej postaci przedmiotu wzoru użytkowego, element jest wykonany z materiału biodegradowalnego albo stanowi połączenie co najmniej dwóch rodzajów materiału biodegradowalnego.

Wskazany powyżej materiał biodegradowalny stanowi drewno albo korek, albo papier, albo tekstura, albo materiał z włókien naturalnych.

W dopuszczalnej postaci przedmiotu wzoru użytkowego, element stanowi pojemnik zamknięty.

Wskazany w powyżej dopuszczalnej postaci przedmiotu wzoru użytkowego element ma zasobnik, w postaci bryły przestrzennej, mającej dwie równoległe względem siebie powierzchnie płaskie stanowiące jego podstawy, w postaci figur płaskich, których obwód, jest linią łamaną albo obwód jest linią krzywą ciągłą bądź krzywą łamaną, albo jest złożeniem odcinkami łamanej prostej i odcinkami krzywej ciągłej bądź krzywej łamanej, w obrysie których znajduje się przestrzeń na przynajmniej jedno nasiono, w postaci jednego otworu albo kilku otworów, pokryte (podstawy) od zewnątrz materiałem samoprzylepnym, najlepiej o wysokiej przezroczystości.

Wskazany powyżej otwór albo otwory, to otwory przelotowe.

Wskazany powyżej materiał samoprzylepny stanowi folia samoprzylepna, najlepiej biodegradowalna.

Wskazany powyżej materiał samoprzylepny, od strony przylegającej do otworu albo otworów, pokryty jest warstwą zawierającą środki ochrony roślin i/albo nawozy, i/albo substancje hydrożelowe akumulujące wodę.

W dopuszczalnej postaci przedmiotu wzoru użytkowego, element jest mocowany do zakładki, poprzez klejenie, albo zgrzewanie, albo nitowanie, albo przykręcanie, albo przywiązanie.

W dopuszczalnej postaci przedmiotu wzoru użytkowego, element znajduje się na luźnym końcu zakładki.

Zaletą rozwiązania według wzoru użytkowego jest to, że względem stanu techniki jest rozwiązaniem bardziej użytecznym. Książka ma zakładkę, która oprócz funkcji typowych dla zakładek książki, umożliwia także przechowywanie nasion, rozpowszechnianie nasion, rozsiewanie nasion, uprawę roślin, przywracanie odpadów naturze, pozwalając przy tym promować zachowania pro-ekologiczne i przyczyniając się do poprawy warunków środowiska naturalnego. Zapewnia to element zawierający nasiona. Książka według wzoru użytkowego umożliwia działania pro-ekologiczne. Działania te mogą być świadome, przykładowo użytkownik może wysiać nasiona zawarte w elemencie przytwierdzonym do zakładki, tym samym przyczynić się do poprawy środowiska naturalnego i do ochrony środowiska. Działania te mogą być także nieświadome. Przykładowo jeśli książka według wzoru użytkowego, jak

zużyty kalendarz, zapisany notes, trafi na śmietnik, istnieje szansa, że w sprzyjających warunkach nasiona wykiełkują i wyrosną z nich roślina. Element zawierający nasiona, oprócz opisanej powyżej funkcji przyczyniającej się do wzrostu ilości roślin, poprawy warunków środowiska naturalnego i ochrony środowiska, może pełnić także funkcję obciążającą zakładkę, zapobiegać wsuwaniu się zakładki pomiędzy strony, dodatkowo może pełnić funkcję nośnika reklamy, informacji, i/albo zdobniczą. Zabezpiecza też końcówkę giętkiej tasiemki przed szczepieniem się oraz brudzeniem na wskutek używania.

Przedmiot wzoru użytkowego jest uwidoczniony na rysunku – **fig. 1** do **fig. 16**, przy czym: **fig. 1** do **fig. 5** przedstawiają książkę z zakładką, zaopatrzoną w element z nasionami w I postaci przedmiotu wzoru użytkowego, **fig. 6** przedstawia przekrój przez element z nasionami według III postaci przedmiotu wzoru użytkowego, **fig. 7** książkę z zakładką, zaopatrzoną w element z nasionami według II postaci przedmiotu wzoru użytkowego, **fig. 8** do **fig. 15** ukazują elementy z nasionami według II postaci przedmiotu wzoru użytkowego, **fig. 16** przedstawia element z nasionami według II postaci przedmiotu wzoru użytkowego, w przekroju podłużnym.

I postać przedmiotu wzoru

Książka ekologiczna, zwłaszcza notatnik, notes, pamiętnik, kalendarz i tym podobny produkt, ma okładkę przednią **1**, okładkę tylną **2**, a pomiędzy nimi strony **3**. Książka zaopatrzona jest w przymocowaną do niej jednym końcem zakładkę **4**, najlepiej w postaci giętkiej tasiemki, służącą do dzielenia jej zawartości na części, przykładowo część przeczytaną i nieprzeczytaną. Zakładka **4** ma element **5** zawierający jedno nasiono **6** albo przynajmniej dwa nasiona **6**. Element **5** może się znajdować w dowolnej części zakładki **4**. Najkorzystniej, jeśli element **5** znajduje się na wolnym końcu zakładki **4**, nieprzytwierdzonym do książki.

Jak wspomniano, element **5** zawiera jedno nasiono **6**, albo co najmniej dwa nasiona **6**, co znaczy, że może zawierać kilka nasion **6**, a nawet kilkaset nasion **6**. Nasionami **6** są nasiona **6** dowolnych roślin. Szczególnie dobrze sprawdzą się nasiona **6** sosny albo innych drzew, ale mogą to być także nasiona **6** kwiatów, owoców, ziół itd.

Element **5** przymocowany na luźnym końcu zakładki **4**, korzystnie mającej postać giętkiej tasiemki, ma taki ciężar, że umożliwia utrzymywanie giętkiej tasiemki w stanie naprężonym. Zapobiega to niepożądanemu podwinieciu zakładki **4** i wsunięciu się jej luźnego końca, pomiędzy strony **3** książki.

Grubość elementu **5** jest większa niż grubość zakładki **4**, nie wyklucza to jednak innych rozwiązań. Również zapobiega to niepożądanemu wsunięciu się luźnego końca zakładki **4** pomiędzy strony **3** książki. W momencie niepożądanego podwiniecia się zakładki **4** w przestrzeni pomiędzy stronami **3**, powierzchnia elementu **5** wykraczająca ponad grubość zakładki **4**, opiera się o krawędzie stron **3** książki, tworząc w ten sposób swoistą blokadę zapobiegającą wsunięciu się wolnego końca zakładki **4** pomiędzy strony **3** książki.

Element **5**, oprócz opisanych powyżej funkcji obciążającej i blokującej, dodatkowo może pełnić funkcję nośnika reklamy, informacji, i/albo zdobniczą. Zabezpiecza też końcówkę giętkiej tasiemki przed szczepieniem się oraz brudzeniem na wskutek używania.

Element **5** może przybierać dowolne kształty. W szczególności może mieć kształt figury geometrycznej płaskiej albo przestrzennej. Może mieć także kształt rośliny, przykładowo drzewa iglastego, liściastego, albo części rośliny, przykładowo liścia, szyszki. Może mieć także kształt odwzorowujący postać jakiegoś przedmiotu, rzeczy, zwierzęcia, postaci, osoby rzeczywistej albo fikcyjnej, bajkowej, religijnej.

Element **5** może być wykonany z dowolnego materiału, przy czym z uwagi na funkcję pro-ekologiczną jaką ma pełnić, szczególnie dobrze jeśli wykonany jest z materiału biodegradowalnego (jednego albo kilku), najlepiej drewnianego albo drewnopochodnego, przykładowo z drewna, korka, papieru, tektury. Nie wyklucza to jednak rozwiązań, w których element **5** będzie wykonany z innego materiału, przykładowo materiału z włókien sztucznych albo naturalnych, plastiku, żelu albo materiałów używanych do druku 3D.

Element **5** może być mocowany na zakładce **4**, zwłaszcza na luźnym końcu zakładki **4**, w dowolny sposób. W szczególności może być przyklejany do zakładki **4**, zgrzewany z nią, nitowany z nią, przykręcany do niej, przywiązany do niej.

Element **5** w przykładzie realizacji I ukazują **fig. 1, 2, 3, 4, 5**.

II postać przedmiotu wzoru

Książka jak w postaci I, przy czym element **5** to pojemnik zamknięty mający ażurowy zasobnik **7**, w postaci bryły przestrzennej, mającej dwie równoległe względem siebie powierzchnie płaskie stanowiące jego podstawy, w postaci figur płaskich, których obwód, jest linią łamaną albo obwód jest linią

krzywą ciągłą bądź krzywą łamaną, albo jest złożeniem odcinkami łamanej prostej i odcinkami krzywej ciągłej bądź krzywej łamanej, w obrysie których znajduje się przestrzeń na nasiono 6 albo przynajmniej dwa nasiona 6, w postaci jednego otworu 8 albo kilku otworów 8, korzystnie przelotowych. Te powierzchnie płaskie (podstawy) pokryte są od zewnątrz materiałem samoprzylepnym 9. Korzystnie, jeśli materiał samoprzylepny 9 stanowi materiał o wysokiej przeźroczystości, przykładowo folia ekologiczna albo cienki papier.

Materiał samoprzylepny 9, najlepiej o wysokiej przeźroczystości, stanowi folia samoprzylepna, która zamyka otwór 8 albo kilka otworów 8, z obu stron, zapobiegając wypadaniu nasion 6. Po oderwaniu materiału samoprzylepnego 9 (przynajmniej z jednej strony) nasiona 2 są uwalniane i mogą zostać zasadzone w gruncie. Materiał samoprzylepny 9 może być ponownie przyklejony na powierzchnię płaską ażurowego elementu. W razie potrzeby, folię samoprzylepną można zastąpić innym dowolnym materiałem samoprzylepnym 9, niekoniecznie o wysokiej przeźroczystości, przykładowo zadrukowanym treścią reklamową albo treścią informacyjną.

Nasiona mogą być także wysiane bez odrywania materiału samoprzylepnego 9, poprzez wsadzenie elementu 5 do ziemi.

Materiał samoprzylepny 9, od strony przylegającej do otworów 8, może być pokryty warstwą zawierającą środki ochrony roślin i/albo nawozy, i/albo substancje hydrożelowe akumulujące wodę.

Powierzchnie płaskie (podstawy) elementu 5, to figury płaskie, które przykładowo mogą mieć kształt prostokąta, koła, elipsy, trójkąta, trapezu, równoległoboku, gwiazdy, rozety, serca, drzewa (fig. 13), szyszki (fig. 7, 12), liścia, albo figury płaskiej stanowiącej połączenie przynajmniej dwóch różnych kształtów (fig. 8, 9, 10, 11, 14, 15). Takim połączeniem może być przykładowo połączenie kształtu drzewa i prostokąta z zaokrąglonymi narożami (fig. 8), szyszki i prostokąta z zaokrąglonymi narożami (fig. 9). Powierzchnie płaskie elementu 5, mogą także zawierać treści reklamowe albo dodatkowe wycięcia (otwory) umożliwiające mocowanie (fig. 10, 11, 14, 15).

Element 5 w przykładzie realizacji II ukazują fig. 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15 i 16.

III postać przedmiotu wzoru

Książka jak w I postaci przedmiotu wzoru, przy czym element 5 stanowi pojemnik zamknięty z papieru albo kartonu, zawierający przynajmniej jedno nasiono 6 (fig. 6).

IV postać przedmiotu wzoru

Książka jak w I postaci przedmiotu wzoru, przy czym element 5 stanowi woreczek z naturalnych włókien, zawierający przynajmniej jedno nasiono 6.

V postać przedmiotu wzoru

Książka jak w I postaci przedmiotu wzoru, przy czym element 5 tworzą dwie warstwy materiału samoprzylepnego, pomiędzy którymi znajduje się przynajmniej jedno nasiono 6.

VI postać przedmiotu wzoru

Książka jak w I postaci przedmiotu wzoru, przy czym element 5 tworzy płaszczyzna z korka, do której przyklejone są nasiona 6.

Różne postacie przedmiotu wzoru użytkowego, a ściślej jego części składowej, tj. samego elementu (5) zawierającego nasiono (6) albo przynajmniej dwa nasiona (6), dotyczą szczegółów jego budowy nie mających wpływu na ukształtowanie przedmiotu jako całości określonej zastrzeżeniem ochronnym nr 1 niezależnym.

Zastrzeżenia ochronne

1. Książka ekologiczna, zwłaszcza notatnik, notes, pamiętnik, kalendarz i tym podobny, mająca okładkę przednią, okładkę tylną, a pomiędzy nimi przynajmniej jedną stronę, zaopatrzona w przymocowaną do niej jednym końcem zakładkę, korzystnie w postaci giętkiej tasiemki, służącą do dzielenia jej zawartości na części, przykładowo część przeczytaną i nieprzeczytaną, **znamienna tym**, że zakładka (4) ma element (5) zawierający przynajmniej jedno nasiono (6).
2. Książka według zastrz. 1 **znamienna tym**, że element (5) jest wykonany z materiału biodegradowalnego albo stanowi połączenie co najmniej dwóch rodzajów materiału biodegradowalnego.

3. Książka według zastrz. 2 **znamienna tym**, że materiał biodegradowalny stanowi drewno albo korek, albo papier, albo tektura, albo materiał z włókien naturalnych.
4. Książka według zastrz. 1 **znamienna tym**, że element (5) stanowi pojemnik zamknięty.
5. Książka według zastrz. 1 **znamienna tym**, że element (5) ma zasobnik (7), w postaci bryły przestrzennej, mającej dwie równoległe względem siebie powierzchnie płaskie stanowiące jego podstawy, w postaci figur płaskich, których obwód, jest linią łamaną albo obwód jest linią krzywą ciągłą bądź krzywą łamaną, albo jest złożeniem odcinkami łamanej prostej i odcinkami krzywej ciągłej bądź krzywej łamanej, w obrysie których znajduje się przestrzeń na przynajmniej jedno nasiono (6), w postaci jednego otworu (8) albo kilku otworów (8), pokryte (podstawy) od zewnątrz materiałem samoprzylepnym (9), najlepiej o wysokiej przeźroczystości.
6. Książka według zastrz. 5 **znamienna tym**, że otwór (8) albo otwory (8), to otwory przelotowe.
7. Książka według zastrz. 5 **znamienna tym**, że materiał samoprzylepny (9), stanowi folia samoprzylepna, najlepiej biodegradowalna.
8. Książka według zastrz. 5 **znamienna tym**, że materiał samoprzylepny (9), od strony przylegającej do otworu (8) albo otworów (8), pokryty jest warstwą zawierającą środki ochrony roślin i/albo nawozy, i/albo substancje hydrożelowe akumulujące wodę.
9. Książka według zastrz. 1 **znamienna tym**, że element (5) jest mocowany do zakładki (4), poprzez klejenie, albo zgrzewanie, albo nitowanie, albo przykręcanie, albo przywiązanie.
10. Książka według zastrz. 1 **znamienna tym**, że element (5) znajduje się na luźnym końcu zakładki (4).

Rysunki

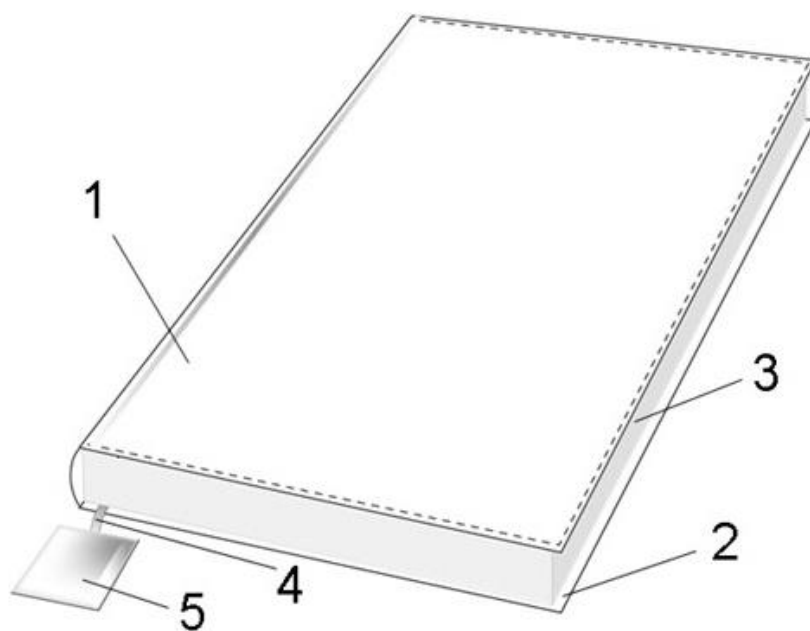


Fig. 1

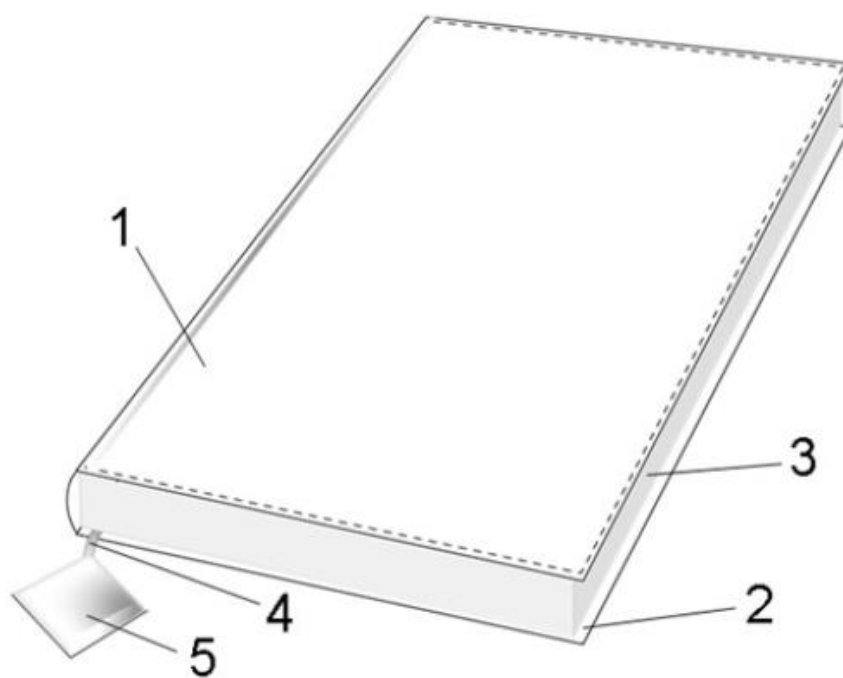
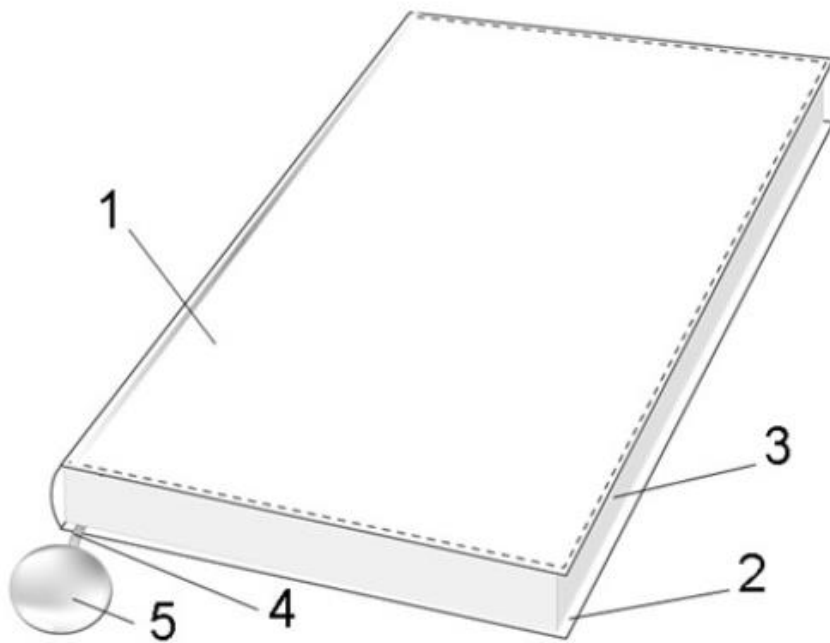
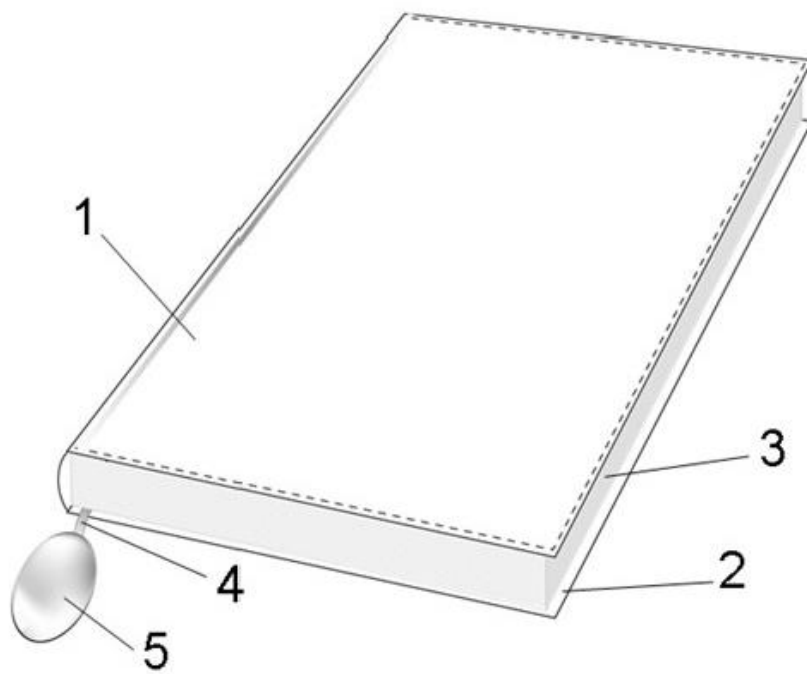


Fig. 2

**Fig. 3****Fig. 4**

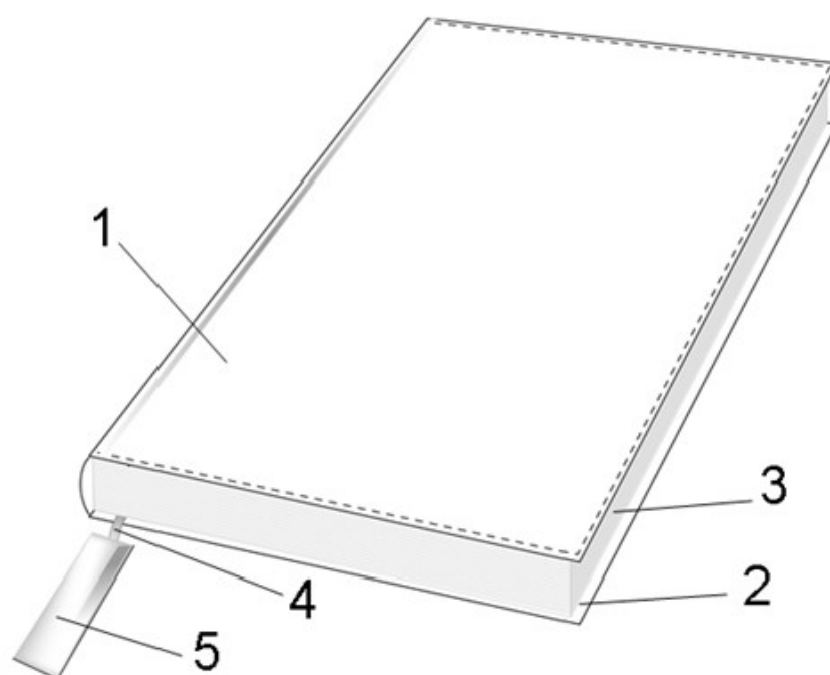


Fig. 5

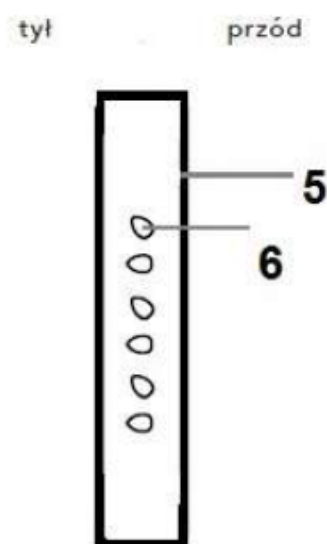


Fig. 6

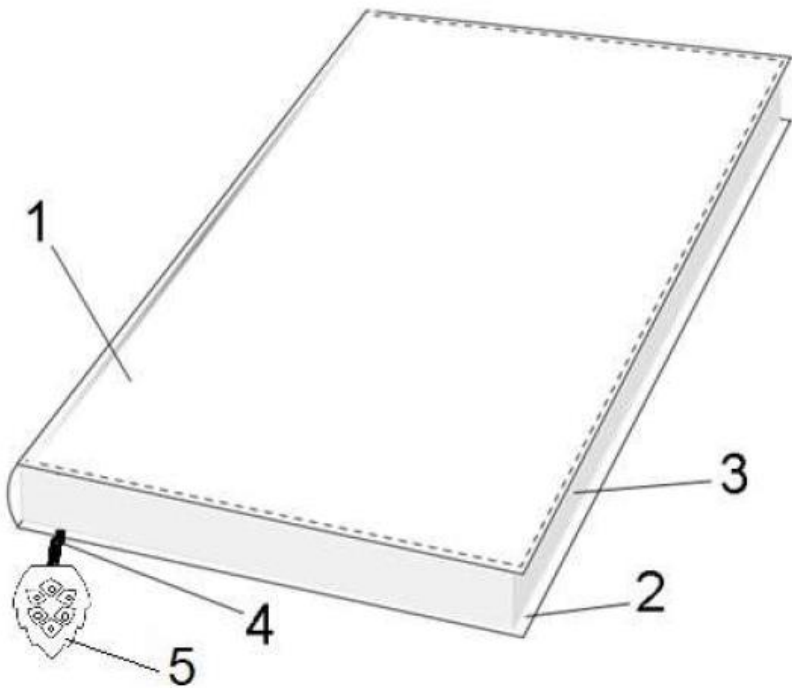


Fig. 7

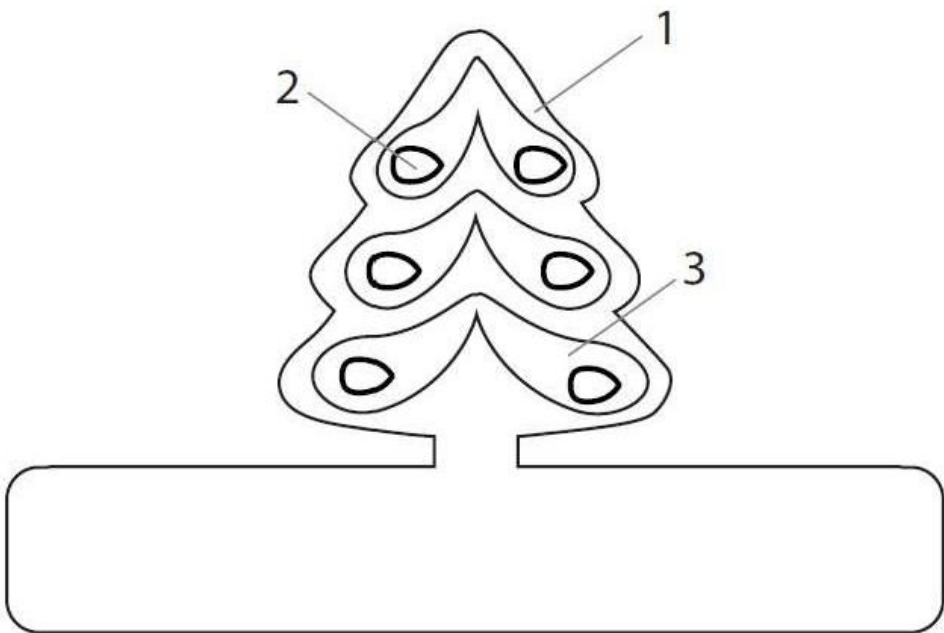
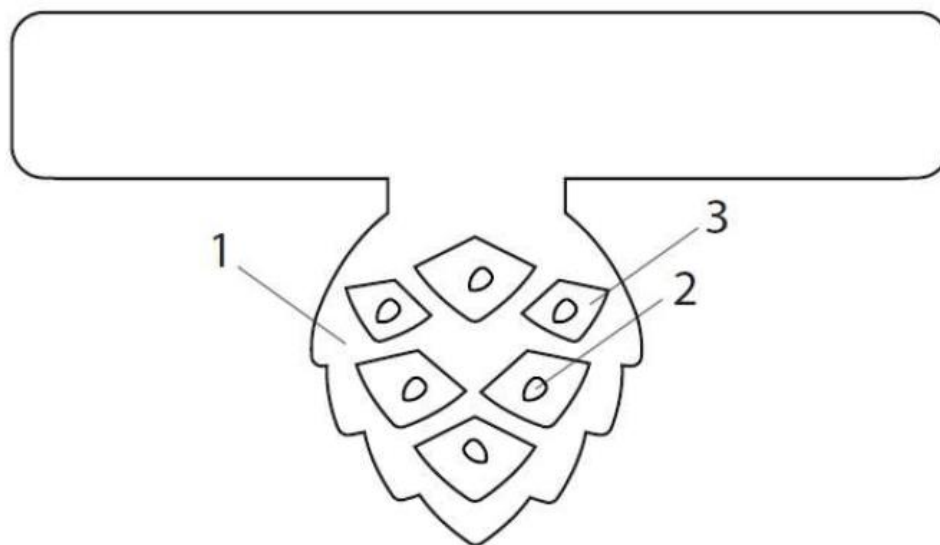
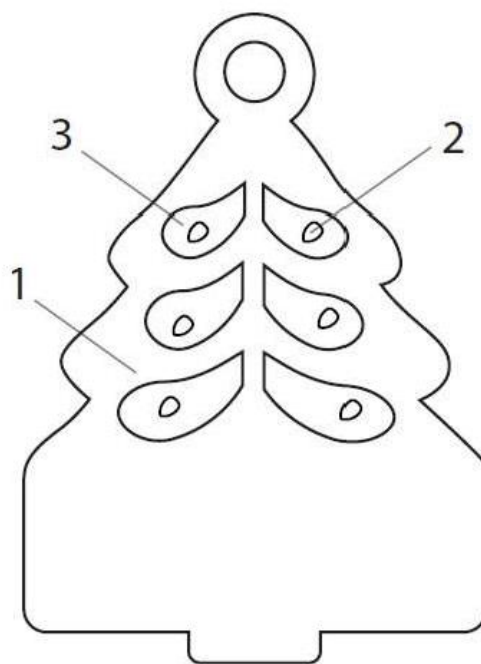


Fig. 8

**Fig. 9****Fig. 10**

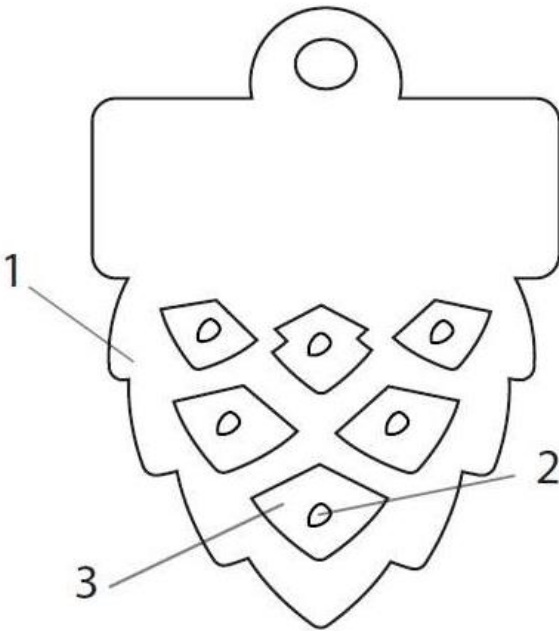


Fig. 11

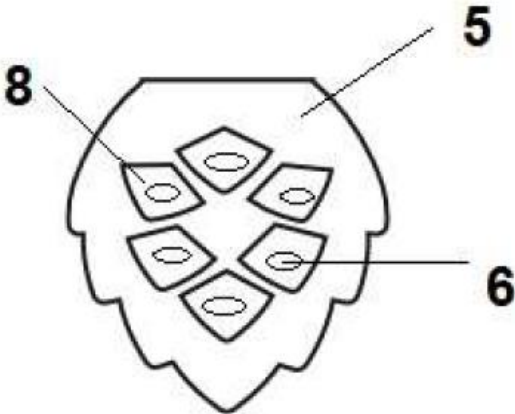


Fig. 12

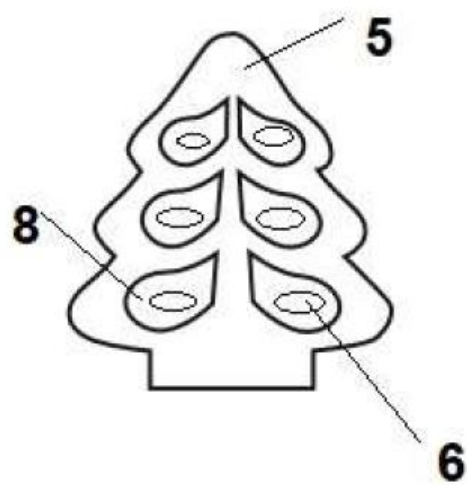


Fig. 13

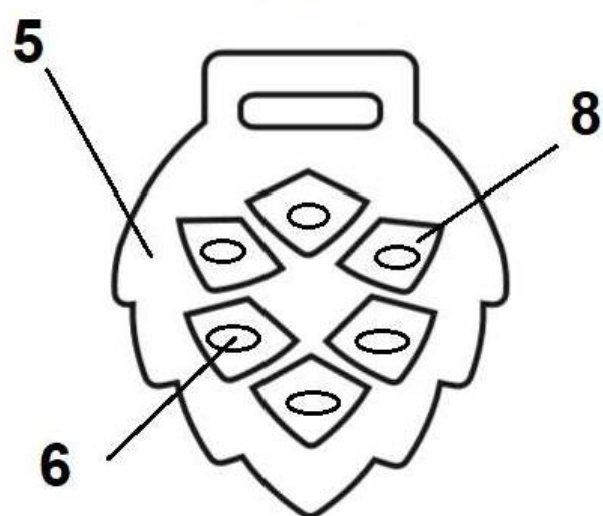


Fig. 14

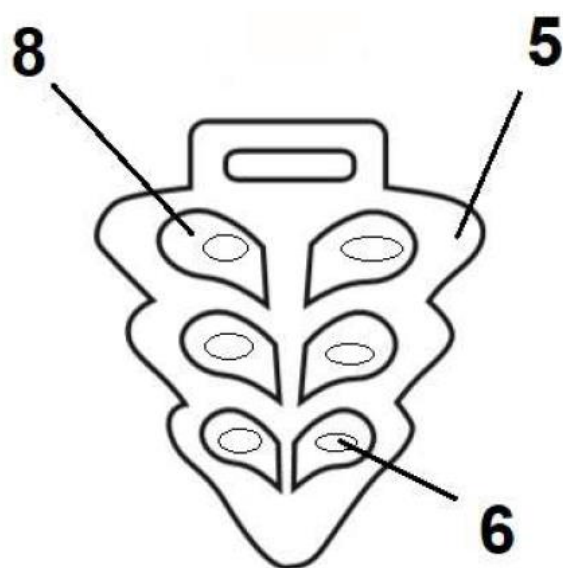


Fig. 15

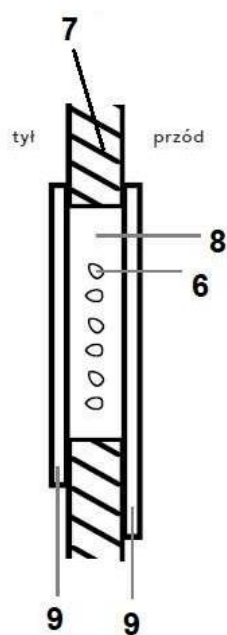


Fig. 16