



MARIO DELGADO ECHEVERRY E HIJOS SAS
IP LAWYERS

BOGOTA - COLOMBIA

AK. 24 No. 37 31 Of. 202
TEL. (571) 2444096 – 3690624 –
2444938 - Fax (571) 2442496
E-mail: mde@mdelaw.com
MIEMBROS
INTA – ASIP – AIPPI – ACPI
AAAPI – ABPI – ABAPI

**SEÑOR
SUPERINTENDENTE DE INDUSTRIA Y COMERCIO
DIRECCION DE NUEVAS CREACIONES
E. S. D.**

DOCUMENTO DE PRIORIDAD

Ref.: Expediente No.: NC2025/0001288
Patente de Invención: UN LIBRO CON PÁGINAS ILUSTRADAS

Atentamente se dirige a usted **CLEMENCIA DELGADO VILLEGAS**, Abogada,
mayor y domiciliada en Bogotá D.C., e identificada como aparece al pie de mi
firma, me dirijo a su digno Despacho para manifestarle lo siguiente:

1. En mi condición de apoderada del señor MUDr. MICHAL VIRAG PhD
domiciliado en ESLOVAQUIA, presenté ante su digno Despacho la solicitud
de registro de la patente de invención mencionada en la referencia.
2. Mediante oficio No. 1964 del 7 de febrero de 2025 nos requirieron para
aportar copia traducida al español de la solicitud cuya prioridad se invoca.

Por lo anterior, adjunto:

- Copia de la solicitud de prioridad junto con la respectiva traducción a
español.

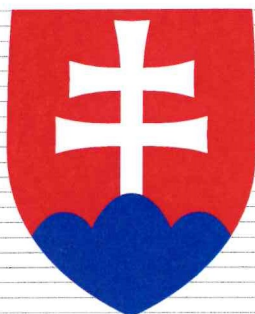
Con el anterior documento, dejo completa mi solicitud y por lo tanto solicito que se
continúe con el trámite normal de la solicitud de Patente de Invención de la
referencia.

Atentamente,

CLEMENCIA DELGADO VILLEGAS
C.C. No. 51.663.741 de Bogotá
T.P. No. 43.307 del Consejo Superior de la Judicatura

Visite nuestra página web: www.mdelaw.com

ÚRAD PRIEMYSELNÉHO VLASTNÍCTVA
SLOVENSKEJ REPUBLIKY



OSVEDČENIE
o práve prednosti

A handwritten signature in blue ink, consisting of a series of fluid, connected strokes.

predseda
Úradu priemyselného vlastníctva
Slovenskej republiky



ÚRAD PRIEMYSELNÉHO VLASTNÍCTVA
SLOVENSKEJ REPUBLIKY

potvrdzuje, že prihlasovateľ/prihlasovatelia

MUDr. Michal Virág, PhD., Slniečnicová č.354/14, 044 20 Malá Ida, SK,

podal/podali **4. 3. 2024** prihlášku úžitkového vzoru číslo spisu **PUV 40-2024** a pripojené prílohy sa zhodujú s pôvodne podanými podkladmi prihlášky.



Kniha s podsvietenými stranami

Oblasť techniky

Technické riešenie sa týka knihy s podsvietenými stranami, najmä detských obrázkových knížiek.

Doterajší stav techniky

V súčasnosti existuje na knižnom trhu viacero knížiek využívajúcich LED technológiu k rôznym svetelným efektom. Tieto riešenia vkladajú LED žiarovku priamo do strany knižky na konkrétne miesto v rámci ilustrácie, kde vytvárajú bodový svetelný efekt. Podobne sa využívajú aj optické vlákna s koncovým vyžarovaním, kde je žiariaci koniec vlákna použitý miesto samotnej LED žiarovky. Nevýhodou týchto riešení je, že neumožňuje tvarovo osvetliť zložitejšie plošné objekty v rámci ilustrácie a nie je možné osvetliť bloky textu tak, aby boli pohodlne čitateľné aj po tme. Použitie LED žiaroviek, resp. optických vlákien s koncovým vyžarovaním je aj technologicky náročné, keďže LED žiarovky, resp. konce optických vlákien musia byť umiestnené a ukotvené v presne definovanom mieste každej individuálnej strany knižky.

Známe technické riešenie je opísané v zapísanom slovenskom úžitkovom vzore UVz č.4 870 s názvom Svetelný panel s obvodovou rámovou konštrukciou s LED diódami, kde LED diódy sú umiestnené na vnútornej strane obvodovej rámovej konštrukcie so svetelným vyžarovaním aspoň jednej nasvetľovacej roviny, ktorá je paralelná s rovinou priehľadného prekrytia. Nevýhodou tohto technického riešenia je, že ho nie možné použiť na podsvietenie stránok knížiek.

Ďalší známy vynález je opísaný v anglickom patente GB č.2503 982 s názvom Blahoprianie, ktorý je tvorený trojpanelovou kapsou s vnútornou dutinou, ktorá obsahuje zväzok optických vlákien, rôzne elektronické súčiastky, látkovú vrstvu a odnímateľný panel, kde predná strana trojpanelovej kapsy obsahuje na sebe podstatný otvor, ktorým je viditeľná vrstva tkaniny a zväzok optických vlákien obsahuje rôzne pramene optických vlákien z ktorých každý je vložený skrz vrstvu tkaniny a je viditeľný cez prednú stranu blahopriania a kontaktný spínač riadi osvetlenie optických vlákien spolu s vkladáním a vyberaním odnímateľného panelu prípadne v alternatívnom prevedení môže byť odnímateľný panel otočne pripojený ku kapse, čím v podstate opúšťa kapsu, keď sa otáča okolo otočného bodu. Nevýhodou tohto vynálezu je, že koniec zväzku optických vlákien

musí byť umiestnený a ukotvený v presne definovanom mieste a okrem toho je to nepoužiteľné na podsvietenie každej individuálnej stránky knižky.

Ďalší známy vynález je opísaný v americkom patente US č.8 960 936 s názvom Podsvietená rozprávková kniha pre zrakovo postihnutých, ktorý je tvorený zvukovou a vizuálnou rozprávkovou knihou obsahujúcou samotnú knihu, základňu a integrované podsvietenie, pričom každá strana knihy obsahuje obrázky alebo slová a samotná kniha je umiestnená na základni tak, aby každá jednotlivá strana mohla podsvietiť obrázky a slová a aby poskytla vysoko kontrastný svetelný vzor znakov ľahko čitateľný pre osoby so zhoršeným zrakom, pričom vynález ďalej obsahuje reproduktor pre zvuk na prehrávanie zodpovedajúceho rozprávania a indikovanie, kedy by sa mali obrátiť rôzne stránky. Nevýhodou tohto vynálezu je, že nevyužíva optické vlákna ani LED technológiu a nie je ho možné použiť na podsvietenie stránok knižiek.

Ďalší známy vynález je opísaný v americkom patente US č.200 600 769 s názvom Dekoratívna aplikácia so zostavou na vedenie svetla z optických vlákien, ktorý je tvorený výrobkom, ktorý sa má ozdobiť, svetlovodivou doskou spojenou s výrobkom a najmenej jedným optickým vláknom spojeným s modulom emitujúcim svetlo, ktoré je vysunuté z výrobku, pričom optické vlákno má výstup svetelného zdroja, ktorý je rozšírený vzhľadom k otvoru umiestnenému na výrobku v smere k svetlovodivej doske namontovanej v otvore a ďalej modul vyžarujúci svetlo je riadený prostredníctvom najmenej jedného optického vlákna pripevneného k výstupu svetelného zdroja, odkiaľ sa svetlo premieta smerom k svetlovodivej doske, aby sa vytvoril svetelný dekoratívny efekt. Nevýhodou tohto vynálezu je to, že nevyužíva LED technológiu a nie je ho možné použiť na podsvietenie stránok knižiek.

Ďalší známy vynález je opísaný v americkom patente US č.20 060 066 094 s názvom Výstavná kniha s pozorovacou priehradkou a samoosvetlením, kde systém zobrazovacích kníh je tvorený rámom, ktorý definuje okno zobrazenia, ktorý definuje pozorovací priestor polohe zarovnanej s oknom rámu na umiestnenie objektu, ktorý sa má zobraziť a ktorý je viditeľný cez okno záberu, pričom časť knihy môže byť pripojená k nim, aby vytvoril systém výstavnej knihy, alebo v alternatívnych prípadoch je systém zobrazovacích kníh upravený tak, aby poskytoval priestor na sledovanie vytvorený v spojení s rámovou obrazovou časťou, aby umožnil zobrazenie diskretných objektov vrátane trojrozmerných objektov, ako sú figúrky a obrázky, ďalej dvojrozmerných nepriehľadných alebo priesvitných obrázkov, pričom k dispozícii je možnosť predného alebo podsvieteného

osvetlenia zobrazeného objektu, vlastného osvetlenia alebo napríklad osvetlenia samotného rámu pre dekoratívnu motiváciu. Nevýhodou tohto vynálezu je to, že nevyužíva optické vlákna ani LED technológiu a nie je ho možné použiť na podsvietenie stránok knížiek.

Podstata technického riešenia

Uvedené nedostatky do značnej miery odstraňuje kniha s podsvietenými stranami, podľa tohto technického riešenia, ktorého podstata spočíva v tom, že je tvorená najmenej dvoma tieniacimi svetlonepriepustnými fóliami s výrezmi, na ktoré sú pripevnené svetlopriepustné tlačoviny s nanesenou obsahovou grafikou, medzi ktorými je uložené svetlovodivé vlákno alebo je tvorená rámom s vnútorným tvarovým výrezom, v ktorého bočnej časti je vytvorený rámový otvor, v ktorom je umiestnené svetlovodivé vlákno, ktoré je pripevnené na vnútornú časť rámu, pričom čelnú stranu rámu je pripevnená jedna zadná strana svetlopriepustnej tlačoviny s nanesenou obsahovou grafikou.

Je výhodné, že medzi rámom a svetlopriepustnou tlačovinou s nanesenou obsahovou grafikou je pripevnená najmenej jedna tieniaca svetlonepriepustná fólia s výrezmi.

Ďalej je výhodné, že na jednu svetlopriepustnú tlačovinu s nanesenou obsahovou grafikou je pripevnená najmenej jedna svetlopriepustná tlačovina s nanesenou obsahovou grafikou.

Ďalej je výhodné, že svetlovodivým vláknom je optické vlákno s bočným svetelným vyžarovaním alebo svetelná LED reťaz.

Prehľad obrázkov na výkresoch

Technické riešenie bude bližšie objasnený pomocou výkresov, kde na obr. č.1 je znázornený rám s obdĺžnikovým tvarovým výrezom a optickým vláknom s bočným svetelným vyžarovaním a jednou svetlopriepustnou tlačovinou, na obr. č.2 znázornený rám so stromčekovým tvarovým výrezom a optickým vláknom s bočným svetelným vyžarovaním a jednou svetlopriepustnou tlačovinou, na obr. 3 je znázornený rám s obdĺžnikovým tvarovým výrezom a optickým vláknom s bočným svetelným vyžarovaním a piatimi svetlopriepustnými tlačovinami, na obr. č.4 je znázornený rám s obdĺžnikovým tvarovým výrezom a optickým vláknom s bočným svetelným vyžarovaním, jednou svetlonepriepustnou fóliou a jednou svetlopriepustnou tlačovinou, na obr. č.5 je znázornené

optické vlákno s bočným svetelným vyžarovaním, dvoma svetlonepriepustnými fóliami a dvoma svetlopriepustnými tlačovinami bez rámu, na obr. č.6 je znázornený rám s obdĺžnikovým tvarovým výrezom, svetelnou LED reťazou a jednou svetlopriepustnou tlačovinou, na obr. č.7 znázornený rám so stromčekovým tvarovým výrezom, svetelnou LED reťazou a jednou svetlopriepustnou tlačovinou, na obr. 8 je znázornený rám s obdĺžnikovým tvarovým výrezom, svetelnou LED reťazou a piatimi svetlopriepustnými tlačovinami, na obr. č.9 je znázornený rám s obdĺžnikovým tvarovým výrezom, svetelnou LED reťazou, jednou svetlonepriepustnou fóliou a jednou svetlopriepustnou tlačovinou, na obr. č.10 je znázornená svetelná LED reťaz, dvoma svetlonepriepustnými fóliami a dvoma svetlopriepustnými tlačovinami bez rámu.

Príklady uskutočnenia

Príklad č.1

Kniha s podsvietenými stranami, **podľa obr. č.1**, je tvorená rámom **1**, ktorý je z kartónu. V strednej časti rámu **1** je vytvorený vnútorný tvarový výrez **2**, ktorý je obdĺžnikového tvaru. Na jednej bočnej strane rámu **1** je vytvorený rámový otvor **3**. Na vnútornú časť rámu **1** a rámový otvor **3** je pripevnené svetlovodivé vlákno **4**, ktorým je optické vlákno s bočným svetelným vyžarovaním. Na čelnú stranu rámu **1** je pripevnená svetlopriepustná tlačovina **5**, ktorá je z presvietiteľného materiálu. Na svetlopriepustnej tlačovine **5** je nanesená obsahová grafika **51**, ktorou je textová a/alebo ilustrovaná obsahová časť knihy.

Príklad č.2

Kniha s podsvietenými stranami, **podľa obr. č.2**, je tvorená rámom **1**. V strednej časti rámu **1** je vytvorený vnútorný tvarový výrez **2**, ktorý je nepravidelného tvaru stromček. Na jednej bočnej strane rámu **1** je vytvorený rámový otvor **3**. Na vnútornú časť rámu **1** a rámový otvor **3** je pripevnené svetlovodivé vlákno **4**, ktorým je optické vlákno s bočným svetelným vyžarovaním. Na čelnú stranu rámu **1** je pripevnená svetlopriepustná tlačovina **5**, ktorá je z presvietiteľného materiálu. Na svetlopriepustnej tlačovine **5** je nanesená obsahová grafika **51**, ktorou je textová a/alebo ilustrovaná obsahová časť knihy.

Príklad č.3

Kniha s podsvietenými stranami, **podľa obr. č.1**, je tvorená rámom **1**. V strednej časti rámu **1** je vytvorený vnútorný tvarový výrez **2**, ktorý je obdĺžnikového tvaru. Na jednej bočnej strane rámu **1** je vytvorený rámový otvor **3**. Na vnútornú časť rámu **1** a rámový otvor **3** je pripevnené svetlovodivé vlákno **4**, ktorým je optické vlákno s bočným svetelným vyžarovaním. Na čelnú stranu rámu **1**, **podľa obr. č.3**, je pripevnená prvá svetlopriepustná tlačovina **5**, ktorá je z presvietiteľného materiálu. Na prvej svetlopriepustnej tlačovine **5** je pripevnená druhá svetlopriepustná tlačovina **5**. Na druhej svetlopriepustnej tlačovine **5** je pripevnená tretia svetlopriepustná tlačovina **5**. Na tretej svetlopriepustnej tlačovine **5** je pripevnená štvrtá svetlopriepustná tlačovina **5**. Na štvrtej svetlopriepustnej tlačovine **5** je pripevnená piata svetlopriepustná tlačovina **5**.

Príklad č.4

Kniha s podsvietenými stranami, **podľa obr. č.4**, je tvorená rámom **1**. V strednej časti rámu **1** je vytvorený vnútorný tvarový výrez **2**, ktorý je obdĺžnikového tvaru. Na jednej bočnej strane rámu **1** je vytvorený rámový otvor **3**. Na vnútornú časť rámu **1** a rámový otvor **3** je pripevnené svetlovodivé vlákno **4**, ktorým je optické vlákno s bočným svetelným vyžarovaním. Na čelnú stranu rámu **1** je pripevnená zadná strana tieniacej svetlopiepustnej fólie **6** s výrezmi **61**. Na čelnú stranu tieniacej svetlopiepustnej fólie **6** s výrezmi **61** je pripevnená svetlopiepustná tlačovina **5**, ktorá je z presvietiteľného materiálu. Na svetlopiepustnej tlačovine **5** je nanosená obsahová grafika **51**, ktorou je textová a/alebo ilustrovaná obsahová časť knihy.

Príklad č.5

Kniha s podsvietenými stranami, **podľa obr. č.5**, je tvorená svetlopiepustná tlačovina **5**, ktorá je z presvietiteľného materiálu. Na svetlopiepustnú tlačovinu **5** je pripevnená zadná strana jednej tieniacej svetlopiepustnej fólie **6** s výrezmi **61**. Jedna tieniaca svetlopiepustná fólia **6** s výrezmi **61** je cez svetlovodivé vlákno **4**, ktorým je optické vlákno s bočným svetelným vyžarovaním, pripevnená na druhú tieniacu svetlopiepustnú fóliu **6** s výrezmi **61**. Na druhú tieniacu svetlopiepustnú fóliu **6** s výrezmi **61** je pripevnená svetlopiepustná tlačovina **5**, ktorá je z presvietiteľného materiálu. Na svetlopiepustnej tlačovine **5** je nanosená obsahová grafika **51**, ktorou je textová a/alebo ilustrovaná obsahová časť knihy.

Príklad č.6

Kniha s podsvietenými stranami, **podľa obr. č.6**, je tvorená rámom **1**. V strednej časti rámu **1** je vytvorený vnútorný tvarový výrez **2**, ktorý je obdĺžnikového tvaru. Na jednej bočnej strane rámu **1** je vytvorený rámový otvor **3**. Na vnútornú časť rámu **1** a rámový otvor **3** je pripevnené svetlovodivé vlákno **4**, ktorým je svetelná LED reťaz. Na čelnej stranu rámu **1** je pripevnená svetlopriepustná tlačovina **5**, ktorá je z presvietiteľného materiálu. Na svetlopriepustnej tlačovine **5** je nanesená obsahová grafika **51**, ktorou je textová a/alebo ilustrovaná obsahová časť knihy.

Príklad č.7

Kniha s podsvietenými stranami, **podľa obr. č.7**, je tvorená rámom **1**. V strednej časti rámu **1** je vytvorený vnútorný tvarový výrez **2**, ktorý je nepravidelného tvaru stromčeka. Na jednej bočnej strane rámu **1** je vytvorený rámový otvor **3**. Na vnútornú časť rámu **1** a rámový otvor **3** je pripevnené svetlovodivé vlákno **4**, ktorým je svetelná LED reťaz. Na čelnú stranu rámu **1** je pripevnená svetlopriepustná tlačovina **5**, ktorá je z presvietiteľného materiálu. Na svetlopriepustnej tlačovine **5** je nanesená obsahová grafika **51**, ktorou je textová a/alebo ilustrovaná obsahová časť knihy.

Príklad č.8

Kniha s podsvietenými stranami, **podľa obr. č.8**, je tvorená rámom **1**. V strednej časti rámu **1** je vytvorený vnútorný tvarový výrez **2**, ktorý je obdĺžnikového tvaru. Na jednej bočnej strane rámu **1** je vytvorený rámový otvor **3**. Na vnútornú časť rámu **1** a rámový otvor **3** je pripevnené svetlovodivé vlákno **4**, ktorým je svetelná LED reťaz. Na čelnej stranu rámu **1**, **podľa obr. č.8**, je pripevnená prvá svetlopriepustná tlačovina **5**, ktorá je z presvietiteľného materiálu. Na prvej svetlopriepustnej tlačovine **5** je pripevnená druhá svetlopriepustná tlačovina **5**. Na druhej svetlopriepustnej tlačovine **5** je pripevnená tretia svetlopriepustná tlačovina **5**. Na tretej svetlopriepustnej tlačovine **5** je pripevnená štvrtá svetlopriepustná tlačovina **5**. Na štvrtej svetlopriepustnej tlačovine **5** je pripevnená piatá svetlopriepustná tlačovina **5**.

Príklad č.9

Kniha s podsvietenými stranami, **podľa obr. č.9**, je tvorená rámom **1**. V strednej časti rámu **1** je vytvorený vnútorný tvarový výrez **2**, ktorý je obdĺžnikového tvaru. Na jednej

bočnej strane rámu 1 je vytvorený rámový otvor 3. Na vnútornú časť rámu 1 a rámový otvor 3 je pripevnené svetlovodivé vlákno 4, ktorým je svetelná LED reťaz. Na čelnú stranu rámu 1 je pripevnená zadná strana tieniacej svetlonepiepustnej fólie 6 s výrezmi 61. Na čelnú stranu tieniacej svetlonepiepustnej fólie 6 s výrezmi 61 je pripevnená svetlopriepustná tlačovina 5, ktorá je z presvietiteľného materiálu. Na svetlopriepustnej tlačovine 5 je nanesená obsahová grafika 51, ktorou je textová a/alebo ilustrovaná obsahová časť knihy.

Príklad č.10

Kniha s podsvietenými stranami, podľa obr. č.10, je tvorená svetlopriepustná tlačovina 5, ktorá je z presvietiteľného materiálu. Na svetlopriepustnú tlačovinu 5 je pripevnená zadná strana jednej tieniacej svetlonepiepustnej fólie 6 s výrezmi 61. Jedna tieniaca svetlonepiepustná fólia 6 s výrezmi 61 je cez svetlovodivé vlákno 4, ktorým je svetelná LED reťaz, pripevnená na druhú tieniacu svetlonepiepustnú fóliu 6 s výrezmi 61. Na druhú tieniacu svetlonepiepustnú fóliu 6 s výrezmi 61 je pripevnená svetlopriepustná tlačovina 5, ktorá je z presvietiteľného materiálu. Na svetlopriepustnej tlačovine 5 je nanesená obsahová grafika 51, ktorou je textová a/alebo ilustrovaná obsahová časť knihy.

Priemyselná využiteľnosť

Technické riešenie je možné spolu s dômyselným a komplexným dizajnom využiť nielen na zvýšenie atraktivity ilustrovaných knížiek, ale na podsvietenie všetkých stránok knížiek, čím sa zabezpečuje možnosť čítania aj v tme a to bez použitia prídavného zdroja svetla. Využiteľnosť je po vložení optického vlákna s bočným vyžarovaním alebo LED reťaze do rámu strany knižky, čím je možné dosiahnutie pokročilých farebných a svetelných efektov, ako sú jednofarebnosť, viacfarebnosť, stmievateľnosť, farebná meniteľnosť a meniteľnosť jasu, čím sa dosiahne špeciálny svetelný efekt, keď žiaria iba vybrané plochy, resp. vybrané časti ilustrácie. Ďalšia využiteľnosť technického riešenia je, že svetelný efekt je možné dosiahnuť aj bez tieniacej vrstvy a to tak, že vnútorný výrez v ráme bude mať želaný tvar korešpondujúci s potlačou. Ďalšie využitie technického riešenia je pri úplnom vynechaní rámu, pričom optické vlákno s bočným vyžarovaním alebo LED reťaz je možné priamo vložiť medzi dve tieniace vrstvy s nalepenými presvietiteľnými hárkami. Ďalšia možnosť využitia je, keď jeden rám s optickým vláknom prekryjeme viacerými vrstvami presvietiteľných hárkov, ktoré musia byť s veľmi ľahko presvietiteľného

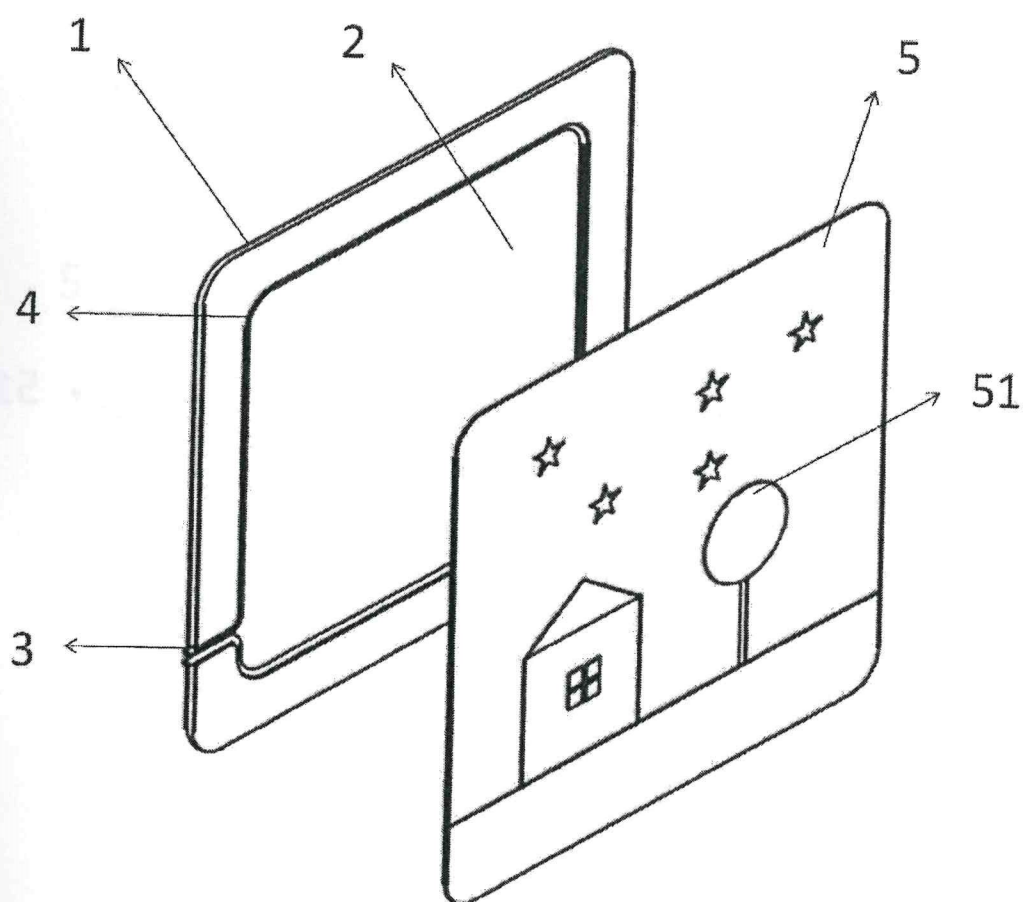
materiálu, napr. fólie, a ta po čiastočnom potlačení a prekrytí týchto hárkov je možné dosiahnuť komplexné obrazce, ktoré sa listovaním hárkov menia, odokrivajú. Technické riešenie môže využívať len jeden spôsob využitia podsvietenia optickým vláknom s bočným vyžarovaním alebo LED reťazou, alebo LED diódami, alebo kombináciu uvedených spôsobov. Technické riešenie je možné kombinovať s inými dostupnými riešeniami na zatraktívnenie kníh, najmä zvukovými efektami, vyberateľnými časťami strán z puzzle, posuvnými časťami strán.

Zoznam vzťahových značiek

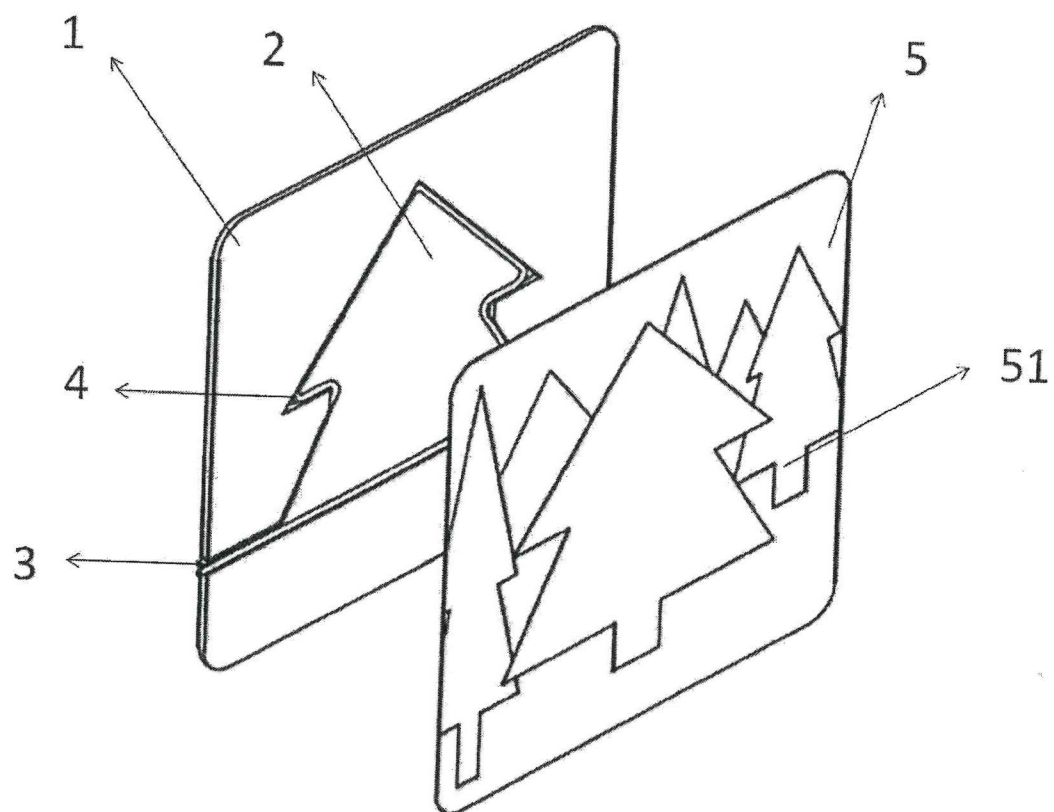
- 1 – rám
- 2 – vnútorný tvarový výrez
- 3 – tvarový výrez
- 4 – svetlovodivé vlákno
- 5 – svetlonepriepustná tlačovina
- 51– obsahová grafika
- 6 – svetlonepriepustná fólia
- 61– výrez

NÁROKY NA OCHRANU

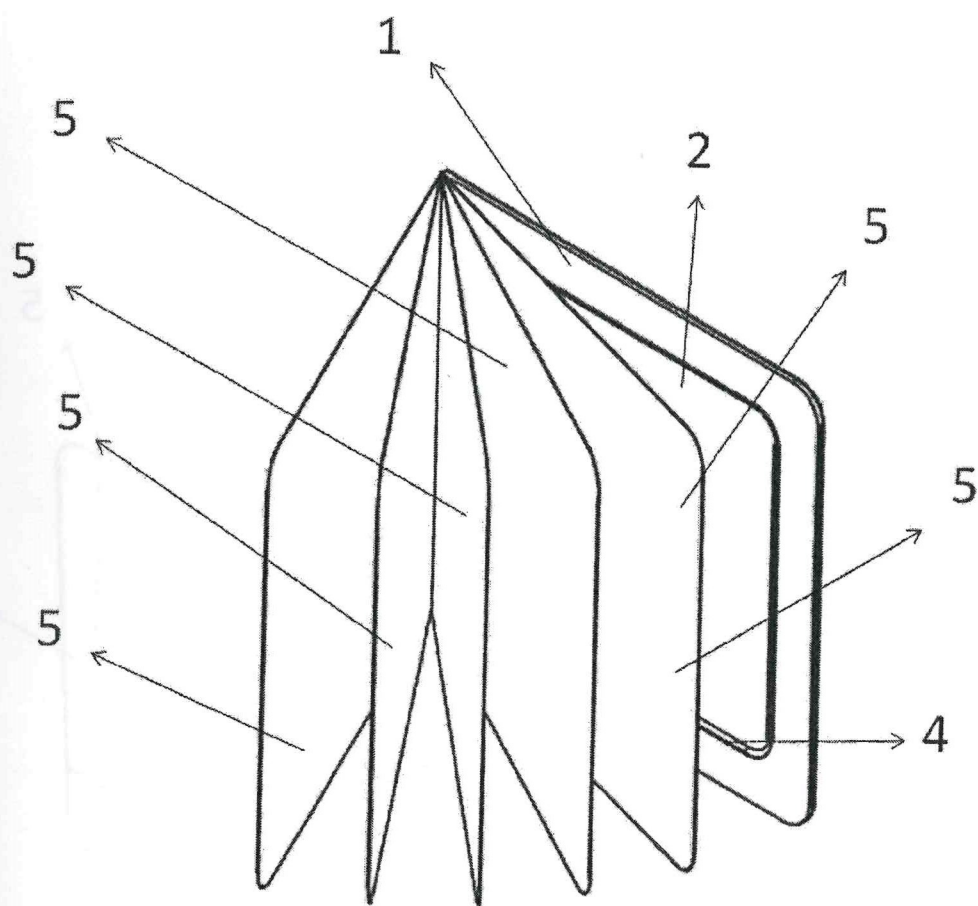
1. Kniha s podsvietenými stranami, vyznačujúca sa tým, že je tvorená najmenej dvoma tieniacimi svetlonepiepustnými fóliami (6) s výrezmi (61), na ktoré sú pripevnené svetlopriepustné tlačoviny (5) s nanesenou obsahovou grafikou (51), medzi ktorými je uložené svetlovodivé vlákno (4) alebo je tvorená rámom (1) s vnútorným tvarovým výrezom (2), v ktorého bočnej časti je vytvorený rámový otvor (3), v ktorom je umiestnené svetlovodivé vlákno (4), ktoré je pripevnené na vnútornú časť rámu (1), pričom čelnú stranu rámu (1) je pripevnená jedna zadná strana svetlopriepustnej tlačoviny (5) s nanesenou obsahovou grafikou (51).
2. Kniha s podsvietenými stranami, podľa nároku 1, vyznačujúca sa tým, že medzi rámom (1) a svetlopriepustnou tlačovinou (5) s nanesenou obsahovou grafikou (51) je pripevnená najmenej jedna tieniaca svetlonepiepustná folia (6) s výrezmi (61).
3. Kniha s podsvietenými stranami, podľa nároku 1, vyznačujúca sa tým, že na jednu svetlopriepustnú tlačovinu (5) s nanesenou obsahovou grafikou (51) je pripevnená najmenej jedna svetlopriepustná tlačovina (5) s nanesenou obsahovou grafikou (51).
4. Kniha s podsvietenými stranami, podľa nárokov 1 až 3, vyznačujúca sa tým, že svetlovodivým vláknom (4) je optické vlákno s bočným svetelným vyžarovaním alebo svetelná LED reťaz.



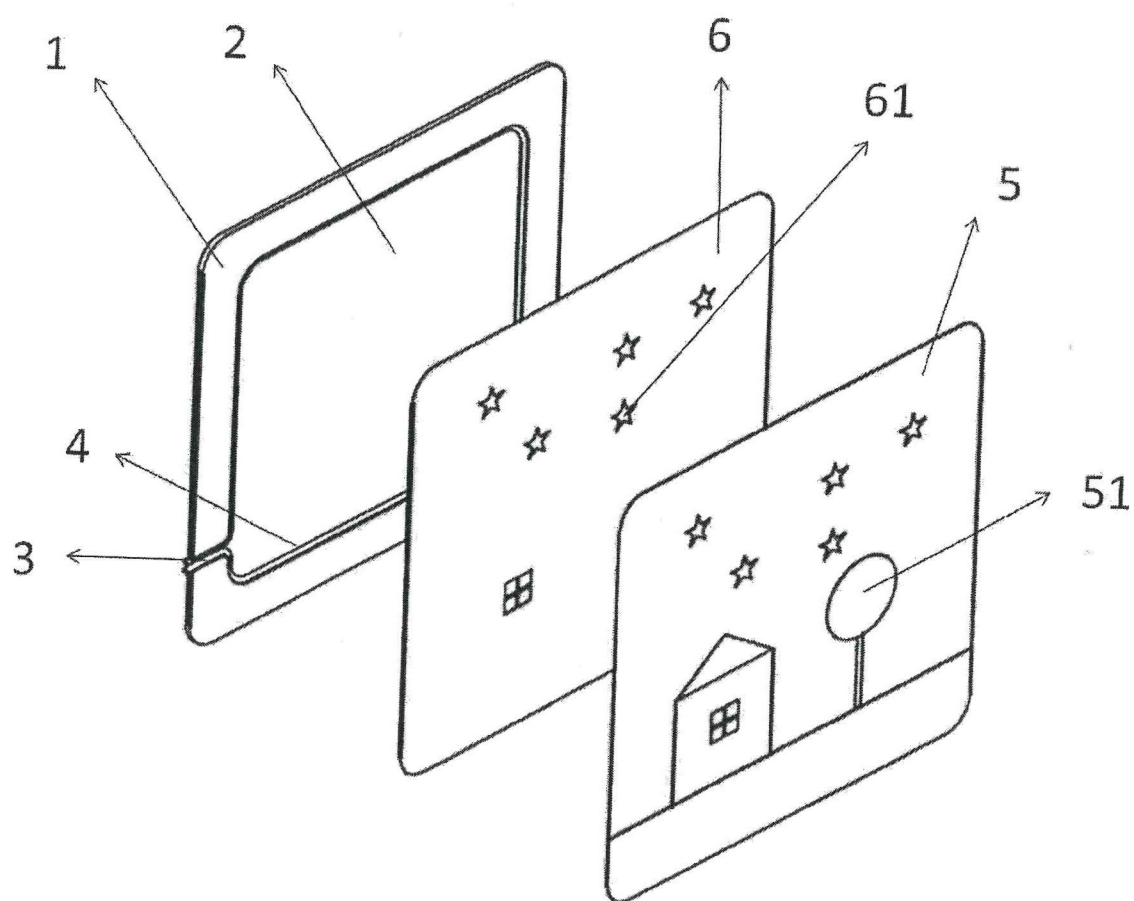
Obr. č.1



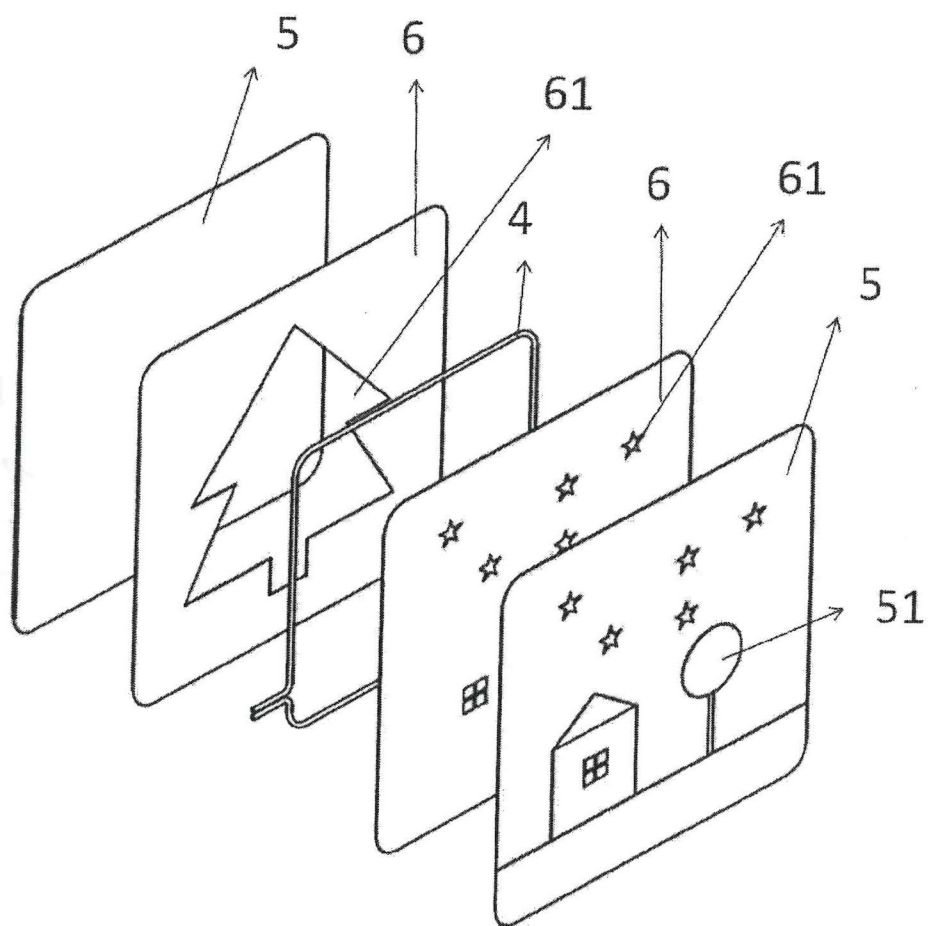
Obr. č.2



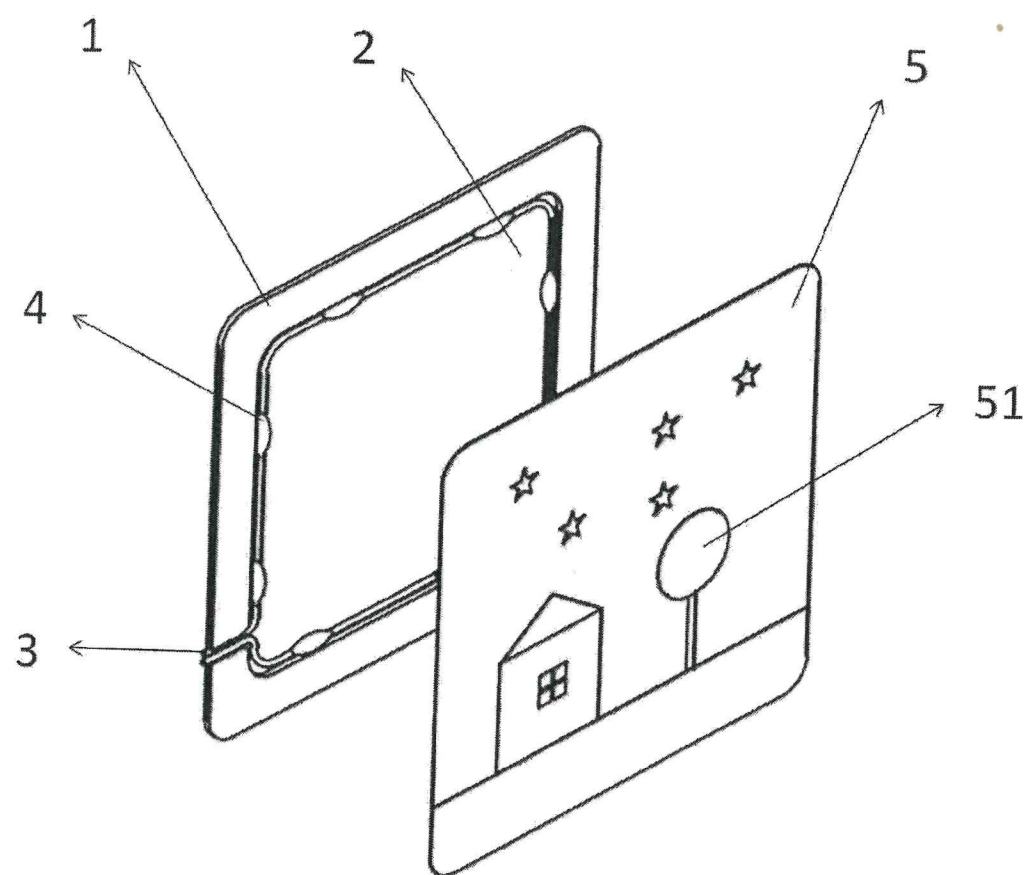
Obr. č.3



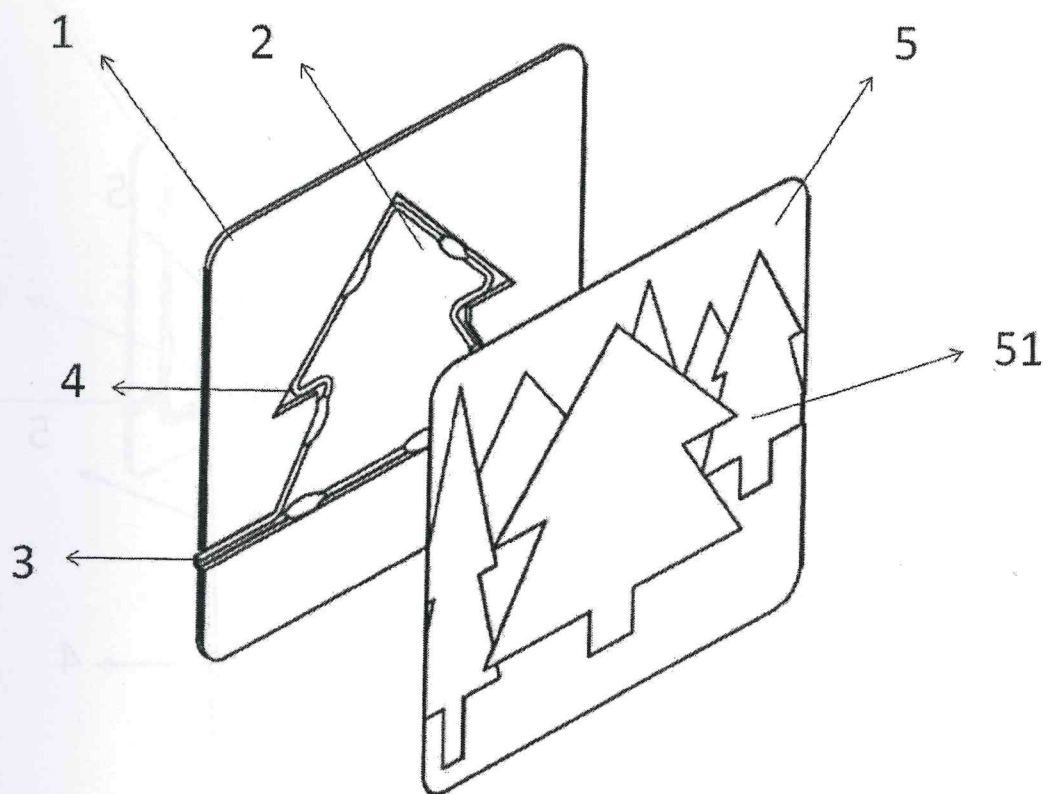
Obr. č.4



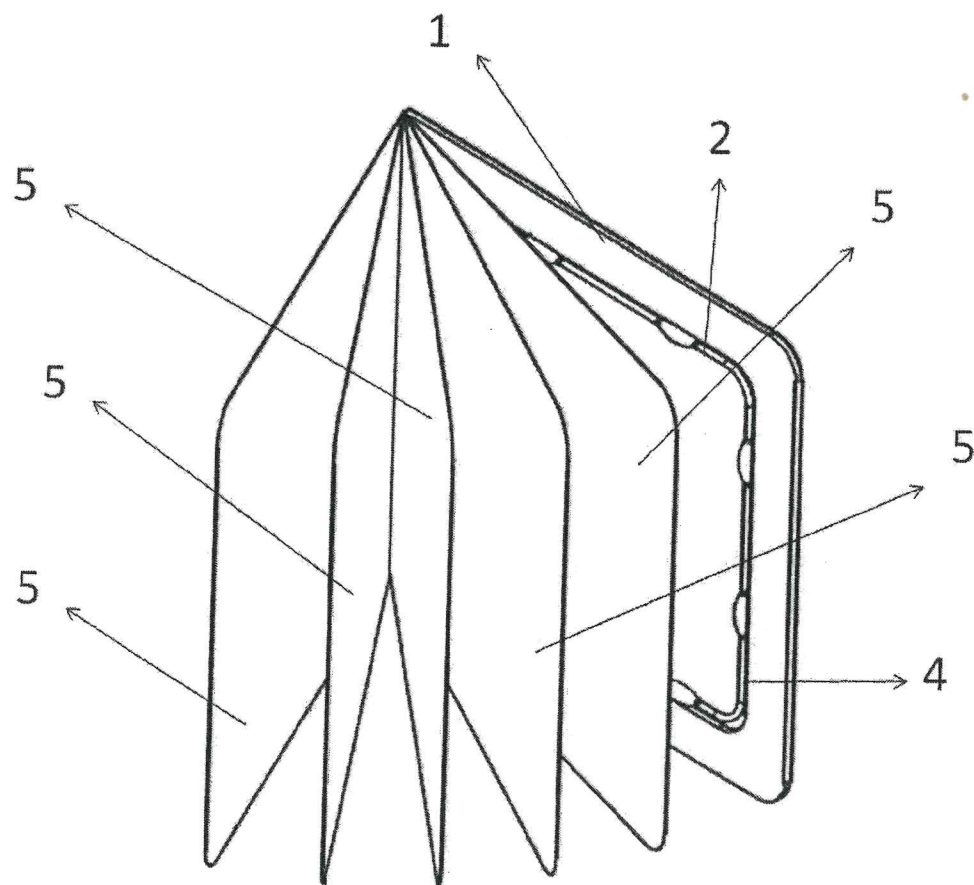
Obr. č.5



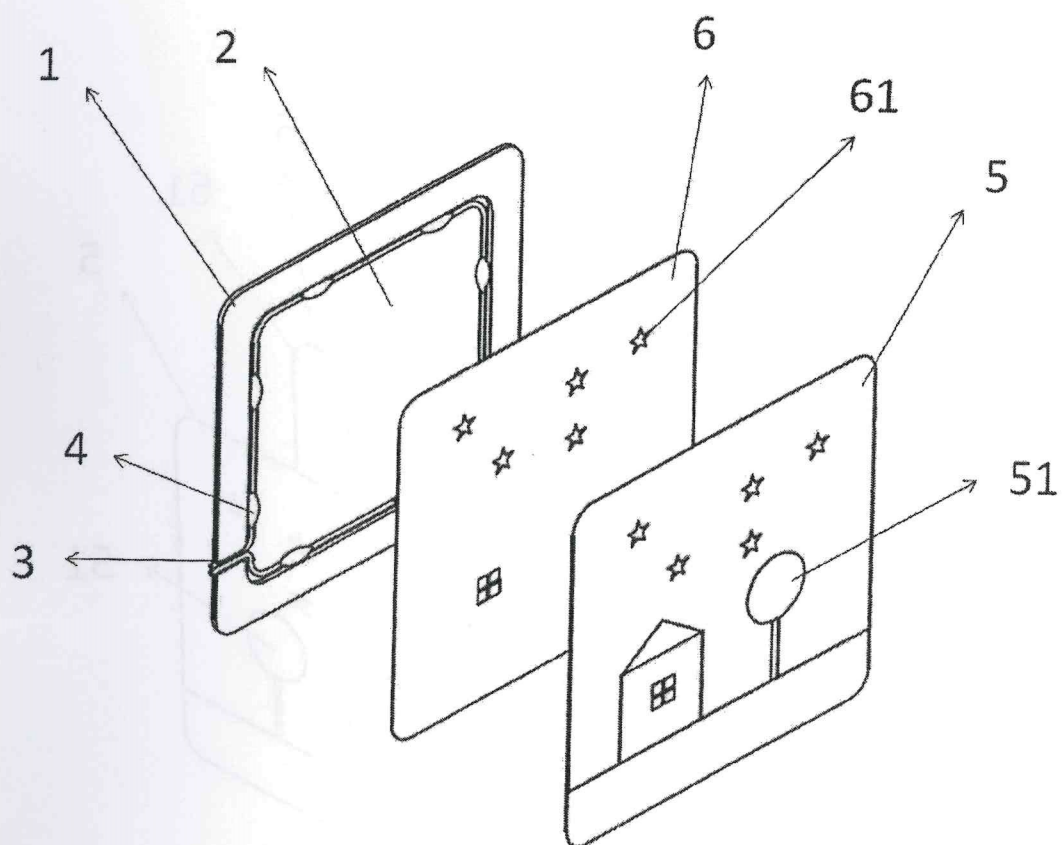
Obr. č.6



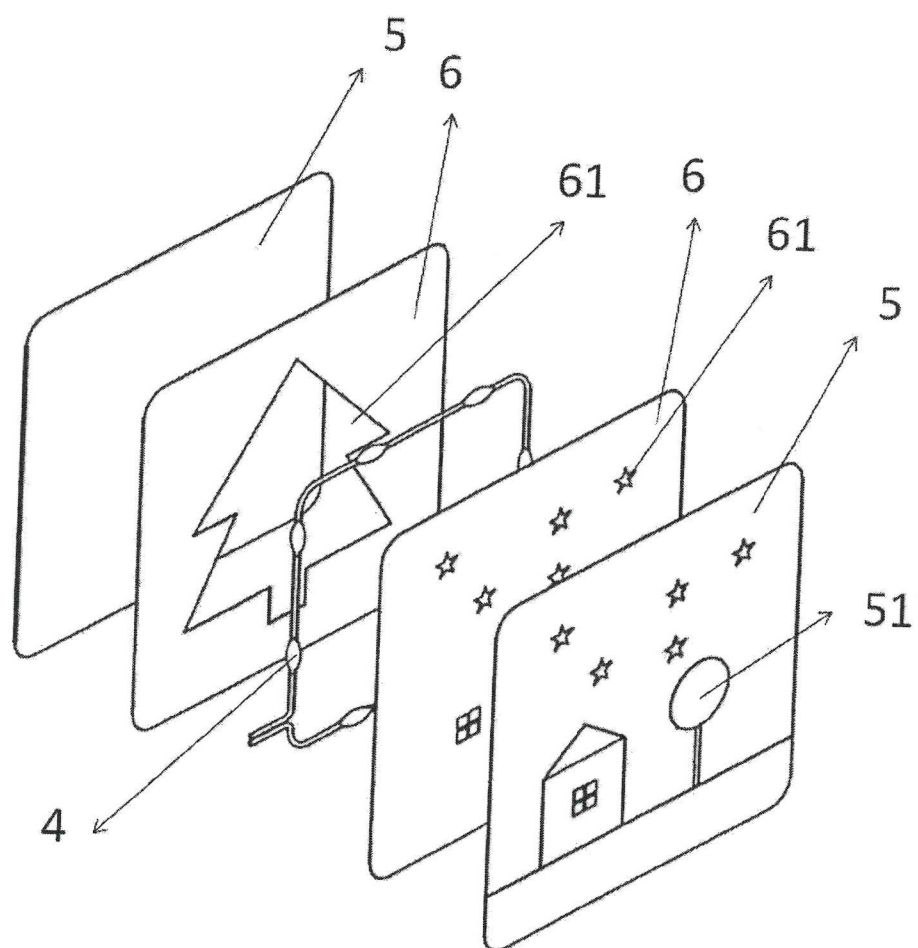
Obr. č.7



Obr. č.8



Obr. č.9



Obr. č.10



Un libro con páginas ilustradas

Campo de la tecnología

La solución técnica consiste en un libro con páginas iluminadas por detrás, especialmente libros ilustrados para niños.

Estado actual del arte

Actualmente, existen varios libros en el mercado que utilizan tecnología LED para diversos efectos de iluminación. Estas soluciones insertan una bombilla LED directamente en la página del libro en un lugar específico dentro de la ilustración, donde crean un efecto de luz puntual. De manera similar, se utilizan fibras ópticas emisoras en el extremo, donde se utiliza el extremo brillante de la fibra en lugar de la propia bombilla LED. La desventaja de estas soluciones es que no permiten iluminar la forma de objetos superficiales más complejos dentro de la ilustración y no es posible iluminar bloques de texto para que sean cómodamente legibles incluso después del anochecer. El uso de bombillas LED, o El uso de fibras ópticas con radiación terminal también es tecnológicamente exigente, ya que las bombillas LED, o los extremos de las fibras ópticas deben colocarse y anclarse en un lugar exactamente definido en cada página individual del libro.

Una solución técnica conocida se describe en el modelo de utilidad eslovaco registrado UVz No. 4 870 titulado ‘Panel luminoso con estructura de marco perimetral con LED’, donde los LED se colocan en el interior de la estructura de

marco perimetral con emisión de luz en al menos un plano de iluminación que es paralelo al plano transparente superpuesto. La desventaja de esta solución técnica es que no se puede utilizar para iluminar las páginas de libros.

Otro invento muy conocido se describe en la patente inglesa GB No. 2503 982 titulada *Congratulations*, que consiste en un bolsillo de tres paneles con una cavidad interior que contiene un haz de fibras ópticas, varios componentes electrónicos, una capa de tela y un panel removible, donde el lado frontal del bolsillo de tres paneles contiene sobre sí mismo una abertura principal a través de la cual es visible la capa de tejido y el haz de fibras ópticas contiene diferentes filamentos de fibras ópticas, donde cada una de ellas está insertada a través de la capa de tela y es visible a través del frente de la tarjeta de felicitación y un interruptor de contacto controla la iluminación de fibra óptica junto con la inserción y extracción del panel extraíble; o en un diseño alternativo, el panel extraíble se puede conectar de forma pivotante al bolsillo, fundamentalmente dejando el bolsillo mientras gira alrededor del punto de pivote. La desventaja de esta invención es que el extremo del haz de fibras ópticas debe ubicarse y anclarse en un lugar bien definido, y además, no es aplicable a la iluminación de cada página individual de libro.

Otra invención muy conocida se describe en la patente estadounidense No. 8.960.936 titulada Libro de cuentos iluminado para personas con deficiencia visual, que es un libro de cuentos audiovisual que comprende el libro en sí, una base y una luz de fondo integrada, donde cada página del libro contiene imágenes o palabras y en sí, el libro está colocado horizontalmente para que cada página individual pueda

iluminar las imágenes y palabras y proporcionar un patrón de luz de alto contraste de caracteres que sea fácil de leer para las personas con deficiencia visual, comprendiendo la invención además un altavoz sonoro para reproducir la narración correspondiente e indicar cuándo se deben pasar las distintas páginas. La desventaja de esta invención es que no utiliza fibras ópticas ni tecnología LED y no se puede utilizar para iluminar páginas de libros.

Otra invención muy conocida se describe en la patente estadounidense No. 200 600 769 titulada Aplicación decorativa con un montaje para guiar la luz a partir de fibras ópticas, que está formado por un producto a decorar, una placa conductora de luz conectada al producto y al menos una fibra óptica conectada al módulo que emite luz que se proyecta desde el producto, teniendo la fibra óptica una salida de fuente de luz que se extiende con respecto a la abertura ubicada en el producto en la dirección de la placa conductora de luz montada en la abertura, y además, el módulo emisor de luz se controla mediante al menos una fibra óptica unida a la salida de la fuente de luz, desde donde se proyecta la luz hacia fuera de la placa conductora para crear un efecto decorativo luminoso. La desventaja de este invento es que no utiliza tecnología LED y no se puede utilizar para iluminar las páginas de los libros.

Otra invención muy conocida se describe en la patente estadounidense No. 20.060.066.094 titulada Libro de presentación con compartimento de visualización y auto-iluminación, donde el sistema de libro de presentación está formado por un marco que ostenta una ventana de visualización que define un espacio de visualización en una posición alineada con la ventana del marco de colocación del

objeto a mostrar y que es visible a través de la ventana de imagen, y se les puede unir una parte del libro para formar un sistema de libro de presentación, o alternativamente, el sistema de libro de presentación está adaptado para proporcionar un espacio de visualización formado junto a la porción de imagen del marco para permitir la visualización de objetos discretos, incluyendo objetos tridimensionales tales como figuras e imágenes, además de imágenes bidimensionales opacas o translúcidas con posibilidad de iluminación frontal o a trasluz del objeto mostrado, iluminación propia o, por ejemplo, iluminación del propio marco con fines decorativos. La desventaja de esta invención es que no utiliza fibras ópticas ni tecnología LED y no se puede utilizar para iluminar las páginas de libros.

Fundamento de la solución técnica

Las deficiencias enumeradas se eliminan en gran medida con un libro con páginas iluminadas por detrás, según esta solución técnica, cuyo fundamento es que tiene al menos dos películas protectoras opacas con recortes, sobre las cuales se colocan materiales impresos que transmiten luz con gráficos de contenido aplicados, entre ellas se coloca fija una fibra conductora de luz o está formada por un marco con un corte interno, en cuya parte lateral hay una abertura del marco en la que se coloca una fibra conductora de luz que está unida a la parte interior del marco, con un lado posterior del material impreso transmisor de luz con los gráficos de contenido aplicados unidos al lado frontal del marco.

Es conveniente que entre el marco y el material impreso transparente con gráficos de contenido aplicados esté colocada al menos una lámina de sombreado transparente con recortes.

Además, es conveniente que al menos un material impreso transmisor de luz con gráficos de contenido aplicados esté unido a un material impreso transmisor de luz con gráficos de contenido aplicados.

Además, es conveniente que la fibra conductora de luz sea una fibra óptica con salida de luz lateral o una cadena de LED luminosa.

Resumen de imágenes en gráficos

La solución técnica se explicará con más detalle con la ayuda de dibujos, donde en la figura 1 muestra un marco con un recorte rectangular y una fibra óptica con emisión de luz lateral y un material de impresión transmisor de luz, en la figura 2 se muestra un marco con un recorte en forma de árbol y una fibra óptica con emisión de luz lateral y un material de impresión permeable a la luz, en la figura 3 se muestra un marco con un recorte rectangular y una fibra óptica con emisión de luz lateral y cinco materiales de impresión transmisores de luz, en la figura 4 se muestra un marco con un recorte rectangular y una fibra óptica con emisión de luz lateral, una película transmisora de luz y un material impreso transmisor de luz, en la figura 5 se muestra una fibra óptica con emisión de luz lateral, dos láminas transmisoras de luz y dos materiales impresos transmisores de luz sin marco, en la figura 6 se muestra un marco con un corte rectangular, una cadena de luces LED y una impresión

transmisora de luz, en la figura No. 7 se muestra un marco con un recorte en forma de árbol, una cadena de luces LED y una impresión transmisora de luz, en la figura No. 8 se muestra un marco con un recorte rectangular, una cadena de LED luminosa y cinco materiales de impresión transmisores de luz, en la figura No. 9 se muestra un marco con un recorte rectangular, una cadena de luces LED, una lámina opaca y un material impreso translúcido, en la figura No. 10 se muestra una cadena de luces LED, dos láminas transmisoras de luz y dos materiales impresos transmisores de luz sin marco.

Ejemplos de implementación

Ejemplo No. 1

Un libro con páginas iluminadas, según la figura No. 1, está formado por el marco 1, que está fabricado en cartón. En la parte central del marco 1 se crea un recorte interior 2 de forma rectangular. En un lado del marco 1 está formado un orificio 3. Una fibra conductora de luz 4, que es una fibra óptica con emisión de luz lateral, está unida a la parte interior del marco 1 y al orificio 3 del marco. En la parte frontal del marco 1 está colocado un material de impresión 5 que permea luz, que está hecho de material transparente. Al material impreso 5 permeable a la luz se aplica un gráfico de contenido 51, que es la parte de contenido textual y/o ilustrado del libro.

Ejemplo No. 2

Un libro con páginas iluminadas, según la figura No. 2, está formado por el marco 1. En la parte central del marco 1, se crea un recorte interno 2, que tiene forma irregular como un árbol. En un lado del marco 1 está formado un orificio 3. Una fibra conductora de luz 4, que es una fibra óptica con emisión de luz lateral, está unida a la parte interior del marco 1 y al orificio 3 del marco. En la parte frontal del marco 1 está colocado un material de impresión 5 que permea luz, que está hecho de material transparente. Al material impreso 5 permeable a la luz se aplica un gráfico de contenido 51, que es la parte de contenido textual y/o ilustrado del libro.

Ejemplo No. 3

Un libro con páginas iluminadas, según la figura No. 1, está formado por un marco 1. En la parte central del marco 1 se crea un recorte interior 2, que tiene forma rectangular. En un lado del marco 1 está formado un orificio 3. Una fibra conductora de luz 4, que es una fibra óptica con emisión de luz lateral, está unida a la parte interior del marco 1 y al orificio 3 del marco. En la parte frontal del marco 1, según la figura número 3 está fijada la primera impresión 5 que permea la luz, que está hecha de material transparente. Un segundo material de impresión transmisor de luz 5 está unido al primer material de impresión transmisor de luz 5. Un tercer material de impresión transmisor de luz 5 está unido al segundo material de impresión transmisor de luz 5. Un cuarto material de impresión transmisor de luz 5 está unido

al tercer material de impresión 5 transmisor de luz. Un quinto material de impresión 5 transmisor de luz está unido al cuarto material de impresión 5 transmisor de luz.

Ejemplo No. 4

Un libro con páginas iluminadas, según la figura No. 4, está formado por el marco 1. En la parte central del marco 1 se crea un recorte interior 2, que tiene forma rectangular. En un lado del marco 1 está formado un orificio 3. Una fibra conductora de luz 4, que es una fibra óptica con emisión de luz lateral, está unida a la parte interior del marco 1 y al orificio 3 del marco. En el lado frontal del marco 1, está unida la parte posterior de la película protectora contra la luz 6 con recortes 61. En la parte frontal de la película protectora contra la luz 6 con recortes 61, está unida una impresión que permea luz 5, que está hecho de material transparente. Al material impreso 5 permeable a la luz se aplica un gráfico de contenido 51, que es la parte de contenido textual y/o ilustrado del libro.

Ejemplo No. 5

Un libro con páginas iluminadas, según la figura No. 5, se forma un material de impresión 5 que permea luz, que está hecho de material translúcido. El lado posterior de una película protectora impermeable a la luz 6 con recortes 61 está unido a la impresión transmisora de luz 5. Una película protectora impermeable a la luz 6 con recortes 61 está unida a la segunda película protectora impermeable a la luz 6 con recortes 6 a través de la fibra conductora de luz 4, que es una fibra óptica

con emisión de luz lateral. En la segunda lámina transmisora de luz 6 con recortes 61 está unida al material impreso transmisor de luz 5, que está hecho de material translúcido. Al material impreso 5 permeable a la luz se aplica un gráfico de contenido 51, que es la parte de contenido textual y/o ilustrado del libro.

Ejemplo No. 6

Un libro con páginas iluminadas, según la figura No. 6, está formado por un marco 1. En la parte central del marco 1 se crea un recorte interior 2, que tiene forma rectangular. Se forma un orificio del marco 3 en un lado del marco 1. Una fibra conductora de luz 4, que es una cadena de luces LED, está unida a la parte interior del marco 1 y al orificio del marco 3. En la parte frontal del marco 1 está colocado un material de impresión 5 que transmite luz, que está hecho de material transparente. Al material impreso 5 permeable a la luz se aplica un gráfico de contenido 51, que es la parte de contenido textual y/o ilustrado del libro.

Ejemplo No. 7

Un libro con páginas iluminadas, según la figura No. 7, está formado por el marco 1. En la parte central del marco 1, se crea un recorte interno 2, que tiene forma irregular como un árbol. Se forma un orificio del marco 3 en un lado del marco 1. Una fibra conductora de luz 4, que es una cadena de luces LED, está unida a la parte interior del marco 1 y al orificio del marco 3. En la parte frontal del marco 1 está colocado un material de impresión 5 que transmite luz, que está hecho de material

transparente. Al material impreso 5 permeable a la luz se aplica un gráfico de contenido 51, que es la parte de contenido textual y/o ilustrado del libro.

Ejemplo No. 8

Un libro con páginas iluminadas, según la figura No. 6, está formado por un marco 1. En la parte central del marco 1 se crea un recorte interior 2, que tiene forma rectangular. Se forma un orificio del marco 3 en un lado del marco 1. Una fibra conductora de luz 4, que es una cadena de luces LED, está unida a la parte interior del marco 1 y al orificio del marco 3. En la parte frontal del marco 1, según la figura número 8 está colocada la primera lámina 5 que transmite luz, que está hecha de material transparente. Un segundo material de impresión transmisor de luz 5 está unido al primer material de impresión transmisor de luz 5. Un tercer material de impresión transmisor de luz 5 está unido al segundo material de impresión transmisor de luz 5. Un cuarto material de impresión transmisor de luz 5 está unido al tercer material de impresión 5 transmisor de luz. Un quinto material de impresión 5 transmisor de luz está unido al cuarto material de impresión 5 transmisor de luz.

Ejemplo No. 9

Un libro con páginas iluminadas, según la figura No. 9, está formado por un marco 1. En la parte central del marco 1 se crea un recorte interior 2, que tiene forma rectangular 1 se forma un orificio del marco 3 en el costado del marco 1. Una fibra conductora de luz 4, que es una cadena de luces LED, está unida a la parte interior

del marco 1 y al orificio del marco 3. En el lado frontal del marco 1, está unida la parte posterior de la película protectora contra la luz 6 con recortes 61. En la parte frontal de la película protectora contra la luz 6 con recortes 61, está unida una lámina transmisora de luz 5, que está hecho de material transparente. Al material impreso 5 permeable a la luz se aplica un gráfico de contenido 51, que es la parte de contenido textual y/o ilustrado del libro.

Ejemplo No. 10

Un libro con páginas iluminadas, según la figura No. 10, se forma un material de impresión 5 que permea luz, que está hecho de material translúcido. La cara posterior de una película protectora impermeable a la luz 6 con recortes 61 está unida al material impreso transmisor de luz 5. Una película protectora impermeable a la luz 6 con recortes 61 está unida a la segunda película protectora impermeable a la luz 6 con cortes 61 a través de la fibra conductora de luz 4, que es una cadena de LED luminosa que oscurece la lámina impermeable a la luz 6. En los recortes 61 está fijado el material de impresión 5 que permea luz, que está hecho de material translúcido. Al material impreso 5 permeable a la luz se aplica un gráfico de contenido 51, que es la parte de contenido textual y/o ilustrado del libro.

Aplicabilidad industrial

La solución técnica, junto con el diseño ingenioso y complejo, se puede utilizar no sólo para aumentar el atractivo de los libros ilustrados, sino también para iluminar

todas las páginas de los libros, lo que garantiza la posibilidad de leer incluso en la oscuridad sin el uso de una fuente de luz adicional. La usabilidad después de insertar la fibra óptica de emisión lateral o la cadena LED en el marco de la página del libro, puede lograr efectos avanzados de color y luz, como color único, multicolor, regulable, color cambiable y brillo cambiable, así como lograr un efecto de luz especial cuando se iluminan solo áreas seleccionadas, o partes seleccionadas de la ilustración. Otra utilidad de la solución técnica es que el efecto de luz se puede conseguir incluso sin una capa de sombreado, de modo que el recorte interior del marco tendrá la forma deseada correspondiente a la impresión. Otro uso de la solución técnica es cuando se omite completamente el marco, mientras que se puede insertar directamente una fibra óptica con radiación lateral o una cadena de LED entre dos capas de blindaje con láminas translúcidas pegadas. Otra posibilidad de uso es cuando un marco con fibra óptica se cubre con varias capas de láminas transparentes, que deben ser de un material muy fácilmente translúcido, como láminas, y después de la impresión parcial y la superposición de estas hojas, es posible lograr formas complejas que cambian y se revelan volteando las hojas. La solución técnica puede utilizar solo un método de uso de retroiluminación con fibra óptica con radiación lateral o una cadena de LED, o de diodos LED, o una combinación de los métodos mencionados. La solución técnica se puede combinar con otras soluciones disponibles para hacer que los libros sean más atractivos, especialmente con efectos de sonido, partes con páginas de rompecabezas extraíbles y partes con páginas deslizantes.

REIVINDICACIONES DE LA PROTECCIÓN

1. Un libro de páginas iluminadas, caracterizado porque consta de al menos dos películas protectoras transmisoras de luz (6) con recortes (61) a los que están unidos materiales impresos translúcidos (5) con gráficos de contenido aplicado (51), entre los cuales se coloca una fibra conductora de luz (4) o está formada por un marco (1) con un interior recortado conformado (2), en cuya parte lateral se crea una abertura de marco (3), en la que se coloca una fibra conductora de luz (4), que se fija a la parte interior del marco (1), mientras que la parte frontal del marco (1) está unida a una parte posterior del material translúcido impreso (5) con gráficos de contenido aplicado (51).
2. Un libro con páginas iluminadas, según la reivindicación 1, caracterizado porque entre el marco (1) y el material impreso translúcido (5) con gráficos de contenido aplicado (51) está colocada al menos una lámina protectora impermeable a la luz (6) con escotaduras (61).
3. Un libro con páginas iluminadas, según la reivindicación 1, caracterizado porque en una se adjunta la impresión translúcida (5) con gráficos de contenido aplicado (51) al menos un material impreso translúcido (5) con gráficos de contenido aplicado (51).
4. Un libro con páginas iluminadas, según las reivindicaciones 1 a 3, caracterizado porque la fibra conductora de luz (4) es una fibra óptica con emisión de luz lateral o una cadena de luces LED.