

BREVET D'INVENTION

P.V. n° 882.445

N° 1.308.894

Classification internationale : A 63 h — G 03 b

**Perfectionnements apportés aux projecteurs-jouets.**

Société dite : BROMO MINT COMPANY résidant aux États-Unis d'Amérique.

Demandé le 19 décembre 1961, à 15^h 15^m, à Paris.Délivré par arrêté du 1^{er} octobre 1962.

(Bulletin officiel de la Propriété industrielle, n° 45 de 1962.)

(Demande de brevet déposée aux États-Unis d'Amérique le 3 avril 1961, sous le n° 100.424, au nom de M. James O. KUHN.)

La présente invention a trait aux jouets à piles électriques et elle concerne plus particulièrement un jouet constituant projecteur, par le moyen duquel un enfant peut projeter une vue en couleurs ou analogue sur un mur nu ou sur un écran.

La présente invention vise essentiellement à permettre d'établir un projecteur à piles de construction simple, susceptible d'être utilisé par de jeunes enfants pour projeter une série de dessins en couleurs, ou de vues de tout autre genre, sur un mur ou autre surface appropriée.

L'invention consiste à établir un projecteur-jouet comprenant trois éléments constitutifs principaux, savoir un corps principal, un objectif et une pièce d'extrémité, ces divers éléments pouvant être assemblés aisément sans emploi d'un outil quelconque. En outre la pièce d'extrémité porte un interrupteur et un dispositif électrique de liaison propre à relier une ampoule située dans une chambre de projection de l'appareil, avec les piles disposées dans une chambre à piles correspondante. Lorsque cette pièce d'extrémité est enlevée, l'ampoule et les piles sont aisément accessibles pour les vérifications et remplacements.

Le corps principal ou enveloppe de l'appareil comprend plus particulièrement deux compartiments superposés, orientés horizontalement, le compartiment inférieur constituant la chambre à piles et le compartiment supérieur formant la chambre de projection. La chambre de projection renferme une ampoule électrique et un réflecteur, cet ensemble envoyant la lumière en direction de l'avant à travers une fenêtre rectangulaire découpée dans une paroi transversale propre à recevoir et à supporter une bande de vues à projeter. En avant de l'ouverture destinée à recevoir cette bande l'enveloppe porte à coulissement le second élément constitutif de l'appareil, savoir l'objectif constitué par un corps tubulaire dans lequel sont fixées deux lentilles grossissantes convenablement écartées l'une de l'autre.

Le troisième élément constitutif essentiel du projecteur est constitué par la pièce d'extrémité dont le rôle est de fermer simultanément la chambre à piles et la chambre de projection. Cette pièce d'extrémité ou pièce arrière comporte un conducteur électrique propre à établir un circuit allant des piles, montées dans la chambre correspondante, à l'ampoule disposée dans la chambre de projection. La pièce d'extrémité porte également un dispositif propre à agir comme interrupteur pour brancher ou couper sélectivement l'ampoule.

L'un des avantages essentiels du projecteur suivant l'invention est la simplicité de sa construction et de son fonctionnement. Plus particulièrement le corps, la poignée et l'objectif sont constitués par de simples pièces moulées en matière plastique. L'une des liaisons électriques entre la chambre à piles de l'enveloppe en matière moulée et l'ampoule disposée dans la chambre de projection de cette enveloppe est assurée par un ruban conducteur conformé en forme de Z qui vient au contact de la borne avant de la pile, s'élève dans des creuses appropriées du corps, court sur la paroi inférieure de la chambre de projection et remonte contre la paroi arrière de cette chambre pour constituer simultanément borne d'amènée du courant électrique et support mécanique de l'extrémité avant de l'ampoule électrique.

La seconde liaison aboutissant à l'ampoule électrique est assurée par l'intermédiaire d'un ruban conducteur monté dans la pièce arrière de l'appareil. Ce ruban coopère avec un levier interrupteur articulé de manière telle que lorsqu'il se trouve à l'une de ses positions, le ruban conducteur soit écarté de l'ampoule, et que pour l'autre position du levier ledit ruban soit au contraire repoussé contre le plot terminal de celle-ci pour fermer le circuit électrique. En outre ce levier est à position d'équilibre instable, de sorte que l'interrupteur tend à rester fermé aussi longtemps que le levier n'est

[1.308.894]

— 2 —

pas déplacé à la main. Ainsi le projecteur suivant l'invention n'exige pas de bornes électriques particulières, de vis, de boulons ou autres organes de connexion ou de fixation. Cela facilite grandement la fabrication et le montage de l'appareil.

Un autre avantage de la construction suivant l'invention est que lorsqu'on retire la pièce d'extrémité, celle-ci découvre automatiquement à la fois la chambre à piles et l'ampoule, de sorte qu'on peut enlever ces éléments et les vérifier pour déterminer la cause d'un mauvais fonctionnement quelconque.

Un autre avantage de la disposition suivant l'invention est que l'ampoule s'enlève par l'arrière de la chambre de projection. Cela ne facilite pas seulement l'enlèvement de l'ampoule, mais fait qu'il n'est pas nécessaire d'accéder à la zone principale de la chambre, ce qui élimine toute possibilité de salir le réflecteur ou de le briser.

L'appareil de projection suivant l'invention comporte en outre l'avantage d'être de très faible encombrement. La chambre à piles et la chambre de projection sont alignées parallèlement l'une à l'autre et sont directement disposées l'une au-dessus de l'autre. De plus l'interrupteur et le dispositif de liaison électrique sont incorporés à la pièce d'extrémité, relativement petite, de sorte que tout appareil est de dimensions extrêmement réduites. On peut encore noter que la disposition des piles immédiatement au-dessous de la chambre de projection est très avantageuse pour une autre raison, savoir qu'elle augmente notablement la stabilité de l'appareil lorsqu'on pose celui-ci sur une table ou analogue.

L'invention pourra, de toute façon, être bien comprise à l'aide de la description qui suit ainsi que des dessins ci-annexés, lesquels description et dessins sont, bien entendu, donnés surtout à titre d'indication.

Fig. 1 est une vue en élévation d'un appareil de projection jouet établi conformément aux caractéristiques de la présente invention.

Fig. 2 est une vue en bout de l'extrémité de l'appareil correspondant à l'interrupteur de commande.

Fig. 3 est une coupe de cet appareil suivant 3-3 (fig. 2).

Fig. 4 est une vue en plan par-dessous montrant le mode de fixation de la pièce d'extrémité de l'appareil au corps principal de celui-ci.

Fig. 5 est une vue avec pièces écartées les unes des autres, indiquant le mode d'assemblage de l'ampoule et de la pièce d'extrémité.

Fig. 6 est une vue en bout partielle de l'extrémité de l'appareil correspondant à l'objectif, cette vue indiquant la façon suivant laquelle on peut insérer un film dans le projecteur.

Les fig. 1, 2 et 3 montrent bien la construction générale d'une forme d'exécution préférée d'un

appareil projecteur-jouet 10. Comme indiqué dans ces figures, cet appareil comprend un corps principal 11 agencé de manière à déterminer une chambre de projection 12, une chambre à piles 13 et une poignée 14. Un porte-objectif tubulaire 15 est monté à l'extrémité avant de la chambre de projection, devant une glissière 16 propre à recevoir les vues à projeter. Outre les constituants précités, l'appareil jouet représenté comprend une pièce d'extrémité 17 propre à obturer simultanément l'extrémité de la chambre à piles et de la chambre de projection. Comme on l'expliquera en détail ci-après, cette pièce d'extrémité est en outre propre à établir une liaison électrique, par l'intermédiaire d'un interrupteur approprié 18, entre la chambre à piles et une ampoule 20 montée dans la chambre de projection.

Le logement principal ou corps 11 est plus particulièrement établi à partir de deux moitiés moulées en matière plastique rigide et assemblées l'une avec l'autre par le moyen de toute colle appropriée suivant un plan de joint correspondant au plan vertical longitudinal de l'appareil. Ce corps est conformé de façon à déterminer une chambre de piles 13, de forme cylindrique allongée, destinée à renfermer un certain nombre de piles sèches. Directement au-dessus de la chambre à piles 13 est prévue une chambre de projection 12. La chambre de projection est également de forme tubulaire et son axe est parallèle à celui de la chambre à piles.

Le corps comporte une partie 21 en forme d'embase, disposée au-dessous de la chambre à piles 13. Il y a lieu de noter que la paroi antérieure 22 de l'embase 21 est plus haute que sa paroi arrière 23. Par conséquent lorsqu'on place l'embase 21 sur une table ou autre surface horizontale, l'axe de la chambre de projection est légèrement orienté vers le haut de sorte que l'image peut être projetée sur un écran à une hauteur convenable, sans qu'on soit gêné par la table ou autre surface de support.

La chambre de projection 12, de forme générale tubulaire comme sus-indiqué, se termine à l'avant par une paroi transversale double 24. Chacun des éléments de cette paroi double comporte une rainure 25 de forme rectangulaire, de dimensions légèrement plus grandes que celles d'une image à projeter 26 (fig. 6). Les deux éléments 24 de la paroi double sont disposés parallèlement l'un à l'autre et ils sont écartés l'un de l'autre d'une distance légèrement supérieure à l'épaisseur du porte-vue en carton 27.

À l'avant de la paroi double 24 est montée une pièce tubulaire 28 formant prolongement vers l'avant. Cette pièce est fixée à la double paroi 24 par collage à l'aide de toute colle appropriée. La pièce ou prolongement 28 comporte deux rebords

longitudinaux 30 et un rebord transversal intérieur 31. Ces trois rebords déterminent une creusure fermée à l'avant et sur les côtés. Les rebords 30 et 31 viennent buter contre des rebords correspondants 32, 33 et 34 qui s'élèvent à partir de l'avant de la chambre à piles 13. L'ensemble de ces rebords correspondants sur la chambre à piles 13 et sur la pièce ou prolongement 28 constitue un passage pour un ruban conducteur en laiton 35.

Comme le montre bien, fig. 3, le ruban 35 présente la forme d'un Z. Il comprend une partie 36 disposée à l'extrémité avant de la chambre à piles 13 et propre à venir au contact de la borne antérieure de la batterie 37 disposée dans la chambre. La partie 36 est maintenue à une position oblique par butée contre une nervure transversale 38 prévue sur la paroi antérieure de la chambre à piles 13. L'extrémité supérieure de la partie 36 du ruban conducteur traverse en direction du haut une fente 40 ménagée dans la paroi supérieure de la chambre à piles 13. Le ruban conducteur 35 comprend ensuite une partie longitudinale 41 qui s'étend en direction de l'arrière entre les rebords de la pièce ou prolongement 28 et le corps pour pénétrer dans la chambre de projection par une fente ménagée dans la paroi double 24. Cette partie 41 passe sous une oreille transversale 42 prévue à l'intérieur de la chambre de projection 12 et court sur la paroi inférieure de cette chambre pour arriver à la paroi transversale arrière 43 de celle-ci. Le ruban 35 comprend encore une partie remontante 44 appliquée contre la paroi 43. Cette partie 44 est perforée d'une ouverture circulaire disposée au droit d'une ouverture de plus grand diamètre prévue dans la paroi 43.

Un réflecteur 45, de forme générale conique, est disposé en avant de la partie 44 du ruban conducteur et de la paroi 43. Dans une forme d'exécution préférée ce réflecteur 45 est fait en matière plastique rigide, sa paroi intérieure 46 étant pourvue d'un revêtement établi de toute manière appropriée, par exemple par dépôt sous vide. Le bord circulaire 47 du réflecteur 45 vient buter contre deux rebords intérieurs 48 en forme d'arcs de cercle, respectivement prévus sur chacune des moitiés du corps de l'appareil. Le réflecteur est ainsi centré de façon précise à l'intérieur de la chambre de projection et il est maintenu à l'encontre de tout déplacement longitudinal par les rebords 48 et par la partie verticale 44 du ruban conducteur 35. Inversement ce réflecteur empêche la partie 44 précitée de se déplacer en direction de l'avant. Le déplacement transversal du réflecteur est empêché par contact de son bord 47 avec la paroi intérieure de la chambre de projection, étant entendu que le diamètre extérieur dudit bord 47 est substantiellement égal au diamètre intérieur de la chambre.

La paroi arrière 43 de la chambre de projection porte un manchon cylindrique 50 orienté en direction de l'arrière. Le diamètre intérieur de ce manchon est notablement plus grand que celui de l'ouverture prévue dans la partie verticale 44 du ruban conducteur. Le manchon 50 est destiné à recevoir une ampoule électrique 20. Cette ampoule comporte un culot cylindrique 52 solidaire d'un rebord 53 qui dépasse radialement au voisinage du verre de l'ampoule. Le rebord 53 est dimensionné de façon que son diamètre soit plus grand que le diamètre intérieur de l'ouverture prévue dans la partie ou branche verticale 44 du ruban conducteur 35, mais plus petit que le diamètre du débouché du manchon 50. Par conséquent lorsqu'on enfonce l'ampoule 20 dans le manchon 50, le rebord 53 vient buter contre la branche 44 du ruban, dans la zone entourant l'ouverture circulaire prévue dans cette branche. Ainsi le ruban ne joue pas seulement le rôle de support de l'ampoule, mais il assure en même temps la liaison électrique avec celle-ci.

L'ampoule est maintenue dans le manchon 50 par un ressort 54 qui entoure son culot 52 et par un bouchon 55. Ce bouchon 55 comporte une partie tubulaire 56 propre à s'engager dans le manchon 50. Le bouchon 55 est également solidaire de deux oreilles 57 (fig. 5) orientées radialement et propres à s'engager dans des encoches à baïonnette 58 prévues dans le manchon 50.

La seconde liaison électrique avec l'ampoule est réalisée par le moyen d'un conducteur disposé à l'intérieur de la pièce d'extrémité 17. Cette pièce 17 est réalisée en matière plastique moulée; elle comprend deux parois verticales 60 et 61 convenablement espacées l'une de l'autre et réunies par une paroi transversale 62. Ces diverses parois supportent un chapeau cylindrique inférieur 63 propre à s'engager télescopiquement dans la chambre à piles 13 pour fermer celle-ci. La pièce 17 comprend également un second chapeau cylindrique ou chapeau supérieur 64, qui s'engage télescopiquement sur l'arrière de la chambre de projection pour réaliser la fermeture de cette dernière.

À l'intérieur du chapeau 63 est monté un ressort hélicoïdal de contact 65, ce ressort étant disposé sur la face arrière du chapeau, à l'intérieur des bords 66. La pièce d'extrémité 17 porte un ruban conducteur 67, replié en forme de Z, établi en laiton ou analogue, et qui comprend une branche inférieure 68, engagée en direction du bas à l'intérieur du chapeau 63 à travers une fente prévue dans la paroi supérieure de celui-ci. Cette branche 68 est en outre au contact de la dernière spire du ressort 65. Cette disposition réalise une liaison électrique avec le ressort tout en maintenant ce dernier solidaire du chapeau. Le ruban 67 s'étend en direction de l'avant sur la paroi inférieure 70

de la pièce d'extrémité 17 en étant maintenu en position par le moyen d'oreilles 71 moulées avec la pièce 17 elle-même, ces oreilles étant orientées vers l'intérieur. Le ruban 67 comprend encore une partie 72 qui remonte verticalement en direction de l'ampoule. Cette partie ou branche 72 est destinée à venir au contact du plot d'extrémité 73 de l'ampoule 20 à la façon représentée en fig. 3.

La branche de contact 72 coopère également avec un levier double 75 en forme de fausse équerre, destiné à constituer interrupteur de commande du projecteur. Ce levier 75 comporte un bras 76 qui dépasse en direction de l'extérieur pour former bouton de manœuvre de l'interrupteur et un second bras 77 orienté vers l'intérieur suivant une direction à angle obtus par rapport à celle du bras 76, ce bras 77 étant destiné à jouer le rôle de bras de commande. Le levier 75 est articulé sur un goujon 80 dans sa partie centrale, c'est-à-dire au point de jonction des deux bras 76 et 77.

Le levier 75, l'ampoule 20 et la branche de contact 72 sont agencés et disposés les uns par rapport aux autres de telle manière que ladite branche 72 agit normalement à la façon d'un ressort à lame pour repousser le bras de commande 77 à la position d'ouverture représentée en traits pleins en fig. 3. À cette position la branche de contact 72 est écartée du plot d'extrémité de l'ampoule 20, de sorte que cette dernière est hors circuit. Au contraire lorsqu'on abaisse le levier 75, le bras de commande 77 tourne dans le sens des aiguilles d'une montre en fig. 3 et repousse la branche 72 en direction de l'intérieur pour l'amener contre l'extrémité de l'ampoule. Comme le point de contact principal entre le bras 76 du levier interrupteur 75 et la branche 72 du ruban se situe dans la zone 78, au-dessus du pivot 80, le levier 75 se trouve au-delà de sa position d'équilibre instable lorsque le circuit est fermé, ce qui tend à le retenir en place jusqu'au moment où on l'actionne à la main.

La pièce d'extrémité 17 est agencée de manière à se monter sur le corps du projecteur et à se démonter de celui-ci par coulissement en direction de l'avant ou, respectivement, de l'arrière, comme indiqué par le tracé en pointillé en fig. 1. La pièce 17 est verrouillée à la position fermée par le moyen de deux goujons transversaux 85 et 86 qui traversent des oreilles 87 et 88 solidaires de la pièce 17 en passant en même temps dans des perforations appropriées prévues sur l'arrière de la poignée 14 et dans un talon 90 qui dépasse en direction de l'arrière. Les goujons 85 et 86 sont préférablement faits en matière plastique et sont retenus en place par effet de frottement.

Outre les pièces constitutives précitées, le projecteur comprend encore un objectif constitué par un corps tubulaire 91 qui porte deux lentilles 92

et 93 à un écartement approprié l'une de l'autre, ces lentilles étant collées dans le corps de toute manière voulue. L'extrémité avant du corps tubulaire précité est entourée d'un bord moleté 94 propre à faciliter le réglage télescopique de l'objectif. Ce dernier est monté à coulissement dans le prolongement 28.

Le projecteur-jouet suivant l'invention est destiné à être utilisé avec une bande de vues transparentes, comme le montre bien fig. 6. Cette bande comprend un support en carton 27, de forme allongée, dans lequel on a découpé une série d'ouvertures rectangulaires convenablement espacées les unes des autres. Le support 27 est préférablement à double épaisseur. Entre ces deux épaisseurs l'on monte des vues transparentes en les centrant par rapport aux ouvertures successives. Ces vues transparentes peuvent être en fait des photographies ou bien de simples dessins établis à la façon bien connue dans la technique. Lorsque la bande 27 a été introduite dans les rainures 16 entre les deux éléments de la paroi 24, la lumière de l'ampoule 20, renvoyée par le réflecteur 45, traverse la vue considérée et passe par les lentilles 92 et 93 pour être ainsi projetée sur un mur, un écran ou analogue. De préférence les différentes vues sont agencées de façon telle que lorsqu'on fait avancer la bande 27 devant l'ouverture rectangulaire de la double paroi 24 pour présenter les vues successives, l'on projette simultanément sur le mur, un récit, une histoire, ou analogue.

Lorsqu'on utilise le projecteur, l'on peut aisément le mettre en marche ou l'arrêter par simple déplacement du levier interrupteur 75 qu'on fait passer de sa position inférieure, ou position allumée, à sa position supérieure, ou position éteinte et inversement. Lorsqu'il est nécessaire de remplacer soit l'ampoule 20, soit les piles 37, cela peut être effectué très aisément en retirant les goujons 85 et 86 et en tirant la pièce d'extrémité 17 en direction de l'arrière. Une fois cette pièce enlevée, l'on peut retirer les piles de la chambre 13 et l'on peut remplacer l'ampoule 20 en démontant simplement le bouchon 55. Une fois les piles et l'ampoule remplacées on remonte la pièce d'extrémité 17 sur le corps en engageant télescopiquement les chapeaux 63 et 64 entre les parois de la chambre à piles 13 et de la chambre de projection 12. Puis l'on remet en place les goujons 85 et 86 et l'appareil est à nouveau prêt à fonctionner.

Comme il va de soi, et comme il ressort d'ailleurs déjà de ce qui précède, l'invention ne se limite aucunement à celui de ses modes d'application, non plus qu'à ceux des modes de réalisation de ses diverses parties, ayant été plus spécialement indiqués; elle en embrasse au contraire toutes les variantes.

RÉSUMÉ

Appareil de projection comprenant un corps en matière plastique moulée qui comporte lui-même une chambre à piles, de forme tubulaire, disposée entre une chambre de projection, également tubulaire, et une embase formant support; un objectif monté télescopiquement à l'extrémité de la chambre de projection; une ampoule électrique montée à l'intérieur de cette chambre; et deux conducteurs reliant respectivement l'un des pôles de la batterie de piles à l'un des contacts de l'ampoule, ledit appareil pouvant en outre présenter les autres caractéristiques ci-après, séparément ou en combinaison :

1° L'un des conducteurs est porté par une pièce qui s'engage télescopiquement d'une part dans l'extrémité de la chambre de projection opposée à l'objectif et d'autre part dans l'extrémité voisine de la chambre à piles;

2° Sur le conducteur considéré sous 1° est disposé un interrupteur porté par la pièce d'extrémité;

3° Le conducteur mentionné sous 1° est en forme de Z, il comporte une branche qui s'engage transversalement dans la chambre à piles pour parvenir au contact d'un des pôles extrêmes de la batterie et une branche remontante propre à être appliquée contre le plot d'extrémité de l'ampoule;

4° L'interrupteur visé sous 2° est constitué par un levier articulé sur la pièce d'extrémité et comportant un bras disposé de manière à repousser la branche ascendante du conducteur contre le plot de l'ampoule à l'encontre de l'élasticité de ladite branche;

5° Le levier articulé formant interrupteur est agencé de manière telle qu'il ait dépassé sa position d'équilibre instable lorsque la branche ascendante du conducteur est appliquée contre le plot de l'ampoule;

6° Le second conducteur comporte une branche descendante disposée transversalement à l'extrémité de la chambre à piles opposée à la pièce d'extrémité de manière à venir au contact de l'autre pôle de la batterie et une branche ascendante propre à coopérer avec le second contact de l'ampoule;

7° La branche ascendante du second conducteur est en forme de ruban et elle est perforée d'une ouverture circulaire disposée au droit d'une ouverture de plus grand diamètre ménagée dans une paroi transversale prévue à l'intérieur de la chambre de projection;

8° Le second contact de l'ampoule comporte un rebord circulaire de diamètre intermédiaire entre ceux de l'ouverture de la branche ascendante et de la paroi transversale, et l'ampoule est introduite par les deux ouvertures, le rebord précité venant buter contre le ruban conducteur sous l'effet d'un ressort qui prend appui contre un bouchon amovible ou équivalent;

9° L'ampoule est entourée d'un réflecteur maintenu en position par des butées prévues à l'intérieur de la chambre de projection et contre lequel il est repoussé par le ruban conducteur mentionné sous 7°.

Société dite : BROMO MINT COMPANY

Par procuration :

PLASSERAUD, DEVANT, GUTMANN, JACQUELIN

