

(19)日本国特許庁(JP)

(12)公開特許公報(A)

(11)公開番号
特開2023-123200
(P2023-123200A)

(43)公開日 令和5年9月5日(2023.9.5)

(51)国際特許分類
A 6 1 M 11/00 (2006.01)

F I
A 6 1 M 11/00 K

審査請求 未請求 請求項の数 4 O L (全8頁)

(21)出願番号	特願2022-27131(P2022-27131)	(71)出願人	522073722
(22)出願日	令和4年2月24日(2022.2.24)		株式会社GUDair
			東京都渋谷区猿楽町29-18 ヒルサイドテラスB-6号室
		(74)代理人	110000925
			弁理士法人信友国際特許事務所
		(72)発明者	板橋 英之
			東京都渋谷区猿楽町29-18 ヒルサイドテラスB-6号室 株式会社GUDair内
		(72)発明者	綿貫 洋
			東京都渋谷区猿楽町29-18 ヒルサイドテラスB-6号室 株式会社GUDair内
		(72)発明者	上田 徹
			最終頁に続く

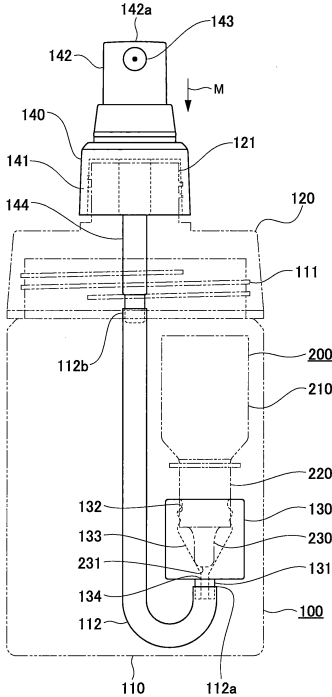
(54)【発明の名称】 点眼補助具

(57)【要約】

【課題】点眼薬の投与が患者に負担をかけることなく行える点眼補助具が従来よりも手軽な構成で実現できるようにする。

【解決手段】点眼薬用ボトルが装着され、点眼薬用ボトルに充填された点眼薬を患者の目に投与する点眼補助具である。点眼補助具は、点眼薬用ボトルの点眼薬の吐出口を有する先端部を下側に配置した状態で、容器の内部に収容された点眼薬用ボトルの吐出口の周囲と密着して保持する保持部材と、保持部材により保持された点眼薬用ボトルの吐出口から点眼薬を吸い上げ、吸い上げられた薬液を、容器の外側に配置されたノズルから霧状に噴射する噴射機構部と、を備える。点眼薬用ボトルは、先端部の少なくとも1箇所を保持部材の孔に密着させた状態で容器に収容させるようにした。

【選択図】図1



【特許請求の範囲】

【請求項 1】

点眼薬用ボトルが装着され、点眼薬用ボトルに充填された点眼薬を患者の目に投与する点眼補助具であり、

前記点眼薬用ボトルを内部に収容可能な容器と、

前記点眼薬用ボトルの点眼薬の吐出口を有する先端部を下側に配置した状態で、前記容器の内部に収容された前記点眼薬用ボトルの吐出口の周囲と密着して保持する保持部材と、

前記保持部材により保持された前記点眼薬用ボトルの吐出口から点眼薬を吸い上げ、吸い上げられた薬液を、前記容器の外側に配置されたノズルから霧状に噴射する噴射機構部と、を備える

点眼補助具。

【請求項 2】

前記噴射機構部と前記保持部材との間は、パイプで接続され、

前記容器の外側に突出した部材が押されることで、前記点眼薬用ボトル内の点眼薬を吸い上げるようにした

請求項 1 に記載の点眼補助具。

【請求項 3】

前記保持部材は、柔軟性を有する素材で形成されて、前記点眼薬用ボトルの吐出口の周囲と密着する形状の孔を有し、

前記孔の途中で、前記点眼薬用ボトルの先端部と密着するようにした

請求項 1 又は 2 に記載の点眼補助具。

【請求項 4】

前記パイプは、途中が曲げられて、前記点眼薬用ボトルの先端部を下に向けた状態で、前記保持部材に取り付けられる

請求項 1 ～ 3 のいずれか 1 項に記載の点眼補助具。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、点眼薬を点眼する際に使用する点眼補助具に関する。

【背景技術】

【0002】

点眼薬は、樹脂で形成された小型の点眼薬用ボトルに充填され、点眼薬の投与を受ける本人が、点眼薬用ボトルを手で持って、目の真上から目に点眼薬を滴下させている。この点眼薬を滴下させる点眼作業は、目を上に向けた姿勢で、目を見開いてまぶたやまつ毛を避けて、確実に目に滴下させる必要があり、容易な作業とは言えなかった。また、点眼薬の滴下量についても、点眼薬用ボトルを手で押す強さに対応するため、点眼薬用ボトルを押す強さが強いと、多く滴下されてしまい、薬液が無駄になってしまうという問題もあった。

【0003】

このように点眼薬については様々な問題が提起され、従来から点眼をより良好に行えるものが提案されている。

例えば特許文献 1 には、眼薬を霧化部にて霧化して霧状の薬液粒子とし、これを患者の眼球表面に向けて噴霧供給する眼薬噴霧供給装置が記載されている。特許文献 1 に記載の眼薬噴霧供給装置によれば、点眼薬を患者の眼球表面に向けて噴霧供給することで、従来よりも楽に患者に点眼薬を投与することができる。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0004】

【特許文献 1】 特許第 5 1 4 5 5 1 4 号公報

10

20

30

40

50

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0005】

しかしながら、特許文献1に記載された眼薬噴霧供給装置は、超音波振動子により眼薬を霧化するものであり、超音波振動子を振動させる駆動源などが必要であり、非常に大掛かりな装置構成になっている。

通常、点眼薬が充填された点眼薬用ボトルは、雑菌などが混入するのを防ぐために使い捨てであるのに対して、特許文献1に記載された眼薬噴霧供給装置は、超音波振動子やその駆動源などが必要であるため高価なものとなっており、繰り返し使用することが想定されている。したがって、繰り返し使用するためには洗浄などが必要になるため、医療機関などでの使用が想定され、患者が日常的に手軽に使用できるものではない。

10

【0006】

本発明は、患者に負担をかけることなく、従来よりも手軽な構成で点眼薬の投与を実現することが可能な点眼補助具を提供することを目的とする。

【課題を解決するための手段】

【0007】

本発明の点眼補助具は、点眼薬用ボトルが装着され、点眼薬用ボトルに充填された点眼薬を患者の目に投与する点眼補助具である。

構成としては、

点眼薬用ボトルを内部に収容可能な容器と、

20

点眼薬用ボトルの点眼薬の吐出口を有する先端部を下側に配置した状態で、容器の内部に収容された点眼薬用ボトルの吐出口の周囲と密着して保持する保持部材と、

保持部材により保持された点眼薬用ボトルの吐出口から点眼薬を吸い上げ、吸い上げられた薬液を、容器の外側に配置されたノズルから霧状に噴射する噴射機構部と、を備える。

【発明の効果】

【0008】

本発明によれば、点眼薬用ボトルを収容させた上で、噴射機構部を操作するだけで簡単に点眼薬を患者の目に噴射させることができ、楽な姿勢で点眼薬の投与が可能になる。この場合、本発明の点眼補助具は、容器内に点眼薬用ボトルを収容させるため、点眼薬用ボトルから点眼薬液を移し替える必要がなく、比較的簡単な構成で手軽に点眼薬を患者の目に噴射させることができるので、使い捨てとすることもできる。

30

【図面の簡単な説明】

【0009】

【図1】本発明の一実施の形態例による点眼補助具の正面図である。

【図2】本発明の一実施の形態例による点眼補助具の使用例を示す図である。

【発明を実施するための形態】

【0010】

以下、本発明の一実施の形態例（以下、「本例」と称する）の点眼補助具を、添付図面を参照して説明する。

40

【0011】

図は、本例の点眼補助具100を示す正面図である。

点眼補助具100は、点眼薬用ボトル200を内部に収容できる容器110と、容器110の上側に開閉自在に取り付けられる蓋120と、蓋120に取り付けられた噴射機構部140とで構成される。

【0012】

容器110は、例えば透明な樹脂で形成され、上部に蓋120を取り付けるための螺旋状の溝111を設け、その溝111に蓋120をねじ込むことで、容器110に蓋120を取り付けることができる。容器110に蓋120を取り付けたとき、容器110の内部が密着された状態になる。

50

なお、蓋 120 を容器 110 にねじ込む構成で取り付ける構成とするのは一例であり、その他の構成で蓋 120 が取り付けられるようにしてもよい。また、容器 110 を透明な樹脂で形成したのも一例であり、不透明な樹脂で形成してもよい。また、容器 110 の表面には、利用者が点眼補助具 100 を手で保持する際にフィットする窪みを設けてもよい。

【0013】

蓋 120 の上部（容器 110 の外側）には、噴射機構部 140 が取り付けられている。噴射機構部 140 は、ベース部 141 が、蓋 120 の中央の取り付け孔 121 にねじ込みなどで取り付けられる。

この噴射機構部 140 の、ベース部 141 には、側面にノズル 143 を有する突起部材 142 が配置され、突起部材 142 の上端 142a が下側（矢印 M 方向）に押されることで、容器 110 内に装着された点眼薬用ボトル 200 から点眼薬が吸い上げられ、吸い上げられた点眼薬がノズル 143 から霧状に噴射される。なお、突起部材 142 は回転させることが可能であり、突起部材 142 の回転でノズル 143 の位置は調整が可能である。

10

【0014】

容器 110 内に装着される点眼薬用ボトル 200 は、図 1 に仮想線で示すように、直径 1.5 cm ～ 2 cm 程度の円筒形状の薬液貯蔵部 210 の上（図 1 では下）に、径が細くなったキャップ取付部 220 が形成され、さらにキャップ取付部 220 の先端に点眼口 230 が取り付けられている。

そして、点眼口 230 に形成された細孔 231 から、点眼薬を取り出す構成になっている。図 1 では、点眼薬用ボトル 200 の上下を反転させて示す。なお、点眼薬用ボトル 200 のサイズや形状には様々なものがあり、図 1 に示すサイズのもは一例である。

20

このような構成の点眼薬用ボトル 200 は、図 1 に示すように、キャップ取付部 220 の点眼口 230 を下側に向けた状態で、保持部材である樹脂部材 130 の孔 132, 133 に挿入される。

【0015】

樹脂部材 130 は、シリコンなどの柔軟性を有する素材で成形され、円筒形状の孔 132 と、その円筒形状の孔 132 に連続した円錐形状の孔 133 とを有する。さらに、円錐形状の孔 133 の最も狭くなった箇所には、円錐形状の孔 133 に接続された細孔 134 を有する。

30

細孔 134 の周囲は、樹脂部材 130 の直径が細くなった段差部 131 となっており、その段差部 131 に、パイプ 112 の一端部 112a が接続される。

なお、樹脂部材 130 は、少なくとも孔 132, 133 の周辺が柔軟性を有する素材であればよく、その他の箇所は硬質の樹脂などで構成してもよい。

【0016】

樹脂部材 130 の円筒形状の孔 132 と、その円筒形状の孔 132 に連続した円錐形状の孔 133 は、最も直径が広い箇所は、点眼薬用ボトル 200 のキャップ取付部 220 が入るように、直径 2 cm 程度のサイズとする。また、円錐形状の孔 133 の径が細い箇所（細孔 134 と接する箇所）は、点眼薬用ボトル 200 の点眼口 230 の先端と接触できる程度に非常に細いサイズとしている。

40

【0017】

このように樹脂部材 130 を構成することで、図 1 に示すように、点眼薬用ボトル 200 の点眼口 230 側を樹脂部材 130 の孔 132, 133 に嵌めることができる。図 1 の例では、点眼薬用ボトル 200 のキャップ取付部 220 が円筒形状の孔 132 と接触し、樹脂部材 130 自身の柔軟性で、点眼薬用ボトル 200 を密着保持することが可能になる。

【0018】

但し、図 1 に示すようにキャップ取付部 220 が円筒形状の孔 132 と接触するのは一例であり、点眼薬用ボトル 200 の直径が小さく場合には、キャップ取付部 220 の点眼口 230 などが孔 132, 133 のいずれかの箇所と接触する場合もある。

50

このように本例の樹脂部材 130 を配置することで、樹脂部材 130 は、様々なサイズの点眼薬用ボトル 200 を密着保持することができる。

【0019】

そして、図 1 に示すように、樹脂部材 130 の段差部 131 は、パイプ 112 の一端部 112a に接続される。パイプ 112 は、容器 110 内に配置されて、他端部 112b が蓋 120 に取り付けられた噴射機構部 140 から伸びた薬液吸い上げ管 144 の先端に接続されている。図 1 では、パイプ 112 の途中を U 字型に曲げることで、樹脂部材 130 と噴射機構部 140 とを接続しているが、この図 1 に示す形状は一例であり、パイプ 112 をその他の形状で容器 110 の内部に配置してもよい。

【0020】

薬液吸い上げ管 144 は、突起部材 142 が下側に押し下げられることで気圧変化を発生させる。そして、この気圧変化で薬液吸い上げ管 144 を介してパイプ 112 に接続された点眼薬用ボトル 200 内の薬液が吸い出され、吸い出された薬液がノズル 143 から外部に霧状に噴射される。

突起部材 142 は、内部に配置されたバネ（不図示）の作用で上側に押し上げられているが、患者がバネの力に抗して突起部材 142 の上端 142a を押し下げることによって、ノズル 143 からの薬液（点眼薬）が霧状に噴射される。なお、図示は省略するが、薬液吸い上げ管 144 には、薬液吸い上げ管 144 内に吸い上げられた薬液がパイプ 112 側に逆流するのを防ぐ部材が設けられている。

【0021】

突起部材 142 を 1 回押し下げたときの点眼薬の噴射量は、例えば 40～50 μml 程度とし、最大でも 70 μml 程度とする。

ノズル 143 からの点眼薬の噴射角度は狭いほうが好ましいが、30°などのある程度広い角度でもよい。

なお、図示を省略しているが、噴射機構部 140 の内部で、突起部材 142 が下側に押し下げられることで気圧変化が発生する詳細な構成については、スプレーボトルなどとして既に実用化されている様々な構成が適用可能である。

【0022】

図 2 は、本例の点眼補助具 100 の使用例を示す。

点眼薬の投与を受ける患者 U は、点眼薬用ボトル 200 が装填された点眼補助具 100 を手に持って、ノズル 143（図 1 参照）を患者 U の目 e の前に向け、突起部材 142 を押し下げて、点眼薬を霧状に噴射させる。これにより、患者 U の目 e には、点眼薬を適切に投与できるようになる。なお、図 2 ではノズル 143 の向きを図 1 から 90°回転させた状態で示す。

【0023】

点眼薬は、例えば 1 回の突起部材 142 を押し下げで 40～50 μml 程度噴射させることで、目 e の結膜のう等の点眼薬の効果のある部分には 20 μml 程度の点眼薬が到達し、適切な量の点眼薬の投与が可能になる。

なお、本例の点眼補助具 100 を使用せずに、通常の点眼薬用ボトル 200 からの患者の目への直接の滴下を行った場合にも、点眼薬の多くは目から溢れてしまい、目の結膜のう等に残る点眼薬は多くても 20 μml 程度である。したがって、本例の点眼補助具 100 による投与でも適切な量の投与が為されるといってよい。

【0024】

この図 2 に示す使用例で判るように、本例の点眼補助具 100 による投与では、患者 U の顔を上側に向ける必要がなく、楽な姿勢で点眼薬の投与を行うことができる。これにより、例えば高齢者や幼児などであっても、点眼薬の投与を極めて容易に行うことができる。

また、本例の点眼補助具 100 は、非常に簡単な構成であるため、比較的安価に製作が可能であり、薬局などで点眼薬用ボトル 200 と一緒に患者に配布して、使い捨てとすることができるので、繰り返し使用で雑菌などが混入することを防ぐことができる。但し、

10

20

30

40

50

殺菌などが可能であれば、本例の点眼補助具 100 を繰り返し使用してもよい。

【0025】

なお、上述した実施の形態例では、図 1 に示すように点眼補助具 100 内で点眼薬用ボトル 200 の先端を下側に向けて配置する構成としたが、点眼薬用ボトル 200 を吸い上げることが可能であれば、パイプ 112 を直線形状としてより短くし、点眼薬用ボトル 200 を上側に向けて配置してもよい。

【0026】

また、点眼薬用ボトル 200 を密着保持する樹脂部材 130 は、様々な形状の点眼薬用ボトル 200 にフィットさせるようにしたが、孔 132, 133 の形状を変えた複数種類のものを用意して、より多くのサイズの点眼薬用ボトル 200 を密着保持できるようにしてもよい。

10

【0027】

また、噴射機構部 140 についても、突起部材 142 を押し下げることで噴射される構成としたが、その他の形状としてもよい。例えば、レバーを配置して、レバーを押す操作で噴射される構成としてもよい。

【0028】

さらに、図 2 に示す使用例では、人間の患者に投与する例を示したが、人間以外に点眼薬を投与する場合にも、本例の点眼補助具 100 は使用可能である。

例えば、本例の点眼補助具 100 は、犬や猫などの動物の目に点眼薬を投与する場合にも適用が可能である。動物の場合、従来の点眼薬を投与する姿勢を動物に取らせることは難しいため、本例の点眼補助具 100 の使用は、動物への投与に関しても非常に大きな効果がある。

20

【符号の説明】

【0029】

100…点眼補助具、110…容器、112…パイプ、120…蓋、130…樹脂部材、131…段差部、132, 133…孔、134…細孔、140…噴射機構部、141…ベース部、142…突起部材、142a…上端、143…ノズル、144…薬液吸い上げ管、200…点眼薬用ボトル、210…薬液貯蔵部、220…キャップ取付部、230…点眼口、231…細孔

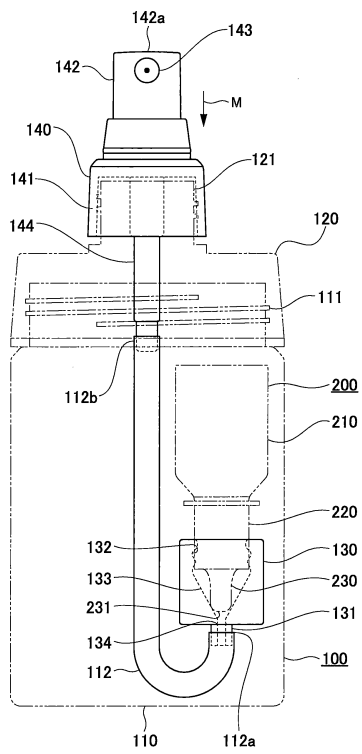
30

40

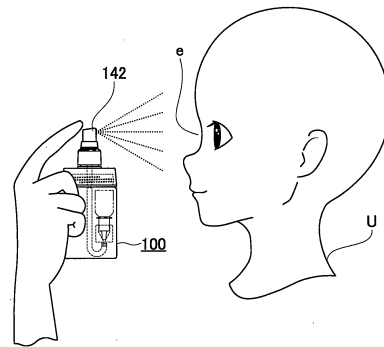
50

【図面】

【図 1】



【図 2】



10

20

30

40

50

フロントページの続き

東京都渋谷区猿楽町２９－１８ ヒルサイドテラスＢ－６号室 株式会社ＧＵＤａｉｒ内