(19)日本国特許庁(JP)　(12)公表特許公報(A)　(11)公表番号
特表2024-523743
(P2024-523743A)
(43)公表日　令和6年6月28日(2024.6.28)

(51)国際特許分類　FI
A61M 11/00 (2006.01)　A61M 11/00　D
A61M 15/08 (2006.01)　A61M 15/08

審査請求　未請求　予備審査請求　未請求　（全20頁）

(21)出願番号　特願2024-502211(P2024-502211)
(86)(22)出願日　令和4年7月15日(2022.7.15)
(85)翻訳文提出日　令和6年2月14日(2024.2.14)
(86)国際出願番号　PCT/CN2022/105940
(87)国際公開番号　WO2023/284852
(87)国際公開日　令和5年1月19日(2023.1.19)
(31)優先権主張番号　202110805974.7
(32)優先日　令和3年7月16日(2021.7.16)
(33)優先権主張国・地域又は機関
中国(CN)
(81)指定国・地域　AP(BW,GH,GM,KE,LR,LS,MW,MZ,NA,RW,SD,SL,ST,SZ,TZ,UG,ZM,ZW),EA(AM,AZ,BY,KG,KZ,RU,TJ,TM),EP(AL,AT,BE,BG,CH,CY,CZ,DE,DK,EE,ES,FI,FR,GB,GR,HR,HU,IE,IS,IT,LT,LU,LV,MC,
最終頁に続く

(71)出願人　513110481
ディン， ヤオ ウー
中華人民共和国江蘇省泰興市江平北路５５号
(74)代理人　110001070
弁理士法人エスエス国際特許事務所
(72)発明者　ディン， ヤオ ウー
中華人民共和国江蘇省泰興市江平北路５５号

(54)【発明の名称】　噴霧薬物投与装置及びそれを備える噴霧薬物投与システム

(57)【要約】
注射器（１２０）の針筒（１２１）を収容できる内腔が形成されるスリーブ（１１１）と、スリーブ（１１１）の先端に設けるとともに、スリーブ（１１１）の内腔と連通する少なくとも１つのノズル（１３０）と、を備える噴霧薬物投与装置（１１０）である。ノズル（１３０）の軸線方向は、スリーブ（１１１）の軸線方向に対して角度をなす。スリーブ（１１１）の後端またはその近傍には、指掛け板（１１２）が形成されている。スリーブ（１１１）の先端には、２つのノズル（１３０）が設けられてもよい。噴霧薬物投与装置（１１０）は、薬液の十分な噴射、均一な薬物投与および漏れ防止を実現することができる。噴霧薬物投与装置（１１０）を備える噴霧薬物投与システムにも関する。
【選択図】図１

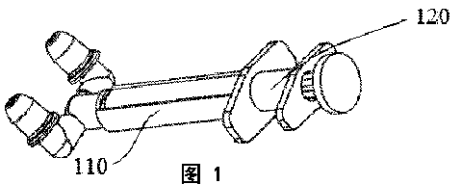


图 1

【特許請求の範囲】
【請求項１】
注射器の針筒を収容できる内腔が形成されるスリーブと、
前記スリーブの先端に設けるとともに、前記スリーブの内腔と連通する少なくとも１つのノズルと、を備え、
前記少なくとも１つのノズルの軸線方向は、前記スリーブの軸線方向に対して角度をなすことを特徴とする噴霧薬物投与装置。
【請求項２】
注射器の針筒を収容できる内腔が形成されるスリーブと、
前記スリーブの先端に設けるとともに、前記スリーブの内腔と連通する少なくとも１つのノズルと、
前記スリーブの後端または当該後端の近傍に形成された指掛け板と、を備えることを特徴とする噴霧薬物投与装置。
【請求項３】
注射器の針筒を収容できる内腔が形成されるスリーブと、
前記スリーブの先端に設けるとともに、前記スリーブの前記先端の左右両側のそれぞれに位置し、前記スリーブの前記内腔と連通する２つのノズルと、を備えることを特徴とする噴霧薬物投与装置。
【請求項４】
前記ノズルは、湾曲管を備え、前記湾曲管の一端は、前記噴霧薬物投与装置の前記先端に接続され、前記湾曲管の他端には、ノズルコアが挿入され、ノズルヘッドは、前記湾曲管の他端に外嵌されることを特徴とする請求項１～３のいずれか１項に記載の噴霧薬物投与装置。
【請求項５】
前記ノズルは、前記スリーブに対して回動可能であることを特徴とする請求項４に記載の噴霧薬物投与装置。
【請求項６】
前記湾曲管は、蛇腹管であることを特徴とする請求項５に記載の噴霧薬物投与装置。
【請求項７】
前記スリーブに一体的に形成されたノズルヘッドと、前記ノズルヘッドに収容されたノズルコアとを有する一つの前記ノズルを備えることを特徴とする請求項１または２に記載の噴霧薬物投与装置。
【請求項８】
前記ノズルは、湾曲管とノズルコアを有し、前記湾曲管の一端は、前記噴霧薬物投与装置の前記先端に接続され、前記湾曲管の他端には、凸柱が形成され、前記ノズルコアは、前記湾曲管の前記他端から前記凸柱に外嵌されることを特徴とする請求項１～３のいずれか１項に記載の噴霧薬物投与装置。
【請求項９】
前記湾曲管は、蛇腹管であることを特徴とする請求項８に記載の噴霧薬物投与装置。
【請求項１０】
前記スリーブには、観察部が形成され、前記観察部を通して前記注射器を見ることができることを特徴とする請求項１～３のいずれか１項に記載の噴霧薬物投与装置。
【請求項１１】
前記観察部は、前記スリーブに形成された透かし部又は透明部分であることを特徴とする請求項１０に記載の噴霧薬物投与装置。
【請求項１２】
前記ノズルは、吸気通路が形成されたノズルヘッドを備えることを特徴とする請求項１～３のいずれか１項に記載の噴霧薬物投与装置。
【請求項１３】
前記吸気通路は、吸気口と吸気溝とのうちの少なくとも１つから形成されている請求項

１２に記載の噴霧薬物投与装置。
【請求項１４】
請求項１～１３のいずれか１項に記載の噴霧薬物投与装置と、前記噴霧薬物投与装置の前記スリーブの内腔に挿入可能な注射器と、を備えることを特徴とする噴霧薬物投与システム。
【請求項１５】
前記注射器のプランジャに着脱可能に取り付けられたストッパクリップも備えることを特徴とする請求項１４に記載の噴霧薬物投与システム。
【発明の詳細な説明】
【技術分野】
【０００１】
本願は、薬物投与装置に関わるものであり、特に注射器と併用して人体に薬物を噴霧形式で送ることができる薬物投与装置に関わるものである。
【背景技術】
【０００２】
注射器は、医療分野での一般的な医療器具であり、病気治療、ワクチン移植などの操作を行うために人体に薬物などを送る。現在、注射器と併用する噴霧薬物投与装置が市場に存在し、薬液を注射器に吸い込んだ後、この噴霧薬物投与装置は、注射器に合わせることができる。その後、噴霧薬物投与装置のノズルを鼻腔、口腔または他の薬物投与に適した人体部位に合わせ、注射器を押すことによって薬液を霧化して人体に送る。このような噴霧薬物投与装置は、従来の注射器薬物投与と比較して、必要な部位に薬液を均一に送り、人体への創傷を低減することができる。
【０００３】
応用過程において、既存の噴霧薬物投与装置には、まだいくつかの問題があることが分かった。例えば、注射器を押して薬液を送る場合、注射器内の圧力は、急速に増大し、噴霧薬物投与装置と注射器の間の接続が緩み、両者の間に漏れが発生し、深刻な場合は、噴霧薬物投与装置と注射器が互いに離脱し、さらには噴霧薬物投与装置を吹き飛ばし、安全上の危険性が生じる。
【０００４】
また、例えば、利用者の鼻腔に噴射を行うような用途においては、噴霧薬物投与装置や注射器の向きが不適切で、注射器は、前が高く後ろが低い姿勢をとることになる。すると、注射器の先端に空気が位置し、空気が先に吐出され、その後に薬液が吐出されることになる。そのため、噴霧薬物投与装置や注射器に残留する薬液が多くなり、投薬量が不正確になるとともに、薬液の浪費にもつながる。
【０００５】
また、鼻腔に薬物を投与する場合に、２つの鼻腔にそれぞれ薬物を投与する必要がある。このような操作は、比較的煩雑であり、しかも２つの鼻腔への投薬量が等しい状態を確保することが難しく、時には２つの鼻腔への投薬量に大きな差があることもある。
そのため、上記従来の噴霧薬物投与装置に存在する技術問題を克服するために、噴霧薬物投与装置の構造をさらに改良する必要がある。
【発明の概要】
【０００６】
本発明は、上記従来技術に存在する技術問題を解決するためになされたものである。本発明の目的は、噴霧薬物投与装置が注射器と嵌合する際に、それらが互いに離脱したり、それらの間に漏れが発生したりする問題を回避することができる、構造が改善された噴霧薬物投与装置を提供することにある。また、本発明は、噴霧薬物投与装置の構造を改良して当該装置及び注射器における薬液の十分な噴射を実現する。さらに、この構造が改良された噴霧薬物投与装置は、２つの鼻腔への均一な薬物投与を実現することもできる。
【０００７】
本発明の噴霧薬物投与装置は、

注射器の針筒を収容できる内腔が形成されるスリーブと、
スリーブの先端に設けるとともに、スリーブの内腔と連通する少なくとも１つのノズルと、を備え、
この中に、当該ノズルの軸線方向は、スリーブの軸線方向に対して角度をなす。

【０００８】

上記の構成において、ノズルの軸線方向は、スリーブの軸線方向に対して角度をなすので、スリーブに挿入された注射器の軸線方向に対しても同様の角度をなす。このようにすると、噴霧薬物投与装置を用いて鼻腔に薬液を輸送すると、注射器は、前が低く後ろが高い姿勢になる。このとき、注射器の先端に薬液が集まり、薬液の後部にガスが発生する。薬液を押し出す際に、このガスは圧縮され、その圧縮力が薬液を押し出すための付加的な力を提供する。そして、薬液を押し出す末に、この圧縮ガスが薬液をパージする役割を果たし、残った薬液を押し切る。

【０００９】

本発明の別の構成において、噴霧薬物投与装置は、
注射器の針筒を収容できる内腔が形成されるスリーブと、
スリーブの先端に設けるとともに、スリーブの内腔と連通する少なくとも１つのノズルと、
スリーブの後端またはその近傍に形成された指掛け板と、を備える。

【００１０】

指掛け板の設置は、薬液を押し出す際に噴霧薬物投与装置と注射器が一緒に保持されるのを確保し、それらの間の薬液漏れを低減または解消するとともに、噴霧薬物投与装置が吹き飛ばされるのを防止することができる。

【００１１】

本発明のさらに別の構成において、噴霧薬物投与装置は、
注射器の針筒を収容できる内腔が形成されるスリーブと、
スリーブの先端に設けるとともに、スリーブの先端の左右両側のそれぞれに位置し、スリーブの内腔と連通する２つのノズルと、を備える。

【００１２】

２つのノズルの設置により、２つの鼻腔に同時に薬物を送ることができ、２つの鼻腔に送る薬液の量が同じであることを確保する。
好ましくは、ノズルは、湾曲管を備え、湾曲管の一端は、噴霧薬物投与装置の先端に接続され、湾曲管の他端には、ノズルコアが挿入され、ノズルヘッドは、湾曲管の他端に外嵌される。より好ましくは、湾曲管は、湾曲管の曲げ角度を調整可能にするように、蛇腹管である。

【００１３】

好ましくは、スリーブに一体的に形成されたノズルヘッドと、ノズルヘッドに収容されたノズルコアとを有する一つのノズルを備える。
好ましくは、ノズルは、湾曲管とノズルコアを有し、湾曲管の一端は、噴霧薬物投与装置の先端に接続され、湾曲管の他端には、凸柱が形成され、ノズルコアは、湾曲管の他端から凸柱に外嵌される。その中に、好ましくは、この湾曲管は、スリーブ管に対するノズルの角度を調整可能にするように、スリーブ管に対して回動可能である。さらに好ましくは、湾曲管は、スリーブに対する湾曲管の回動を容易にするように、蛇腹管である。

【００１４】

もちろん、スリーブに対するノズルの角度が固定された場合も本発明の範囲にあり、例えば、スリット－突片の嵌合構造を介してスリーブに対するノズルの角度を固定することができる。

【００１５】

好ましくは、スリーブには、観察部が形成され、観察部を通して注射器を見ることができる。このようすると、当該観察部は、利用者が押し出す薬液の量を制御するのに便利である。

【００１６】
好ましくは、観察部は、スリーブに形成された透かし部又は透明部分である。
好ましくは、ノズルは、吸気通路が形成されたノズルヘッドを備える。この吸気通路は、利用者が薬液を付与する際に空気を吸い込むことを可能にし、薬液をより深く付与するのに寄与する。また、この吸気通路は、利用者の呼吸をスムーズにすることもできる。
【００１７】
具体的には、吸気通路は、吸気口と吸気溝とのうちの少なくとも１つから形成されている。
また、上記のような噴霧薬物投与装置と、噴霧薬物投与装置のスリーブの内腔に挿入可能な注射器と、を備える噴霧薬物投与システムに関する。
【００１８】
好ましくは、注射器のプランジャに着脱可能に取り付けられたストッパクリップも備える。
【図面の簡単な説明】
【００１９】
図面に本発明の非制限的且つ好適な実施構成を示し、図面に基づいて、本発明の特徴及び利点が更に明確になる。その中に、
【図１】図１は、本発明の第１実施例に係る噴霧薬物投与装置及びそれと共に用いられる注射器の斜視図を示す。
【図２】図２は、図１に示す噴霧薬物投与装置及び注射器の平面図を示す。
【図３】図３は、噴霧薬物投与装置への注射器の挿入過程を概略的に示す。
【図４】図４は、図２の線Ａ－Ａに沿って得られた断面図である。
【図５】図５は、図２の線Ｂ－Ｂに沿って得られた断面図である。
【図６】図６において、図６ａは、図１における噴霧薬物投与装置の分解斜視図である。また、図６ｂは、変形構造のスリーブの斜視図を示す。また、図６ｃは、図６ｂのスリーブと嵌合する変形構造の湾曲管の斜視図を示す。
【図７】図７は、本発明の第２実施例に係る噴霧薬物投与装置及びそれと共に用いられる注射器の斜視図を示す。
【図８】図８は、図７に示す噴霧薬物投与装置及び注射器の断面図である。
【図９】図９は、第２実施例の変形構造の噴霧薬物投与装置及び注射器の斜視図を示す。
【図１０】図１０は、ストッパクリップを装着した際の噴霧薬物投与装置及び注射器の動作態様を概略的に示す。
【図１１】図１１は、ストッパクリップの斜視図を示す。
【図１２】図１２は、本発明の第３実施例に係る噴霧薬物投与装置及びそれと共に用いられる注射器の斜視図を示す。
【図１３】図１３は、図１２における噴霧薬物投与装置の分解側面図を示す。
【図１４】図１４は、本発明の第４実施例に係る噴霧薬物投与装置及びそれと共に用いられる注射器の斜視図を示す。
【図１５】図１５は、図１４に示す噴霧薬物投与装置及び注射器の局部分解斜視図を示す。
【図１６】図１６は、図１４における噴霧薬物投与装置の断面図を示す。
【図１７】図１７は、本発明の第５実施例に係る噴霧薬物投与装置の斜視図を示す。
【図１８】図１８は、本発明の第６実施例に係る噴霧薬物投与装置の斜視図を示す。
【図１９】図１９は、図１８における噴霧薬物投与装置の分解斜視図を示す。
【図２０】図２０は、図１８におけるノズルの断面図を示す。
【図２１】図２１は、本発明の第７実施例に係る噴霧薬物投与装置の斜視図を示す。
【図２２】図２２において、図２２ａは、図２１におけるノズルヘッドの断面図を示す。また、図２２ｂは、図２１におけるノズルヘッドの斜視図を示す。
【図２３】図２３は、図２１に示す噴霧薬物投与装置のある変形構造の斜視図を示す。
【図２４】図２４において、図２４ａは、図２３におけるノズルヘッドの断面図を示す。

また、図２４ｂは、図２３におけるノズルヘッドの斜視図を示す。
【図２５】図２５は、図２１に示す噴霧薬物投与装置の別の変形構造の斜視図を示す。
【図２６】図２６において、図２６ａは、図２５におけるノズルヘッドの断面図を示す。また、図２６ｂは、図２５におけるノズルヘッドの斜視図を示す。
【発明を実施するための形態】
【００２０】
本発明を容易に理解するために、以下、図面を用いて本発明の具体的な実施形態について詳細に説明する。図面に示すものは、本発明の好ましい実施例にすぎず、本発明の範囲を規制するものではないと理解される。当業者は、図面に示す実施例を基にして本発明に対して各種の自明な修正、変更、同等の置き換えを行うことができ、矛盾がない限り、以下に説明される異なる実施例における技術的特徴を自由に組み合わせることができ、これらの組み合わせはいずれも本発明の保護範囲内に入る。
【００２１】
以下の本発明の具体的な説明において、使用された「前」、「後」などの方向及び向きを表す用語は、使用中の噴霧薬物投与装置及び注射器の利用者を基準とするものである。その中に、「前」は、利用者から遠い側を指し、「後」は、利用者に近い側を指す。
【００２２】
＜第１実施例＞
図１～図６は、本発明の第１実施例に係る噴霧薬物投与装置１１０と、この噴霧薬物投与装置１１０と共に用いられる注射器１２０とを示す。図２は、噴霧薬物投与装置１１０と注射器１２０のアセンブリの平面図を示す。
【００２３】
図３に概略的に示されるように、噴霧薬物投与装置１１０は、スリーブ１１１を備え、注射器１２０の針筒１２１が、スリーブ１１１の内腔に挿入することができる。
【００２４】
図４及び５は、それぞれ図２の線Ａ－Ａ及びＢ－Ｂに沿って得られた断面図を示す。図４に示すように、ノズル１３０内には、ノズルコア１３１が設けられており、注射器１２０からの薬液は、このノズルコア１３１を介して霧化される。
【００２５】
図６ａは、噴霧薬物投与装置１１０の構造をより良く示すように、噴霧薬物投与装置１１０の分解斜視図を示す。噴霧薬物投与装置１１０のスリーブ１１１の後端または後端付近に指掛け板１１２が形成されていることがわかる。利用者は、親指で注射器１２０のプランジャ１２２を押してシリンジ１２０内の薬液を押し出すとき、指掛け板１１２を人差し指と中指で係止することできる。好ましくは、スリーブ１１１には、透かし部１１３が形成されており、当該透かし部１１３の設置により、利用者は、スリーブ１１１に被覆された注射器１２０の針筒１２１上の目盛を見ることができ、利用者が押し出された薬液量を制御するのに寄与する。
【００２６】
透かし部１１３の代わりに、透明な材料を用いて噴霧薬物投与装置１１０の一部を形成したり、噴霧薬物投与装置１１０を透明なプラスチック材料など、完全に透明な材料で作ったりしてもよい。
【００２７】
指掛け板１１２は、例えば、多角形、円形などの様々な適切な形状を採用することができ、これらはいずれも本発明の範囲内に入る。
スリーブ１１１の先端には、２つのノズル１３０が設けられている。具体的には、スリーブ１１１の当該先端の左右両側には、それぞれ側方開口１１４が形成され、すなわち、当該先端には、２つの側方開口１１４が形成されている。当該側方開口１１４の開口方向は、スリーブ１１１の軸線方向と角度をなし、好ましくは、この軸線方向に対して垂直である。
【００２８】

各側方開口１１４には、ノズル１３０の湾曲管１３２が接続されている。例えば、側方開口１１４には、凸環構造が形成されており、これに対応して、湾曲管１３２において側方開口１１４に近い一端の内面には、凹溝構造が形成されている。湾曲管１３２を側方開口１１４に取り付けると、凸環構造と凹溝構造との間にスナップ嵌合が形成されて、湾曲管１３２と側方開口１１４とが接続される。ノズルコア１３１は、湾曲管１３２の他端に挿入され、ノズルヘッド１３３は、湾曲管１３２の当該他端に被覆されることにより、ノズル１３０を組み立て形成する。図５からより明らかなように、組み立てられた後、ノズル１３０は、その長手方向軸線がスリーブ１１１の長手方向軸線に対して角度をなすように、換言すると、２本の長手方向軸線が一直線上にないように配置される。また、凸環構造と凹溝構造とのスナップ嵌合は、スリーブ１１１の長手方向軸線に対するノズル１３０の長手方向軸線の角度を調整可能にするように、スリーブ１１１に対する湾曲管１３２の回動を許容する。

【００２９】

湾曲管１３２と側方開口１１４との間の接続は、例えば、ねじ構造を介して互いに噛み合うなど、他の方法で接続することもできる。スリーブ１１１に対する湾曲管１３２の回動は、例えば、以下の実施例において説明されたような、他の追加の又は代替的な構造によっても達成することができる。

【００３０】

湾曲管１３２と側方開口１１４との間は、回動不能に互いに固定されてもよい。

例えば、図６ｂ及び図６ｃに示すように、側方開口１１４の位置に切欠部１３４が形成される一方、湾曲管１３２において側方開口１１４と接続された一端に突片１３５が形成され、湾曲管１３２を側方開口１１４に接続すると、突片１３５が切欠部１３４に嵌合する。切欠部１３４と突片１３５との相互作用により、湾曲管１３２は、回動不能となり、さらに湾曲管１３２のスリーブ１１１に対する角度が固定される。切欠部１３４と突片１３５の設置箇所は、入れ替え可能であり、すなわち、切欠部１３４は、湾曲管１３２に形成されてもよく、突片１３５は、側方開口１１４の対応する位置に形成されてもよい。

【００３１】

以下、噴霧薬物投与装置１１０の使用方法について説明する。

まず、利用者は、注射器１２０を用いて薬瓶から薬液を抽出する。その後、注射器１２０のニードルヘッドを外し、注射器１２０の針筒１２１をスリーブ１１１の内腔に挿入する。その後、利用者は、注射器１２０のプランジャ１２２を押して、針筒１２１内の薬液をノズル１３０内に押し込み、ノズル１３０内で薬液を霧化する。ノズル１３０を介して霧化された薬液は、ノズル１３０のノズルヘッド１３３から吐出され、例えば、患者の鼻腔、口腔などの部位に付与することができる。

【００３２】

薬液を押し出す際、利用者は、プランジャ１２２を（例えば親指で）押す一方、スリーブ１１１上の指掛け板１１２を（例えば人差し指と中指で）引っ掛ける。このように、薬液を押し出す際に、注射器１２０を噴霧薬物投与装置１１０に当接させて保持することで、噴霧薬物投与装置１１０と注射器１２０との間に発生する薬液の漏洩を低減ないし解消することができ、噴霧薬物投与装置１１０は、押し出された薬液の圧力によって吹き飛ばされることもない。

【００３３】

さらに、図示した第１実施例の噴霧薬物投与装置１１０は、２つのノズル１３０を有するので、特に鼻腔への投与に適している。すなわち、投与時に、２つのノズル１３０をそれぞれ患者の２つの鼻孔に向けることができる。２つのノズル１３０は、プランジャ１２２を押す際に２つのノズル１３０に薬液を同時に供給して霧化薬液を生成することができ、吐出された霧化薬液がほぼ同じ状態を維持することができるように、実質的に同じように作製することができる。

【００３４】

また、ノズル１３０の長手方向軸線は、スリーブ１１１の長手方向軸線（注射器１２０

の長手方向軸線でもある）と角度をなしているため、２つのノズル１３０を患者の鼻孔に合わせて挿入すると、注射器１２０は、前が低く後ろが高い姿勢になる。このようにすると、投与時に、注射器１２０の先端に薬液が集中し、薬液とプランジャ１２２の先端との間に一定量のガスが存在する。このとき、プランジャ１２２を押すと、プランジャ１２２の先端と薬液との間のガスが圧縮され、この圧縮されたガスは、薬液に対して付加的な推進力を発生するので、薬液をより迅速に押し出すのに寄与する。一方、推薬工程の終わりには、圧縮空気が押し出され、その押し出される過程において、当該圧縮空気の圧力は、噴霧薬物投与装置１１０、注射器１２０、ノズル１３０に残っている薬液を押し出すことができ、薬液を噴射し切ることができる。

【００３５】

＜第２実施例＞

図７～図１１は、本発明の第２実施例に係る噴霧薬物投与装置２１０及び注射器２２０のアセンブリの構造及びその変形構造を示す。その中に、第１実施例と同一または対応する特徴部分は、同一または類似の符号で表され、かつ、以下の開示内容において、主に第１実施例と異なる特徴について説明し、同一の特徴については詳細に説明しない。反対の説明がない限り、第１実施例に記載された特徴は、第２実施例にも適用できる。

【００３６】

図７及び図８に示すように、注射器２２０と共に用いられる噴霧薬物投与装置２１０は、単一のノズル２３０を有する。当該ノズル２３０の長手方向軸線は、噴霧薬物投与装置２１０の長手方向軸線と実質的に一致し、換言すると、一直線になっている。ノズル２３０は、ノズルヘッド２３３と、ノズルヘッド２３３に収容されたノズルコア２３１とを備える。図に示す好ましい構成において、ノズルヘッド２３３は、噴霧薬物投与装置２１０のスリーブ２１１と一体に形成されてもよい。もちろん、ノズルヘッド２３３は、スリーブ２１１と別体に形成されてから、一緒に取り付けられてもよい。

【００３７】

第１実施例と同様に、スリーブ２１１の後端には、指掛け板２１２が形成され、注射器２２０内の薬液を押し出す際に、利用者は、噴霧薬物投与装置２１０と注射器２２０を一緒に保持するように、注射器２２０のプランジャ２２２を押しながら指掛け板２１２を引っ掛ける。

【００３８】

図９～図１１は、本発明の第２実施例のある変形構造の概略図である。具体的には、注射器２２０には、吐出された薬液量の計量を補助するためのストッパクリップ２４０が取り付けられている。具体的には、このストッパクリップ２４０は、プランジャ２２２に取り付けている。図１１は、当該ストッパクリップ２４０の一つの例示的な構成を示す。

【００３９】

図１０に示すように、初期位置において、プランジャ２２２の長さは、ストッパクリップ２４０の長さよりもＨ１だけ長くなっているので、プランジャ２２２を先端の方向に押すことができる。プランジャ２２２を距離Ｈ１だけ前方へ押した後、ストッパクリップ２４０は、針筒２２１とプランジャ２２２との間に挟まれ、この時に、ストッパクリップ２４０は、プランジャ２２２が引き続き前方へ押されることを阻止する。この時に、１つの鼻腔への薬物投与が完了した。次に、他方の鼻腔へ薬物を投与する際に、ストッパクリップ２４０を外すことにより、薬液を押し切るまで、例えば図１０に示すように、プランジャ２２２を距離Ｈ２だけ前方に押し出して薬液を押し切るように、プランジャ１２２を引き続き先端の方向に押すことができる。

【００４０】

ストッパクリップ２４０の設置は、２つの鼻腔に送られた薬液の量が実質的に等しいことを確保するように、注射器２２０内の薬液の分配に寄与する。

【００４１】

＜第３実施例＞

図１２及び図１３は、本発明の第３実施例に係る噴霧薬物投与装置３１０及びそれと共

に用いられる注射器３２０の斜視図を示す。その中に、第１実施例及び第２実施例と同一または対応する特徴部分は、同一または類似の符号で表され、かつ、以下の開示内容において、主に第１実施例及び第２実施例と異なる特徴について説明し、同一の特徴については詳細に説明しない。反対の説明がない限り、第１実施例及び第２実施例に記載された特徴は、第３実施例にも同様に適用できる。

【００４２】

第３実施例における噴霧薬物投与装置３１０は、注射器３２０と併用することができ、噴霧薬物投与装置３１０の先端に単一のノズル３３０を有する。第２実施例と異なるのは、図１３に示すように、第３実施例の噴霧薬物投与装置３１０のノズル３３０の軸線方向が、噴霧薬物投与装置３１０の本体（すなわち、そのスリーブ）の軸線方向に対して角度をなすことである。

【００４３】

また、ノズル３３０は、ノズルコア３３１と、ノズルコア３３１を収容して噴霧薬物投与装置３１０の本体と接続された湾曲管３３２と、ノズルコア３３１と湾曲管３３２に外嵌されたノズルヘッド３３３とを備える。

【００４４】

＜第４実施例＞

図１４～図１６は、本発明の第４実施例に係る噴霧薬物投与装置４１０及びそれと共に用いられる注射器４２０の斜視図を示す。その中に、第１実施例～第３実施例と同一または対応する特徴部分は、同一または類似の符号で表され、かつ、以下の開示内容において、主に第１実施例～第３実施例と異なる特徴について説明し、同一の特徴については詳細に説明しない。反対の説明がない限り、第１実施例～第３実施例に記載された特徴は、第４実施例にも同様に適用できる。

【００４５】

第４実施例において、図１６に示す断面図からより明らかなように、噴霧薬物投与装置４１０は、２つのノズル４３０を備え、これら２つのノズル４３０は、それぞれノズル本体４３２を備え、このノズル本体４３２は、噴霧薬物投与装置４１０と一体的に形成されている。好ましくは、ノズル４３０のノズル本体４３２は、製造を容易にするように、全体として円弧をなす。

【００４６】

ノズル４３０は、ノズル本体４３２に挿入されたノズルコア４３１をさらに備える。

この一体的に形成されたノズル４３０の構造は、構造を簡略化して部品点数を減らすのに寄与する。

【００４７】

＜第５実施例＞

図１７は、本発明の第５実施例に係る噴霧薬物投与装置５１０を示す。その中に、第１実施例～第４実施例と同一または対応する特徴部分は、同一または類似の符号で表され、かつ、以下の開示内容において、主に第１実施例～第４実施例と異なる特徴について説明し、同一の特徴については詳細に説明しない。反対の説明がない限り、第１実施例～第４実施例に記載された特徴は、第５実施例にも同様に適用できる。

【００４８】

第５実施形態における噴霧薬物投与装置５１０において、ノズル５３０は、ノズル５３０のノズル本体として機能する蛇腹管５３２を備え、この蛇腹管５３２は、噴霧薬物投与装置５１０の本体に接続されている。

【００４９】

ノズル５３０の本体として蛇腹管５３２を使用することで、成形が容易になり、成形時には、この蛇腹管５３２をストレートにすることができ、使用時には、必要に応じて所望の曲がり角に曲げることができる。また、この蛇腹管５３２は、その曲げ角度を調整することも可能であり、様々な用途に適用することができる。

【００５０】

＜第６実施例＞

図１８～図２０は、本発明の第６実施例に係る噴霧薬物投与装置６１０を示す。その中に、第１実施例～第５実施例と同一または対応する特徴部分は、同一または類似の符号で表され、かつ、以下の開示内容において、主に第１実施例～第５実施例と異なる特徴について説明し、同一の特徴については詳細に説明しない。反対の説明がない限り、第１実施例～第５実施例に記載された特徴は、第６実施例にも同様に適用できる。

【００５１】

噴霧薬物投与装置６１０は、その本体部分であるスリーブ６１１を備え、スリーブ６１１の後端に指掛け板６１２が形成され、スリーブ６１１の前端にノズル６３０が取り付けられている。第１実施例と同様に、当該ノズル６３０は、カラー－凹溝嵌合（図に示すように）、ねじ接続などの方法を介してスリーブ６１１に接続することができる。

【００５２】

第６実施例において、ノズル６３０は、湾曲管６３２と、当該湾曲管６３２に挿入されたノズルコア６３１とを備える。図２０は、ノズル６３０の断面図を示し、その中に、湾曲管６３２に凸柱６３３が形成され、湾曲管６３２に挿入されたノズルコア６３１は、湾曲管６３２のノズルコア６３１への固定を実現するように、当該凸柱６３３に外嵌可能である。

上記構成のノズル６３０は、上述した第１実施例～第５実施例の噴霧薬物投与装置に適用することができる。

【００５３】

＜第７実施例＞

図２１～図２６ｂは、本発明の第７実施例の噴霧薬物投与装置７１０及びその変形例を示す。その中に、第１実施例～第６実施例と同一または対応する特徴部分は、同一または類似の符号で表され、かつ、以下の開示内容において、主に第１実施例～第６実施例と異なる特徴について説明し、同一の特徴については詳細に説明しない。反対の説明がない限り、第１実施例～第６実施例に記載された特徴は、第７実施例にも同様に適用できる。

【００５４】

図２１～図２２ｂに示すように、第７実施例の噴霧薬物投与装置７１０において、そのノズルのノズルヘッド７３３には、少なくとも１つ、好ましくは複数の吸気口７３４が形成されている。この吸気口７３４は、ノズルヘッド７３３の周方向を囲むように配置されている。図２２ａ及び図２２ｂに示す一例において、吸気口７３４は、略矩形である。

【００５５】

吸気口７３４を設けることにより、噴霧薬物投与装置７１０を用いて利用者の鼻腔に薬物を投与する際に、吸気口７３４は、空気を吸い込む通路を提供する。吸い込まれた空気は、霧化した薬液を鼻腔の奥に持ち込むのに寄与し、ひいては鼻腔粘膜による薬液吸収に有利である。また、この吸気口７３４の設置は、薬物投与中も利用者の呼吸をスムーズに保つことができ、子供などに特に有用である。

【００５６】

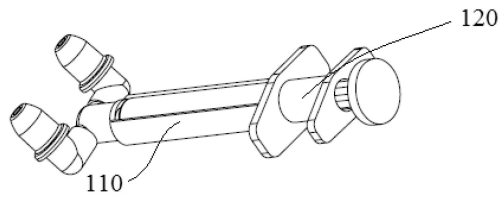
図２３～図２４ｂは、第７実施例の噴霧薬物投与装置７１０のある変形構造を示す。その中に、ノズルヘッド７３３’には、いくつかの円形の吸気口７３４’が設けられている。

【００５７】

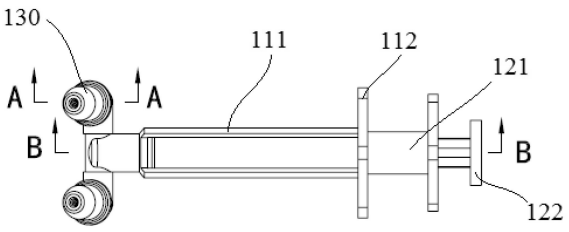
図２５～図２６ｂは、第７実施例の噴霧薬物投与装置７１０の別の変形構造を示す。その中に、ノズルヘッド７３３”の外周面には、複数の吸気溝７３４”が形成されている。これらの吸気溝７３４”は、ノズルヘッド７３３”の前端から後端まで延びている。利用者の鼻腔に薬物を投与する際に、これらの吸気溝７３４”は、空気を吸い込む通路を形成することができる。

【図面】

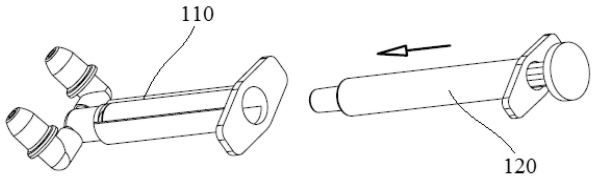
【図１】



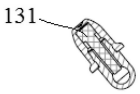
【図２】



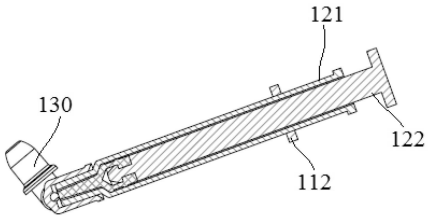
【図３】



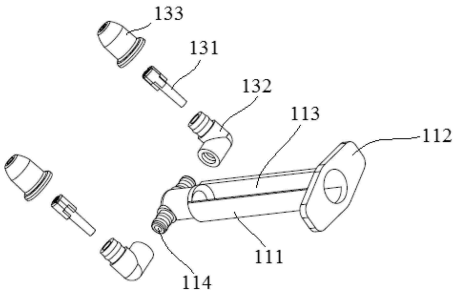
【図４】



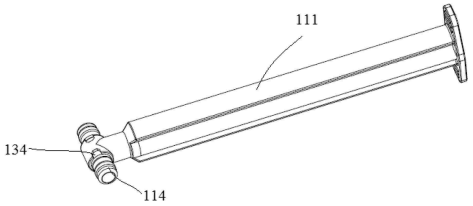
【図５】



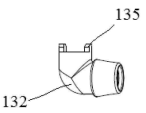
【図６】



（ａ）

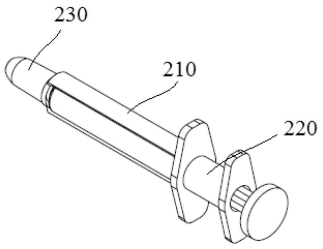


（ｂ）

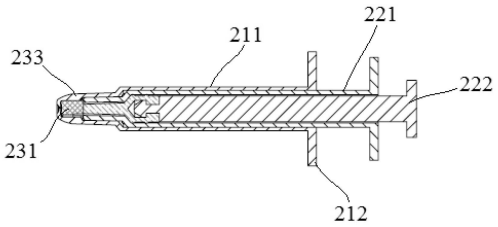


（ｃ）

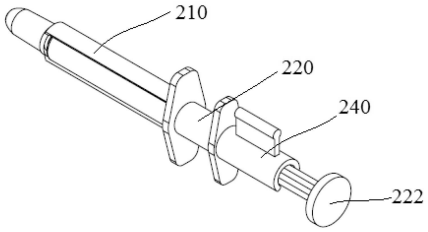
【図７】



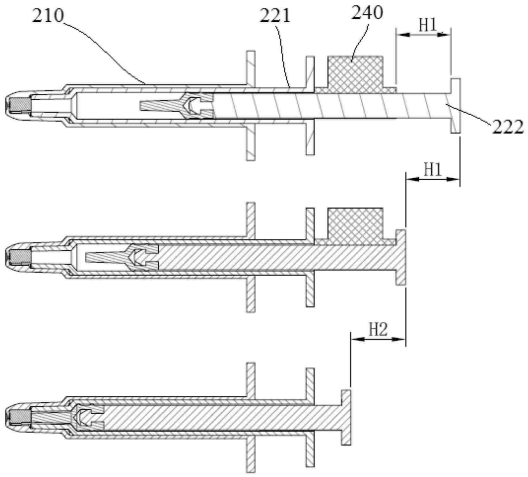
【図８】



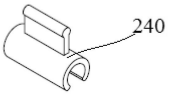
【図９】



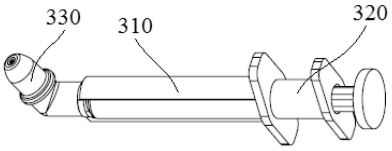
【図１０】



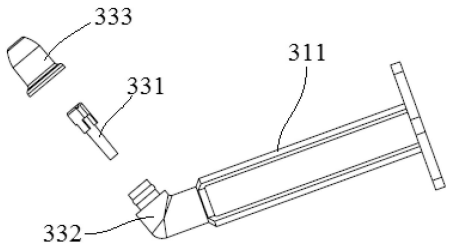
【図１１】



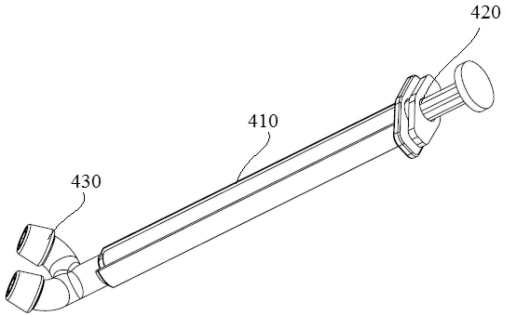
【図１２】



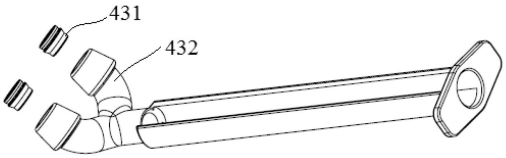
【図１３】



【図１４】



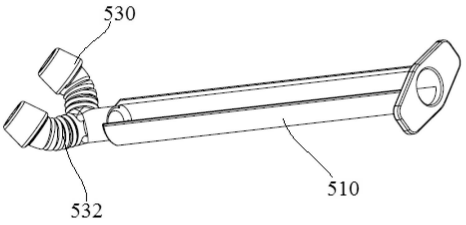
【図１５】



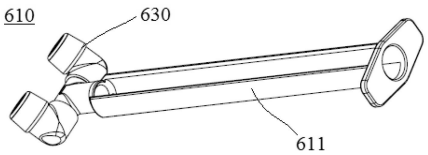
【図１６】



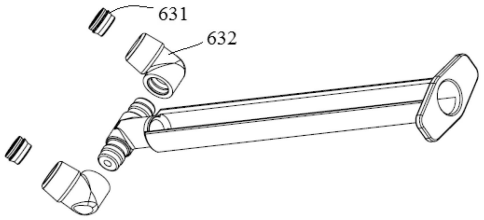
【図１７】



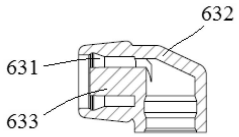
【図１８】



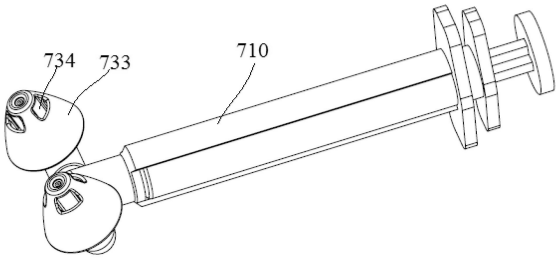
【図１９】



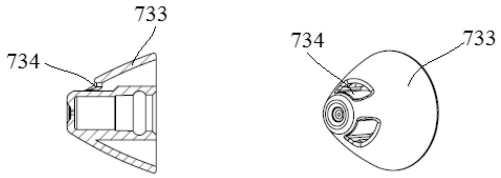
【図２０】



【図２１】

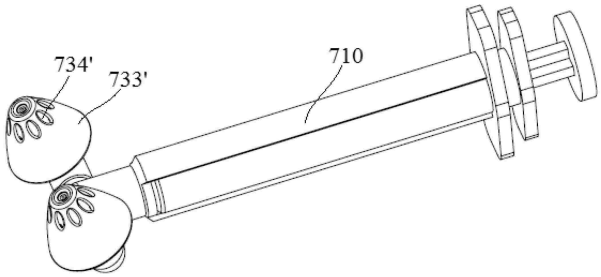


【図２２】

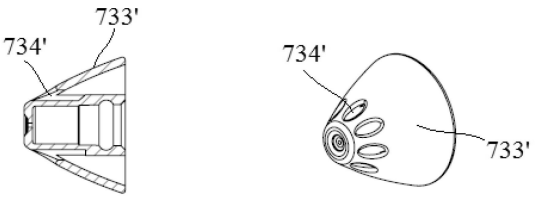


（ａ）　（ｂ）

【図２３】

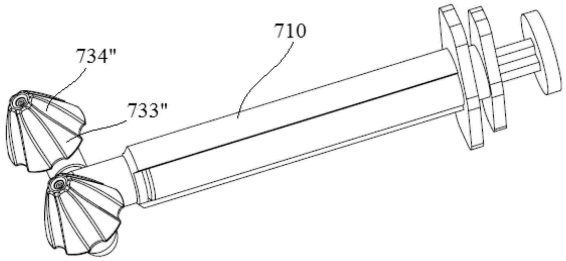


【図２４】

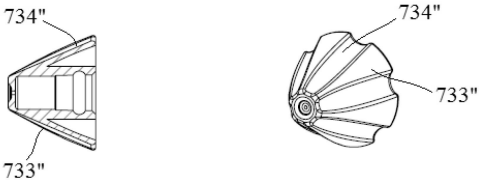


（ａ）　（ｂ）

【図２５】



【図２６】



（ａ）　（ｂ）

【国際調査報告】

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/CN2022/105940

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

A61M 11/06(2006.01)i; A61M 31/00(2006.01)i

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

A61M

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

CNKI, CNPAT, WPI, EPODOC: 丁要武, 雾化, 喷雾, 注射器, 鼻; spray+, atomiz+, syringe, inject+, nose

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
PX	CN 113350634 A (DING YAOWU) 07 September 2021 (2021-09-07) claims 1-15	1-15
PX	CN 216169251 U (DING YAOWU) 05 April 2022 (2022-04-05) claims 1-15	1-15
Y	CN 210813439 U (BEIJING ANZHEN HOSPITAL, CAPITAL MEDICAL UNIVERSITY) 23 June 2020 (2020-06-23) description, paragraphs [0029]-[0055], and figure 1	1-15
Y	CN 105636629 A (BIOMEDICAL RESEARCH IN OTOLARYNGOLOGY SRL B.R.I.O. S.R.L.) 01 June 2016 (2016-06-01) figures 4-10	1-2, 4-15
Y	CN 209734745 U (GUIZHOU PROVINCIAL PEOPLE'S HOSPITAL) 06 December 2019 (2019-12-06) description, paragraph [0063], and figures 1-2	3-6, 8-15
A	US 2017333922 A1 (THE TECHNOLOGY PARTNERSHIP P.L.C.) 23 November 2017 (2017-11-23) entire document	1-15

☐ Further documents are listed in the continuation of Box C. ☑ See patent family annex.

* Special categories of cited documents:
"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
"E" earlier application or patent but published on or after the international filing date
"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed
"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art
"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search	Date of mailing of the international search report
10 August 2022	**26 August 2022**
Name and mailing address of the ISA/CN **China National Intellectual Property Administration (ISA/CN)** **No. 6, Xitucheng Road, Jimenqiao, Haidian District, Beijing 100088, China** Facsimile No. **(86-10)62019451**	Authorized officer Telephone No.

Form PCT/ISA/210 (second sheet) (January 2015)

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.
PCT/CN2022/105940

Patent document cited in search report			Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)			Publication date (day/month/year)
CN	113350634	A	07 September 2021	None			
CN	216169251	U	05 April 2022	None			
CN	210813439	U	23 June 2020	CN	110464970	A	19 November 2019
CN	105636629	A	01 June 2016	WO	2015052653	A1	16 April 2015
				KR	20160070105	A	17 June 2016
				EP	3055010	A1	17 August 2016
				US	2016250423	A1	01 September 2016
				JP	2016532535	W	20 October 2016
CN	209734745	U	06 December 2019	None			
US	2017333922	A1	23 November 2017	WO	2016075433	A1	19 May 2016
				EP	3218032	A1	20 September 2017

Form PCT/ISA/210 (patent family annex) (January 2015)

国际检索报告

国际申请号
PCT/CN2022/105940

A. 主题的分类

A61M 11/06(2006.01)i; A61M 31/00(2006.01)i

按照国际专利分类(IPC)或者同时按照国家分类和IPC两种分类

B. 检索领域

检索的最低限度文献(标明分类系统和分类号)

A61M

包含在检索领域中的除最低限度文献以外的检索文献

在国际检索时查阅的电子数据库(数据库的名称，和使用的检索词（如使用）)

CNKI,CNPAT,WPI,EPODOC: 丁要武,雾化,喷雾,注射器,鼻; spray+, atomiz+, syringe, inject+, nose

C. 相关文件

类 型*	引用文件，必要时，指明相关段落	相关的权利要求
PX	CN 113350634 A (丁要武) 2021年9月7日 (2021-09-07) 权利要求1-15	1-15
PX	CN 216169251 U (丁要武) 2022年4月5日 (2022-04-05) 权利要求1-15	1-15
Y	CN 210813439 U (首都医科大学附属北京安贞医院) 2020年6月23日 (2020-06-23) 说明书第[0029]-[0055]段、附图1	1-15
Y	CN 105636629 A (B.R.I.O.耳鼻喉科学实验室生物医学研究有限责任公司) 2016年6月1日 (2016-06-01) 附图4-10	1-2, 4-15
Y	CN 209734745 U (贵州省人民医院) 2019年12月6日 (2019-12-06) 说明书第[0063]段、附图1-2	3-6, 8-15
A	US 2017333922 A1 (THE TECHNOLOGY PARTNERSHIP P.L.C.) 2017年11月23日 (2017-11-23) 全文	1-15

☐ 其余文件在C栏的续页中列出。

☑ 见同族专利附件。

* 引用文件的具体类型:
"A" 认为不特别相关的表示了现有技术一般状态的文件
"E" 在国际申请日的当天或之后公布的在先申请或专利
"L" 可能对优先权要求构成怀疑的文件，或为确定另一篇引用文件的公布日而引用的或者因其他特殊理由而引用的文件（如具体说明的）
"O" 涉及口头公开、使用、展览或其他方式公开的文件
"P" 公布日先于国际申请日但迟于所要求的优先权日的文件

"T" 在申请日或优先权日之后公布，与申请不相抵触，但为了理解发明之理论或原理的在后文件
"X" 特别相关的文件，单独考虑该文件，认定要求保护的发明不是新颖的或不具有创造性
"Y" 特别相关的文件，当该文件与另一篇或者多篇该类文件结合并且这种结合对于本领域技术人员为显而易见时，要求保护的发明不具有创造性
"&" 同族专利的文件

国际检索实际完成的日期	国际检索报告邮寄日期
2022年8月10日	2022年8月26日
ISA/CN的名称和邮寄地址 中国国家知识产权局(ISA/CN) 中国北京市海淀区蓟门桥西土城路6号 100088 传真号 (86-10)62019451	受权官员 殷华宇 电话号码 86-(10)-53962569

PCT/ISA/210 表(第2页) (2015年1月)

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号
PCT/CN2022/105940

检索报告引用的专利文件			公布日（年/月/日）	同族专利			公布日（年/月/日）
CN	113350634	A	2021年9月7日	无			
CN	216169251	U	2022年4月5日	无			
CN	210813439	U	2020年6月23日	CN	110464970	A	2019年11月19日
CN	105636629	A	2016年6月1日	WO	2015052653	A1	2015年4月16日
				KR	20160070105	A	2016年6月17日
				EP	3055010	A1	2016年8月17日
				US	2016250423	A1	2016年9月1日
				JP	2016532535	W	2016年10月20日
CN	209734745	U	2019年12月6日	无			
US	2017333922	A1	2017年11月23日	WO	2016075433	A1	2016年5月19日
				EP	3218032	A1	2017年9月20日

PCT/ISA/210 表(同族专利附件) (2015年1月)

フロントページの続き

MK,MT,NL,NO,PL,PT,RO,RS,SE,SI,SK,SM,TR),OA(BF,BJ,CF,CG,CI,CM,GA,GN,GQ,GW,KM,ML,MR,NE,SN,TD,TG),AE,AG,AL,AM,AO,AT,AU,AZ,BA,BB,BG,BH,BN,BR,BW,BY,BZ,CA,CH,CL,CN,CO,CR,CU,CV,CZ,DE,DJ,DK,DM,DO,DZ,EC,EE,EG,ES,FI,GB,GD,GE,GH,GM,GT,HN,HR,HU,ID,IL,IN,IQ,IR,IS,IT,JM,JO,JP,KE,KG,KH,KN,KP,KR,KW,KZ,LA,LC,LK,LR,LS,LU,LY,MA,MD,ME,MG,MK,MN,MW,MX,MY,MZ,NA,NG,NI,NO,NZ,OM,PA,PE,PG,PH,PL,PT,QA,RO,RS,RU,RW,SA,SC,SD,SE,SG,SK,SL,ST,SV,SY,TH,TJ,TM,TN,TR,TT,TZ,UA,UG,US,UZ,VC,VN,WS,ZA,ZM,ZW