

(12) 按照专利合作条约所公布的国际申请

(19) 世界知识产权组织
国际局

(43) 国际公布日
2024 年 8 月 29 日 (29.08.2024)



(10) 国际公布号
WO 2024/174564 A1

- (51) 国际专利分类号:
A61C 5/90 (2017.01) *A61C 17/10* (2006.01)
- (21) 国际申请号: PCT/CN2023/127637
- (22) 国际申请日: 2023 年 10 月 30 日 (30.10.2023)
- (25) 申请语言: 中文
- (26) 公布语言: 中文
- (30) 优先权:
202320303679.6 2023年2月24日 (24.02.2023) CN
- (71) 申请人: 黄骅市康田医疗器械有限公司
(HUANGHUA PROMISEE DENTAL CO., LTD.) [CN/
CN]; 中国河北省沧州市黄骅市开发区模
具城, Hebei 061100 (CN)。
- (72) 发明人: 和清选 (HE, Qingxuan); 中国河北省沧州市
黄骅市开发区模具城, Hebei 061100 (CN)。

- (74) 代理人: 北京高沃律师事务所 (BEIJING GAOWO
LAW FIRM); 中国北京市海淀区彩和坊路 11
号 6 层 602 室, Beijing 100080 (CN)。
- (81) 指定国 (除另有指明, 要求每一种可提供的国家
保护): 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, MG, MK, MN,
MU, 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。
- (84) 指定国 (除另有指明, 要求每一种可提供的地区
保护): ARIPO (BW, CV, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ,
NA, RW, SC, SD, SL, ST, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), 欧亚
(AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), 欧洲 (AL, AT, BE,
BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR,

(54) Title: MOUTH OPENER CAPABLE OF PROTECTING MOUTH AND LIPS

(54) 发明名称: 一种口唇防护开口器

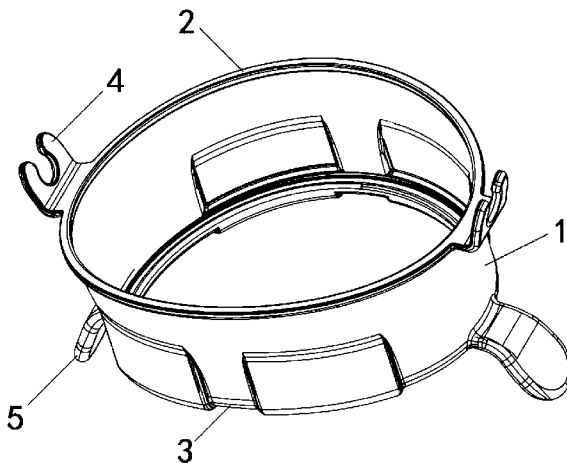


图 1

(57) Abstract: A mouth opener capable of protecting a mouth and lips, comprising a mouth opener body (1), wherein two ends of the mouth opener body (1) are provided with a first opening and a second opening; the first opening is provided with an extraoral protection ring (2); the second opening is provided with an intraoral protection ring (3); the extraoral protection ring (2) is close to lips; the intraoral protection ring (3) is placed inside an oral cavity; two traction portions (4) are symmetrically arranged on the extraoral protection ring (2); and the shape of the extraoral protection ring (2) can be adjusted by means of pulling the two traction portions (4). The mouth opener capable of protecting a mouth and lips can timely adjust the size of the opening at the lips, thereby facilitating observation of the internal situation of the oral cavity and improving the working efficiency.

(57) 摘要: 一种口唇防护开口器, 包括开口器本体 (1), 开口器本体 (1) 两端具有第一开口和第二开口, 第一开口具有口外保护圈 (2), 第二开口具有口内保护圈 (3), 口外保护圈 (2) 靠近唇部, 口内保护圈 (3) 放置于口腔内部, 口外保护圈 (2) 上对称设置有两个牵拉部 (4), 通过牵拉两个牵拉部 (4) 能够调整口外保护圈 (2) 的形状。该口唇防护开口器能够及时调整唇部的开口大小, 便于观察口腔内部情况, 提高工作效率。

HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, ME, MK, MT, NL, NO,
PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF,
CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN,
TD, TG)。

本国际公布:

— 包括国际检索报告(条约第21条(3))。

一种口唇防护开口器

技术领域

本发明属于医疗器具技术领域，具体涉及一种口唇防护开口器。

5 背景技术

目前，在一些口腔及牙科治疗过程中，医生需要采用开口器使佩戴者的口部保持张开状态，以便于治疗操作。传统开口器多为硬质塑料材质，对不同的口部形态适应性较差，可能会出现开口器滑脱弹出的状况。而且当医生需要观察佩戴者颊廊等部位的情况时，还需要使用口镜或其它器械对开口器进行牵拉，效率低下。此外，在治疗过程中，医生需要使用吸唾管及时抽吸佩戴者口腔中的唾液、血水等，医生频繁拿取和放置吸唾管，操作较为繁琐，导致就诊时间较长，而佩戴者长时间佩戴硬质塑料材质的开口器容易造成嘴角裂伤或损伤。

发明内容

15 本发明的目的在于提供了一种口唇防护开口器，解决了现有技术中存在的问题，能够及时调整唇部的开口大小，便于观察口腔内部情况，提高工作效率。

本发明所采用的技术方案是一种口唇防护开口器，包括开口器本体，所述开口器本体两端具有第一开口和第二开口，所述第一开口具有口外保护圈，所述第二开口具有口内保护圈，所述口外保护圈靠近唇部，所述口内保护圈放置于口腔内部，所述口外保护圈上对称设置有两个牵拉部，通过牵拉两个所述牵拉部能够调整所述口外保护圈的形状。

本发明的特点还在于：

25 优选地，所述口内保护圈上对称设置有两个颊撑，当所述口内保护圈放置于口腔内部时，两个所述颊撑的外侧壁能够与脸颊内侧贴合并用于固定所述口内保护圈在口腔内的位置。

优选地，两个所述颊撑分别与两个所述牵拉部在所述开口器本体侧壁的高度方向对应设置。

优选地，所述牵拉部远离所述口外保护圈的一侧开设有卡槽，所述卡

槽用于放置吸唾管。

优选地,所述口内保护圈设置有防护部和避让部,所述防护部和所述避让部环所述口内保护圈周向设置,所述防护部的厚度大于所述避让部的厚度,避让部用于避让唇系带,所述防护部用于与粘膜转折处或牙龈接触。

5 优选地,所述防护部能够与所述开口器本体外侧壁固定连接且所述防护部突出于所述开口器本体外侧壁。

优选地,所述开口器本体的材质为亲肤热塑性弹性体。

优选地,所述开口器本体的侧壁能够折叠,所述开口器本体的侧壁展开时的高度为 28-35mm。

10 本发明的有益效果:

本发明提供一种口唇防护开口器,通过在靠近唇部的口外保护圈上设置两个牵拉部,当医生需要观察佩戴者口内的情况时,通过拉拽牵拉部,方便及时调整唇部的开口大小,便于观察口腔内部的情况,不需要再使用其他工具对开口器进行牵拉,工作效率高。

15 进一步的,通过放置于口腔内部的口内保护圈上设置有两个颊撑,当口唇防护开口器放置于口腔内部时,两个颊撑分别与脸颊内侧贴合,增大了与脸颊内侧的接触面积和摩擦力,防滑脱效果更好,降低开口器滑脱弹出的风险,提高操作效率。

进一步的,牵拉部远离口外保护圈的一侧开设的卡槽用于放置吸唾管,20 可以适时解放医生的双手,避免频繁拿取和放置,操作简单,提高工作效率,加快治疗过程。

进一步的,开口器本体的材质为亲肤热塑性弹性体,材质柔软能够避免佩戴者口唇部软组织损伤,高弹性能够提高佩戴者的舒适度。

附图说明

25 图 1 为本发明的口唇防护开口器的结构示意图;

图 2 为本发明的口唇防护开口器的正视图;

图 3 为图 2 的仰视图;

图 4 为图 2 的侧视图。

图中: 1-开口器本体; 2-口外保护圈; 3-口内保护圈; 4-牵拉部; 5-30 颊撑; 6-防护部; 7-避让部; 8-卡槽。

具体实施方式

下面结合附图和具体实施方式对本发明进行详细说明。

本发明的目的是提供一种口唇防护开口器,以解决上述现有技术存在的问题,能够及时调整唇部的开口大小,便于观察口腔内部情况,提高工作效率。

为使本发明的上述目的、特征和优点能够更加明显易懂,下面结合附图和具体实施方式对本发明作进一步详细的说明。

本发明提供一种口唇防护开口器,如图1至图4所示,包括开口器本体1,开口器本体1两端具有第一开口和第二开口,第一开口具有口外保护圈2,第二开口具有口内保护圈3,使用时口外保护圈2靠近唇部,口内保护圈3放置于口腔内部,口外保护圈2的面积大于口内保护圈3的面积,口内保护圈3的尺寸是按照人体口腔尺寸设计的型号,口外保护圈2的尺寸稍大一些,可以对口唇部分提供更大的保护面积,同时提高装置的稳定性。口外保护圈2上对称设置有两个牵拉部4,优选的牵拉部4呈L型造型,且远离口外保护圈2的一侧向远离开口器本体1的方向倾斜,不会遮挡医生观察口腔内部的视野,拉拽更加方便,通过牵拉两个牵拉部4能够调整口外保护圈2的形状。口外保护圈2位于口唇外部与开口器本体1侧壁一起包覆住唇部,当医师使用器械对口腔内部进行操作时能够保护唇部的软组织,避免受到伤害,且口外保护圈2上设置有两个牵拉部4,当医生需要观察佩戴者口腔内的情况时,通过拉拽牵拉部4,方便及时调整唇部的开口大小,增大可视面积,方便观察口腔内部的情况,不需要再使用其他工具对开口器进行牵拉,工作效率高。

本发明的实施例中进一步优选的,如图1至图4所示,口内保护圈3上对称设置有两个颊撑5,当口内保护圈3放置于口腔内部时,两个颊撑5的外侧壁能够与脸颊内侧贴合并用于固定口内保护圈3在口腔内的位置,当佩戴者佩戴口唇防护开口器时,口内保护圈3朝向口腔内部,口内保护圈3固定在牙龈或口腔内壁粘膜处。口内保护圈3上设置的两个颊撑5分别与脸颊内侧粘膜贴合,优选的颊撑5呈L型,且远离口内保护圈3的一侧向远离开口器本体1的方向倾斜,颊撑5的形状更加贴合脸颊内侧曲线,增大了与脸颊内侧的接触面积和摩擦力,防滑脱效果更好,降低开

口器滑脱弹出的风险，提高操作效率。

本发明的实施例中进一步优选的，如图1至图4所示，两个颊撑5分别与两个牵拉部4在开口器本体1的高度方向对应设置，两个牵拉部4对应放置在嘴角位置，能够保证两个颊撑5正好位于腮部，方便口腔内部鼓起，便于医生具有更好的诊疗视野。

本发明的实施例中进一步优选的，如图1至图4所示，牵拉部4远离口外保护圈2的一侧开设有卡槽8，卡槽8用于放置吸唾管，当医生需要使用吸唾管抽吸佩戴者口腔中的唾液和血水时，可以将吸唾管放置在卡槽8内，适时解放医生的双手，避免频繁拿取和放置吸唾管，操作简单，提高工作效率，进一步加快治疗过程。

本发明的实施例中进一步优选的，如图1至图4所示，口内保护圈3包括防护部6和避让部7，防护部6和避让部7环口内保护圈3周向设置，避让部7位于相邻两个防护部6之间，防护部6的厚度大于避让部7的厚度，避让部7用于避让唇系带，防护部6用于与粘膜转折处或牙龈接触。加长加厚设计的防护部6，且防护部6在口内保护圈3与粘膜转折处和牙龈接触部位做了圆钝处理，能够降低对粘膜转折处和牙龈处软组织的压迫，避免软组织损伤，提高佩戴者的舒适度，且在唇系带部位设置有避让部7，能够减少对唇系带的压迫，提高患者的舒适度。

本发明的实施例中进一步优选的，如图1至图4所示，防护部6能够与开口器本体1侧壁固定连接，开口器本体1侧壁与口腔内侧壁接触且防护部6突出于开口器本体1外侧壁，防护部6能够增大与脸颊内侧的摩擦力，防滑脱效果更好，降低开口器滑脱弹出的风险。

本发明的实施例中进一步优选的，如图1至图4所示，开口器本体1的材质为亲肤热塑性弹性体，材质柔软能够避免佩戴者口唇部软组织损伤，高弹性能够提高佩戴者的舒适度。

本发明的实施例中进一步优选的，如图1至图4所示，开口器本体1的侧壁能够折叠，开口器本体1的侧壁展开时的高度为28-35mm，口唇防护开口器在包装时，可以将开口器本体1的侧壁进行折叠，减小需要的体积，便于包装和运输，当口唇防护开口器需要安放在口腔时，将开口器本体1的侧壁展开，口外保护圈2套在唇部外侧，避免唇部受到伤害，开

口器本体 1 的侧壁能够贴合在口腔内侧壁，避免口腔侧壁粘膜受到损伤，而且开口器本体 1 的侧壁的撑开高度、稳定性和保护面积都能够满足不同的患者口腔。

5 以上所述，仅为本发明较佳的具体实施方式，但本发明的保护范围并不局限于此，任何熟悉本技术领域的技术人员在本发明揭露的技术范围内，根据本发明的技术方案及其发明构思加以等同替换或改变，都应涵盖在本发明的保护范围之内。

权 利 要 求 书

1.一种口唇防护开口器，其特征在于：包括开口器本体，所述开口器本体两端具有第一开口和第二开口，所述第一开口具有口外保护圈，所述第二开口具有口内保护圈，所述口外保护圈靠近唇部，所述口内保护圈放置于口腔内部，所述口外保护圈上对称设置有两个牵拉部，通过牵拉两个所述牵拉部能够调整所述口外保护圈的形状。

2.根据权利要求1所述的口唇防护开口器，其特征在于：所述口内保护圈上对称设置有两个颊撑，当所述口内保护圈放置于口腔内部时，两个所述颊撑的外侧壁能够与脸颊内侧贴合并用于固定所述口内保护圈在口腔内的位置。

3.根据权利要求2所述的口唇防护开口器，其特征在于：两个所述颊撑分别与两个所述牵拉部在所述开口器本体侧壁的高度方向对应设置。

4.根据权利要求1所述的口唇防护开口器，其特征在于：所述牵拉部远离所述口外保护圈的一侧开设有卡槽，所述卡槽用于放置吸唾管。

5.根据权利要求1所述的口唇防护开口器，其特征在于：所述口内保护圈设置有防护部和避让部，所述防护部和所述避让部环所述口内保护圈周向设置，所述防护部的厚度大于所述避让部的厚度，避让部用于避让唇系带，所述防护部用于与粘膜转折处或牙龈接触。

6.根据权利要求5所述的口唇防护开口器，其特征在于：所述防护部能够与所述开口器本体外侧壁固定连接且所述防护部突出于所述开口器本体外侧壁。

7.根据权利要求1所述的口唇防护开口器，其特征在于：所述开口器本体的材质为亲肤热塑性弹性体。

8.根据权利要求1所述的口唇防护开口器，其特征在于：所述开口器本体的侧壁能够折叠，所述开口器本体的侧壁展开时的高度为28-35mm。

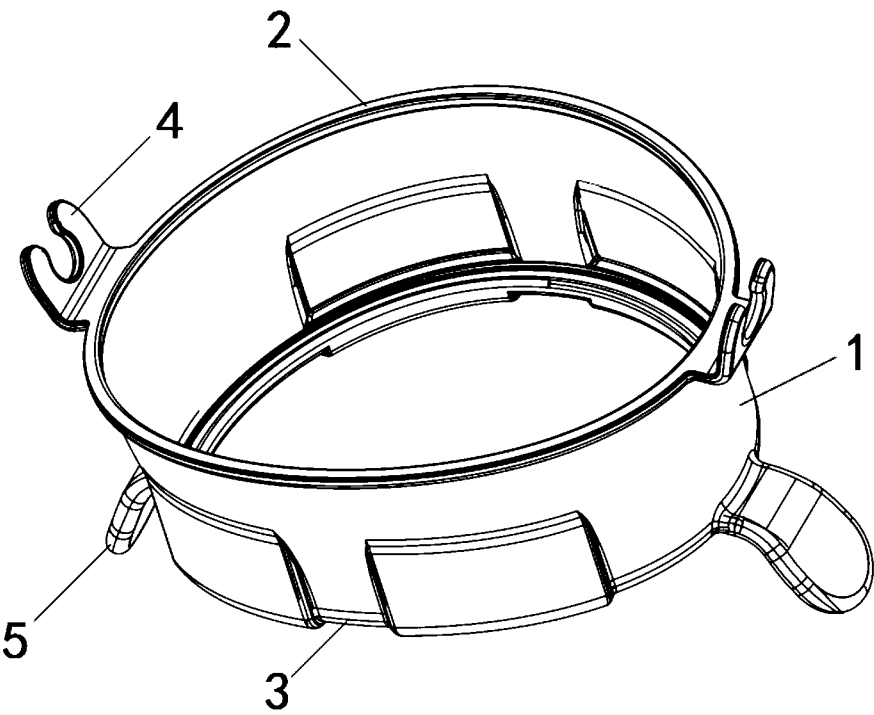


图 1

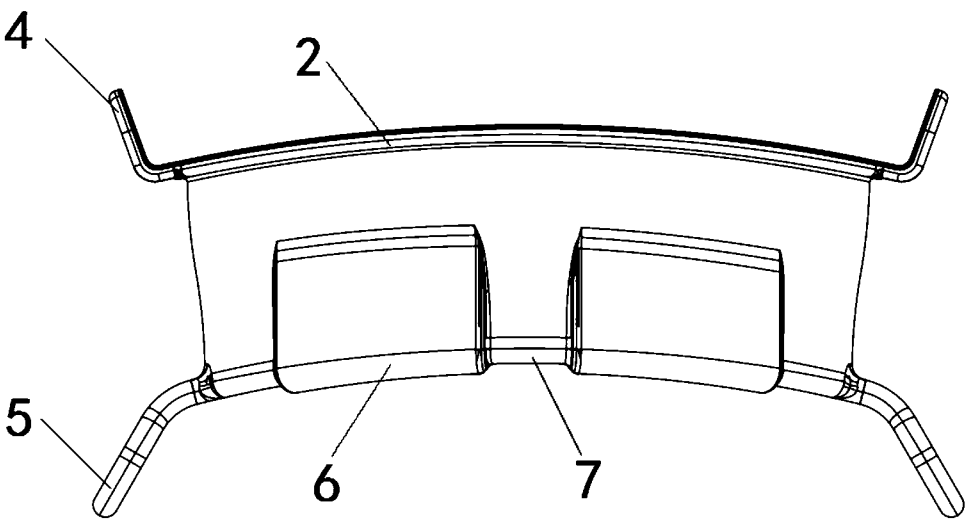


图 2

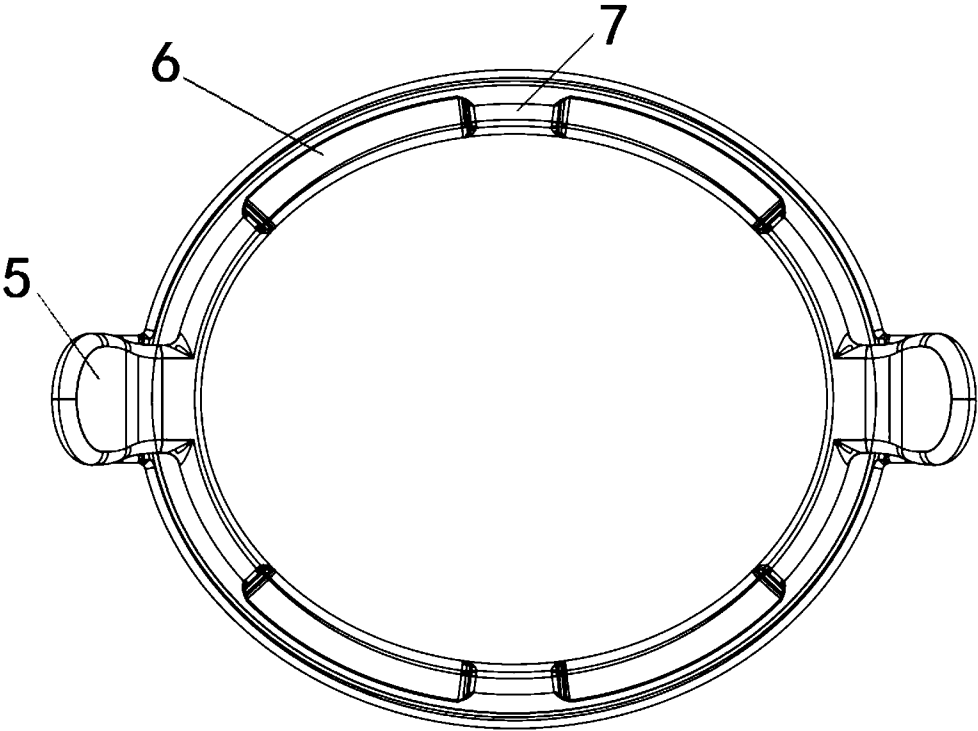


图 3

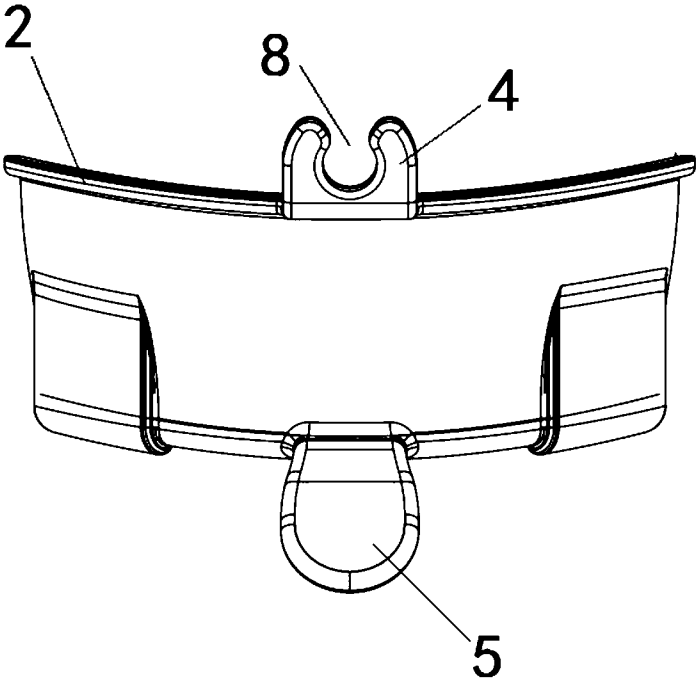


图 4

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2023/127637

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

A61C5/90(2017.01)i; A61C17/10(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)

IPC:A61C,A61B

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)

CNTXT, DWPL, ENTXT, OETXT, VEN, WPABS: 开口器, 张口器, 环, 圈, 保护, 防护, 唇, 口腔, 调节, 系带, 抽吸, 吸唾, mouth, protect+, guard+, prop, gag, ring, annular, adjust+

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
PX	CN 219461093 U (HUANGHUA PROMISEE DENTAL CO., LTD.) 04 August 2023 (2023-08-04) claims 1-8	1-8
X	CN 106687066 A (IVOCLAR VIVADENT AG) 17 May 2017 (2017-05-17) description, paragraphs 31-56, and figures 1-3	1, 4-8
Y	CN 106687066 A (IVOCLAR VIVADENT AG) 17 May 2017 (2017-05-17) description, paragraphs 31-56, and figures 1-3	2-3
Y	US 2022142738 A1 (MOORE, P. et al.) 12 May 2022 (2022-05-12) description, paragraphs 78-81, and figures 2-4	2-3
A	CN 210962350 U (LI XINGSHENG) 10 July 2020 (2020-07-10) entire document	1-8
A	EP 2085048 A1 (PROPHYTEC) 05 August 2009 (2009-08-05) entire document	1-8



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

“D” document cited by the applicant in the international application

“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

05 February 2024

Date of mailing of the international search report

08 February 2024

Name and mailing address of the ISA/CN

China National Intellectual Property Administration (ISA/
CN)
China No. 6, Xitucheng Road, Jimenqiao, Haidian District,
Beijing 100088

Authorized officer

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2023/127637**C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT**

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	CN 115068152 A (GUANGZHOU WOMEN AND CHILDREN'S MEDICAL CENTER) 20 September 2022 (2022-09-20) entire document	1-8
A	US 2023000602 A1 (IVOCLAR VIVADENT AG) 05 January 2023 (2023-01-05) entire document	1-8

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.

PCT/CN2023/127637

Patent document cited in search report			Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)			Publication date (day/month/year)
CN	219461093	U	04 August 2023	None			
CN	106687066	A	17 May 2017	WO	2015197560	A1	30 December 2015
				JP	2017522954	A	17 August 2017
				US	2017196659	A1	13 July 2017
				US	10292788	B2	21 May 2019
				DE	102014109023	A1	31 December 2015
				EP	3160381	A1	03 May 2017
				EP	3160381	B1	29 August 2018
				CA	2944279	A1	30 December 2015
				CA	2944279	C	21 June 2022
US	2022142738	A1	12 May 2022	WO	2020173964	A1	03 September 2020
				GB	201902533	D0	10 April 2019
				GB	2581794	A	02 September 2020
				EP	3930621	A1	05 January 2022
				JP	2022521796	A	12 April 2022
CN	210962350	U	10 July 2020	None			
EP	2085048	A1	05 August 2009	FR	2926716	A1	31 July 2009
				FR	2926716	B1	08 April 2011
CN	115068152	A	20 September 2022	None			
US	2023000602	A1	05 January 2023	EP	4111999	A1	04 January 2023

A. 主题的分类

A61C5/90(2017.01)i; A61C17/10(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)

IPC:A61C,A61B

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))

CNTEXT,DWPI,ENTXT,OETXT,VEN,WPABS:开口器,张口器,环,圈,保护,防护,唇,口腔,调节,系带,抽吸,吸唾, mouth,p-rotect+,guard+,prop,gag,ring,annular,adjust+

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 219461093 U (黄骅市康田医疗器械有限公司) 2023年8月4日 (2023 - 08 - 04) 权利要求1-8	1-8
X	CN 106687066 A (伊沃克拉尔维瓦登特股份公司) 2017年5月17日 (2017 - 05 - 17) 说明书第31-56段, 图1-3	1,4-8
Y	CN 106687066 A (伊沃克拉尔维瓦登特股份公司) 2017年5月17日 (2017 - 05 - 17) 说明书第31-56段, 图1-3	2-3
Y	US 2022142738 A1 (MOORE PAUL 等) 2022年5月12日 (2022 - 05 - 12) 说明书第78-81段, 图2-4	2-3
A	CN 210962350 U (李兴盛) 2020年7月10日 (2020 - 07 - 10) 全文	1-8
A	EP 2085048 A1 (PROPHYTEC) 2009年8月5日 (2009 - 08 - 05) 全文	1-8
A	CN 115068152 A (广州市妇女儿童医疗中心) 2022年9月20日 (2022 - 09 - 20) 全文	1-8

☒ 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

“D” 申请人在国际申请中引证的文件

“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

2024年2月5日

国际检索报告邮寄日期

2024年2月8日

ISA/CN的名称和邮寄地址

中国国家知识产权局
中国北京市海淀区蓟门桥西土城路6号 100088

授权官员

陈萌

电话号码 (+86) 010-62085163

PCT/ISA/210 表(第2页) (2022年7月)

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
A	US 2023000602 A1 (IVOCLAR VIVADENT AG) 2023年1月5日 (2023 - 01 - 05) 全文	1-8

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2023/127637

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	219461093	U	2023年8月4日	无			
CN	106687066	A	2017年5月17日	WO	2015197560	A1	2015年12月30日
				JP	2017522954	A	2017年8月17日
				US	2017196659	A1	2017年7月13日
				US	10292788	B2	2019年5月21日
				DE	102014109023	A1	2015年12月31日
				EP	3160381	A1	2017年5月3日
				EP	3160381	B1	2018年8月29日
				CA	2944279	A1	2015年12月30日
				CA	2944279	C	2022年6月21日
US	2022142738	A1	2022年5月12日	WO	2020173964	A1	2020年9月3日
				GB	201902533	D0	2019年4月10日
				GB	2581794	A	2020年9月2日
				EP	3930621	A1	2022年1月5日
				JP	2022521796	A	2022年4月12日
CN	210962350	U	2020年7月10日	无			
EP	2085048	A1	2009年8月5日	FR	2926716	A1	2009年7月31日
				FR	2926716	B1	2011年4月8日
CN	115068152	A	2022年9月20日	无			
US	2023000602	A1	2023年1月5日	EP	4111999	A1	2023年1月4日