

(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
2020 年 8 月 20 日 (20.08.2020)



(10) 国际公布号
WO 2020/164382 A1

- (51) 国际专利分类号:
A61M 5/32 (2006.01) *A61M 5/34* (2006.01)
- (21) 国际申请号: PCT/CN2020/073525
- (22) 国际申请日: 2020 年 1 月 21 日 (21.01.2020)
- (25) 申请语言: 中文
- (26) 公布语言: 中文
- (30) 优先权:
201910117472.8 2019 年 2 月 15 日 (15.02.2019) CN
- (71) 申请人: 贝普医疗科技有限公司(BERPU MEDICAL TECHNOLOGY CO., LTD.) [CN/CN]; 中国浙江省温州市龙湾区永兴街道兴吉路 14 号, Zhejiang 325024 (CN)。
- (72) 发明人: 张洪杰(ZHANG, Hongjie); 中国浙江省温州市龙湾区永兴街道兴吉路 14 号, Zhejiang 325024 (CN)。王兴国(WANG, Xingguo); 中国浙江省温州市龙湾区永兴街道兴吉路 14 号, Zhejiang 325024 (CN)。

- (74) 代理人: 上海世圆知识产权代理有限公司(SHANGHAI SHIYUAN INTELLECTUAL PROPERTY AGENCY CO., LTD.); 中国上海市静安区新闸路 1136 弄 1 号 10 楼 A08 室, Shanghai 200041 (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, CZ, DE, DJ, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, 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。
- (84) 指定国(除另有指明, 要求每一种可提供的地区保护): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, 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, HU,

(54) Title: SAFE INSULIN NEEDLE

(54) 发明名称: 一种安全胰岛素针

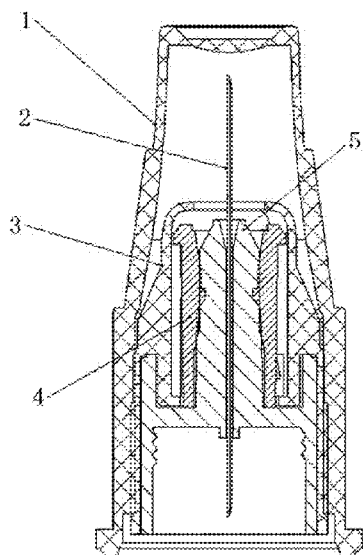


图 1

(57) Abstract: Disclosed is a safe insulin needle, comprising a protection sleeve (1), a needle tubing (2), a safety protection sleeve (3), a pressing seat (4), and a needle holder (5), wherein the needle tubing (2) is arranged on the central axis of the needle holder (5); the pressing seat (4) is sheathed over the upper portion of the needle holder (5); the safety protection sleeve (3) is sheathed on the needle holder (5) and the pressing seat (4) as a whole; the upper portion of the safety protection sleeve (3) is connected to and cooperates with the pressing seat (4); the needle tubing (2) protrudes out of the top end of the upper portion of the safety protection sleeve (3); the lower portion of the safety protection sleeve (3) is connected to and cooperates with the lower portion of the needle holder (5); the protection sleeve (1) is sheathed on the safety protection sleeve (3) and the needle tubing (2) as a whole; and the lower portion of the protection sleeve (1) is connected to and cooperates with the lower portion of the safety protection sleeve (3). Since the pressing seat (4) is additionally provided, and connection structures between the pressing seat (4) and the safety protection sleeve (3) and between the pressing seat (4) and the needle holder (5) are redesigned, the stability of the safety protection sleeve (3) in an axial plane is improved while achieving self-locking of the safety protection sleeve (3) in a circumferential direction and in an axial direction, such that the stability of the entire structure is ensured, and the safety factor of a product is increased. The entire product is small in terms size, and the components are fitted in a compact manner with a high fitting degree, and can be completely assembled in one step.

IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, 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))。

(57) 摘要: 一种安全胰岛素针, 包括护套(1)、针管(2)、安全护套(3)、压座(4)和针座(5); 针管(2)设置于针座(5)的中心轴线上, 针座(5)的上部外套接有压座(4), 针座(5)和压座(4)的整体外套接有安全护套(3), 安全护套(3)的上部与压座(4)连接配合, 针管(2)从安全护套(3)的上部顶端穿出, 安全护套(3)的下部与针座(5)的下部连接配合, 安全护套(3)和针管(2)的整体外套接有护套(1), 护套(1)的下部与安全护套(3)的下部连接配合。增加了压座(4), 并重新设计了压座(4)与安全护套(3)、针座(5)的连接结构, 在能实现安全护套(3)的周向和轴向自锁的同时, 增强了安全护套(3)在轴向平面上的稳定性, 确保了整个结构的稳固性, 提高了产品的安全系数。整个产品体积小, 部件间的配合紧凑、配合度高, 可一次性组装完成。

一种安全胰岛素针

技术领域

本发明涉及注射器技术领域，特别涉及一种安全胰岛素针。

背景技术

对比文件 1，申请号：CN201810117903.6，申请日：2018-02-06，公开号：CN108404257A，公开日：2018-08-17，申请人：贝普医疗科技有限公司，公开了一种安全胰岛素针，包括针管、安全护套、针座，其中，针管设置于针座的中心轴上，并沿中心轴分布，针座的下部形成一装配腔，针管的下端延伸至该装配腔内，针座的上部形成针管装配基座，针管的上端向上延伸至针管装配基座上，针座的外部套接有一安全护套，安全护套内腔内壁与针座的外壁之间形成锁定结构；所述安全护套由上部和下部构成，安全护套的内腔呈中空状，安全护套下部的内腔内壁上分布有至少一根定位竖条，其中，定位竖条的下端偏向一侧形成限位台阶，限位台阶在安全护套下部的内腔内壁上呈凸起状分布；所述安全护套由上部和下部构成，安全护套的内腔呈中空状，安全护套上部的内腔内壁上设有限位凸条，该限位凸条上设有一凸点，限位凸条的下端面处形成平面，限位凸条与安全护套的轴向呈平行分布；所述安全护套内腔的内壁上设有环状分布的限位圈，该限位圈在内腔的内壁上呈凸起状设置；所述安全护套上部的顶端开设有穿针孔；所述装配腔的外壁上分布有至少一根限位条，所述限位条在装配腔的外壁上均呈凸起状分布，限位条与上述定位竖条相配合，限位条的下端形成与上述限位台阶配合的限位平面；所述针管装配基座的外壁处形成与限位凸条配合的滑道，该滑道表面设置有上下分布的下凸点和上凸点，滑道上端的一侧设有凸起状的过渡斜面，过渡斜面的一侧形成锁定区，锁定区的一侧形成凸起状的阻挡块，锁定区位于过渡斜面和阻挡块之间，过渡斜面内侧形成防逆平台，锁定区两侧的防逆平台和阻挡块的内侧壁均为平壁，两侧的

内侧壁用于对限位凸条进行限位，锁定区的下端形成限位平台，限位平台用于配合上述限位凸条下端的平面，所述滑道与锁定区在针管装配基座的外壁处呈交替分布，相邻的滑道之间设有一锁定区；所述锁定区的下缘处设有凸出于针管装配基座外壁的限位块，该限位块与上述限位圈配合，用于阻挡限位圈向上位移。

该安全胰岛素针中，针座的上部和安全护套的上部之间的结构不够稳固，安全护套在自锁后有脱落风险，需要重新设计。

发明内容

本发明针对上述问题，提供一种安全胰岛素针。

本发明的目的可以通过下述技术方案来实现：一种安全胰岛素针，包括护套、针管、安全护套、压座和针座；所述针管设置于针座的中心轴线上，所述针座的上部外套接有压座，针座和压座的整体外套接有安全护套，所述安全护套的上部与压座连接配合，针管从安全护套的上部顶端穿出，安全护套的下部与针座的下部连接配合，安全护套和针管的整体外套接有护套，所述护套的下部与安全护套的下部连接配合；

所述护套的内腔中空，护套的上部呈中空圆锥台状，护套的下部呈圆筒状，护套下部的直径大于护套上部的下缘直径，护套的上部和下部的连接处形成环状的第一定位台阶，护套上部的顶端呈封闭状，护套下部的内壁上沿周向均布有两个以上的第一内圈竖条，所述第一内圈竖条沿轴向设置；

所述安全护套的内腔中空，安全护套的上部和下部均呈圆筒状，安全护套的上部顶端开设有穿针孔，安全护套上部的直径小于安全护套下部的直径，安全护套的上部和下部的连接处形成环状的第二定位台阶，所述第二定位台阶与护套的第一定位台阶轴向限位配合；安全护套下部的外壁上沿下缘设有一圈外定位凸台，安全护套下部的外壁上还沿周向均布有两个以上的外定位条，所述外定位条沿轴向设置且下端连接于外定位凸台上，安全护套下部外壁上的外定

位条间的空位面供护套的第一内圈竖条插入且两者过盈配合；

所述安全护套上部的内壁上沿周向均布有两个以上的第二内圈竖条和至少一个第一定位竖条，所述第二内圈竖条和第一定位竖条均沿轴向设置，所述第一定位竖条上设有一凸点，第一定位竖条的下端设有朝两侧凸出的限位凸起，所述安全护套上部的内壁下缘向下延伸并超过第二定位台阶的位置，安全护套上部的内壁沿下缘设有一圈内限位凸台；安全护套下部的内壁上沿周向均布有两个以上的第三内圈竖条和至少一个第二定位竖条，所述第三内圈竖条和第二定位竖条均沿轴向设置，所述第二定位竖条的下端设有偏向一侧的限位台阶凸起；

所述压座呈圆筒状，压座的外壁上缘沿周向均布有两个以上的限位凸台，限位凸台的外侧面与安全护套上部的内壁贴合，限位凸台与安全护套的内限位凸台轴向限位配合，相邻两个限位凸台之间构成限位口，限位口供安全护套的第二内圈竖条和第一定位竖条向上穿过，每个所述限位凸台的上表面设有限位块，相邻两个限位块之间构成防逆齿槽，限位块、防逆齿槽与安全护套的第一定位竖条下端的限位凸起配合；压座的外壁上沿周向均布有两个以上的外导向筋，所述外导向筋与限位凸台一一起对应设置，外导向筋沿轴向设置且与安全护套的第二内圈竖条和第一定位竖条相配合，相邻两个外导向筋的上端之间设有沿周向设置的凸筋，凸筋与安全护套的第一定位竖条上的凸点之间过盈配合；压座内壁的中部沿周向均布有两个以上的卡扣凸起，压座内壁的下部沿周向均布有两个以上的内导向筋，所述内导向筋沿轴向设置；

所述针座的上部呈圆管状，针座上部的内壁沿周向均布有两个以上的导向固定筋，所述导向固定筋沿轴向设置且与压座的内导向筋相配合，导向固定筋上设有与压座的卡扣凸起相配合的卡口；针座的下部呈圆筒状，针座下部的上端面与安全护套的第二定位台阶轴向限位配合，针座下部的内壁上沿周向均布有两个以上的限位竖条和至少一个限位条，所述限位竖条和限位条均沿轴向设

置且与安全护套的第三内圈竖条和第二定位竖条相配合，所述限位条的下端与安全护套的第二定位竖条下端一侧的限位台阶凸起相配合；针座下部的内腔设有一径向平台，所述径向平台上面连接针座的上部，径向平台与安全护套的内限位凸台和压座的下端面轴向限位配合，针座下部内壁的对应径向平台下面的部分设有内螺纹。

进一步地，所述护套的第一内圈竖条的下端、安全护套的外定位条的上端、安全护套的第一定位竖条的上端、针座的导向固定筋的上端中的至少一个呈三角头状。

进一步地，所述内限位凸台与第二内圈竖条的下端连接，内限位凸台的对应第一定位竖条下端的部分开设有缺口。

进一步地，所述压座的外导向筋的上端与对应的限位凸台连接。

进一步地，所述针座的相邻两个限位竖条的下端之间设有沿周向设置的限位台，限位台与安全护套的第三内圈竖条的下端配合，防止安全护套沿轴向向下移动。

进一步地，所述限位条的下端为平面，以与安全护套的第二定位竖条下端一侧的限位台阶凸起的平面相配合。

进一步地，所述针管与针座的上部固定，针管的上端向上穿出针座的上部顶端，并且从安全护套的穿针孔穿出，针管的下端向下穿过径向平台，并延伸至针座下部的内腔内。

与现有技术相比，本发明的有益效果：增加了压座，并重新设计了压座与安全护套、针座的连接结构，在能实现安全护套的周向和轴向自锁的同时，增强了安全护套在轴向平面上的稳定性，确保了整个结构的稳固性，提高了产品的安全系数。整个产品体积小，部件间的配合紧凑、配合度高，可一次性组装完成。

附图说明

图 1 为本发明的剖视图。

图 2 为本发明的分解示意图。

图 3 为本发明中的护套的结构示意图。

图 4 为本发明中的安全护套的结构示意图。

图 5 为本发明中的安全护套的另一结构示意图。

图 6 为本发明中的安全护套立体结构的剖视图。

图 7 为本发明中的压座的结构示意图。

图 8 为本发明中的压座的剖视图。

图 9 为本发明中的压座的另一结构示意图。

图 10 为本发明中的针座的结构示意图。

图 11 为本发明中的针座的正视图。

图 12 为本发明中的针座的另一结构示意图。

图 13 为本发明中的针管的安装位置示意图。

图 14 为本发明和胰岛素笔的装配结构示意图。

图 15 为本发明和胰岛素笔的使用状态示意图。

图 16 为本发明去掉护套的使用状态示意图。

图 17 为本发明中的安全护套处于锁定状态的剖视图。

图 18 为本发明中的安全护套处于锁定状态的立体图。

图中部件标号如下：

1 护套

101 第一定位台阶

102 第一内圈竖条

2 针管

3 安全护套

301 穿针孔

302 第二定位台阶
303 外定位凸台
304 外定位条
305 空位面
306 第二内圈竖条
307 第一定位竖条
308 凸点
309 限位凸起
310 内限位凸台
311 缺口
312 第三内圈竖条
313 第二定位竖条
314 限位台阶凸起
4 压座
401 限位凸台
402 限位口
403 限位块
404 防逆齿槽
405 外导向筋
406 凸筋
407 卡扣凸起
408 内导向筋
409 导向槽
5 针座
501 导向固定筋

502 卡口

503 限位竖条

504 限位条

505 限位台

506 径向平台

507 内螺纹

6 胰岛素笔。

具体实施方式

以下结合附图详细说明本发明的具体实施方式，使本领域的技术人员更清楚地理解如何实践本发明。尽管结合其优选的具体实施方案描述了本发明，但这些实施方案只是阐述，而不是限制本发明的范围。

参见图 1 和图 2，一种安全胰岛素针，包括护套 1、针管 2、安全护套 3、压座和针座 5；所述针管 2 设置于针座 5 的中心轴线上，所述针座 5 的上部外套接有压座，针座 5 和压座的整体外套接有安全护套 3，所述安全护套 3 的上部与压座连接配合，针管 2 从安全护套 3 的上部顶端穿出，安全护套 3 的下部与针座 5 的下部连接配合，安全护套 3 和针管 2 的整体外套接有护套 1，所述护套 1 的下部与安全护套 3 的下部连接配合。

参见图 3，所述护套 1 的内腔中空，护套 1 的上部呈中空圆锥台状，主要盖住针管 2 并对其进行未使用状态下的保护；护套 1 的下部呈圆筒状，护套 1 下部的直径大于护套 1 上部的下缘直径，使得护套 1 的上部和下部的连接处形成环状的第一定位台阶 101，护套 1 上部的顶端呈封闭状，护套 1 下部的内壁上沿周向均布有两个以上的第一内圈竖条 102，所述第一内圈竖条 102 沿轴向设置，第一内圈竖条 102 的下端呈三角头状，便于导向。

参见图 4，所述安全护套 3 的内腔中空，安全护套 3 的上部和下部均呈圆筒状，安全护套 3 的上部顶端同心开设有供针管 2 上端穿出的穿针孔 301，安

全护套 3 上部的直径小于安全护套 3 下部的直径,使得安全护套 3 的上部和下部的连接处形成环状的第二定位台阶 302,第二定位台阶 302 与上述护套 1 的第一定位台阶 101 轴向限位配合,第二定位台阶 302 向上抵住第一定位台阶 101,防止安全护套 3 继续向护套 1 上部内移动;所述安全护套 3 下部的外壁上沿下缘设有一圈外定位凸台 303,安全护套 3 下部的的外壁上还沿周向均布有两个以上的外定位条 304,所述外定位条 304 沿轴向设置且下端连接于外定位凸台 303 上,外定位条 304 的上端呈三角头状,安全护套 3 下部的的外壁上的其余部分形成空位面 305,两个以上的外定位条 304 之间的空位面 305 供上述护套 1 的第一内圈竖条 102 插入且空位面 305 与第一内圈竖条 102 之间过盈配合,防止安全护套 3 和护套 1 相对转动,仅可相对轴向移动。

参见图 5 和图 6,所述安全护套 3 上部的内壁上沿周向均布有两个以上的第二内圈竖条 306 和至少一个第一定位竖条 307,所述第二内圈竖条 306 和第一定位竖条 307 均沿轴向设置,所述第一定位竖条 307 上设有一凸点 308,第一定位竖条 307 的上端呈三角头状,第一定位竖条 307 的下端设有朝两侧凸出的限位凸起 309,所述安全护套 3 上部的内壁下缘向下延伸并超过上述的第二定位台阶 302 的位置,安全护套 3 上部的内壁沿下缘设有一圈内限位凸台 310,所述内限位凸台 310 与第二内圈竖条 306 的下端连接,内限位凸台 310 的对应第一定位竖条 307 下端的部分开设有缺口 311;所述安全护套 3 下部的内壁上沿周向均布有两个以上的第三内圈竖条 312 和至少一个第二定位竖条 313,所述第三内圈竖条 312 和第二定位竖条 313 均沿轴向设置,所述第二定位竖条 313 的下端设有偏向一侧的限位台阶凸起 314。

参见图 7 至图 9,所述压座呈圆筒状,压座的外壁上缘沿周向均布有两个以上的限位凸台 401,限位凸台 401 的外侧面与上述安全护套 3 上部的内壁贴合,限位凸台 401 与安全护套 3 的内限位凸台 310 轴向限位配合,相邻两个限位凸台 401 之间构成限位口 402,限位口 402 供上述安全护套 3 的第二内圈竖

条 306 和第一定位竖条 307 向上穿过，并防止安全护套 3 在轴向平面上大幅度摆动，每个所述限位凸台 401 的上表面设有限位块 403，相邻两个限位块 403 之间构成防逆齿槽 404，限位块 403、防逆齿槽 404 与上述安全护套 3 的第一定位竖条 307 下端的朝两侧凸出的限位凸起 309 配合，以防止第一定位竖条 307 在周向和轴向上移动；所述压座的外壁上沿周向均布有两个以上的外导向筋 405，所述外导向筋 405 与限位凸台 401 一一起对应设置，外导向筋 405 沿轴向设置且上端与对应的限位凸台 401 连接，外导向筋 405 对上述安全护套 3 的第二内圈竖条 306 和第一定位竖条 307 起到限位和导向作用，相邻两个外导向筋 405 的上端之间设有沿周向设置的凸筋 406，凸筋 406 与上述安全护套 3 的第一定位竖条 307 上的凸点 308 之间过盈配合，以限制安全护套 3 非人为的向上移动；压座内壁的中部沿周向均布有两个以上的卡扣凸起 407，压座内壁的下部沿周向均布有两个以上的内导向筋 408，所述内导向筋 408 沿轴向设置，相邻两个内导向筋 408 之间构成导向槽 409。

参见图 10 至图 12，所述针座 5 的上部作为针管装配基座，针座 5 的上部呈圆管状，针座 5 上部的外壁沿周向均布有两个以上的导向固定筋 501，所述导向固定筋 501 沿轴向设置且上端呈三角头状，导向固定筋 501 与上述压座的内导向筋 408 和导向槽 409 相配合来防止针座 5 和压座相对转动，导向固定筋 501 上设有卡口 502，卡口 502 与上述压座的卡扣凸起 407 相配合防止针座 5 和压座相对轴向移动，所述针座 5 的下部作为胰岛素笔装配基座，针座 5 的下部呈圆筒状，针座 5 下部的上端面与上述安全护套 3 的第二定位台阶 302 轴向限位配合，针座 5 下部的外壁上沿周向均布有两个以上的限位竖条 503 和至少一个限位条 504，所述限位竖条 503 和限位条 504 均沿轴向设置，相邻两个限位竖条 503 的下端之间设有沿周向设置的限位台 505，限位竖条 503 和限位条 504 与上述安全护套 3 的第三内圈竖条 312 和第二定位竖条 313 相配合来防止针座 5 和安全护套 3 相对转动，限位台 505 与安全护套 3 的第三内圈竖条 312

的下端配合来防止安全护套 3 沿轴向向下移动,所述限位条 504 的下端为平面,所述限位条 504 的下端与上述安全护套 3 的第二定位竖条 313 下端一侧的限位台阶凸起 314 相配合,当顺时针转动安全护套 3 时,限位条 504 下端的平面与上述安全护套 3 的限位台阶凸起 314 平面相咬合,此时针座 5 和安全护套 3 无法相对轴向移动,当逆时针旋转安全护套 3 时即可解锁;针座 5 下部的内腔设有一径向平台 506,所述径向平台 506 上面连接针座 5 的上部,径向平台 506 与上述安全护套 3 的内限位凸台 310 和压座的下端面轴向限位配合,针座 5 下部内壁的对应径向平台 506 下面的部分设有内螺纹 507。

参见图 13,所述针管 2 与针座 5 的上部固定,针管 2 的上端向上穿出针座 5 的上部顶端,并且从上述安全护套 3 的穿针孔 301 穿出,针管 2 的下端向下穿过径向平台 506,并延伸至针座 5 下部的内腔内。

参见图 14,进行胰岛素注射前需要将该安全胰岛素针和胰岛素笔 6 装配。在将该安全胰岛素针顺时针旋入到胰岛素笔 6 的端部的过程中,护套 1 会带动安全护套 3 同步旋转,同时见图 15,安全护套 3 的第二定位竖条 313 下端一侧的限位台阶凸起 314 的平面与针座 5 的限位条 504 下端的平面相咬合,防止拔出护套 1 时拉出安全护套 3,胰岛素笔 6 的端部通过螺纹连接装入针座 5 下部的内腔内。参见图 16,安全护套 3 的第一定位竖条 307 上的凸点 308 与压座的凸筋 406 之间过盈配合,凸点 308 在凸筋 406 的下方,凸筋 406 阻挡凸点 308,防止安全护套 3 非人为的向上移动,实现双重保护。

在取下护套 1 注射完成后,逆时针旋转安全护套 3 到位,使安全护套 3 的第二定位竖条 313 下端一侧的限位台阶凸起 314 与针座 5 的限位条 504 的下端相分离,然后向上拉动安全护套 3,见图 17 和图 18,使安全护套 3 的凸点 308 越过压座的凸筋 406,安全护套 3 的内限位凸台 310 到达压座 4 的限位凸台 401 的下面,并向上抵住限位凸台 401,此时安全护套 3 的第二内圈竖条 306 通过对应的限位口 402 向上移动,限位口 402 和第二内圈竖条 306 配合防止安全护

套 3 在轴向平面上大幅度摆动，第一定位竖条 307 则向上移动至对应的限位口 402 的上方，第一定位竖条 307 下端的朝两侧凸出的限位凸起 309 与压座 4 的限位块 403、防逆齿槽 404 配合，限位块 403 防止第一定位竖条 307 在周向上转动，防逆齿槽 404 防止第一定位竖条 307 在轴向上回退，最终安全护套 3 在周向上无法转动且在轴向上无法移动，完成自锁，针管 2 被安全护套 3 完全罩住，实现安全保护。

应当指出，对于经充分说明的本发明来说，还可具有多种变换及改型的实施方案，并不局限于上述实施方式的具体实施例。上述实施例仅仅作为本发明的说明，而不是对本发明的限制。总之，本发明的保护范围应包括那些对于本领域普通技术人员来说显而易见的变换或替代以及改型。

权 利 要 求 书

1. 一种安全胰岛素针，其特征在于，包括护套、针管、安全护套、压座和针座；所述针管设置于针座的中心轴线上，所述针座的上部外套接有压座，针座和压座的整体外套接有安全护套，所述安全护套的上部与压座连接配合，针管从安全护套的上部顶端穿出，安全护套的下部与针座的下部连接配合，安全护套和针管的整体外套接有护套，所述护套的下部与安全护套的下部连接配合；

所述护套的内腔中空，护套的上部呈中空圆锥台状，护套的下部呈圆筒状，护套下部的直径大于护套上部的下缘直径，护套的上部和下部的连接处形成环状的第一定位台阶，护套上部的顶端呈封闭状，护套下部的内壁上沿周向均布有两个以上的第一内圈竖条，所述第一内圈竖条沿轴向设置；

所述安全护套的内腔中空，安全护套的上部和下部均呈圆筒状，安全护套的上部顶端开设有穿针孔，安全护套上部的直径小于安全护套下部的直径，安全护套的上部和下部的连接处形成环状的第二定位台阶，所述第二定位台阶与护套的第一定位台阶轴向限位配合；安全护套下部的外壁上沿下缘设有一圈外定位凸台，安全护套下部的外壁上还沿周向均布有两个以上的外定位条，所述外定位条沿轴向设置且下端连接于外定位凸台上，安全护套下部外壁上的外定位条间的空位面供护套的第一内圈竖条插入且两者过盈配合；

所述安全护套上部的内壁上沿周向均布有两个以上的第二内圈竖条和至少一个第一定位竖条，所述第二内圈竖条和第一定位竖条均沿轴向设置，所述第一定位竖条上设有一凸点，第一定位竖条的下端设有朝两侧凸出的限位凸起，所述安全护套上部的内壁下缘向下延伸并超过第二定位台阶的位置，安全护套上部的内壁沿下缘设有一圈内限位凸台；安全护套下部的内壁上沿周向均布有两个以上的第三内圈竖条和至少一个第二定位竖条，所

述第三内圈竖条和第二定位竖条均沿轴向设置，所述第二定位竖条的下端设有偏向一侧的限位台阶凸起；

所述压座呈圆筒状，压座的外壁上缘沿周向均布有两个以上的限位凸台，限位凸台的外侧面与安全护套上部的内壁贴合，限位凸台与安全护套的内限位凸台轴向限位配合，相邻两个限位凸台之间构成限位口，限位口供安全护套的第二内圈竖条和第一定位竖条向上穿过，每个所述限位凸台的上表面设有限位块，相邻两个限位块之间构成防逆齿槽，限位块、防逆齿槽与安全护套的第一定位竖条下端的限位凸起配合；压座的外壁上沿周向均布有两个以上的外导向筋，所述外导向筋与限位凸台一一起对应设置，外导向筋沿轴向设置且与安全护套的第二内圈竖条和第一定位竖条相配合，相邻两个外导向筋的上端之间设有沿周向设置的凸筋，凸筋与安全护套的第一定位竖条上的凸点之间过盈配合；压座内壁的中部沿周向均布有两个以上的卡扣凸起，压座内壁的下部沿周向均布有两个以上的内导向筋，所述内导向筋沿轴向设置；

所述针座的上部呈圆管状，针座上部的内壁沿周向均布有两个以上的导向固定筋，所述导向固定筋沿轴向设置且与压座的内导向筋相配合，导向固定筋上设有与压座的卡扣凸起相配合的卡口；针座的下部呈圆筒状，针座下部的上端面与安全护套的第二定位台阶轴向限位配合，针座下部的内壁上沿周向均布有两个以上的限位竖条和至少一个限位条，所述限位竖条和限位条均沿轴向设置且与安全护套的第三内圈竖条和第二定位竖条相配合，所述限位条的下端与安全护套的第二定位竖条下端一侧的限位台阶凸起相配合；针座下部的内腔设有一径向平台，所述径向平台上面连接针座的上部，径向平台与安全护套的内限位凸台和压座的下端面轴向限位配合，针座下部内壁的对应径向平台下面的部分设有内螺纹。

2. 根据权利要求所述的安全胰岛素针，其特征在于，所述护套的第一内圈竖

条的下端、安全护套的外定位条的上端、安全护套的第一定位竖条的上端、针座的导向固定筋的上端中的至少一个呈三角头状。

3. 根据权利要求所述的安全胰岛素针，其特征在于，所述内限位凸台与第二内圈竖条的下端连接，内限位凸台的对应第一定位竖条下端的部分开设有缺口。
4. 根据权利要求所述的安全胰岛素针，其特征在于，所述压座的外导向筋的上端与对应的限位凸台连接。
5. 根据权利要求所述的安全胰岛素针，其特征在于，所述针座的相邻两个限位竖条的下端之间设有沿周向设置的限位台，限位台与安全护套的第三内圈竖条的下端配合，防止安全护套沿轴向向下移动。
6. 根据权利要求所述的安全胰岛素针，其特征在于，所述限位条的下端为平面，以与安全护套的第二定位竖条下端一侧的限位台阶凸起的平面相配合。
7. 根据权利要求所述的安全胰岛素针，其特征在于，所述针管与针座的上部固定，针管的上端向上穿出针座的上部顶端，并且从安全护套的穿针孔穿出，针管的下端向下穿过径向平台，并延伸至针座下部的内腔内。

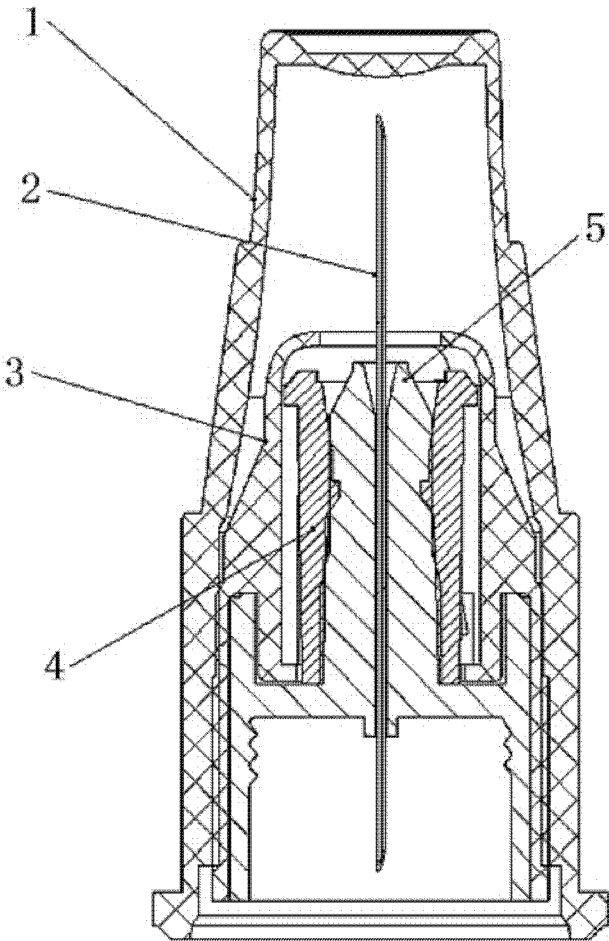


图 1

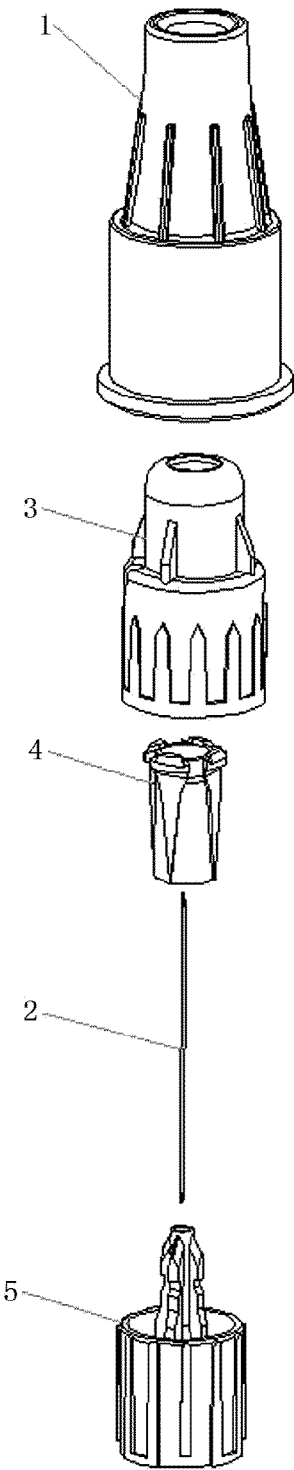


图 2

1

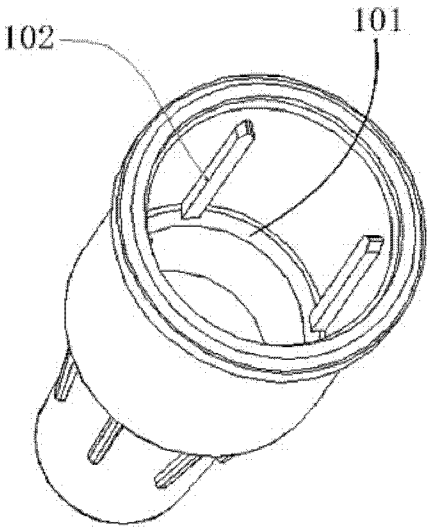


图 3

3

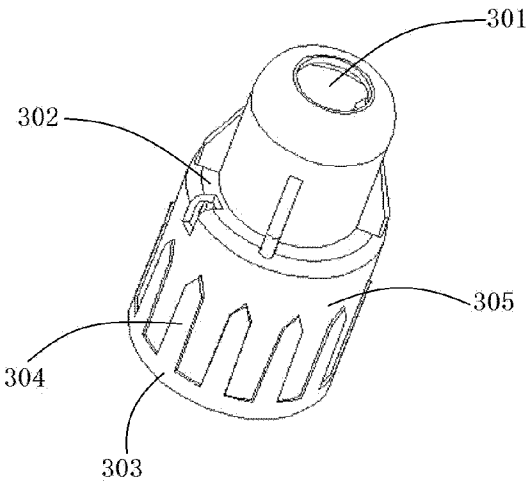


图 4

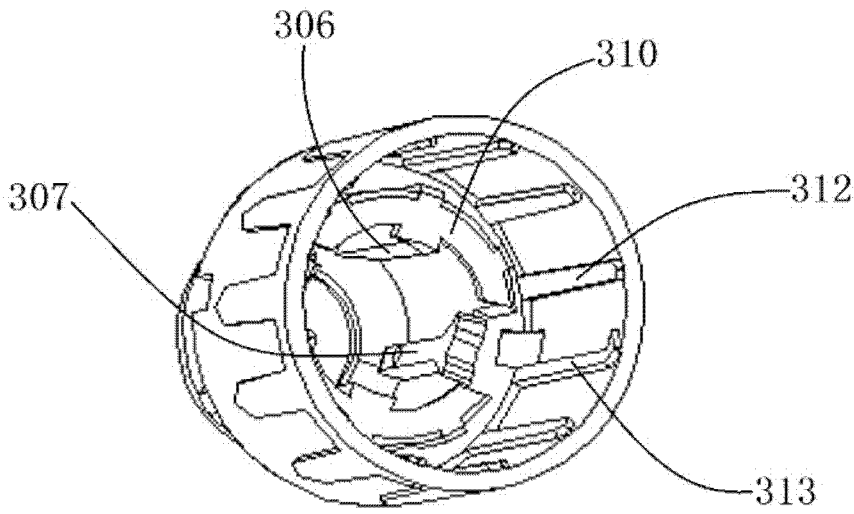


图 5

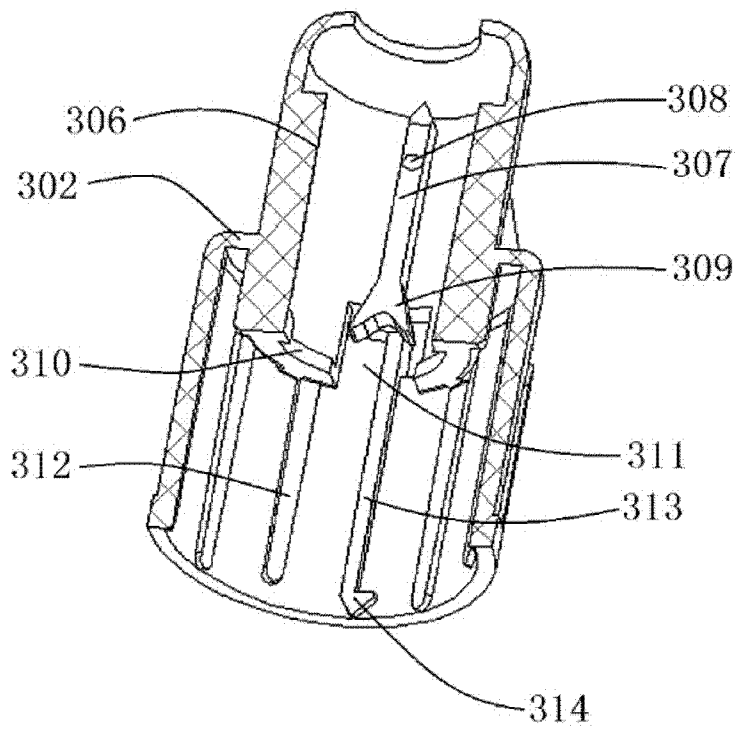


图 6

4

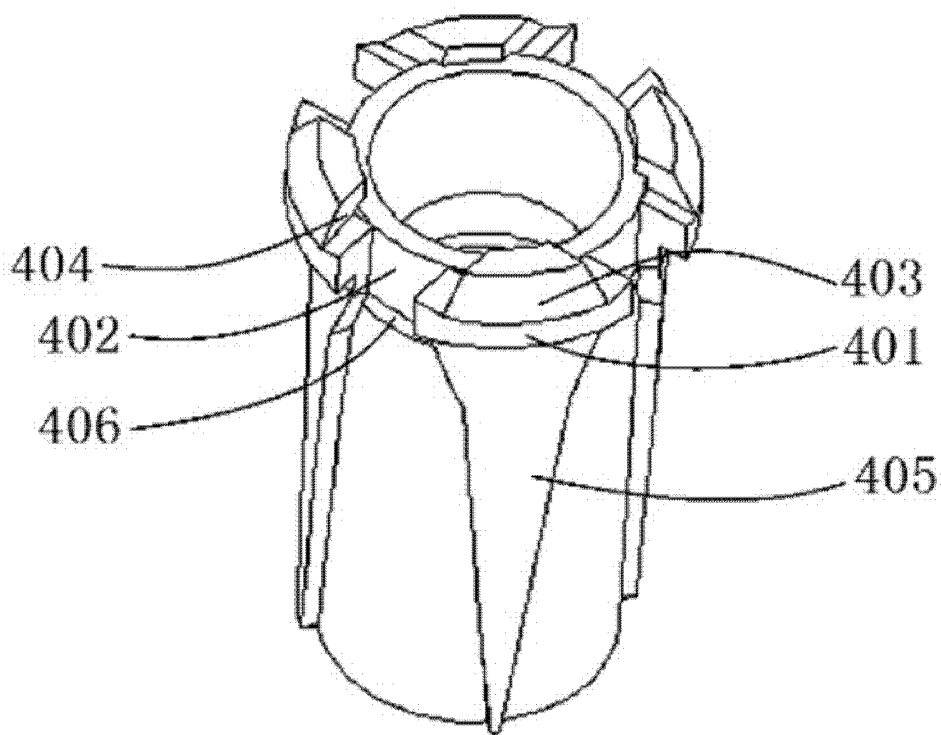


图 7

4

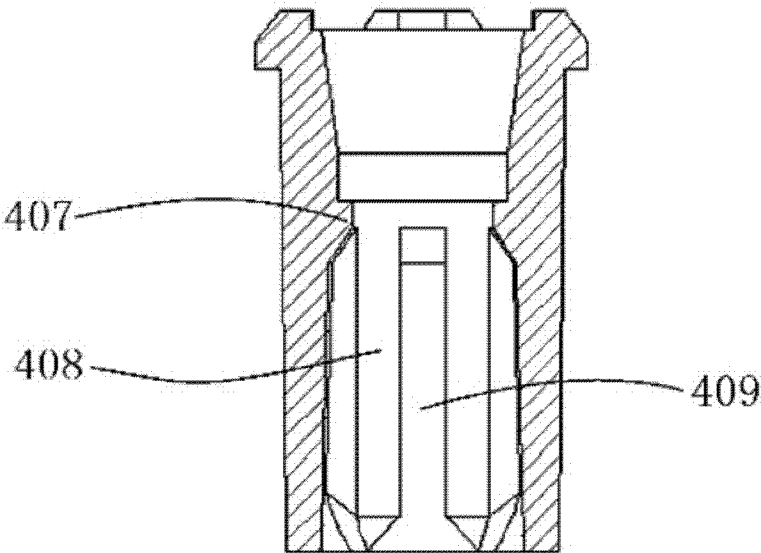


图 8

4

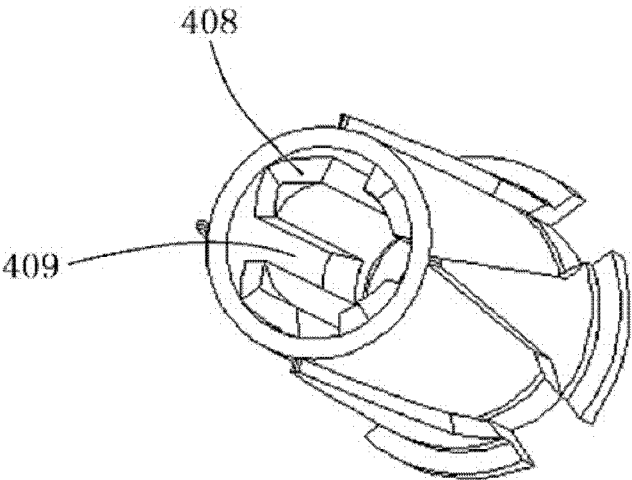


图 9

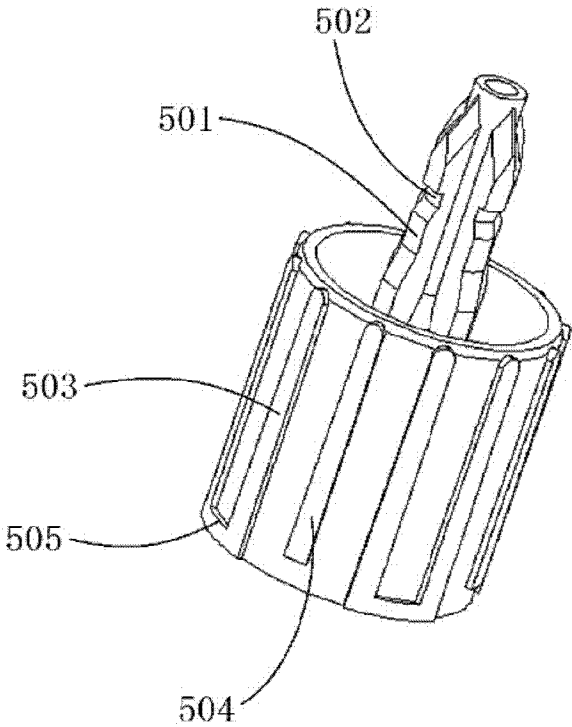


图 10

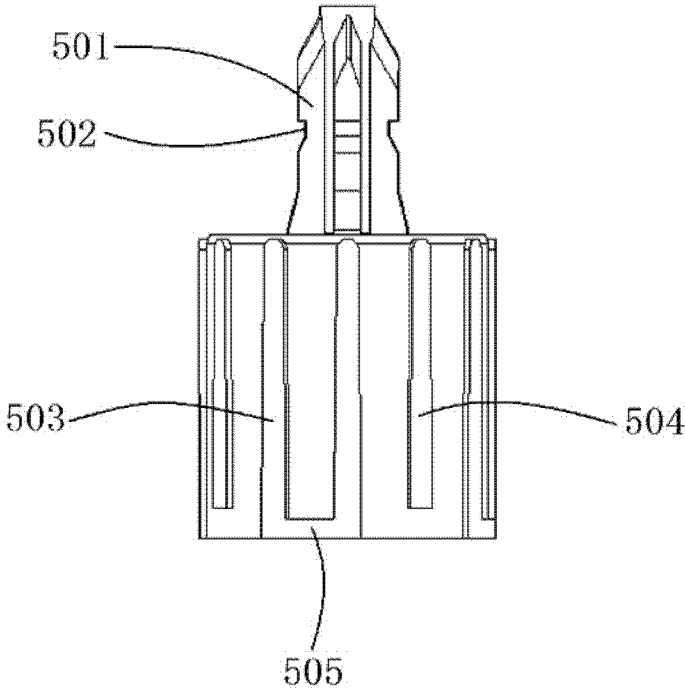


图 11

5

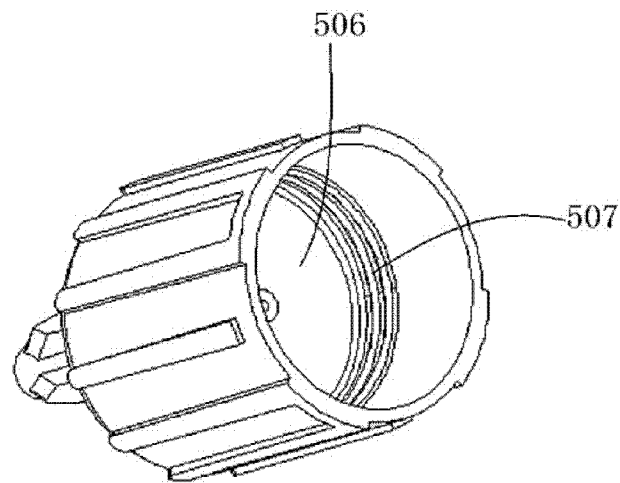


图 12

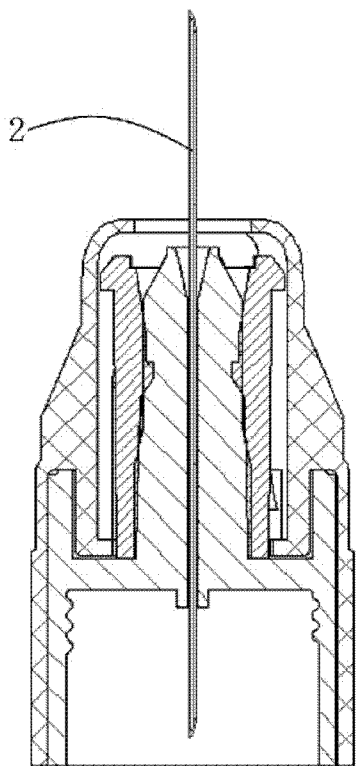


图 13

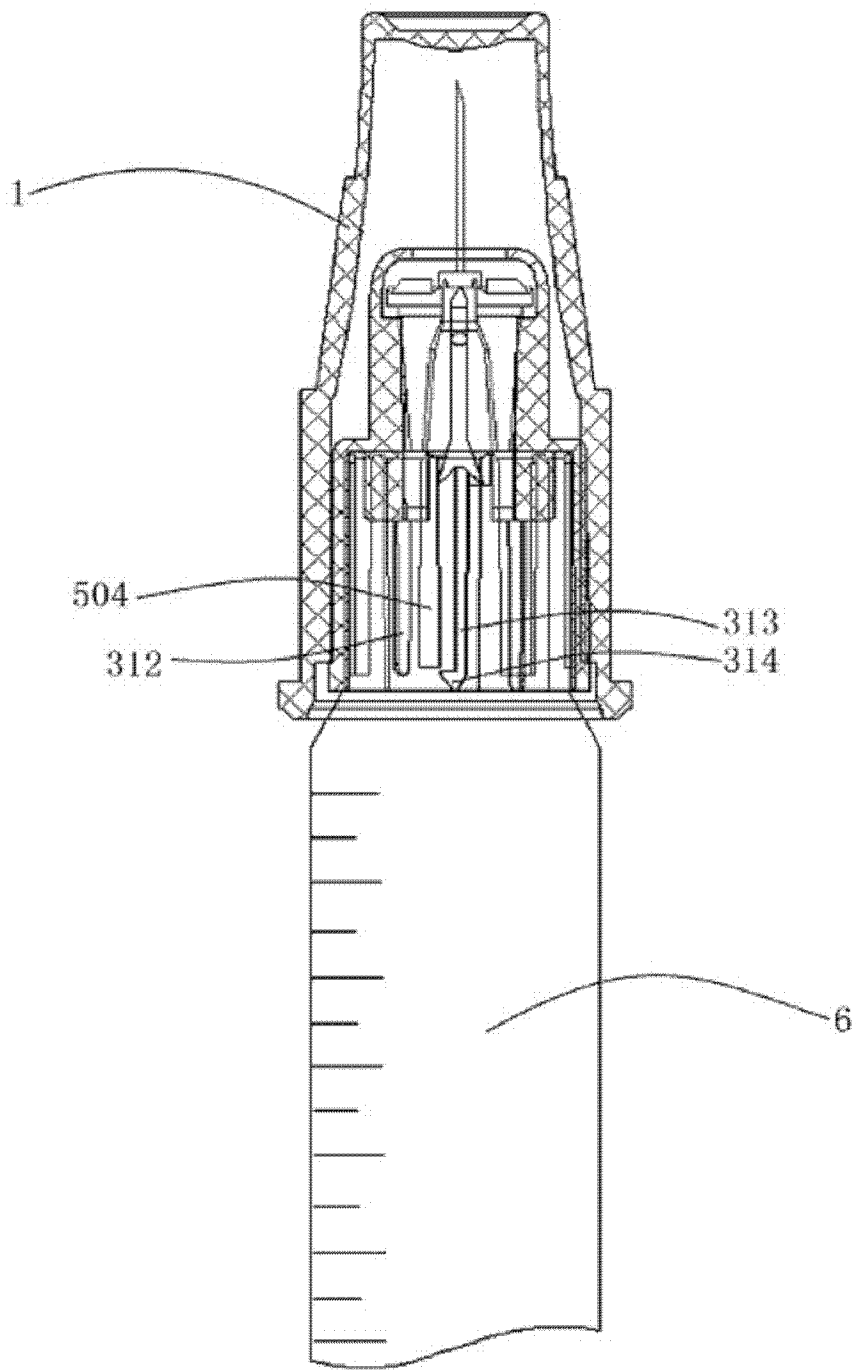


图 14

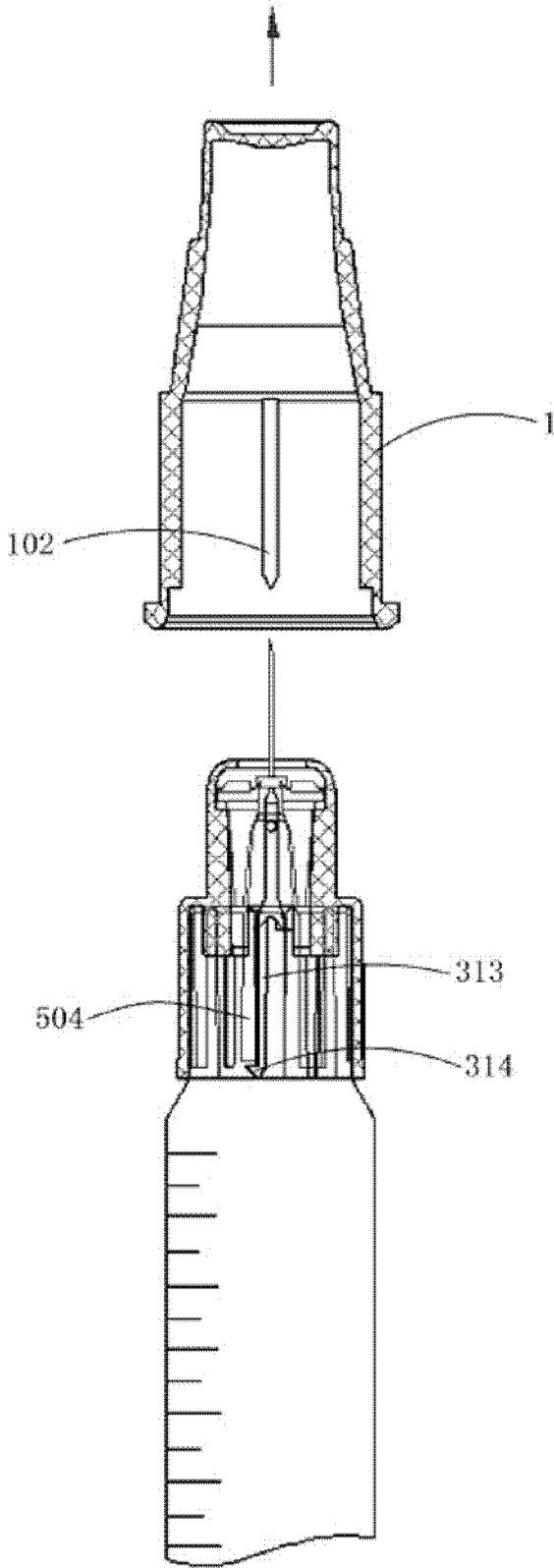


图 15

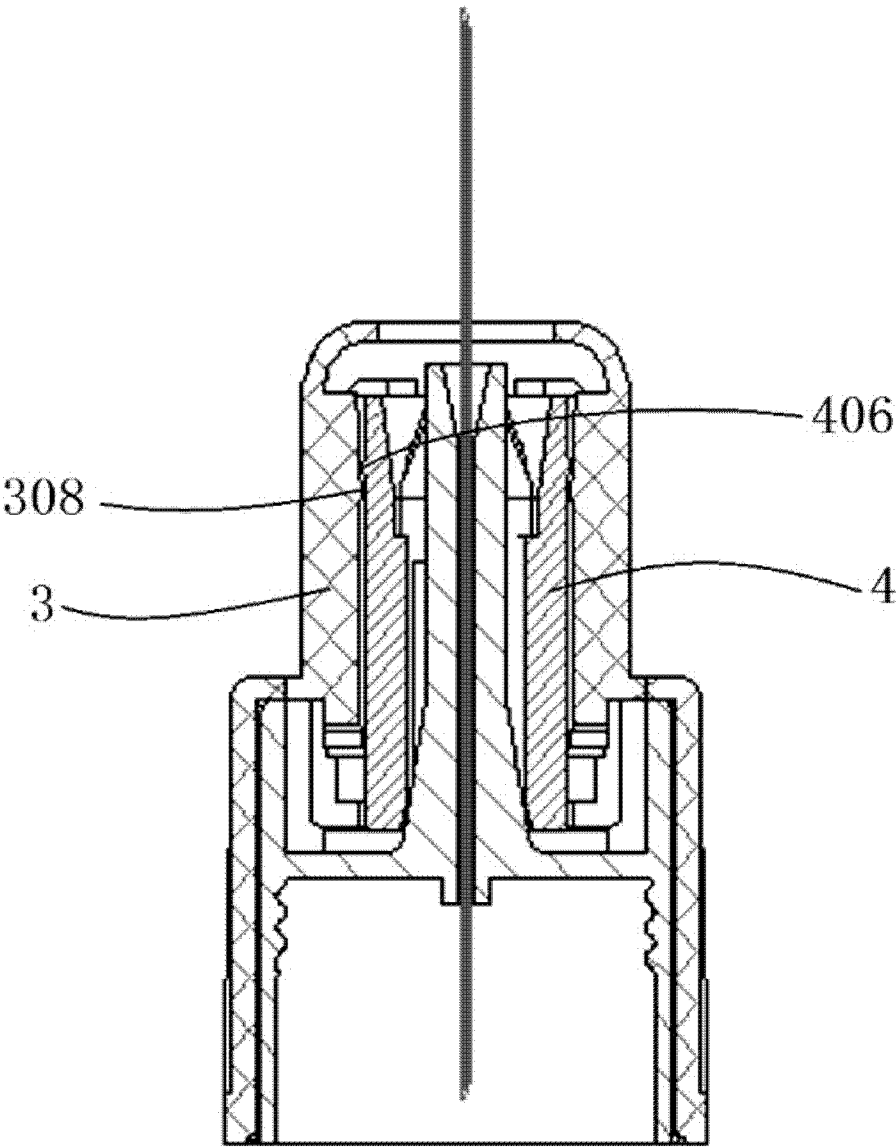


图 16

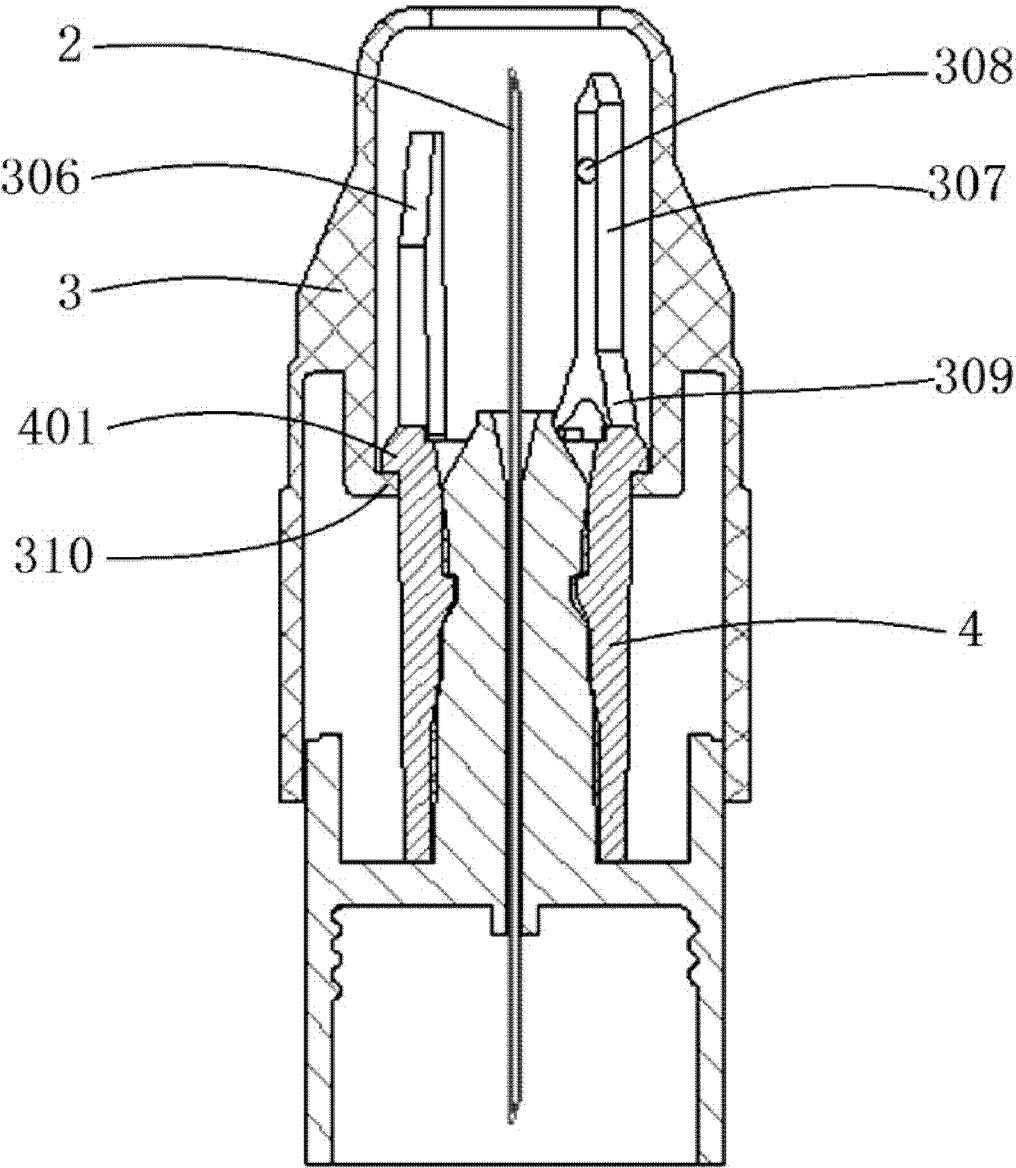


图 17

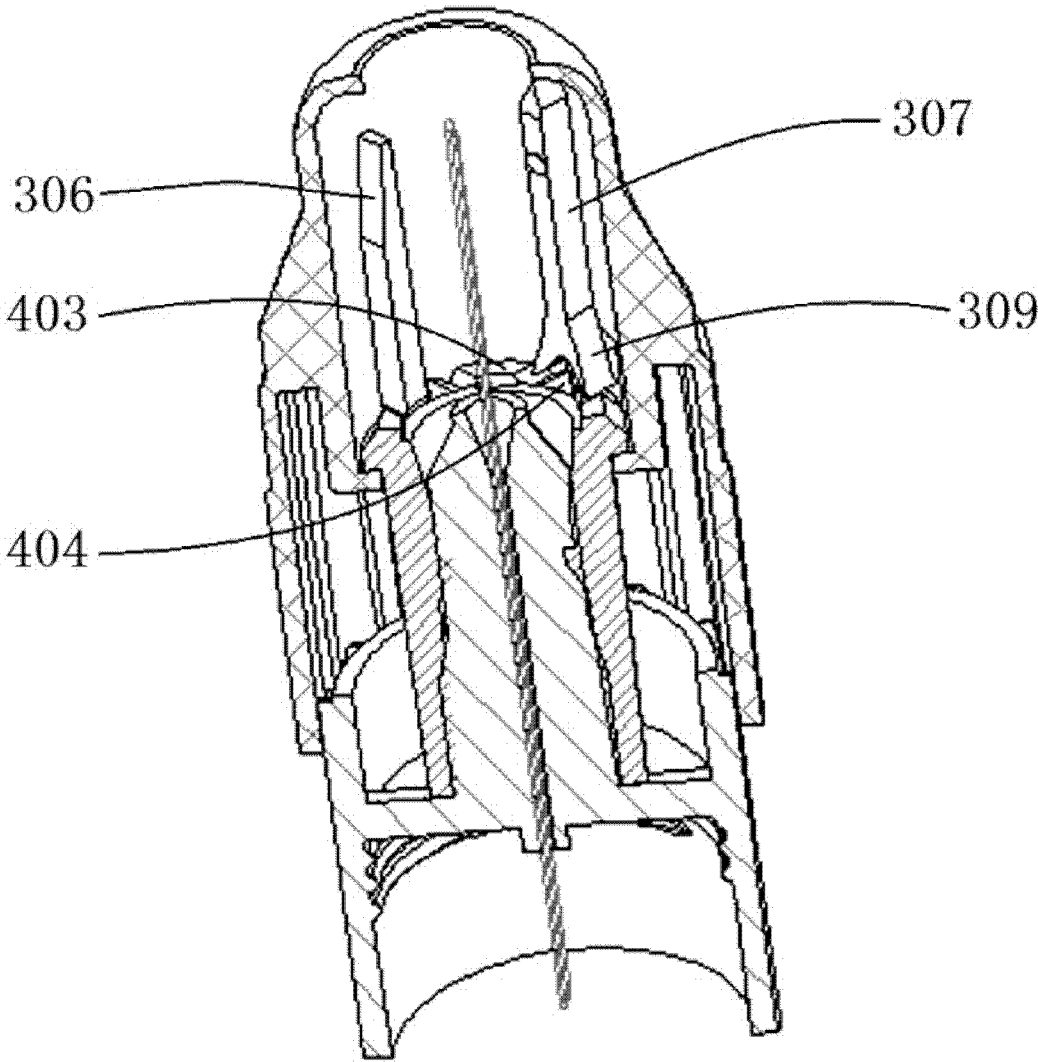


图 18

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2020/073525

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

A61M 5/32(2006.01)i; A61M 5/34(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 5/-

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)

WPI, EPODOC, CNABS, CNTXT, CNKI: 贝普医疗科技有限公司, 张洪杰, 王兴国, 胰岛素, 压座, 限位, 定位, 凸台, 筋, insulin, hub, match+, limit+

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
PX	CN 109718429 A (BERPU MEDICAL TECHNOLOGY CO., LTD.) 07 May 2019 (2019-05-07) claims 1-7	1-7
E	CN 209996935 U (BERPU MEDICAL TECHNOLOGY CO., LTD.) 31 January 2020 (2020-01-31) claims 1-7	1-7
A	CN 108404257 A (BERPU MEDICAL TECHNOLOGY CO., LTD.) 17 August 2018 (2018-08-17) description, paragraphs [0041]-[0051], and figures 1-12	1-7
A	US 5944700 A (BECTON, DICKINSON AND COMPANY) 31 August 1999 (1999-08-31) description, columns 3-4, figures 1-6	1-7
A	CN 108371738 A (STERILANCE MEDICAL (SUZHOU) INC.) 07 August 2018 (2018-08-07) entire document	1-7
A	CN 109316650 A (STERILANCE MEDICAL (SUZHOU) INC.) 12 February 2019 (2019-02-12) entire document	1-7



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

31 March 2020

Date of mailing of the international search report

20 April 2020

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.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2020/073525

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	US 2011071492 A1 (BECTON, DICKINSON AND COMPANY) 24 March 2011 (2011-03-24) entire document	1-7

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.

PCT/CN2020/073525

Patent document cited in search report			Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)			Publication date (day/month/year)
CN	109718429	A	07 May 2019	None			
CN	209996935	U	31 January 2020	None			
CN	108404257	A	17 August 2018	WO	2019153556	A1	15 August 2019
US	5944700	A	31 August 1999	EP	0904790	B1	12 March 2003
				DE	69812019	D1	17 April 2003
				CA	2245227	C	12 November 2002
				ES	2195281	T3	01 December 2003
				JP	H11169461	A	29 June 1999
				CA	2245227	A1	26 March 1999
				JP	4249297	B2	02 April 2009
				EP	0904790	A2	31 March 1999
				DE	69812019	T2	27 November 2003
CN	108371738	A	07 August 2018	None			
CN	109316650	A	12 February 2019	CN	209500449	U	18 October 2019
US	2011071492	A1	24 March 2011	CA	2714262	A1	18 March 2011
				EP	2428239	A1	14 March 2012
				JP	2011078751	A	21 April 2011
				EP	2298396	A1	23 March 2011
				CA	2714262	C	20 February 2018
				JP	5735242	B2	17 June 2015
				EP	2298396	B1	16 August 2017
				ES	2647739	T3	26 December 2017

国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2020/073525

A. 主题的分类

A61M 5/32(2006.01)i; A61M 5/34(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 5/-

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))

WPI, EPDOC, CNABS, CNTXT, CNKI: 贝普医疗科技有限公司, 张洪杰, 王兴国, 胰岛素, 压座, 限位, 定位, 凸台, 筋, insulin, hub, match+, limit+

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 109718429 A (贝普医疗科技有限公司) 2019年 5月 7日 (2019 - 05 - 07) 权利要求1-7	1-7
E	CN 209996935 U (贝普医疗科技有限公司) 2020年 1月 31日 (2020 - 01 - 31) 权利要求1-7	1-7
A	CN 108404257 A (贝普医疗科技有限公司) 2018年 8月 17日 (2018 - 08 - 17) 说明书第[0041]-[0051]段、图1-12	1-7
A	US 5944700 A (BECTON, DICKINSON AND COMPANY) 1999年 8月 31日 (1999 - 08 - 31) 说明书第3-4栏、图1-6	1-7
A	CN 108371738 A (苏州施莱医疗器械有限公司) 2018年 8月 7日 (2018 - 08 - 07) 全文	1-7
A	CN 109316650 A (苏州施莱医疗器械有限公司) 2019年 2月 12日 (2019 - 02 - 12) 全文	1-7
A	US 2011071492 A1 (BECTON, DICKINSON AND COMPANY) 2011年 3月 24日 (2011 - 03 - 24) 全文	1-7

☐ 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

2020年 3月 31日

国际检索报告邮寄日期

2020年 4月 20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

宋含

电话号码 86-(10)-53962638

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2020/073525

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	109718429	A	2019年 5月 7日	无			
CN	209996935	U	2020年 1月 31日	无			
CN	108404257	A	2018年 8月 17日	WO	2019153556	A1	2019年 8月 15日
US	5944700	A	1999年 8月 31日	EP	0904790	B1	2003年 3月 12日
				DE	69812019	D1	2003年 4月 17日
				CA	2245227	C	2002年 11月 12日
				ES	2195281	T3	2003年 12月 1日
				JP	H11169461	A	1999年 6月 29日
				CA	2245227	A1	1999年 3月 26日
				JP	4249297	B2	2009年 4月 2日
				EP	0904790	A2	1999年 3月 31日
				DE	69812019	T2	2003年 11月 27日
CN	108371738	A	2018年 8月 7日	无			
CN	109316650	A	2019年 2月 12日	CN	209500449	U	2019年 10月 18日
US	2011071492	A1	2011年 3月 24日	CA	2714262	A1	2011年 3月 18日
				EP	2428239	A1	2012年 3月 14日
				JP	2011078751	A	2011年 4月 21日
				EP	2298396	A1	2011年 3月 23日
				CA	2714262	C	2018年 2月 20日
				JP	5735242	B2	2015年 6月 17日
				EP	2298396	B1	2017年 8月 16日
				ES	2647739	T3	2017年 12月 26日