



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 208591401 U

(45)授权公告日 2019.03.12

(21)申请号 201590001383.2

(51)Int.Cl.

(22)申请日 2015.06.30

A61M 5/142(2006.01)

(85)PCT国际申请进入国家阶段日
2017.09.08

(86)PCT国际申请的申请数据
PCT/KR2015/006734 2015.06.30

(87)PCT国际申请的公布数据
W02017/002990 KO 2017.01.05

(73)专利权人 美佳境植牙股份有限公司
地址 韩国庆尚北道庆山市慈仁面韩将军路
472

(72)发明人 朴洸范 梁敞熙

(74)专利代理机构 北京汇智英财专利代理事务
所(普通合伙) 11301

代理人 郑玉洁

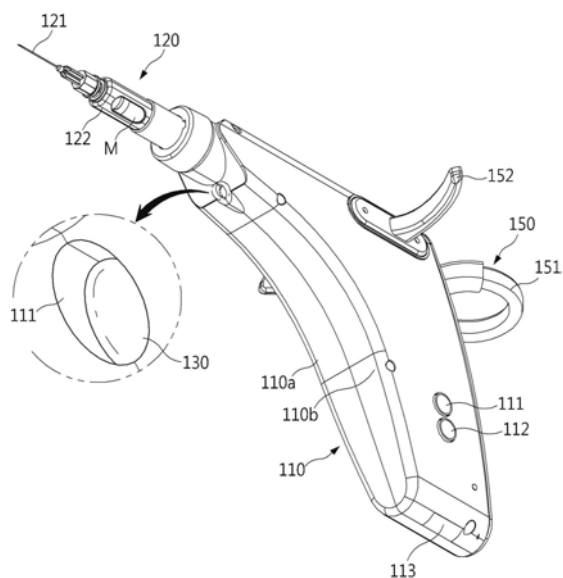
权利要求书2页 说明书8页 附图12页

(54)实用新型名称

药物注入装置

(57)摘要

本实用新型公开药物注入装置。本实用新型一实施例的药物注入装置包括：枪形把持外罩，呈枪形，由手术人员进行把持；安瓿结合用支架部，具有向被手术人员注入注射液安瓿内的注射液的体内注射用针，与上述枪形把持外罩的一侧相连接，与上述注射液安瓿相结合；柱塞，配置于上述枪形把持外罩内，与上述注射液安瓿相连接，向上述体内注射用针侧对上述注射液安瓿内的注射液施加压力；以及注射液手动注入部，与上述柱塞相连接，以手动方式对上述柱塞施加压力来向手术部位手动注入上述注射液。



1. 一种药物注入装置,其特征在于,包括:
枪形把持外罩,呈枪形,由手术人员进行把持;
安瓿结合用支架部,具有向被手术人员注入注射液安瓿内的注射液的体内注射用针,与上述枪形把持外罩的一侧相连接,与上述注射液安瓿相结合;
柱塞,配置于上述枪形把持外罩内,与上述注射液安瓿相连接,向上述体内注射用针侧对上述注射液安瓿内的注射液施加压力;以及
注射液手动注入部,与上述柱塞相连接,以手动方式对上述柱塞施加压力来向手术部位手动注入上述注射液。
2. 根据权利要求1所述的药物注入装置,其特征在于,上述注射液手动注入部还包括柱塞加压把手,上述柱塞加压把手在上述枪形把持外罩的后方与上述柱塞的一侧相连接,以手动方式对上述柱塞施加压力。
3. 根据权利要求2所述的药物注入装置,其特征在于,上述注射液手动注入部还包括一对扣指部,上述扣指部隔着上述柱塞加压把手,以对称的方式设置于上述枪形把持外罩的两侧面,当对上述柱塞加压把手施加压力时,形成对手指进行支撑的位置。
4. 根据权利要求3所述的药物注入装置,其特征在于,上述扣指部形成弧形或折叠式。
5. 根据权利要求1所述的药物注入装置,其特征在于,还包括注射液自动注入部,在上述枪形把持外罩内,上述注射液自动注入部与上述柱塞选择性地相连接,借助动力对上述柱塞自动施加压力来向上述手术部位自动注入上述注射液。
6. 根据权利要求5所述的药物注入装置,其特征在于,上述注射液自动注入部包括:
马达,产生用于对上述柱塞施加压力的动力;
蜗轮,与上述马达的旋转轴相结合;以及
齿条,形成于上述柱塞的一侧,与上述蜗轮啮合。
7. 根据权利要求6所述的药物注入装置,其特征在于,还包括马达用输入按钮,上述马达用输入按钮形成于上述枪形把持外罩的一侧,为了调节上述注射液的注入量,选择性地输入上述马达的旋转速度。
8. 根据权利要求6所述的药物注入装置,其特征在于,还包括注射液注入选择部,上述注射液注入选择部以使上述注射液的注入通过基于上述注射液手动注入部的手动模式或基于上述注射液自动注入部的自动模式中的一个模式进行工作。
9. 根据权利要求8所述的药物注入装置,其特征在于,上述注射液注入选择部包括:
注射液注入选择旋钮,以能够旋转的方式与上述枪形把持外罩的外部面相接合,用于选择上述注射液手动注入部或上述注射液自动注入部中的一个;以及
齿轮驱动部,与上述注射液注入选择旋钮及上述注射液自动注入部相连接,以上述注射液注入选择旋钮的旋转动作为基础,使上述蜗轮选择性地与上述齿条啮合或者解除啮合。
10. 根据权利要求9所述的药物注入装置,其特征在于,上述齿轮驱动部包括:
马达支撑用旋转体,对上述马达进行支撑,能够与上述马达及上述蜗轮一同旋转;
铰链,用于使上述马达支撑用旋转体的一端部以能够旋转的方式与上述枪形把持外罩相连接;
突出销,在上述马达支撑用旋转体突出形成;以及

旋转部件,一侧卡在上述突出销受到支撑,另一侧与上述注射液注入选择旋钮相连接,来与上述注射液注入选择旋钮一同旋转。

11.根据权利要求10所述的药物注入装置,其特征在于,在上述旋转部件形成卡在上述突出销的卡定槽部。

12.根据权利要求11所述的药物注入装置,其特征在于,上述卡定槽部包括:

手动模式区间部,形成在处于手动模式下卡在上述突出销的位置;以及

自动模式区间部,与上述手动模式区间部相连接,形成在自动模式下卡在上述突出销的位置。

13.根据权利要求9所述的药物注入装置,其特征在于,还包括旋钮旋转限制部,上述旋钮旋转限制部设置于上述注射液注入选择旋钮的周边,用于限制上述注射液注入选择旋钮的任意旋转。

14.根据权利要求1所述的药物注入装置,其特征在于,还包括照明模块,上述照明模块以与上述体内注射用针相邻的方式设置于上述枪形把持外罩,用于对手术部位进行照射。

15.根据权利要求14所述的药物注入装置,其特征在于,

上述照明模块为发光二极管模块,

在上述枪形把持外罩的一侧形成引导槽,上述引导槽用于收容上述照明模块,并引导从上述照明模块照射的光。

16.根据权利要求14所述的药物注入装置,其特征在于,还包括照明用输入按钮,上述照明用输入按钮设置于上述枪形把持外罩的一侧,用于输入上述照明模块的开闭工作或上述照明模块的工作时间。

17.根据权利要求1所述的药物注入装置,其特征在于,还包括电池余量显示部,上述电池余量显示部设置于上述枪形把持外罩的一侧,用于显示电池剩余量。

药物注入装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及药物注入装置,更详细地,涉及手术人员可以更简单并方便地把持装置,从而,当手动注入注射液时,可提高手术的便利性的药物注入装置。

背景技术

[0002] 当人体组织丧失时,种植物为进行恢复的代替物,在牙科中,意味着人工移植的牙齿。

[0003] 在牙科中,种植牙以可代替没有牙齿的齿根的方式将由对没有人体排斥反应的钛(titanium)等形成的修复物(fixture)种植在牙槽骨之后,固定人工牙齿来恢复牙齿的功能。

[0004] 通常,这种种植牙手术根据修复物的种类具有多种多样,但是使用规定钻子来形成插入位置之后,在牙槽骨插入修复物来在骨头进行结合之后,在修复物结合牙基(abutment)之后,在牙基覆盖最终假体。

[0005] 通常,在假体或假牙的情况下,随着时间的经过,周围牙齿和骨头会受损,但是,种植牙不会对周边牙齿组织产生影响,与自然牙齿的形状和功能相同,且不会发生龋齿,因此具有可半永久使用的优点。

[0006] 并且,种植牙不仅修复单一缺失牙齿,而且,增加部分无牙齿及完全无牙齿患者的假牙的功能,并可改善假牙修复的审美方面,进而,分散向周围的支撑骨组织施加的过度应力,而且使齿列稳定化。

[0007] 另一方面,种植牙手术为在手术过程中,执行牙龈切开、基于钻子的穿孔等,由此对被手术人员产生疼痛。因此,种植牙手术中,需要对手术部位进行局部麻醉。

[0008] 通常,这种局部麻醉通过注射器对麻醉液施加压力来向手术部位注射麻醉液。此时,若麻醉液的注射速度,即,麻醉液的加压速度快,则在麻醉液的注入部位发生过度的压力,由此,被手术人员会感到疼痛。

[0009] 因此,麻醉液的注射需要慢速进行。但是,若麻醉液的注射速度缓慢,则麻醉液的注射时间变长,结果,手术人员把持注射器的时间变长。

[0010] 若手术人员把持注射器的时间变长,则手术人员很难按规定速度进行注射,而且会发生晃动现象。结果,患者张口的时间变长,进而,因手术人员的晃动,被手术人员会感受到疼痛。

[0011] 为了解决这种问题而进行了多种试图,作为代表例,开发了韩国授权专利第10-0784931号中公开的自动麻醉装置。

[0012] 通过上述自动麻醉装置,麻醉液的注射速度根据在需要进行手术的部位中形成的压力的变化适当调节,从而可以使患者的疼痛最小化。

[0013] 但是,呈上述结构的以往的药物注入装置因药物注入装置的结构复杂且重量大,从而,手术人员很难长时间进行把持,在药物注入过程中,也会引起基于晃动现象附加疼痛。

[0014] 另一方面,当进行局部麻醉时,若麻醉液向血管内移动,则会引发疼痛,因此,在注射麻醉液之前,优先注射针之后,稍微向后推动注射器柱塞来确认注射针是否贯通血管,或者,与自动注入相比,有时,根据患者的敏感度或麻醉程度,在手术人员的判断下,进行手动变换来注入麻醉液更方便。

[0015] 但是,如上所述,基于现有技术的自动麻醉装置的结构复杂且重量大,手术人员很难长时间进行操作,根据需要,无法通过手动转换来注射麻醉液。

[0016] 对此,本申请人员对之前药物注入装置进行专利申请来获得授权。

[0017] 由本申请人员申请并得到授权的药物注入装置兼用手动和自动,从而增加便利性,根据患者的敏感度,自由选择注入方式来节减药物注入时间,从而提高患者的满足度,并可以从当前患者获得好的评价。

[0018] 只是,手术人员这次提出可更简单且方便地把持装置,由此,当注入药物(注射液)的手动注射时,以能够提高手术的便利性的方式结构得到改善的药物注入装置。

实用新型内容

[0019] 技术问题

[0020] 因此,本实用新型所要解决的问题在于,提供手术人员可以更简单并方便地把持装置,从而,当手动注入注射液时,可提高手术的便利性的药物注入装置。

[0021] 实用新型的效果

[0022] 根据本实用新型,手术人员可以更简单并方便地把持装置,从而,当手动注入注射液时,可提高手术的便利性。

附图说明

[0023] 图1为本实用新型一实施例的药物注入装置的立体图;

[0024] 图2及图3为分别在不同角度示出图1的图;

[0025] 图4为本实用新型一实施例的药物注入装置的内部结构图;

[0026] 图5为图4的主视图;

[0027] 图6为图4中去除柱塞外罩和安瓿收容外罩的状态的图;

[0028] 图7为在不同角度示出图6的图;

[0029] 图8及图9为基于注射液手动注入部的手动模式的动作图;

[0030] 图10为图8的A区域的放大图;

[0031] 图11及图12为基于注射液自动注入部的自动模式的动作图;

[0032] 图13为图11的B区域的放大图。

具体实施方式

[0033] 根据本实用新型一实施方式,本实用新型可提供药物注入装置,包括:枪形把持外罩,呈枪形,由手术人员进行把持;安瓿结合用支架部,具有向被手术人员注入注射液安瓿内的注射液的体内注射用针,与上述枪形把持外罩的一侧相连接,与上述注射液安瓿相结合;柱塞,配置于上述枪形把持外罩内,与上述注射液安瓿相连接,向上述体内注射用针侧对上述注射液安瓿内的注射液施加压力;以及注射液手动注入部,与上述柱塞相连接,以手

动方式对上述柱塞施加压力来手动向手术部位注入上述注射液。

[0034] 上述注射液手动注入部还包括柱塞加压把手,上述柱塞加压把手在上述枪形把持外罩的后方与上述柱塞的一侧相连接,以手动的方式对上述柱塞施加压力。

[0035] 上述注射液手动注入部还可包括一对扣指部,上述扣指部隔着上述柱塞加压把手,以对称的方式设置于上述枪形把持外罩的两侧面,当对上述柱塞加压把手施加压力时,形成对手指进行支撑的位置。

[0036] 上述扣指部形成弧形或折叠式。

[0037] 本实用新型还可包括注射液自动注入部,在上述枪形把持外罩内,上述注射液自动注入部与上述柱塞选择性地相连接,借助动力对上述柱塞自动施加压力来向上述手术部位自动注入上述注射液。

[0038] 上述注射液自动注入部可包括:马达,产生用于对上述柱塞施加压力的动力;蜗轮,与上述马达的旋转轴相结合;以及齿条,形成于上述柱塞的一侧,与上述蜗轮啮合。

[0039] 本实用新型还可包括马达用输入按钮,上述马达用输入按钮形成于上述枪形把持外罩的一侧,为了调节上述注射液的注入量,选择性地输入上述马达的旋转速度。

[0040] 本实用新型还可包括注射液注入选择部,上述注射液注入选择部以使上述注射液的注入通过基于上述注射液手动注入部的手动模式或基于上述注射液自动注入部的自动模式中的一个模式进行工作。

[0041] 上述注射液注入选择部可包括:注射液注入选择旋钮,以可旋转的方式与上述枪形把持外罩的外部面相接合,用于选择上述注射液手动注入部或上述注射液自动注入部中的一个;以及齿轮驱动部,与上述注射液注入选择旋钮及上述注射液自动注入部相连接,以上述注射液注入选择旋钮的旋转动作为基础,使上述蜗轮选择性地与上述齿条啮合或者解除啮合。

[0042] 上述齿轮驱动部可包括:马达支撑用旋转体,对上述马达进行支撑,可与上述马达及上述蜗轮一同旋转;铰链,用于使上述马达支撑用旋转体的一端部以可旋转的方式与上述枪形把持外罩相连接;突出销,在上述马达支撑用旋转体突出形成;以及旋转部件,一侧卡在上述突出销受到支撑,另一侧与上述注射液注入选择旋钮相连接,来与上述注射液注入选择旋钮一同旋转。

[0043] 在上述旋转部件可形成卡在上述突出销的卡定槽部。

[0044] 上述卡定槽部可包括:手动模式区间部,形成在处于手动模式下卡在上述突出销的位置;以及自动模式区间部,与上述手动模式区间部相连接,形成在自动模式下卡在上述突出销的位置。

[0045] 本实用新型还可包括旋钮旋转限制部,上述旋钮旋转限制部设置于上述注射液注入选择旋钮的周边,用于限制上述注射液注入选择旋钮的任意旋转。

[0046] 本实用新型还可包括照明模块,上述照明模块以与上述体内注射用针相邻的方式设置于上述枪形把持外罩,用于对手术部位进行照射。

[0047] 上述照明模块为发光二极管模块(LED,Light Emitting Diode),在上述枪形把持外罩的一侧形成引导槽,上述引导槽用于收容上述照明模块,并引导从上述照明模块照射的光。

[0048] 本实用新型还可包括照明用输入按钮,上述照明用输入按钮设置于上述枪形把持

外罩的一侧,用于输入上述照明模块的开闭工作或上述照明模块的工作时间。

[0049] 本实用新型还可包括电池余量显示部,上述电池余量显示部设置于上述枪形把持外罩的一侧,用于显示电池剩余量。

[0050] 为了充分理解本实用新型和本实用新型的动作上的优点及通过本实用新型实施例实现的目的,本实用新型的优选实施例需要参照附图及附图中所记载的内容。

[0051] 以下,参照附图,说明本实用新型的优选实施例,由此详细说明本实用新型。只是,在说明本实用新型的过程中,为了明确本实用新型的主旨,省略已经公知的功能或结构的说明。

[0052] 在此之前,以下说明的注射液为向动物或人类体内注射的多种药物中的一种。

[0053] 只是,在本实用新型中,在牙科种植牙手术过程中,上述注射液为用于局部麻醉的麻醉液。

[0054] 图1为本实用新型一实施例的药物注入装置的立体图,图2及图3为分别在不同角度示出图1的图,图4为本实用新型一实施例的药物注入装置的内部结构图,图5为图4的主视图,图6为图4中去除柱塞外罩和安瓿收容外罩的状态的图,图7为在不同角度示出图6的图,图8及图9为基于注射液手动注入部的手动模式的动作图,图10为图8的A区域的放大图,图11及图12为基于注射液自动注入部的自动模式的动作图,图13为图11的B区域的放大图。

[0055] 参照附图,本实施例的药物注入装置使手术人员可以更简单且方便地把持装置,从而,当注入注射液(药物)时,可提高手术的便利性,药物注入装置可包括枪形把持外罩110、与枪形把持外罩110的一侧相结合的安瓿结合用支架部120及设置于枪形把持外罩110来照射手术部位的照明模块130。

[0056] 首先,枪形把持外罩110为形成本实施例的药物注入装置的外观的部分,当进行手术时,手术人员进行把持。

[0057] 在本实施例的情况下,如图所示,形成装置的外观的枪形把持外罩110呈枪形(gun type)。

[0058] 因此,手术人员简单进行把持,因此,手术变得方便且简单,由此可有效进行可靠度高的手术。

[0059] 在这种枪形把持外罩110形成包括安瓿结合用支架部120在内的柱塞140(plunger)、注射液手动注入部150、注射液自动注入部160、注射液注入选择部170、齿轮驱动部180及把手旋转限制部190等结构。

[0060] 因此,枪形把持外罩110可分解为第一外罩110a及第二外罩110b。

[0061] 为了第一外罩110a及第二外罩110b的组装,在第一外罩110a及第二外罩110b的内部面的多个位置设置多个结合用轴套B。对此,第一外罩110a及第二外罩110b的结合用轴套B相接,并与上述位置螺栓结合,由此可组装第一外罩110a及第二外罩110b。

[0062] 为了进行维护,为了第一外罩110a及第二外罩110b而需要松开紧固于结合用轴套B的螺栓。

[0063] 接着,安瓿结合用支架部120与枪形把持外罩110的一侧端部区域相结合,并形成收容注射液安瓿M(ampule)的位置。

[0064] 这种安瓿结合用支架部120包括收容注射液安瓿M的安瓿收容外罩112(参照图4及

图5) 及与安瓿收容外罩112相连接用于向被手术人员注入注射液安瓿M内的注射液的体内注入用针121 (needle)。

[0065] 安瓿收容外罩112以能够收容注射液安瓿M的方式内部处于空心状态。在这种安瓿收容外罩112的一侧形成可确认收容于内部的注射液安瓿M内的注射液的窗口112a。

[0066] 体内注射用针121可呈在对应位置简单交替的交替形。为此,体内注射用针121呈端部的针组121a通过螺丝方式与安瓿收容外罩112 的一端部相结合。

[0067] 接着,如图3所示,照明模块130设置于与体内注射用针121相邻的枪形把持外罩110,用于照射手术部位。

[0068] 如上所述,当进行手术时,照明模块130进行工作来对手术部位进行照射,因此,可提高手术的便利性,由此可提高手速的可靠性。

[0069] 在本实施例中,照明模块130使用电池的消耗少且光的亮度优秀,并且,可以半永久使用的发光二极管(LED,Light Emitting Diode)模块。

[0070] 而且,在枪形把持外罩110的一侧形成收容照明模块130的位置并以能够从照明模块130遮光的方式形成引导槽111。

[0071] 如本实施例所示,在照明模块130在收容于引导槽111内的状态下进行工作的情况下,源自照明模块130的光被引导槽111的壁面所引导,即,聚集并照相手术部位,因此,可有利于照亮手术部位。

[0072] 为了照明模块130的工作,在枪形把持外罩110的一侧设置照明用输入按钮112。照明用输入按钮112输入照明模块130的开闭 (on/off) 工作或照明模块130的工作时间。

[0073] 例如,根据对照明用输入按钮112施加压力的次数,可反复开 (on)、3秒工作、闭 (off)。当然,这种事项只是一个时候实例,因此,本实用新型要求保护范围并不局限于上述事项。

[0074] 另一方面,如上所述,在可进行分解组装的枪形把持外罩110中,柱塞140、注射液手动注入部150、注射液自动注入部160、注射液注入选择部170、齿轮驱动部180及把手旋转限制部190等的结构形成于各个位置,从而通过有机机制进行工作。对此进行一一说明。

[0075] 柱塞140为配置于枪形把持外罩110内的杆形部件。柱塞140在枪形把持外罩110内收容于柱塞外罩141 (参照图4及图5)。

[0076] 此时,在柱塞外罩141的一侧形成截取部142,通过这种截取部 142,形成于柱塞140的一侧的齿条163露出,从而与蜗轮162啮合。

[0077] 这种柱塞140的端部与注射液安瓿M相连接。对此,如图8或图 9所示,或如图11或图12所示,若对柱塞140施加压力,则柱塞140 注射液安瓿M内向体内注射用针121侧施加压力,由此,注射液可向手术部位注入。

[0078] 若对这种柱塞140施加压力,则注射液可以向手术部位注入,此时,根据对柱塞140施加压力的方式,可分为手动模式和自动模式。

[0079] 手动模式 (参照图11及图12) 通过手术人员的手指力对柱塞140 施加压力并向手术部位注入注射液,自动模式 (参照图8及图9) 借助后述的马达161的动力自动对柱塞140施加压力并向手术部位注入注射液。

[0080] 手术人员根据需要可选择使用手动模式和自动模式,尤其,在自动模式的情况下,借助马达161的动力,对柱塞140施加压力并向手术部位注入注射液,因此,被手术人员不会

感受到疼痛。

[0081] 若被手术人员麻醉状态无法感受到疼痛,则按压马达用输入按钮 113来提高自动注入速度,或者转换为手动模式来快速注入剩余注射液。

[0082] 首先说明注射液手动注入部150,如上所述,注射液手动注入部 150与柱塞140相连接,以手动方式对柱塞140施加压力来向手术部位手动注入注射液。

[0083] 这种注射液手动注入部150可包括:柱塞加压把手151,上述柱塞加压把手在枪形把持外罩110的后方与柱塞140的一侧相连接,以手动方式对柱塞140施加压力;以及一对扣指部152,上述扣指部152 隔着柱塞加压把手151,以对称的方式设置于枪形把持外罩110的两侧面,当对柱塞加压把手151施加压力时,形成对手指进行支撑的位置。

[0084] 在本实施例中,柱塞加压把手151以防止手指脱离的方式呈环 (ring) 形状。

[0085] 而且,一对扣指部152呈当对柱塞加压把手151施加压力时,手指优选地配置来承受力量的弧形。在一对扣指部152配置食指和中指的状态下,将大拇指放在柱塞加压把手151,如图11及图2所示,施加压力并手动注入注射液。

[0086] 当然,不同于附图,一对扣指部152可呈折叠式。在此情况下,当处于自动模式时,只要折叠一对扣指部152即可。

[0087] 注射液自动注入部160在枪形把持外罩110内与柱塞140选择性地连接,借助动力对柱塞140自动施加压力来自动向手术部位注入注射液。

[0088] 如上所述,就有注射液手动注入部150的手动模式和基于注射液自动注入部160的自动模式由手术人员选择,因此,注射液自动注入部160可在枪形把持外罩110内与柱塞140选择性地连接。

[0089] 这种注射液自动注入部160可包括:马达161,产生用于对柱塞 140施加压力的动力;蜗轮162,与马达161的旋转轴相连接;以及齿条163,形成于柱塞140的一侧,与蜗轮162啮合。

[0090] 如上所述,当马达161处于如图8及图9的自动模式时,发生用于对柱塞自动施加压力的动力。可通过未图示的枪形把持外罩110内的电池进行工作。

[0091] 在枪形把持外罩110的一侧设置选择性地输入旋转速度的马达用输入按钮113。每当按压马达用输入按钮113时,马达161的速度变快。若马达161的速度变快,则注射液的单位时间注入量变多。

[0092] 在本实施例的情况下,马达用输入按钮113呈单一按钮形态,马达用输入按钮113在枪形把持外罩110的一侧以传感器形态设置,借助把持枪形把持外罩110的压力,可自动调节注入量。

[0093] 在马达用输入按钮113的周边可设置电池剩余量显示部114。电池剩余量显示部114显示向马达161施加的电池的剩余量。此时的显示方式即使是闹钟方式也无妨。

[0094] 形成注射液自动注入部160的蜗轮162与马达161相连接,齿条 163形成于柱塞140的一侧。因此,若蜗轮162通过马达161进行旋转,则与蜗轮162啮合的齿条163可以进行直线运动,由此,若柱塞140 移动,则可以对注射液施加压力。

[0095] 此时,蜗轮162和齿条163之间的啮合通过形成于柱塞外罩141 一侧的截取部142形成。即,向截取部142区域露出的齿条163与蜗轮162啮合。

[0096] 另一方面,以可选择如图8及图9所示的自动模式或者图11及图 12的手动模式的

方式在本实施例的药物注入装置设置注射液注入选择部170。

[0097] 换句话说,注射液注入选择部170以使注射液的注入通过基于注射液手动注入部150的手动模式或基于注射液自动注入部160的自动模式中的一个模式进行工作的方式进行选择。这种注射液注入选择部170可包括注射液注入选择旋钮171和齿轮驱动部180。

[0098] 注射液注入选择旋钮171以可旋转的方式与枪形把持外罩110的外部面相结合,选择注射液手动注入部150或注射液自动注入部160中的一个。

[0099] 即,如图2所示,使与枪形把持外罩110的外部面相结合的注射液注入选择旋钮171进行旋转,由此,可选择基于注射液手动注入部150的手动模式或基于注射液自动注入部160的自动模式。图2为自动模式。

[0100] 齿轮驱动部180与注射液注入选择旋钮171及注射液自动注入部160相连接,以注射液注入选择旋钮171的旋转动作为基础,蜗轮162与齿条163选择性地啮合或解除啮合。

[0101] 例如,如图8及图9所示,若注射液注入选择旋钮171向横向旋转,则蜗轮162与齿条163啮合,从而进行基于注射液自动注入部160的自动模式。

[0102] 而且,如图11及图12所示,若注射液注入选择旋钮171倾斜地旋转,则蜗轮162从齿条163解除啮合,因此可进行基于注射液手动注入部150的手动模式。

[0103] 在注射液注入选择旋钮171设置把手旋转限制部190。把手旋转限制部190限制注射液注入选择旋钮171的任意旋转。即,没有手术人员的意图,无法随意选择手动模式和自动模式。

[0104] 另一方面,齿轮驱动部180可包括:马达支撑用旋转体181,对马达161进行支撑,能够马达161及蜗轮162一同旋转;铰链182,用于使马达支撑用旋转体181的一端部以能够旋转的方式与枪形把持外罩110相连接;突出销183,在马达支撑用旋转体181突出形成;以及旋转部件184,一侧卡在突出销183,另一侧与注射液注入选择旋钮171相连接,从而与注射液注入选择旋钮171一同旋转。

[0105] 此时,在旋转部件184形成卡在突出销183的卡定槽部185,如图4所示,卡定槽部185可包括:手动模式区间部185a,形成在处于手动模式下卡在突出销183的位置;以及自动模式区间部185b,与手动模式区间部185a相连接,形成在自动模式下卡在突出销183的位置。

[0106] 对此,在图10所示的状态下,若使注射液注入选择旋钮171进行旋转,旋转部件184进行旋转并强制拉动突出销183来使突出销183配置于手动模式区间部185a,由此,马达支撑用旋转体181通过铰链182旋转并与马达161及蜗轮162一同旋转。因此,如图13所示,蜗轮162可从齿条163分离,由此,可进行基于注射液手动注入部150的手动模式。

[0107] 以下,说明本实施例的药物注入装置的作用。

[0108] 为了按手动模式使用本实施例的药物注入装置,如图11至图13所示,注射液注入选择旋钮171倾斜地旋转。

[0109] 若旋转注射液注入选择旋钮171,则旋转部件184进行旋转并强制拉动突出销183,来使突出销183配置于手动模式区间部185a,基于上述动作,马达支撑用旋转体181通过铰链182倾斜地旋转。

[0110] 若马达支撑用旋转体181通过铰链182倾斜地旋转,则与马达支撑用旋转体181相结合的马达161及蜗轮162也会与马达支撑用旋转体181旋转,由此,蜗轮162可从齿条163分

离。

[0111] 如上所述,若蜗轮162从齿条163分离,则在形成注射液手动注入部150的一对扣指部152配置食指和中指的状态,将大拇指放入柱塞加压把手151并对柱塞加压把手151施加压力并手动注入注射液。此时,手术人员可任意调节注射液的注入速度。

[0112] 另一方面,为了按自动模式使用本实施例的药物注入装置,如图 8至图10所示,注射液注入选择旋钮171向横向旋转。

[0113] 因此,通过如上所述的齿轮驱动部180的逆工作,蜗轮162可以与齿条163啮合。

[0114] 在这种蜗轮162与齿条163啮合的状态下,马达161进行工作,若通过马达161,蜗轮162进行旋转,则与蜗轮162啮合的齿条163可以进行直线运动,由此,柱塞140进行直线运动并对注射液施加压力。因此,注射液可自动注入。

[0115] 在上述自动模式的情况下,借助马达161的动力,自动对柱塞140 施加压力,且注射液向手术部位注入,因此,被手术人员不会感受到疼痛。

[0116] 若被手术人员的麻醉状态无法感受到疼痛,则按压马达用输入按钮113来自动提高注入速度,或者转换为手动模式,从而可快速注入剩余量注射液。

[0117] 根据具有上述结构和作用的本实施例,手术人员可以更简单并方便地把持装置,从而,当手动注入注射液(药物)时,可提高手术的便利性。

[0118] 如上所述,本实用新型并不局限于公开的实施例,在不超出本实用新型的思想及范围的情况下,本实用新型所属技术领域的普通技术人员可进行多种修改及变形。因此,上述修改例或变形例属于本实用新型要求保护的范畴。

[0119] 产业上的可利用性

[0120] 本实用新型可用于包括牙科在内的医疗领域。

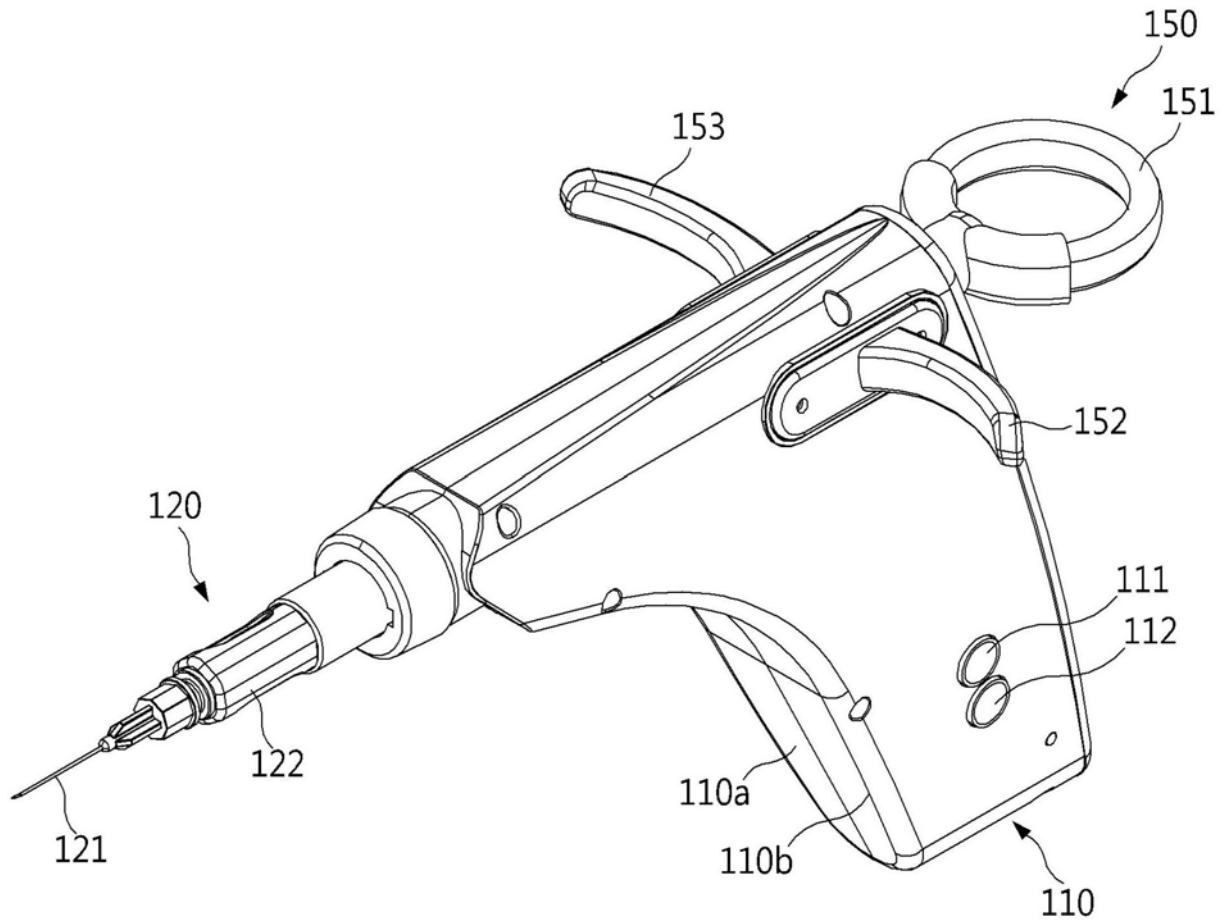


图1

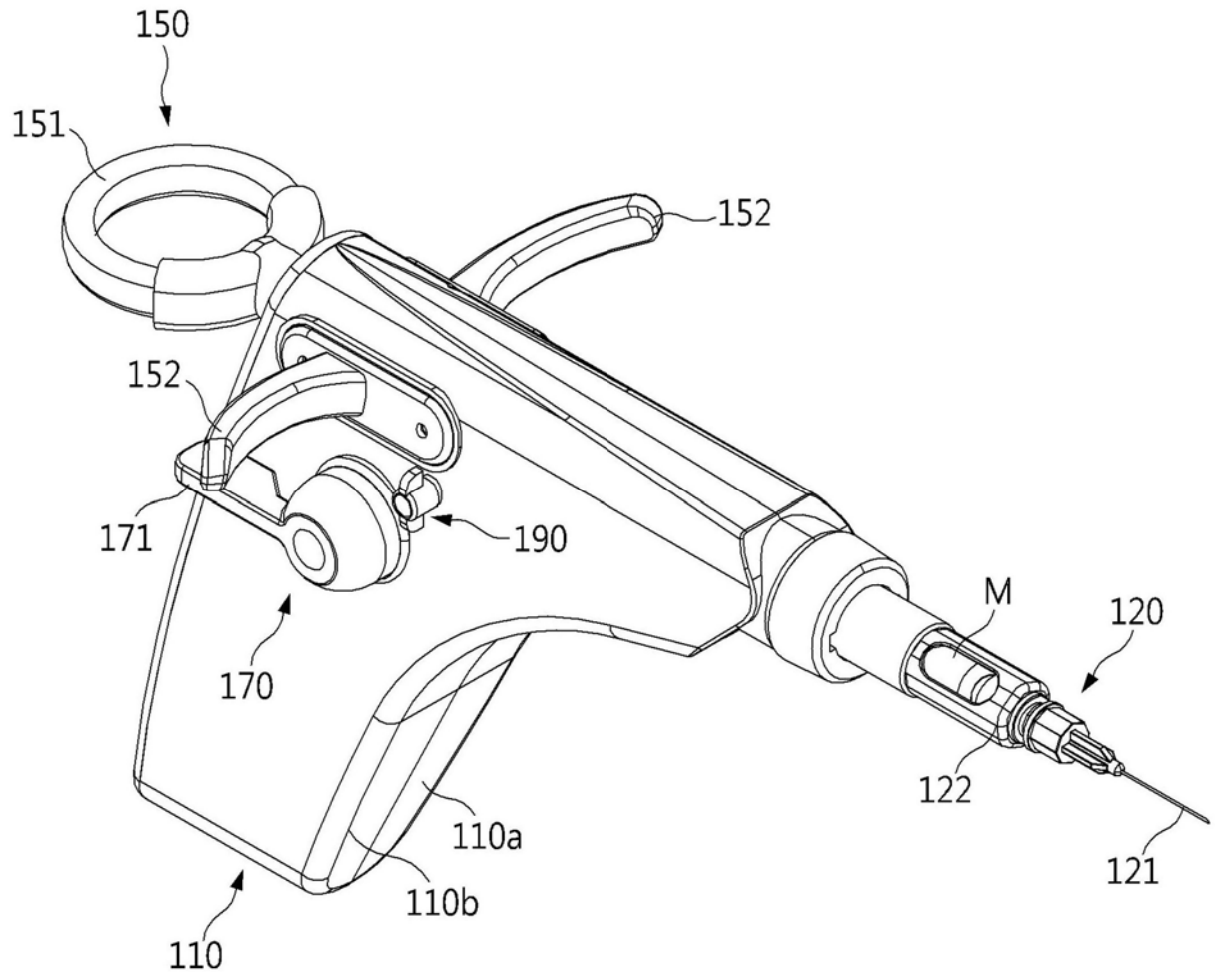


图2

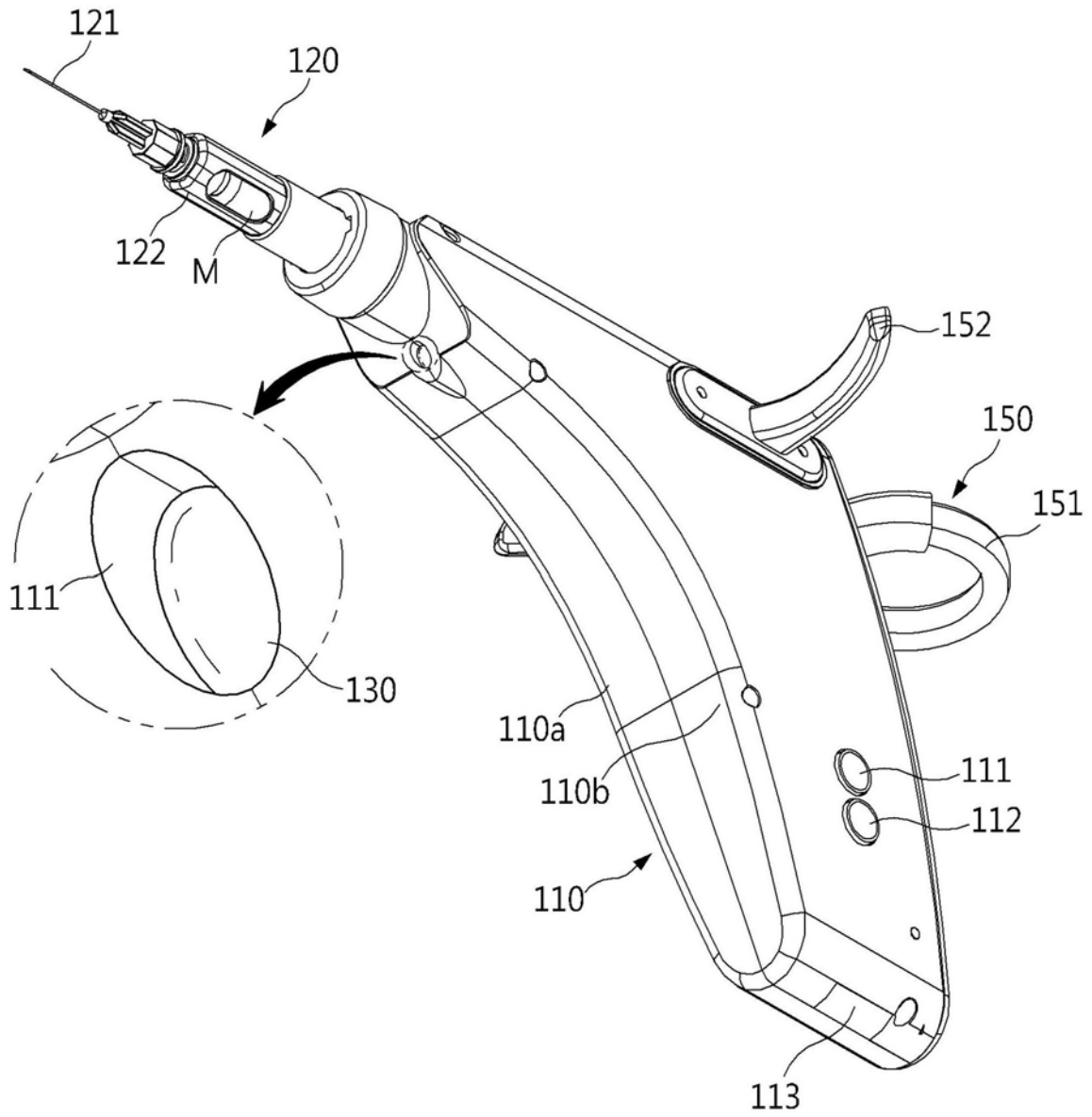


图3

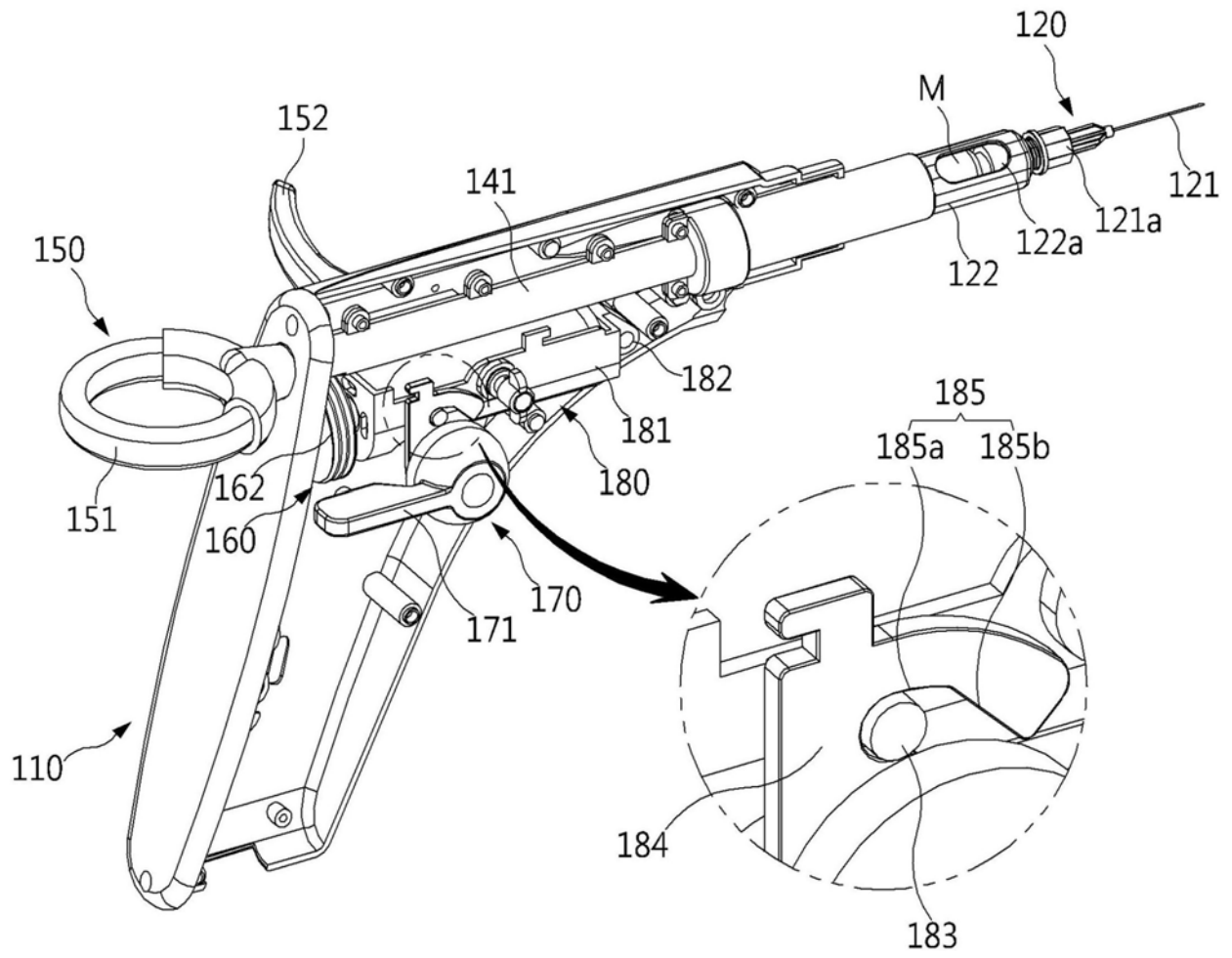


图4

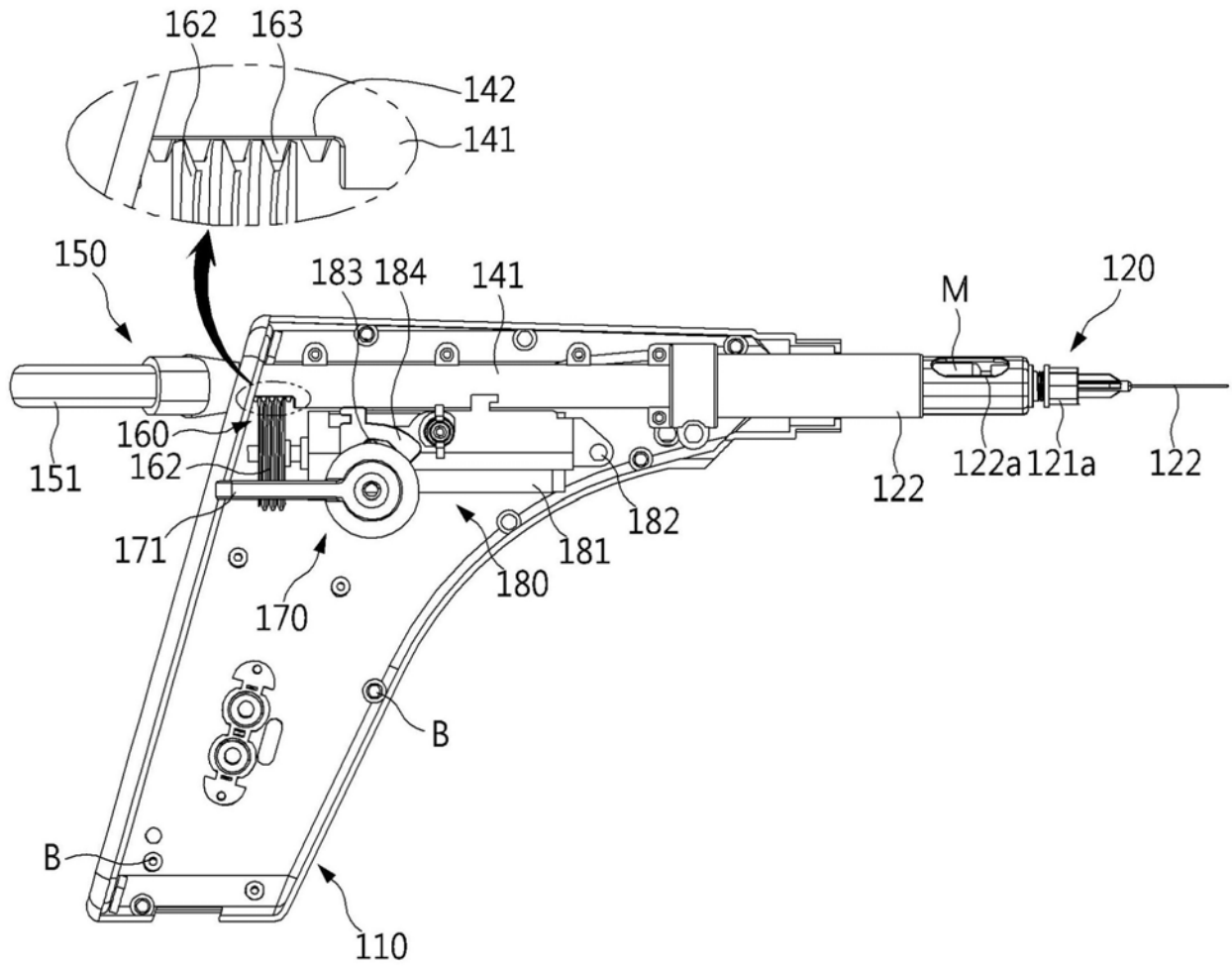


图5

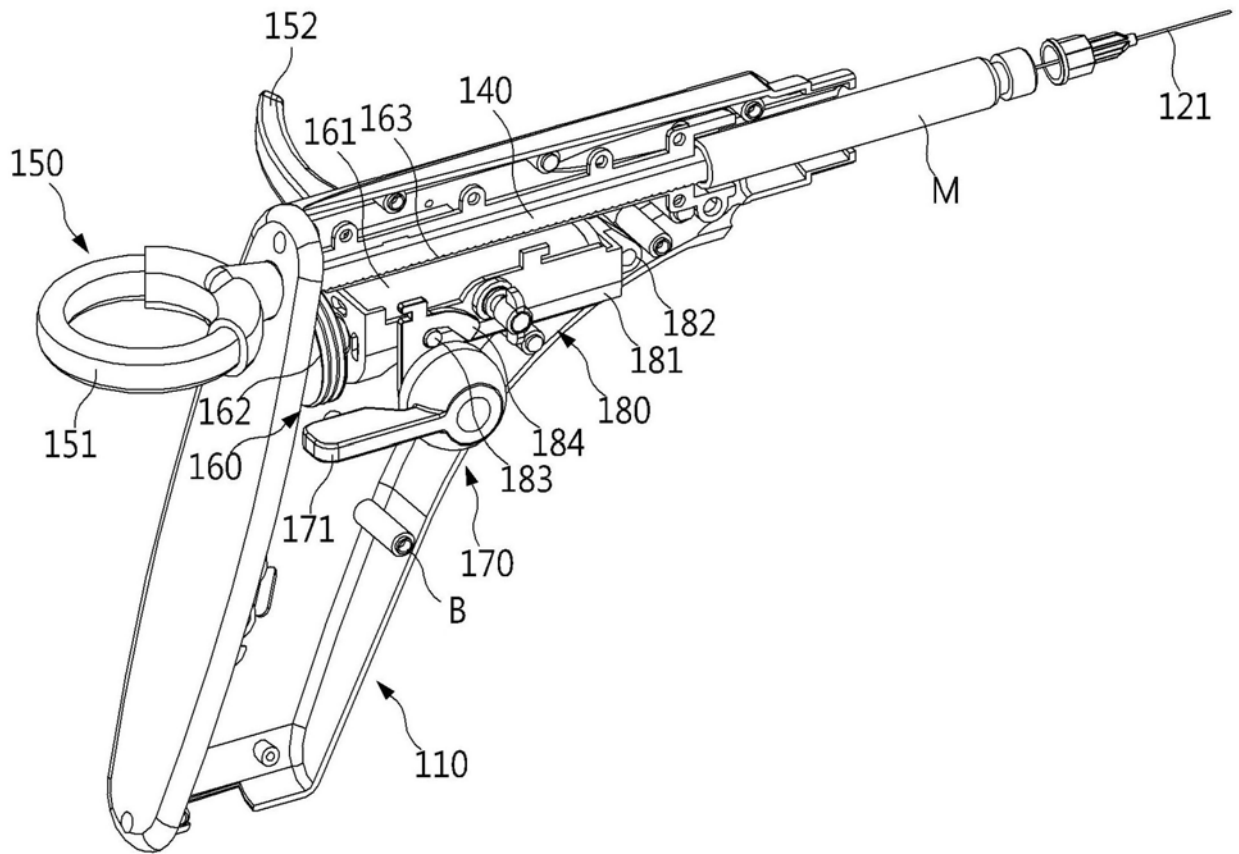


图6

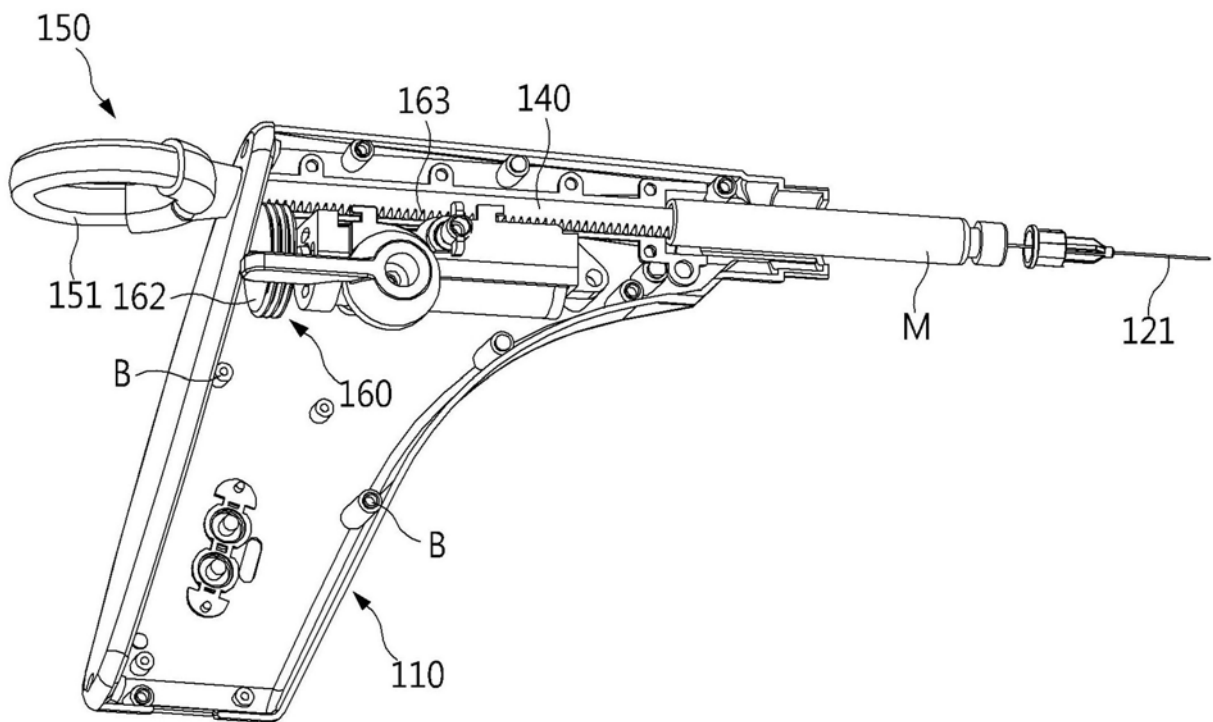


图7

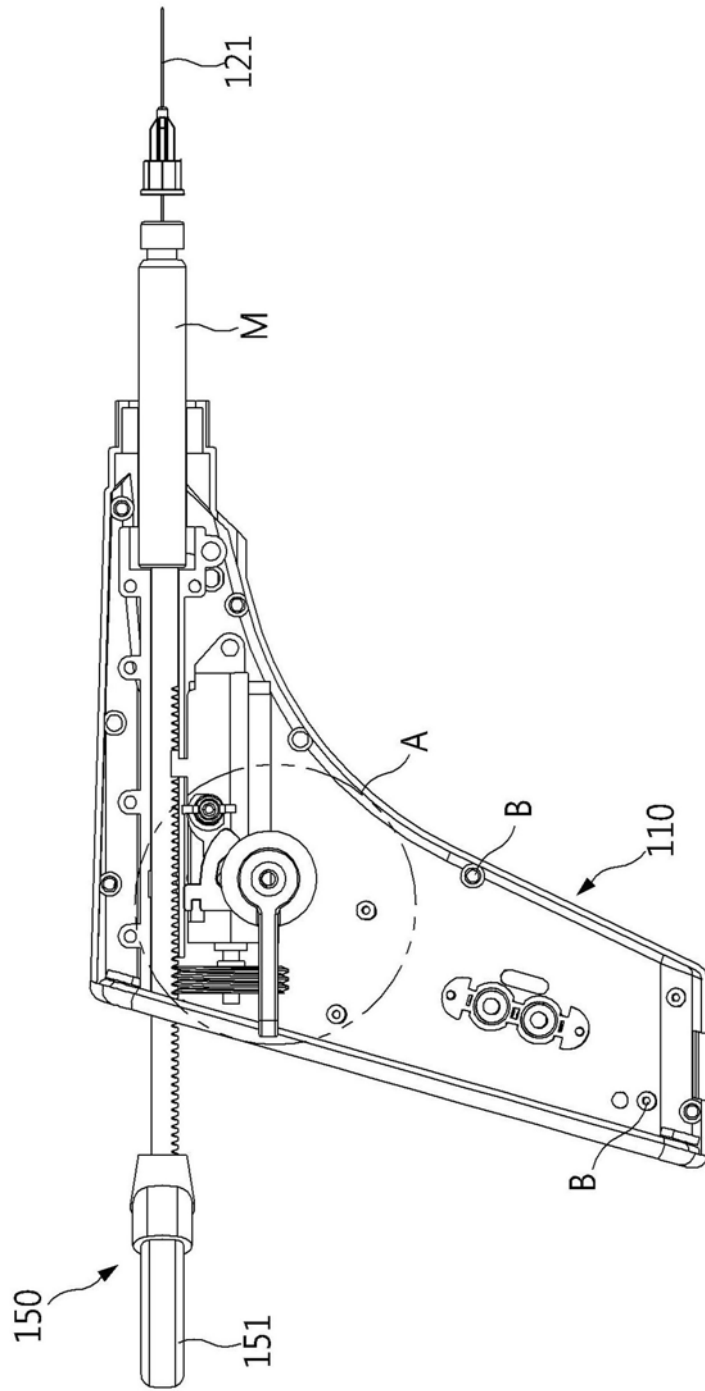


图8

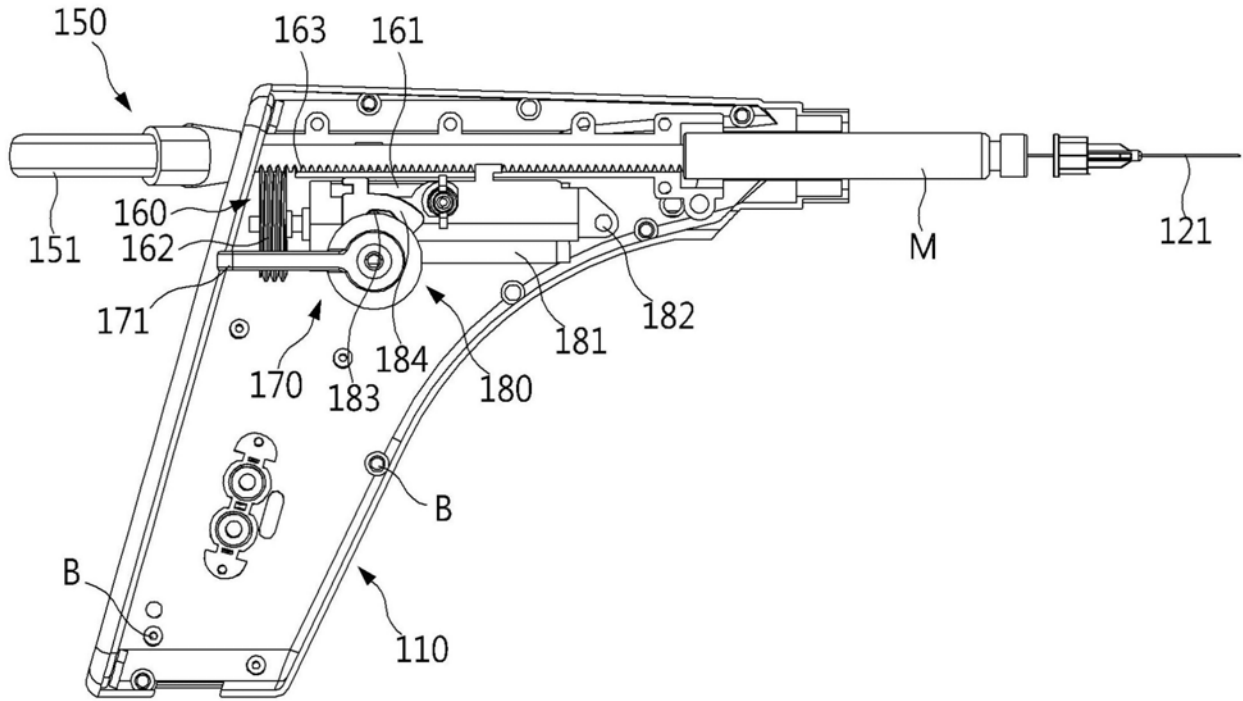


图9

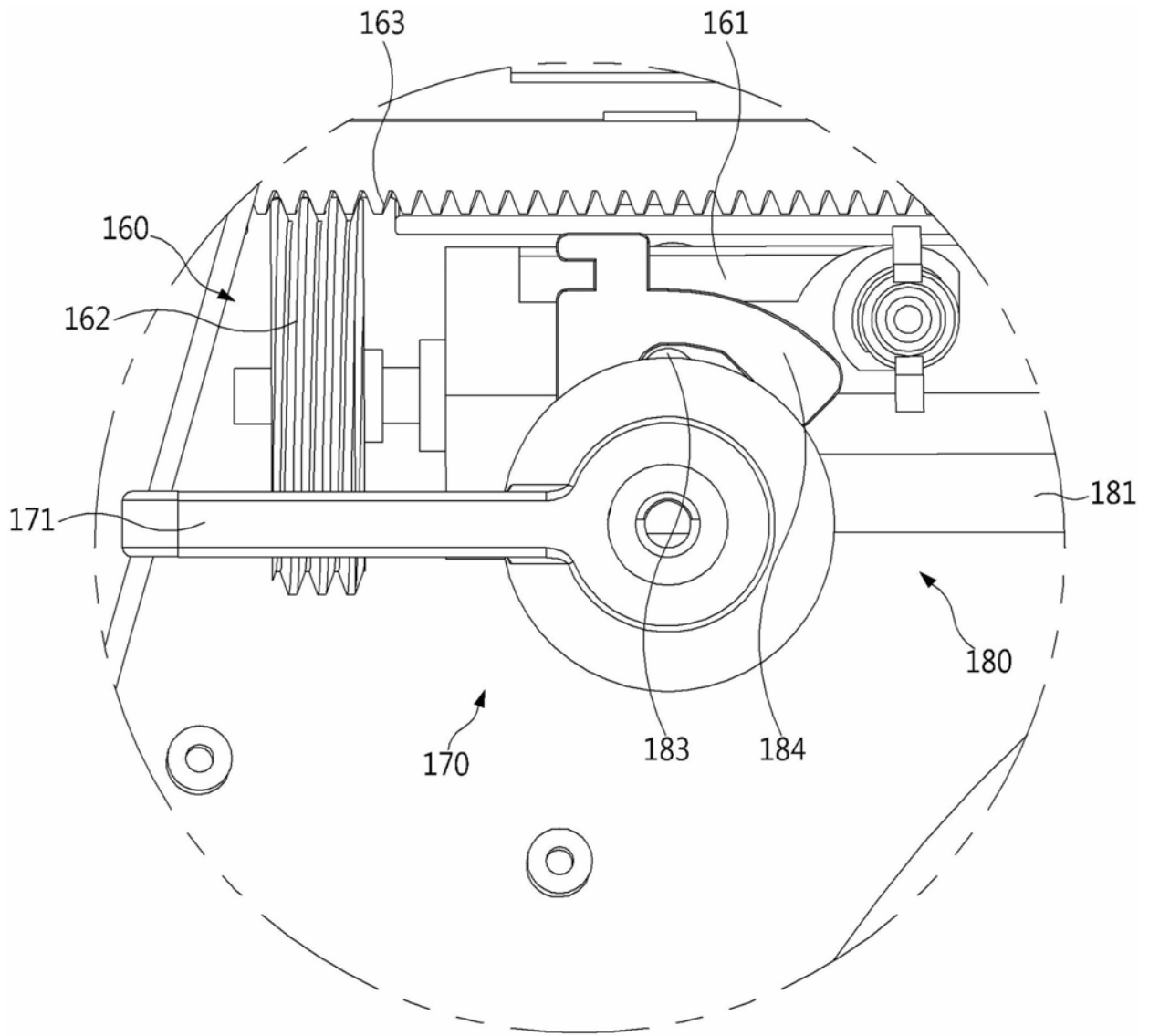


图10

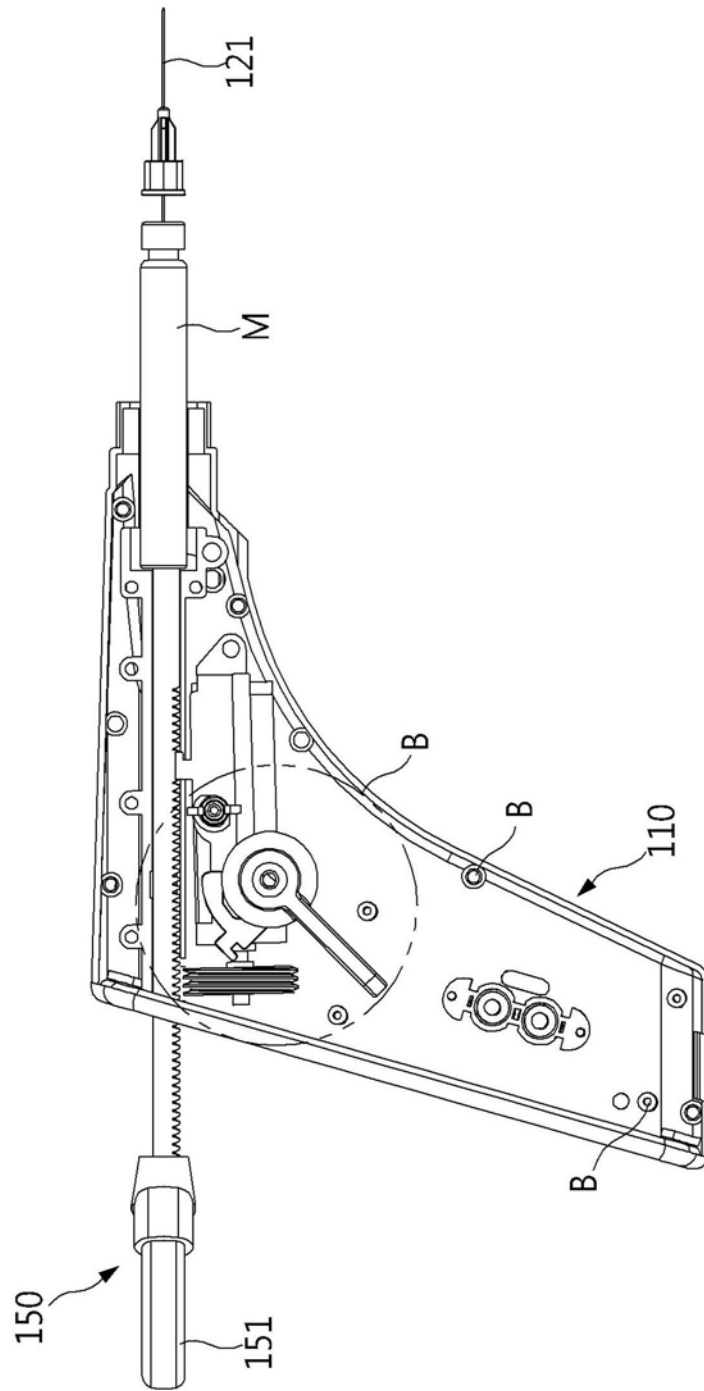


图11

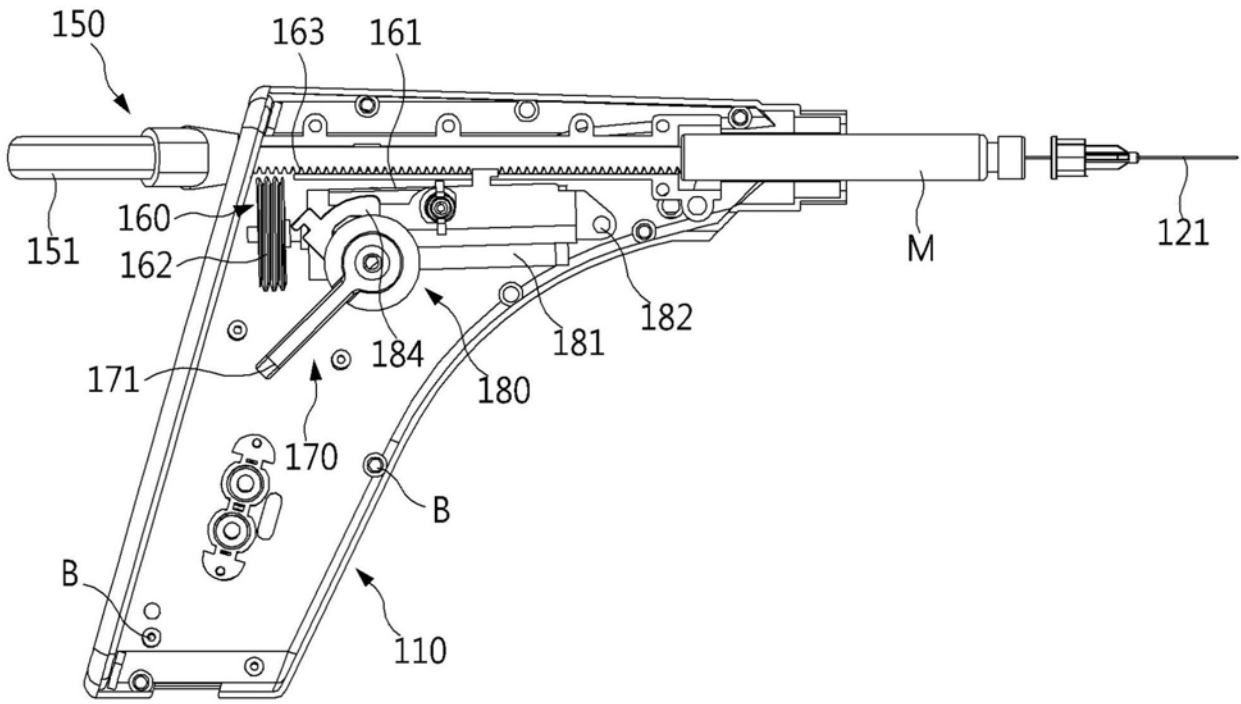


图12

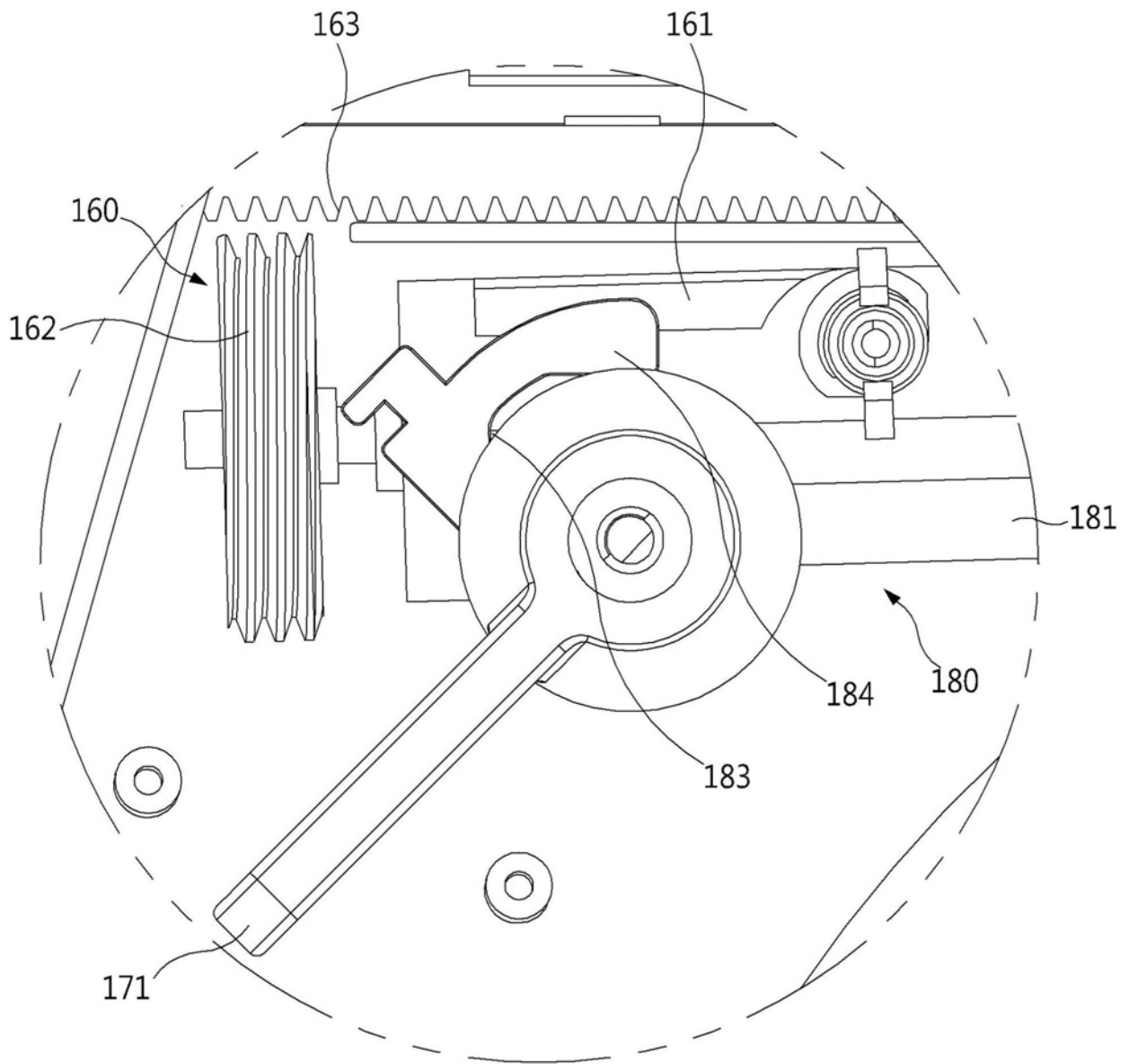


图13