



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 106572836 B

(45)授权公告日 2019.07.16

(21)申请号 201580024919.7

(72)发明人 孙文镐

(22)申请日 2015.10.30

(74)专利代理机构 北京锺维联合知识产权代理有限公司 11579

(65)同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 106572836 A

代理人 罗银燕

(43)申请公布日 2017.04.19

(51)Int.Cl.

A61B 8/00(2006.01)

(30)优先权数据

10-2014-0149729 2014.10.31 KR

10-2015-0097456 2015.07.08 KR

(85)PCT国际申请进入国家阶段日
2016.11.10

(56)对比文件

CN 203815490 U, 2014.09.10,

JP 2010172565 A, 2010.08.12,

JP 2005192915 A, 2005.07.21,

JP 2005034273 A, 2005.02.10,

JP 2006304923 A, 2006.11.09,

CN 201879832 U, 2011.06.29,

CN 201642328 U, 2010.11.24,

JP 2014150928 A, 2014.08.25,

(86)PCT国际申请的申请数据
PCT/KR2015/011539 2015.10.30

(87)PCT国际申请的公布数据
W02016/068637 KO 2016.05.06

审查员 薛艳华

(73)专利权人 株式会社丝蓓
地址 韩国大田广域市

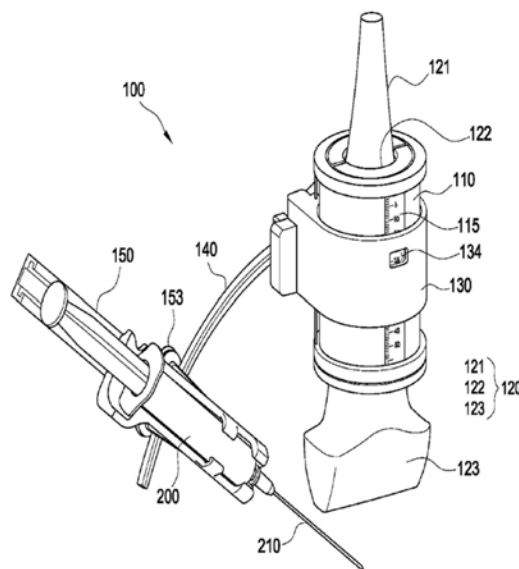
权利要求书1页 说明书7页 附图11页

(54)发明名称

利用远程运动中心的超声波探头注射装置

(57)摘要

本发明涉及利用远程运动中心的超声波探头注射装置,其具有如下的优点,即可便于单手调节注射单元的注射针头的插入角度及插入深度,且在调节注射单元的注射针头的插入角度及插入深度之后能自动进行固定,从而可提高工作的效率性,即使注射单元的注射针头的插入角度发生变更,但由于注射单元的注射针头插入时所到达的插入点仍维持在相同点,因此可减少对于病变部位的误差。



1. 一种利用远程运动中心的超声波探头注射装置,其特征在于,包括:

壳体(110);

超声波探头(120),包括旋钮(121)、本体(122)及扩散部(123),上述本体(122)与上述旋钮(121)相连接,上述扩散部(123)与上述本体(122)相连接,上述本体(122)以能够旋转的方式设置于上述壳体(110)的内部;

升降体(130),以能够进行上下滑动的方式设置于上述壳体(110)的外边缘;

支撑体(140),在背面形成有沿着弧长方向以规定间距配置的固定槽(141),上述支撑体(140)的一端与上述升降体(130)相结合,呈弧形状,并沿着弧长方向具有相同的中心轴;以及

注射单元固定体(150),设置于上述支撑体(140),并能够沿着上述支撑体(140)移动,

上述升降体(130)借助驱动单元来沿着上述壳体(110)的上下部进行滑动,

上述注射单元固定体(150)包括:

固定件(151),插入于上述固定槽(141)来固定上述注射单元固定体(150);

弹性体(152),向与上述固定槽(141)相邻方向弹性支撑上述固定件(151);以及

多个移动轮(153),形成于上述注射单元固定体(150)且形成于上述支撑体(140)的上部及下部,使得上述移动轮(153)能够沿着上述支撑体(140)移动。

2. 根据权利要求1所述的利用远程运动中心的超声波探头注射装置,其特征在于,上述驱动单元包括:

移送轨道(114),形成于上部突起(111)及下部突起(112)之间,上述上部突起(111)及下部突起(112)形成于上述壳体(110);

切开槽(131),以与上述移送轨道(114)相对应的方式形成于上述升降体(130)的一侧;

调节齿轮(132),设置于上述切开槽(131),与上述移送轨道(114)相向,通过上述调节齿轮(132)的旋转使上述升降体(130)沿着上述移送轨道(114)滑动。

利用远程运动中心的超声波探头注射装置

技术领域

[0001] 本发明涉及利用远程运动中心(Remote Center of Motion,RCM)的超声波探头注射装置,更详细地,涉及可便于调节插入于病变部位的注射单元的插入深度及插入角度,即使注射针头的插入角度发生变更,注射针头插入时所到达的目标点仍维持在相同点的超声波探头的注射装置。

背景技术

[0002] 有很多患者因在无准备运动下进行激烈的肌肉运动,而肌肉受到刺激,或因肌肉损伤而受疼痛。

[0003] 为了诊断如上所述的患者的肌肉损伤或肌瘤,整形外科及疼痛医学采用肌肉骨骼超声波来对患者体内的(Intracorporeal)组织进行活检,采用以往超声波探头来对患者的病变部位进行诊断的方法如下。

[0004] 右撇子检查者用右手把持超声波探头的状态下,移动上述超声波探头来对病变部位进行检查,之后把位于右手的上述超声波探头移到左手的状态下,用右手把持注射单元后对病变部位注入注射液或进行穿刺。

[0005] 然而,上述以往的病变部位的诊断方存在如下问题,即,检查者为了在病变部位插入注射单元,在将把持在右手的超声波探头换到左手来把持的过程中,超声波探头的检查位置频繁发生变位的情况,由此,具有如下的问题,即,随着基于超声波回波(Echo)生成的画像被变更,检查者需要对病变部位进行再次确认。

[0006] 作为用于解决这种问题的现有技术,韩国授权专利第10-1409836号(授权日:2014年06月13日)中公开了超声波探头一体型注射装置,图1示出上述现有技术的超声波探头一体型注射装置的剖视图。

[0007] 上述超声波探头一体型注射装置包括本体10、支撑部11、注射单元12、角度调节机构13、前后移动力提供机构14、操作单元15、超声波探头16、角度检测部17以及控制单元18。

[0008] 上述现有技术的特征在于,本体10呈枪Gun形状,由于在上述本体10的内部形成有收容空间10a,因此提供其他结构的设置区域的同时支撑支撑部11,从而使注射单元12在支撑在支撑部11的一侧的状态下可向前后方向移动。并且,在本体10的一侧设置有模式开关10b及驱动开关10c,而模式开关10b可选于角度调节模式、注射单元移动模式及活塞驱动模式中的任一个模式,在借助模式开关10b来选择模式的情况下,驱动开关10c使该模式驱动,在借助模式开关10b来选择角度调节机构13的状态下,若驱动开关10c被打开(On),则使角度调节机构13的转动提供机构13a驱动,在借助模式开关10b来选择注射单元移动模式的状态下,若驱动开关10c被打开(On),则使操作单元15的气缸杆15a进行前后移动。

[0009] 然而,由于上述现有技术中的支撑力较弱,当插入注射单元时,存在注射单元的插入角度瞬间发生变更的问题,并且,由于只能以上下角度进行调节,因此存在对于侧方或后方的病变部位难以插入注射单元的问题

[0010] 作为用于解决这种问题的现有技术,韩国授权专利第10-1508919号(授权日:2015

年03月31日)中公开了超声波探头双手支撑型注射装置,图2示出上述现有技术的超声波探头双手支撑型注射装置的立体图。

[0011] 上述超声波探头双手支撑型注射装置包括超声波探头20、探头支撑架21、轴部22、调节本体23、注射角度调节机构24、上下高度调节机构25、旋转位置调节机构26及注射单元固定机构27。

[0012] 上述现有技术的特征在于,在超声波探头20与注射单元28相结合的状态下,使注射单元28的注射针头正确地插入于借助超声波探头20来检测的病变部位中,且当以双手支撑超声波探头20和注射单元28的状态下插入注射单元28的注射针头时,防止注射针头的插入角度发生变更,并且,使得注射单元28的注射针头易于插入对于所有方向的病变部位。

[0013] 然而,上述现有技术存在如下问题,即,注射单元28的注射针头的插入角度借助注射角度调节机构24来进行调节,但为了调节注射单元28的注射针头的插入角度,在借助注射角度调节机构24来进行调节的状态下,由于通过对角度调节螺丝26a进行操作来固定注射角度调节机构24,因此注射单元28的注射针头的插入角度可能发生误差。

[0014] 并且,上述现有技术还存在如下问题,即,注射单元28的注射针头的插入深度借助上下高度调节机构25来进行调节,但为了调节注射单元28的注射针头的插入深度,在用单手持持超声波探头20或探头支撑架21的状态下,由于对上下高度调节旋钮25a进行旋转,因此必须只能使用双手。

发明内容

[0015] 技术问题

[0016] 本发明是为了解决上述现有技术中所存在的问题而提出的,本发明所要解决的技术问题在于,提供即使注射单元的注射针头的插入角度发生变更,注射针头插入时所到达的目标点仍维持在相同点的利用远程运动中心的超声波探头注射装置。

[0017] 并且,本发明所要解决的技术问题在于,提供可便于调节注射单元的注射针头的插入角度及插入深度的利用远程运动中心的超声波探头注射装置。

[0018] 并且,本发明所要解决的技术问题在于,提供如下的利用远程运动中心的超声波探头注射装置,即,可通过单手来调节注射单元的注射针头的插入角度及插入深度,使得上述注射单元的注射针头精确地插入于病变部位中。

[0019] 并且,本发明所要解决的技术问题在于,提供如下的利用远程运动中心的超声波探头注射装置,即,在借助移送轨道及调节齿轮来所调节的注射单元的注射针头插入深度被调节的状态下,调节齿轮借助设置于移送轨道与调节齿轮之间的弹性体来从移送轨道隔开,除非对调节齿轮施加力来按压,否则上述注射单元的注射针头插入深度不可能发生变更。

[0020] 解决问题的方案

[0021] 为实现上述目的的本发明的利用远程运动中心的超声波探头注射装置的其特征在于,包括:壳体;超声波探头,包括旋钮、本体及扩散部,上述本体与上述旋钮相连接,上述扩散部与上述本体相连接,上述本体以可旋转的方式设置于上述壳体的内部;升降体,以可进行上下滑动的方式设置于上述壳体的外边缘;支撑体,一端与上述升降体相结合,呈弧形形状,并沿着弧长方向具有相同的中心轴;以及注射单元固定体,设置于上述支撑体,并可沿

着上述支撑体移动。

[0022] 并且,本发明的特征在于,上述升降体借助驱动单元来沿着上述壳体的上下部进行滑动。

[0023] 并且,本发明的特征在于,上述驱动单元包括:移送轨道,形成于上部突起及下部突起之间,上述上部突起及下部突起形成于上述壳体;切开槽,以与上述移送轨道相对应的方式形成于上述升降体的一侧;调节齿轮,设置于上述切开槽,与上述移送轨道相向,通过上述调节齿轮的旋转使上述升降体沿着上述移送轨道滑动。

[0024] 发明的效果

[0025] 根据本发明,本发明的优点在于,可便于单手调节注射单元的注射针头的插入角度及插入深度,且在调节注射单元的注射针头的插入角度及插入深度之后能自动进行固定,从而可提高工作的效率性。

[0026] 并且,根据本发明,本发明的优点在于,即使注射单元的注射针头的插入角度发生变更,但由于注射单元的注射针头插入时所到达的插入点仍维持在相同点,因此可减少对于病变的误差。

[0027] 并且,根据本发明,本发明的优点在于,借助设置于壳体的导轨来可稳定地进行升降体的上下滑动,因此可精确地插入注射单元的注射针头。

附图说明

[0028] 图1为现有技术的超声波探头一体型注射装置的剖视图。

[0029] 图2为现有技术的超声波探头双手支撑型注射装置的立体图。

[0030] 图3为本发明的利用远程运动中心的超声波探头注射装置的主视立体图。

[0031] 图4为本发明的利用远程运动中心的超声波探头注射装置的后视立体图。

[0032] 图5为示出本发明的利用远程运动中心的超声波探头注射装置的超声波探头的旋转的立体图。

[0033] 图6为示出本发明的利用远程运动中心的超声波探头注射装置的升降体的滑动的图。

[0034] 图7为示出本发明的利用远程运动中心的超声波探头注射装置的支撑体及注射单元固定体的图。

[0035] 图8为示出本发明的利用远程运动中心的超声波探头注射装置的支撑体及注射单元固定体的结合关系的立体图。

[0036] 图9为示出本发明的利用远程运动中心的超声波探头注射装置的导轨的立体图。

[0037] 图10为示出本发明的利用远程运动中心的超声波探头注射装置的移送轨道、切开槽及调节齿轮的立体图。

[0038] 图11a及图11b为示出本发明的利用远程运动中心的超声波探头注射装置的弹性体的立体图。

[0039] 图12为示出本发明的利用远程运动中心的超声波探头注射装置的远程控制的图。

具体实施方式

[0040] 以下,参照附图对本发明的优选实施例进行详细说明。

[0041] 本发明涉及可便于调节插入于病变部位的注射单元的插入深度,并可缩短手术时间的利用远程运动中心的超声波探头注射装置。

[0042] 图3为本发明的利用远程运动中心的超声波探头注射装置的主视立体图,图4为本发明的利用远程运动中心的超声波探头注射装置的后视立体图,图5为示出本发明的利用远程运动中心的超声波探头注射装置的超声波探头的旋转的立体图,图6为示出本发明的利用远程运动中心的超声波探头注射装置的升降体的滑动的图,图7为示出本发明的利用远程运动中心的超声波探头注射装置的支撑体及注射单元固定体的图。

[0043] 如图3及图4所示,本发明的利用远程运动中心的超声波探头注射装置100包括壳体110、超声波探头120、升降体130、支撑体140及注射单元固定体150。

[0044] 上述壳体110用于固定并支持上述超声波探头120,在包围上述超声波探头120外部的状态下与上述超声波探头120固定结合。由此,在上述超声波探头120稳定地被支撑的状态下可检测病变部位。

[0045] 如图5所示,上述超声波探头120是通过基于超声波的回波(Echo)生成的画像来感应病变部位,上述超声波探头120包括旋钮121、本体122及扩散部123,上述本体122与上述旋钮121相连接,上述扩散部123与上述本体122相连接,上述本体122以可旋转的方式设置于上述壳体110的内部。此时,上述超声波探头120的扩散部123以可旋转的方式可形成于上述本体122。

[0046] 根据本发明,上述超声波探头120在与显示装置(未图示)相连接的状态下,向上述显示装置传送影像信号,从而可以用肉眼识别并可检测内部病变。

[0047] 对采用上述超声波探头120和注射单元200的技术以实时性进行分类或根据接近角度进行分类,以实时性进行分类的技术有间接技术(The indirect technique)及实时技术(The real-time technique),根据接近角度进行分类的技术有外侧到达法(In-plane approach)及动轴到达法(Out-of-plane approach)。此时,上述外侧到达法作为将上述注射单元200的注射针头210以与超声波平面平行的方式插入的技术,检查者可通过借助上述超声波探头120传送的影像来确认上述注射针头210的插管(Cannula),但需要将注射针头210平行地置于超声波探头120的插入平面的手术技术。并且,上述动轴到达法作为将上述注射单元200的注射针头210以与超声波平面垂直的方式插入的技术,存在难以确认注射针头210的插管的局限。因此,仅在无法使用上述外侧到达法的手术的情况下,使用上述动轴到达法。

[0048] 根据本发明,本发明的优点在于,在本发明的超声波注射装置100中,由于上述本体122以可旋转的方式设置于上述壳体110的内部,因此可同时执行上述外侧到达法及动轴到达法。

[0049] 如图6所示,上述升降体130以可进行上下滑动的方式设置于上述壳体110的外边缘。上述升降体130可借助驱动单元来进行升降。上述驱动单元可包括导轨113,或者,上述驱动单元可包括移送轨道114、切开槽131及调节齿轮132。参照以下的图9至图11b对上述驱动单元的实施例进行说明。

[0050] 根据本发明,本发明的优点在于,可在上述壳体110的一侧记载刻度115,可在上述升降体130的一侧形成与上述壳体110的刻度115相对应的刻度槽134。上述刻度115及刻度槽134作为用于表示根据上述升降体130的滑动的注射单元200的注射针头210的插入深度,

可通过上述刻度115及刻度槽134易于确认注射针头210的插入角度。

[0051] 如图7所示,上述支撑体140的一端与升降体130相结合,呈沿着弧长方向具有相同的中心轴的弧形状。并且,上述注射单元固定体150设置于上述支撑体140,并可沿着上述支撑体移动。更详细地,上述移动轮153形成于上述支撑体140的上部及下部,使得上述移动轮153可沿着上述支撑体140移动。

[0052] 根据本发明,上述超声波注射装置100根据远程运动中心(Remote center of motion,RCM)机制,上述注射单元固定体150沿着上述支撑体140移动,从而即使固定于上述注射单元固定体150的注射单元200的注射针头210的插入角度发生变更,上述注射单元200的注射针头210所到达的目标点可仍指向与上述注射单元200的注射针头210插入角度发生变更之前的相同的目标点。由此,借助上述超声波探头120来确认对于病变部位的插入角度及插入深度的状态下,可通过以避开上述注射针头210所插入的位置的障碍物的方式调节上述注射单元200的插入角度来插入上述注射针头210。即,即使以避开障碍物的方式变更上述注射单元200的插入角度,上述注射针头210所达到的目标点(病变部位)依然相同。

[0053] 图8为示出本发明的利用远程运动中心的超声波探头注射装置的支撑体及注射单元固定体的结合关系的立体图。

[0054] 如图8所示,在上述支撑体140的背面形成有沿着弧长方向以规定间距配置的固定槽141,在上述注射单元固定体150还设置有固定口151及弹性体152,上述固定口151插入于上述固定槽141来固定上述注射单元固定体150,上述弹性体152向与上述固定槽141相邻方向弹性支撑上述固定口151。

[0055] 根据本发明,上述支撑体140与注射单元固定体150的结合关系为如下,即,上述固定口151借助设置于上述注射单元固定体150的上述弹性体152向上述固定槽141的方向被弹性支撑的状态下,在结束上述注射单元固定体150的移动的情况下,上述固定口151借助弹性体152来插入于上述固定槽141中,由此,上述注射单元固定体150固定于上述支撑体140。

[0056] 由此,由于在上述注射固定体150移动之后,也不需要用于固定上述注射固定体150的额外的单元,因此可便于移动上述注射固定体150来调节上述注射单元200的注射针头210的插入角度。

[0057] 图9为示出本发明的利用远程运动中心的超声波探头注射装置的导轨的立体图。

[0058] 如图9所示,在上述壳体设置有上部突起111及下部突起112的状态下,在上述上部突起111与下部突起112之间还设置有用以向上下方向引导上述升降体130的导轨113。

[0059] 上述导轨113可至少为两个以上,上述升降体130即使借助导轨113而向上述壳体110的上下部滑动,也能够在不进行旋转的状态下稳定滑动。

[0060] 图10为示出本发明的利用远程运动中心的超声波探头注射装置的移送轨道、切开槽及调节齿轮的立体图,图11a及图11b为示出本发明的利用远程运动中心的超声波探头注射装置的弹性体的立体图。

[0061] 如图10所示,在上述壳体设置有上部突起111及下部突起112的状态下,在上述上部突起111与下部突起112之间还设置有移送轨道114,且在上述升降体130还设置有切开槽131及调节齿轮132,上述切开槽131形成在与上述移送轨道114相对应的位置,上述调节齿轮132设置于上述切开槽131,与上述移送轨道114相向,通过调节齿轮132的旋转使上述升

降体130沿着上述移送轨道114滑动。

[0062] 设置于上述切开槽131的调节齿轮132沿着上述移送轨道114旋转,可使上述升降体130沿着上述壳体110的上下部进行滑动,上述升降体130借助上述导轨113而被引导,从而可更加稳定地滑动。

[0063] 如图11a及11b所示,在上述升降体130还设置有弹性体133,上述弹性体133设置于上述移送轨道114与调节齿轮132之间,并向与上述移送轨道114隔开的方向弹性支撑上述调节齿轮132。

[0064] 此时,上述弹性体133的结构可与设置于上述注射单元固定体150的弹性体152的结构相同。

[0065] 根据本发明,在上述升降体130的弹性体133向与上述移送轨道114隔开的方向弹性支撑上述调节齿轮132的状态下,在上述调节齿轮132施加力的情况下,上述弹性体133支撑过的调节齿轮132与移送轨道114之间的间距将缩小,上述升降体130借助上述调节齿轮132的旋转来沿着壳体110的上下部进行滑动。

[0066] 由此,在结束调节上述注射装置100的注射针头210的插入角度的状态下,除非对调节齿轮132施加力,即使不小心旋转上述调节齿轮132,上述弹性体133弹性支撑上述调节齿轮132,从而可防止上述注射装置100的注射针头210的插入深度发生变更,因此注射单元200的注射针头210可精确地插入于病变部位。

[0067] 图12为示出本发明的利用远程运动中心的超声波探头注射装置的远程控制的图。

[0068] 根据本发明,上述超声波注射装置100可包括控制部300,上述控制部300可远程控制上述超声波探头120旋转、上述升降体130的滑动及注射单元固定体150的移动。

[0069] 如图12所示,在本发明的超声波探头注射装置100设置有接收模块的状态下,若在上述控制部300的控制模块产生的控制信号通过上述控制部300的发送模块发送,则上述接收模块接收上述控制信号来可远程驱动上述超声波探头120、升降体130及注射单元固定体150。

[0070] 并且,上述驱动单元可为电动式。

[0071] 例如,上述驱动单元可由借助电能来驱动的电机及随着上述电机的启动而驱动的齿轮的组合构成。更详细地,可通过与上述电机的柄相连接来旋转的小齿轮及与上述小齿轮相啮合的齿条等组合,来实现上述超声波探头120的旋转、上述升降体130的滑动及注射单元固定体150的移动。

[0072] 以上,根据本发明,具有如下优点,即可便于单手调节注射单元的注射针头的插入角度及插入深度,且在调节注射单元的注射针头的插入角度及插入深度之后能自动进行固定,从而可提高工作的效率性,即使注射单元的注射针头的插入角度发生变更,但由于注射单元的注射针头插入时所到达的插入点仍维持在相同点,因此可减少对于病变的误差。

[0073] 以上,对本发明的优选实施例进行了说明,但本发明的保护范围不局限于此,应理解的是,在与本发明的实施例实质上均等范围内的也属于本发明的保护范围,且本发明所属领域的普通技术人员在不脱离本发明的精神范围内可进行多种变形实施。

[0074] 产业上的可利用性

[0075] 本发明提供即使注射单元的注射针头的插入角度发生变更,注射针头所到达的目标点仍维持在相同点的利用远程运动中心的超声波探头注射装置,从而可在此领域有效地

利用。

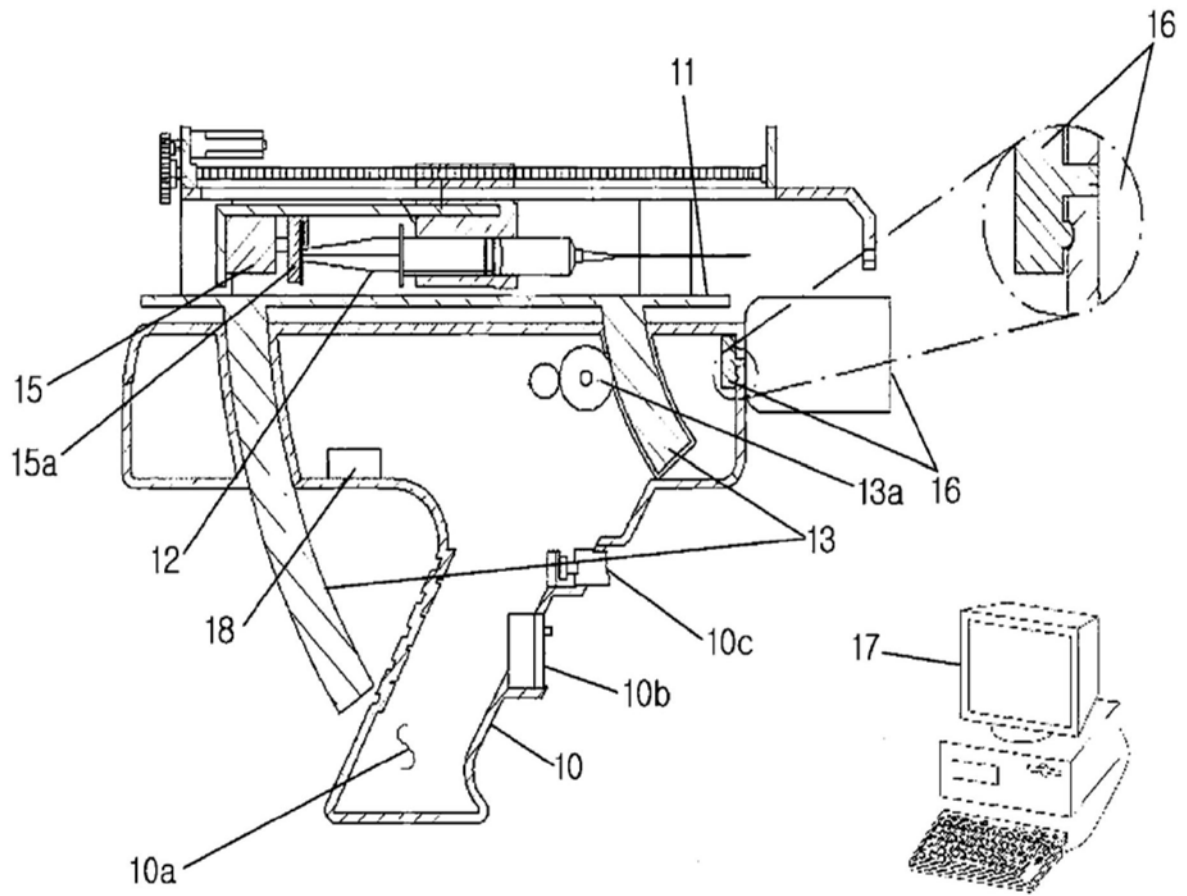


图1

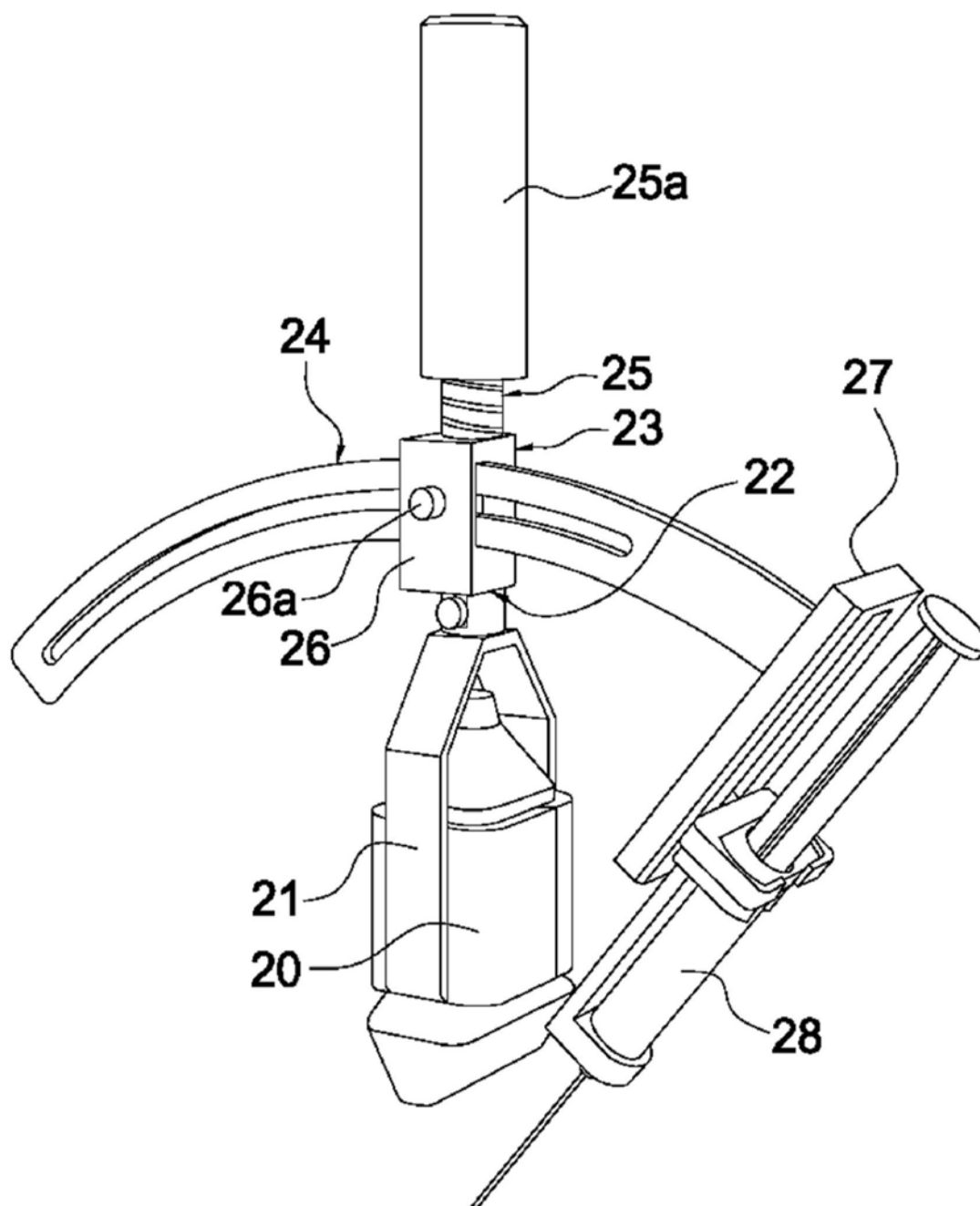


图2

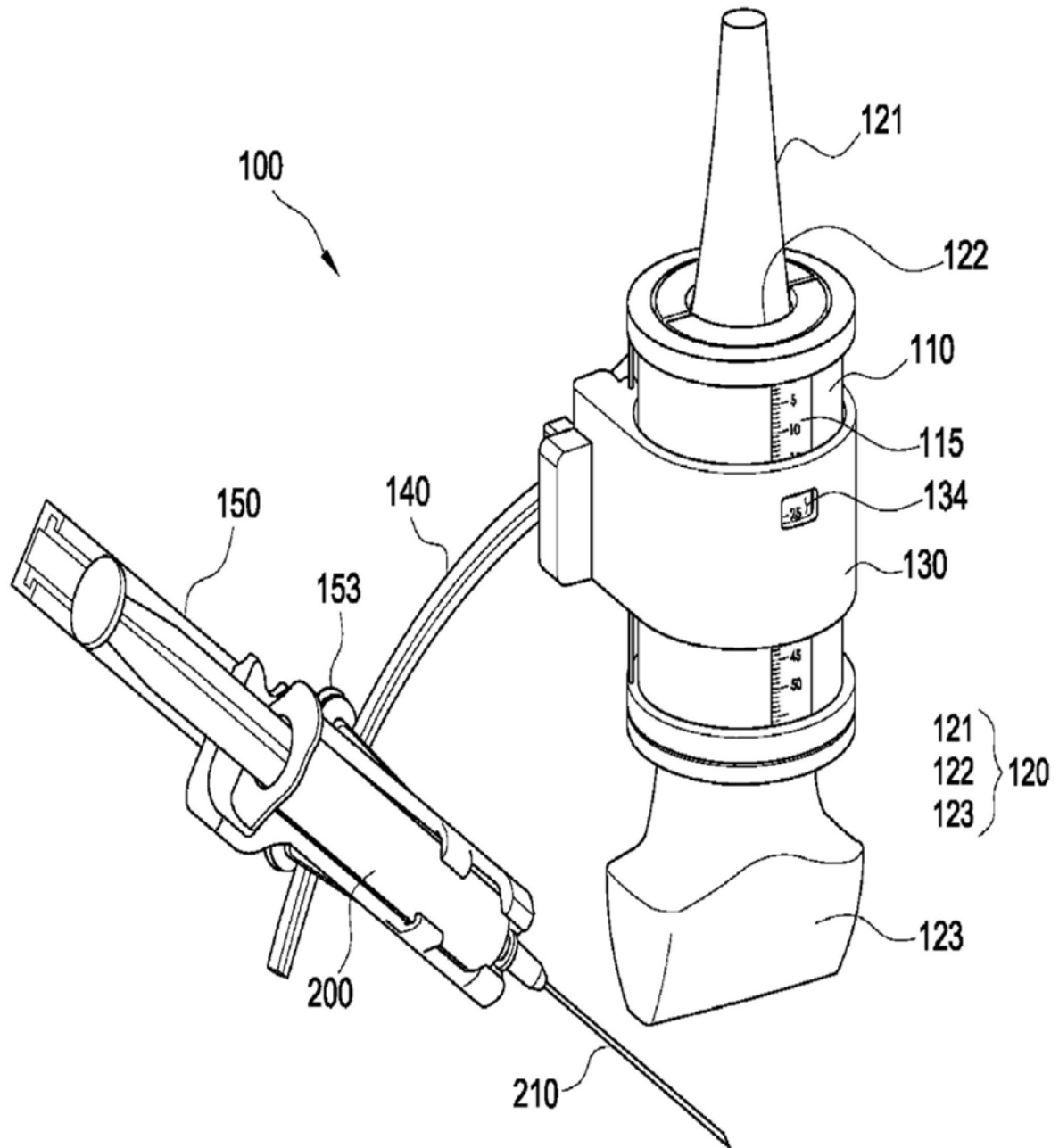


图3

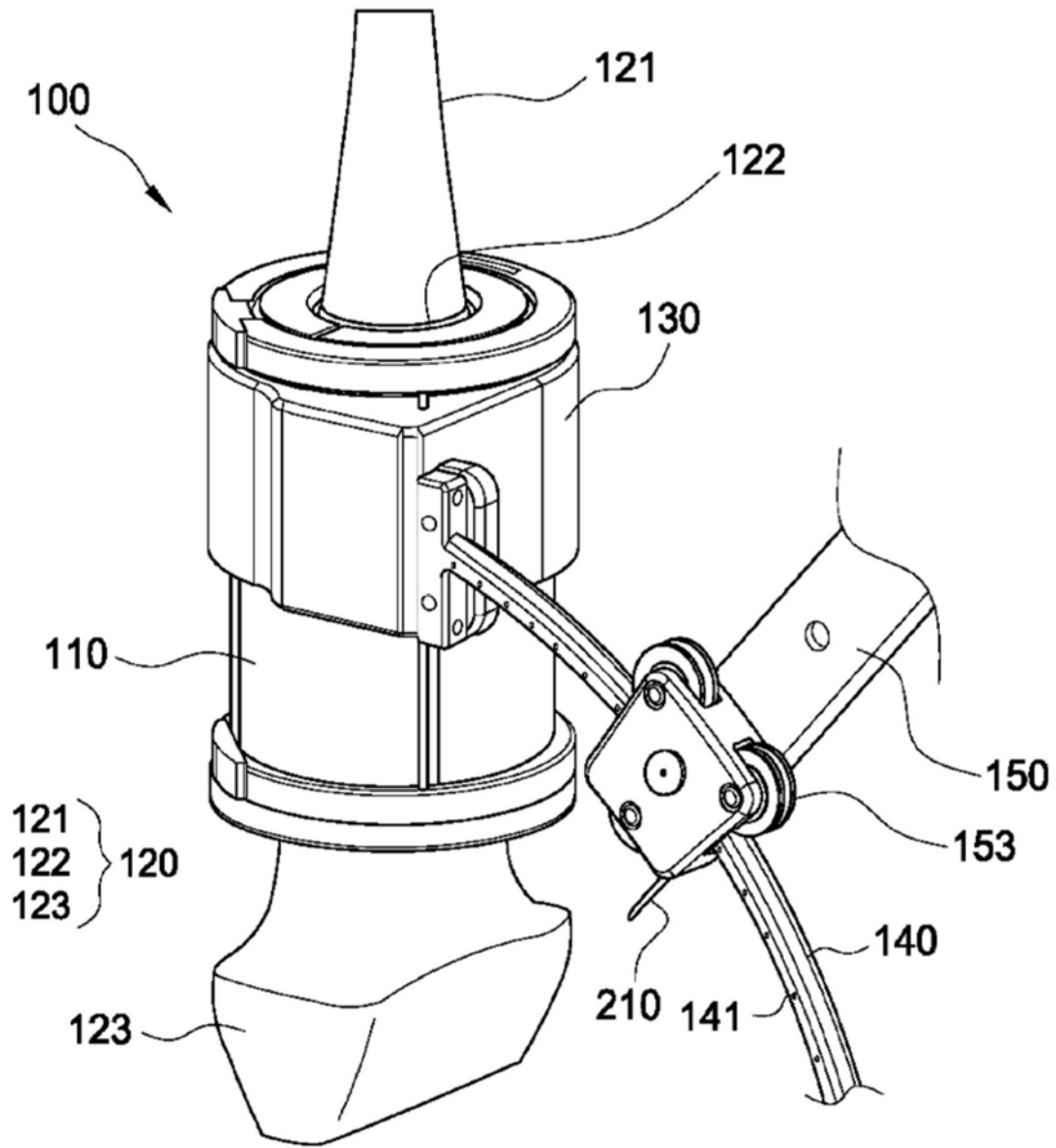


图4

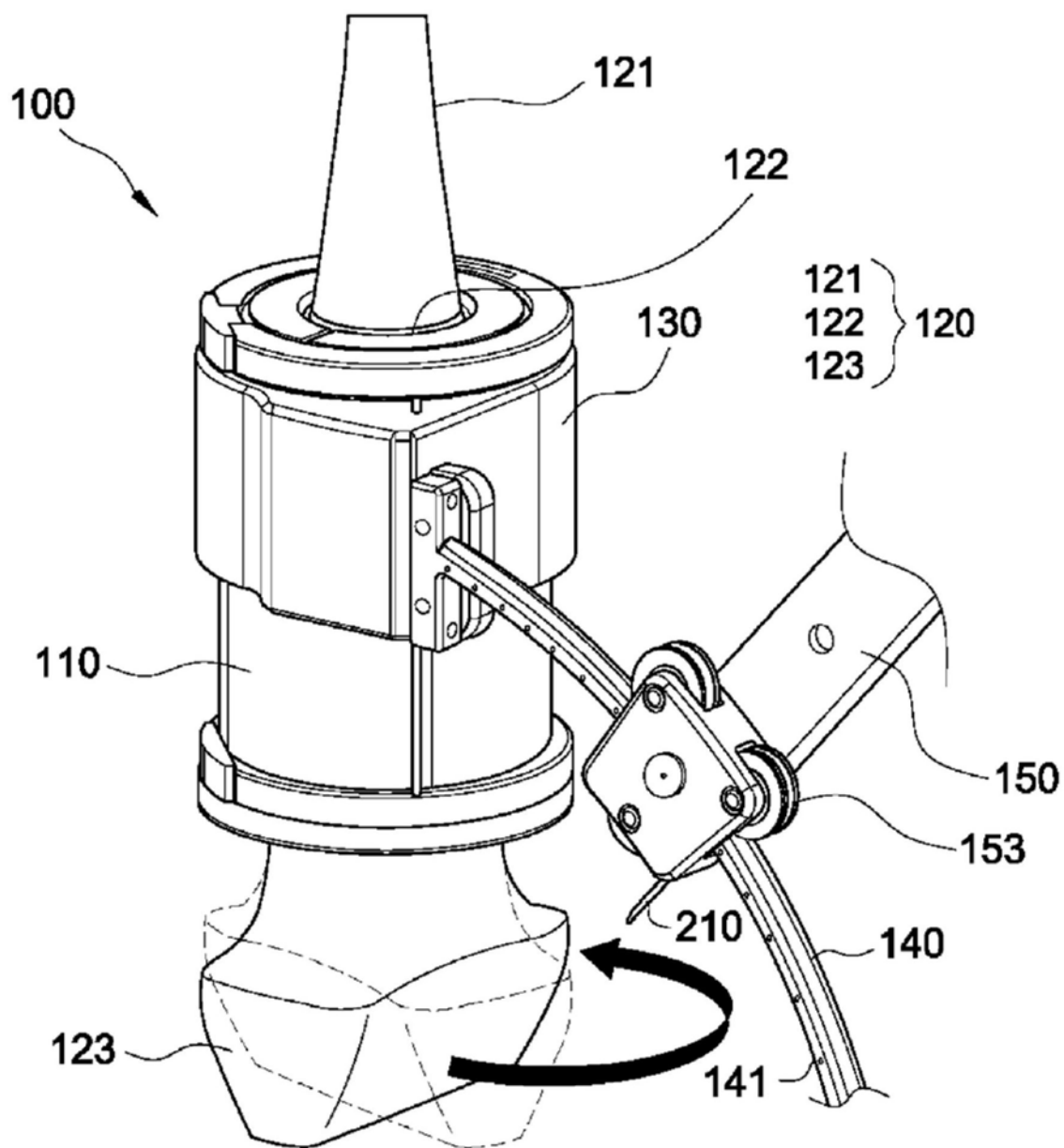


图5

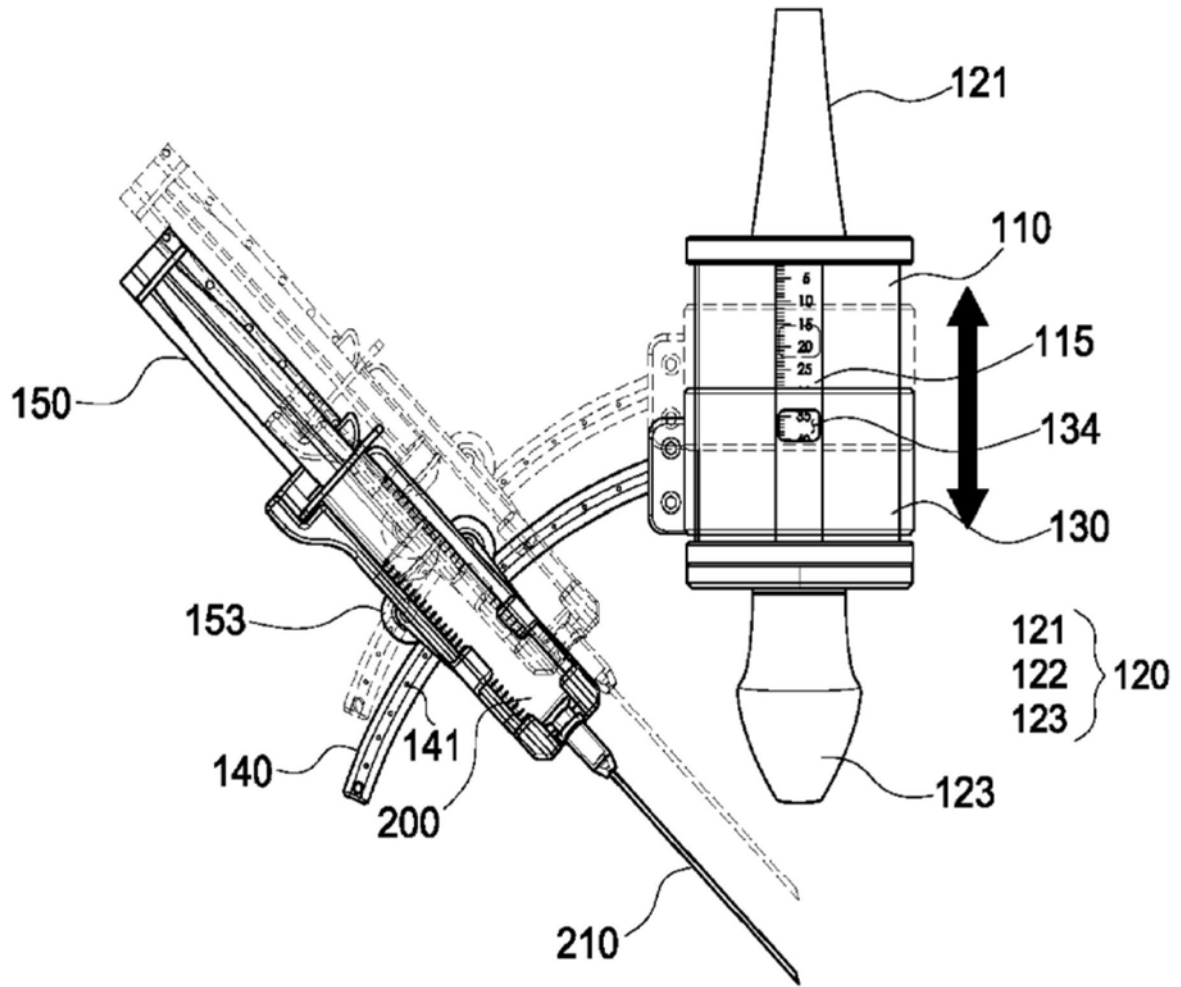


图6

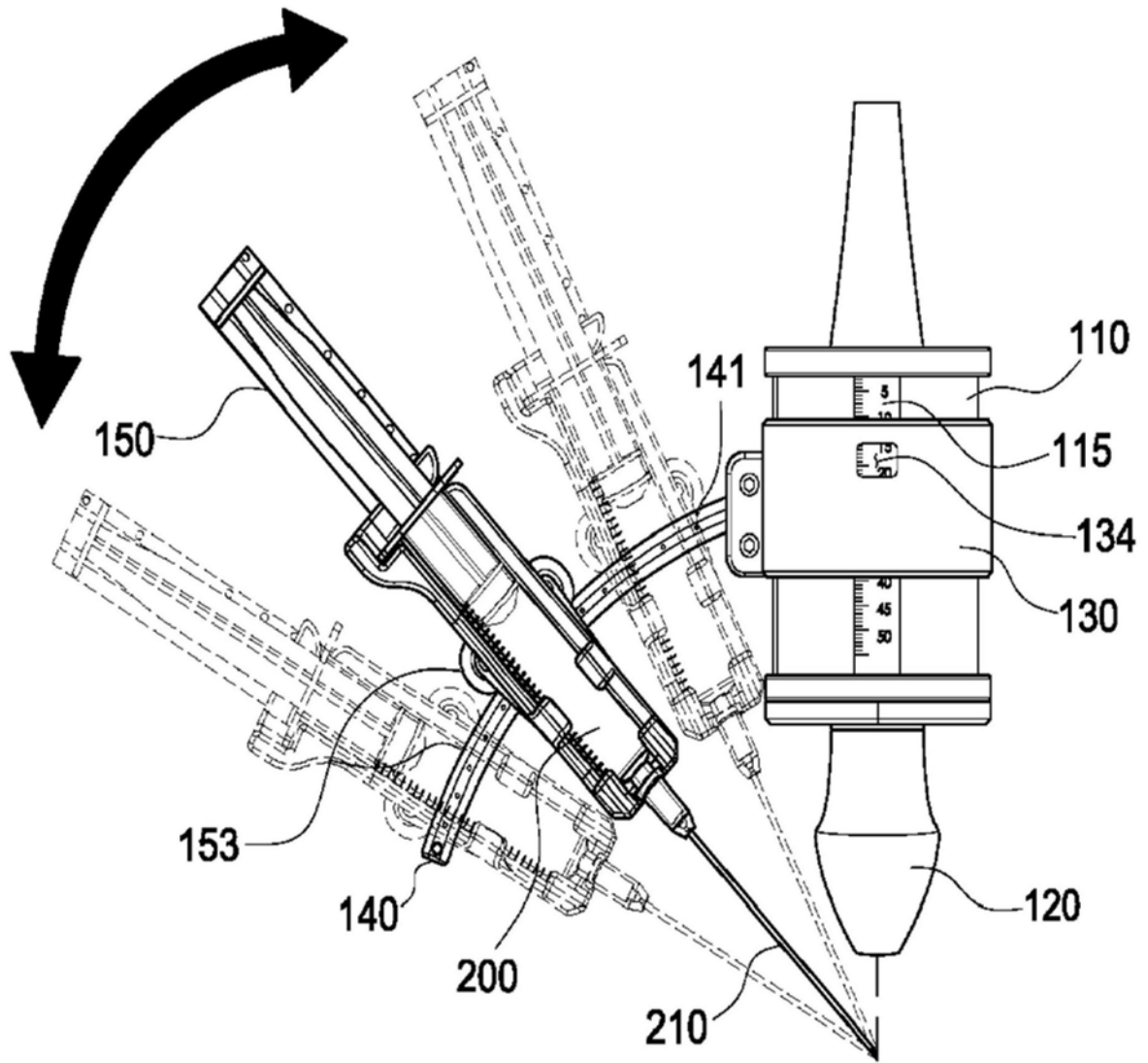


图7

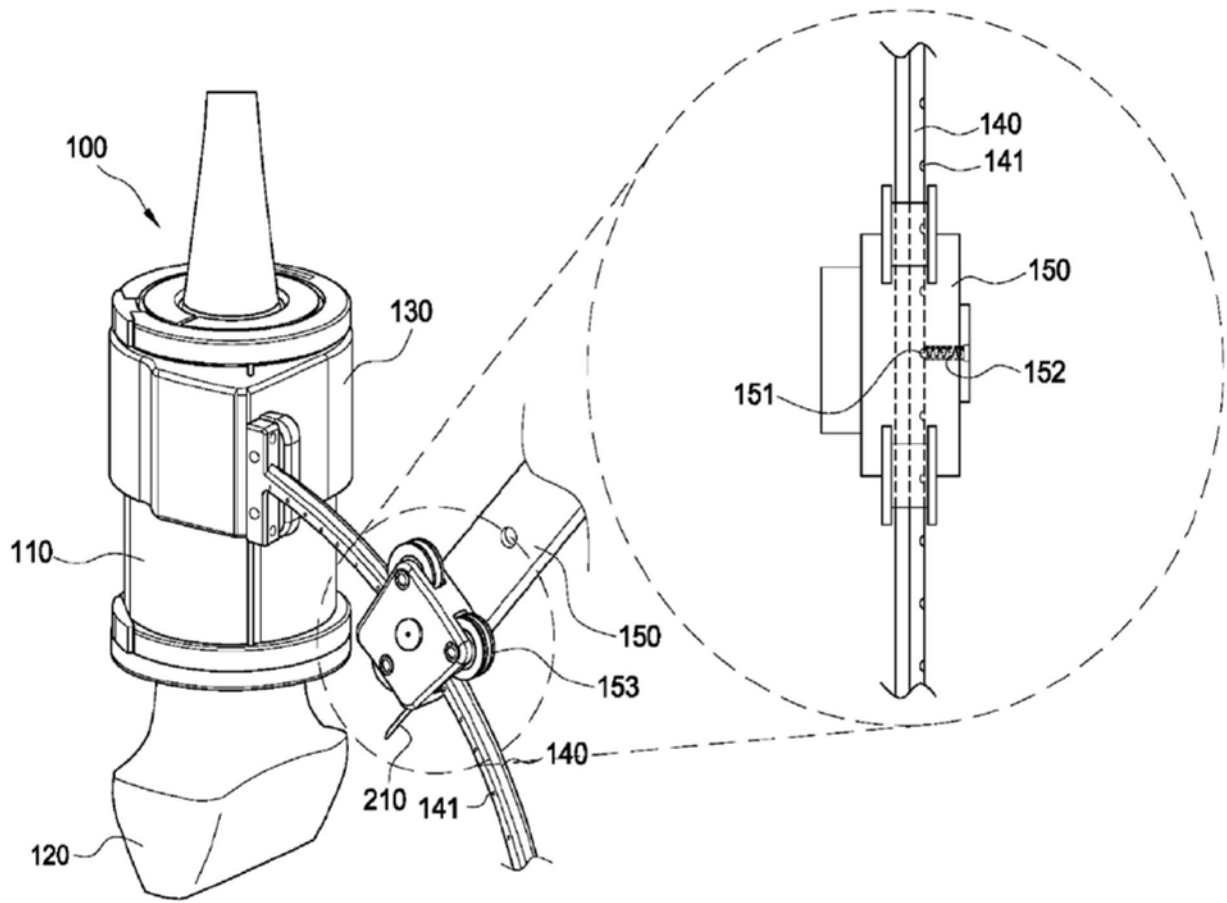


图8

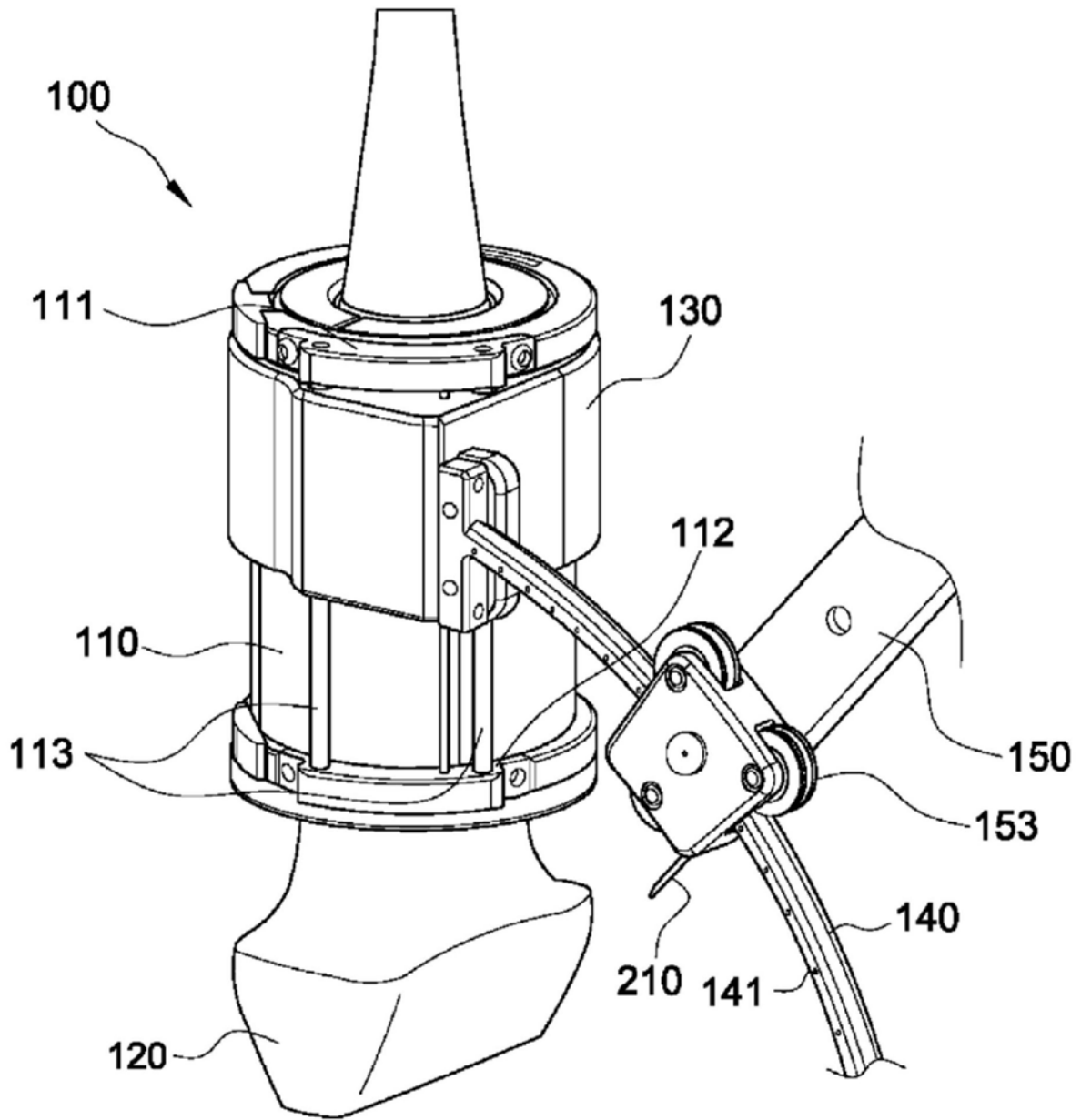


图9

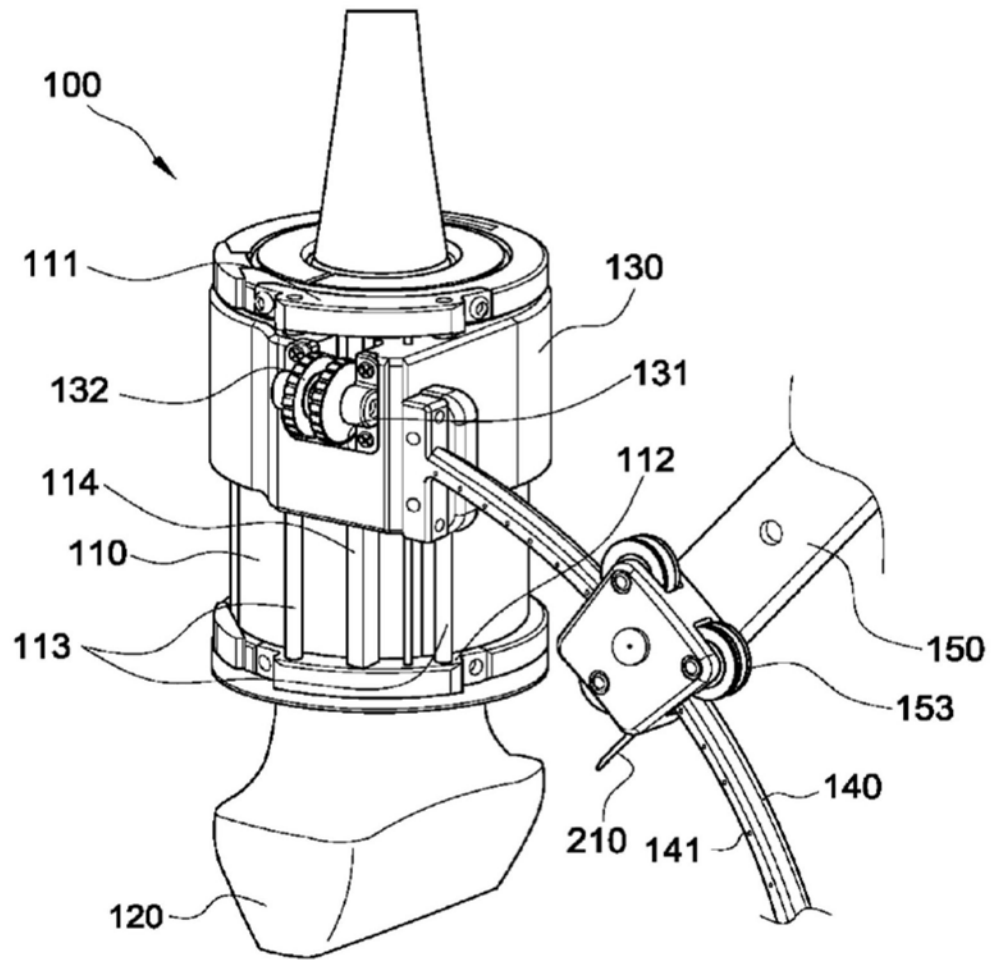


图10

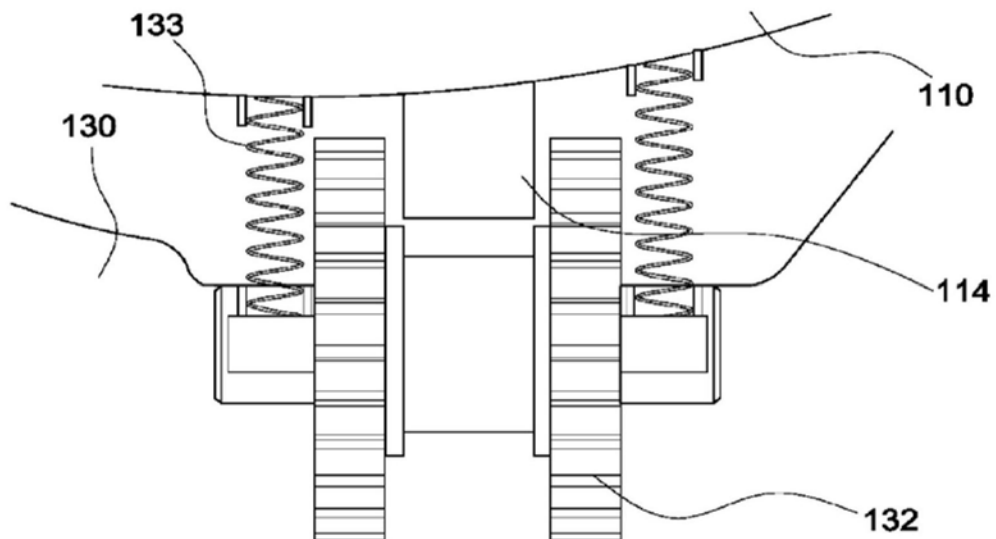
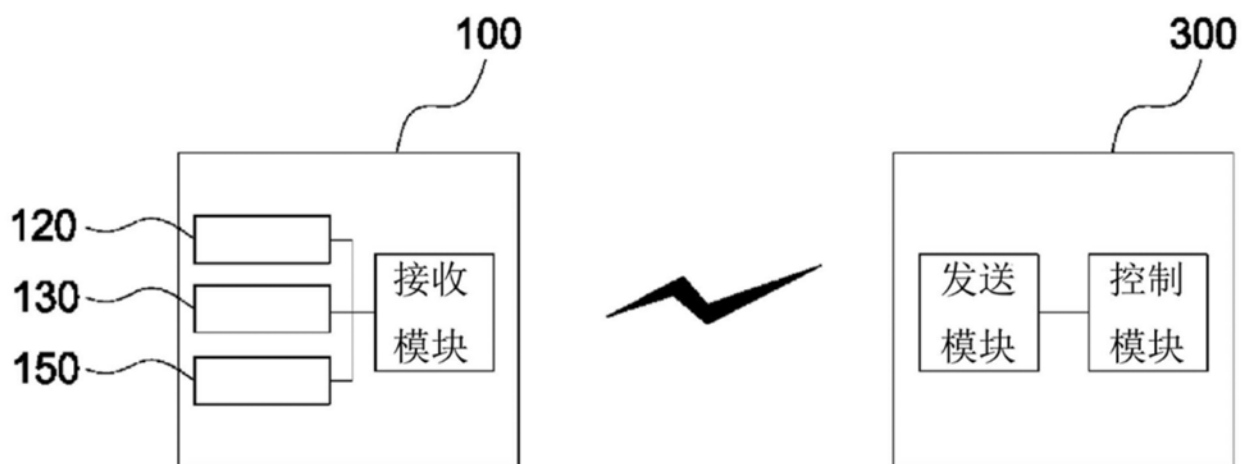
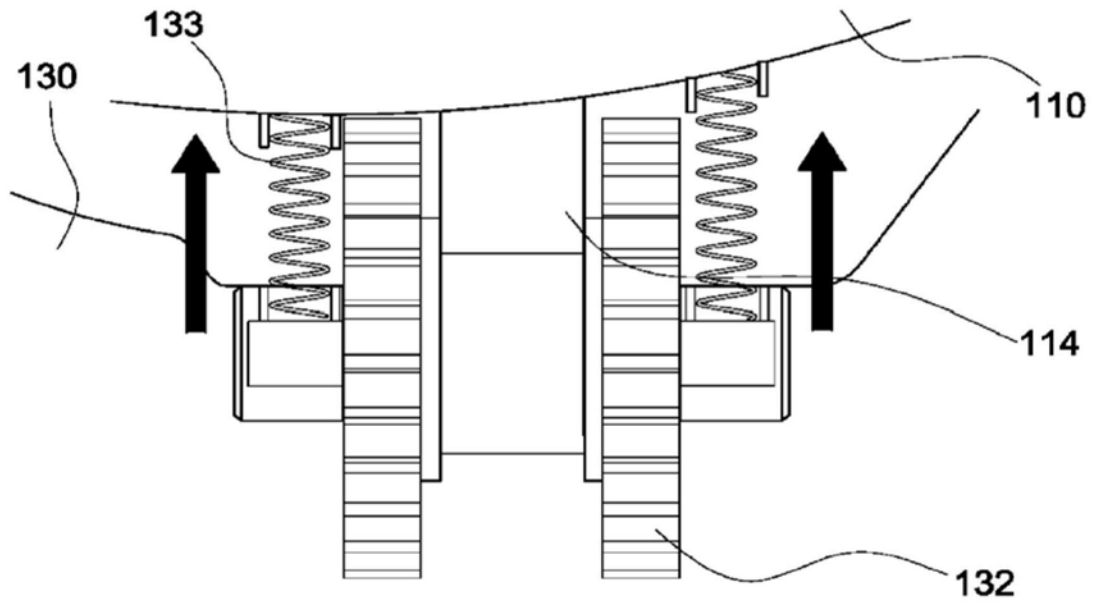


图11a



专利名称(译)	利用远程运动中心的超声波探头注射装置		
公开(公告)号	CN106572836B	公开(公告)日	2019-07-16
申请号	CN201580024919.7	申请日	2015-10-30
[标]申请(专利权)人(译)	株式会社丝蓓		
申请(专利权)人(译)	株式会社丝蓓		
当前申请(专利权)人(译)	株式会社丝蓓		
[标]发明人	孙文镐		
发明人	孙文镐		
IPC分类号	A61B8/00		
CPC分类号	A61B8/00 A61B8/0841 A61B8/4444 A61B17/3403 A61B90/11 A61B2017/3413 A61B2090/062 A61B2090/067 A61B2090/378 A61B8/08		
优先权	1020140149729 2014-10-31 KR 1020150097456 2015-07-08 KR		
其他公开文献	CN106572836A		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

本发明涉及利用远程运动中心的超声波探头注射装置，其具有如下的优点，即，可便于单手调节注射单元的注射针头的插入角度及插入深度，且在调节注射单元的注射针头的插入角度及插入深度之后能自动进行固定，从而可提高工作的效率性，即使注射单元的注射针头的插入角度发生变更，但由于注射单元的注射针头插入时所到达的插入点仍维持在相同点，因此可减少对于病变部位的误差。

