



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 103661562 B

(45) 授权公告日 2016. 01. 20

(21) 申请号 201310407691. 2

GB 2263756 A, 1993. 08. 04, 全文.

(22) 申请日 2013. 09. 10

EP 1870309 A2, 2007. 12. 26, 全文.

(30) 优先权数据

审查员 完颜香丽

10-2012-0100347 2012. 09. 11 KR

(73) 专利权人 万都株式会社

地址 韩国京畿道平泽市浦升邑晚湖里
343-1

(72) 发明人 方贵植

(74) 专利代理机构 上海翼胜专利商标事务所
(普通合伙) 31218

代理人 翟羽

(51) Int. Cl.

B62D 1/185(2006. 01)

(56) 对比文件

US 2010294072 A1, 2010. 11. 25, 说明书第
2、137-140 段, 附图 8-10、28.

CN 101077713 A, 2007. 11. 28, 全文.

CN 101423068 A, 2009. 05. 06,

KR 20080090912 A, 2008. 10. 09, 全文.

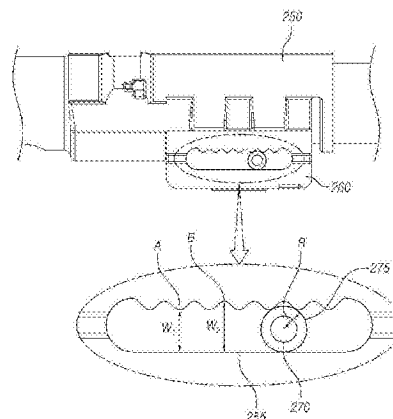
权利要求书1页 说明书4页 附图9页

(54) 发明名称

汽车转向柱

(57) 摘要

本发明涉及一汽车转向柱。根据本发明, 由于在进行伸缩操作中, 一穿过伸缩槽而可与伸缩槽相结合的调节螺栓可在伸缩槽内分阶段滑动以调整方向盘的位置, 以使用者可精确地和容易地调整所述方向盘的位置。



1. 一种汽车转向柱,其特征在于,包括:

一具有一伸缩槽的伸缩导柱,所述伸缩槽上交替地设置有小宽部和大宽部;以及

一穿过所述伸缩槽的调节螺栓结合在所述伸缩槽上;

其中一弹性材料的弹性变形部对应伸缩槽被结合在调节螺栓的一个部位上,从而在伸缩操作中所述调节螺栓可分阶段滑动;

所述伸缩导柱的小宽部的宽度小于调节螺栓的直径。

2. 如权利要求1所述的汽车转向柱,其特征在于,伸缩导柱的大宽部的宽度大于调节螺栓的直径。

3. 如权利要求1至2中任一项所述的汽车转向柱,其特征在于,弹性变形部是将弹性管结合到调节螺栓的外圆周的一个部位而形成的。

4. 如权利要求1至2中任一项所述的汽车转向柱,其特征在于,弹性变形部是通过从调节螺栓的外圆周表面的一个部位凸伸出而形成的。

5. 一汽车转向柱,其特征在于,包括:

一在其轴向方向具有一伸缩槽的伸缩导柱;

一结合在伸缩槽上的弹性伸缩衬套,所述伸缩槽上交替地设置有小宽部和大宽部;

一穿过所述伸缩衬套的调节螺栓与伸缩衬套相结合并配置成在进行伸缩操作时可以滑动;所述小宽部的宽度小于调节螺栓的直径。

6. 如权利要求5所述的汽车转向柱,其特征在于,大宽部的宽度大于调节螺栓的直径。

7. 如权利要求5至6中任一项所述的汽车转向柱,其特征在于,伸缩衬套相对的外周缘渐渐地变窄或变窄以及同时其曲率半径减小。

汽车转向柱

技术领域

[0001] 本发明涉及一种汽车转向柱,特别涉及一种用于当操作一伸缩部时,可允许使用者精确地和容易地随着在一伸缩槽内分阶段移动调节螺栓而调节一方向盘的位置的汽车转向柱。

背景技术

[0002] 由于客户的各种需求,一种以驾驶员为导向的智能汽车的需求也在增长,用于调节一方向盘相对于一驾驶员的相对位置的倾斜和缩进式转向系统被越来越多地组装在车上,从而在这种趋势下,使驾驶员可便利地操作所述汽车的方向盘。

[0003] 首先,倾斜式操作指的是对方向盘的一个垂直的安装角度的调整,以及缩进式的操作是指对方向盘和驾驶员之间距离的调整,是通过调整方向盘的长度使其更长或更短。

[0004] 图 1 显示了现有技术的汽车转向柱的一个部件的立体图。

[0005] 请参阅图 1,现有技术的汽车转向柱包括:一外管 100 用以容纳连接有一方向盘 103 的转向轴 175;一内管 170 被引入到外管 100 内;一下支架 165 将内管 170 固定于汽车车身上;一组装于外管 100 的上部的安装支架 105 可被固定在汽车车身上;一伸缩架 180 被一体地固定在外管 100 上并且具有一伸缩槽 185;一与安装架 105 一体成形的倾斜架 150,其上有一长形的倾斜槽 110;一形成于倾斜架 150 的外表面上的倾斜固定齿轮 145;一倾斜驱动齿轮 140 可与倾斜固定齿轮 145 啮合或脱离啮合;一穿过所述倾斜槽 110 的调节螺栓 130;一可与倾斜驱动齿轮 140 相啮合的凸轮 135;一固定所述凸轮 135 和一倾斜操纵杆 115 的垫圈 125 和一螺母 120;一位于倾斜驱动齿轮 140 和倾斜固定齿轮 145 之间的齿轮弹簧 142。

[0006] 所述缩进式操作是由释放所述倾斜操纵杆 115 而完成的,沿着倾斜槽 110 来改变调节螺栓 130 的位置,并且紧固所述操纵杆 115。

[0007] 虽然倾斜固定齿轮 145 和所述倾斜驱动齿轮 140 彼此互相结合使当操纵杆 115 被锁定时所述外管 100 和转向轴 175 被固定,如果倾斜操纵杆 115 被释放,所述倾斜驱动齿轮 140 通过凸轮 135 被从倾斜固定齿轮 145 上分离,从而外管 100 和内管 170 可被在一相对于下部倾斜中心 160 的倾斜方向被移动。

[0008] 此处,齿轮弹簧 142 刚好适合被组装在所述位于倾斜固定齿轮 145 和倾斜驱动齿轮 140 之间的调节螺栓 130 内以在当所述倾斜操纵杆 115 被释放时隔开彼此互相结合的倾斜驱动齿轮 140 和倾斜固定齿轮 145。

[0009] 然而,因为根据现有技术当驾驶员在使用伸缩功能时,所述汽车方向盘不能在伸缩槽内调整调节螺栓的移动距离,驾驶员不能容易地将所述方向盘定位在一个预定的位置。

发明内容

[0010] 为解决上述现有技术的问题,本发明的目的在于提供一汽车转向柱,在做伸缩操

作时,其内的调节螺栓可在伸缩槽内分阶段被移动以允许使用者精确地和容易地调整方向盘的位置。

[0011] 本发明的目的并不限于此,通过本领域技术人员在下述的描述,可以清楚地理解其他未提及的目的。

[0012] 根据本发明的另一个方面,提供一汽车转向柱,包括:一具有一伸缩槽的伸缩导柱,所述伸缩槽上交替地设置有小宽部和大宽部;以及一穿过所述伸缩槽的调节螺栓结合在所述伸缩槽上,其中一弹性材料的弹性变形部对应伸缩槽被结合在调节螺栓的一个部位上,从而在伸缩操作中所述调节螺栓可分阶段滑动。

[0013] 根据本发明的另一个方面,提供一汽车转向柱,包括:一在其轴向方向具有一伸缩槽的伸缩导柱,一结合在伸缩槽上的弹性伸缩衬套,所述伸缩槽上交替地设置有小宽部和大宽部;一穿过所述伸缩衬套的调节螺栓与伸缩衬套相结合并配置成在进行伸缩操作时可以滑动。

[0014] 根据本发明,由于在进行伸缩操作中,一穿过伸缩槽而可与伸缩槽相结合的调节螺栓可在伸缩槽内分阶段滑动以调整方向盘的位置,以使得使用者可精确地和容易地调整所述方向盘的位置。

[0015] 将结合附图对本发明上述的其他的目的,特征以及有益效果进行描述。

附图说明

[0016] 图 1 显示了现有技术的汽车转向柱的一个部件的立体图。

[0017] 图 2 是本发明一实施方式的汽车用转向柱的爆炸图。

[0018] 图 3 显示了调节螺栓被结合到图 2 中的一伸缩槽上的状态示意图。

[0019] 图 4 到图 6 显示了图 2 中的伸缩槽的各种实施方式的示意图。

[0020] 图 7 是图 2 的调节螺栓的立体图。

[0021] 图 8 是图 2 调节螺栓的另一个实施方式的立体图。

[0022] 图 9 显示了图 8 的调节螺栓被结合到伸缩槽上的状态示意图。

[0023] 图 10 显示了根据本发明的另一实施方式的伸缩导柱和一汽车转向柱的调节螺栓彼此互相结合的状态示意图。

[0024] 图 11 显示了图 10 的伸缩槽和伸缩衬套的另一个实施方式的示意图。

具体实施方式

[0025] 以下将结合附图和实施例,对本发明作进一步的详细描述。

[0026] 图 2 是本发明一实施方式的汽车用转向柱的爆炸图。

[0027] 请参阅图 2,汽车转向柱 200 包括一内管 210,一外管 220,一倾斜支架 230,一控制杆 240,一间隔件 250,一伸缩导柱 260,和一调节螺栓 270。

[0028] 所述内管 210 环绕着一转向轴 175。内管 210 的一端通过一下部组装架(未图示)被固定在一车身上,其另一端被插入进一外管 220 内。

[0029] 所述间隔件 250 成形于外管 220 上。所述伸缩导柱 260 位于间隔件 250 的相对的一端,以及一形成于伸缩导柱 260 内的伸缩槽 255。

[0030] 所述倾斜支架 230 被固定于车身上以与上部安装支架 235 形成一体,和形成于倾

斜支架 230 的相对另一侧面的彼此面对的多个倾斜导柱孔 237。所述倾斜支架 230 分别位于间隔件 250 的左侧和右侧,所述调节螺栓 270 穿过所述倾斜导柱孔 237 和伸缩槽 255 并结合在所述伸缩槽 255 上。在调节螺栓 270 的一端提供一用于在垂直于转向轴 175 的方向上锁固和释放所述倾斜支架 230 的控制杆 240 和一凸轮 215 以使得所述倾斜支架 230 能挤压或释放所述伸缩导柱 260。具有穿过所述倾斜导柱孔 237 和伸缩槽 255 的调节螺栓 270 可沿着所述伸缩槽 255 滑动。

[0031] 图 3 显示了调节螺栓被结合到图 2 中的一伸缩槽上的状态示意图。

[0032] 如图 3 所示,由于弯曲的小突起和凹陷交替地形成于所述伸缩槽 255 的内表面上,因此,具有交替设置的一相对小的宽度的小宽部 A 和具有一相对大的宽度的大宽部 B,在这种情况下,一小宽部 A 的宽度 W_1 些微地小于调节螺栓 270 的直径 $2R$,大宽部 B 的宽度 W_2 些微地大于或等于调节螺栓 270 的直径 $2R$ 。

[0033] 图 4 到图 6 显示了图 2 的伸缩槽的各种实施方式。

[0034] 在伸缩槽 255 内,如图 4 所示,在伸缩槽 255 的相对的内表面连续不断地形成有弯曲的突起和凹陷,或者如图 5 所示,在伸缩槽 255 的内表面连续不断地形成有线形的突起或凹陷。

[0035] 如图 6 所示,在伸缩槽 255 的两个相对的内表面的位置形成有凹陷。尽管没有在图中示意出,伸缩槽的各种实施方式也是可以实现的。例如,图 5 中所示的线形突起和凹陷可以交替地形成于伸缩孔的相对的内表面或图 6 所述的凹陷可以仅仅形成于伸缩槽 255 的内表面。

[0036] 请继续参阅图 3,在调节螺栓 270 的外圆周表面的一个部位形成有一弹性变形部 275。在做伸缩操作时,随着所述调节螺栓 270 穿过所述伸缩槽 255 的小宽部 A,与此同时调节螺栓 270 的弹性变形部 275 发生弹性变形,以致其定位在大宽部 B 处,调节螺栓 270 在伸缩槽 255 内可分阶段地滑动。

[0037] 如图 2, 3 和 7 所述的实施方式,所述调节螺栓 270 的弹性变形部 275 通过将弹性管与调节螺栓 270 的外周表面相结合而可发生变形。在本案中,在进行伸缩操作时,当所述管发生弹性变形时,所述调节螺栓 270 在伸缩槽 255 内分阶段滑动。

[0038] 如图 8 和 9,所述调节螺栓 270 的弹性变形部 275 的另一个实施方式,一弹性肋从调节螺栓的 270 的一个部位凸伸出。然后,在进行伸缩操作时,当所述弹性肋发生弹性变形时,所述调节螺栓 270 穿过伸缩槽 255 的小宽部 A 而被定位在大宽部 B 处。

[0039] 图 10 显示了根据本发明的另一实施方式的伸缩导柱和一汽车转向柱的调节螺栓彼此互相结合的状态示意图。

[0040] 请参阅图 10,根据本发明另一实施方式的汽车转向柱包括一分阶段伸缩移动的具有轴向伸缩槽 1015 的伸缩导柱 1010,一与伸缩槽 1015 结合的弹性伸缩衬套 1020,和一穿过伸缩衬套 1020 以与伸缩衬套 1020 结合的调节螺栓 1030。

[0041] 一伸缩衬套 1020 的内圆周表面具有交替设置的小宽部 C 和大宽部 D。一小宽部 C 的宽度 X_1 些微地小于调节螺栓 1030 的直径 $2R$,一大宽部 D 的宽度 X_2 些微地大于或等于调节螺栓 1030 的直径 $2R$ 。伸缩衬套 1020 的内表面可以是各种形式的,例如图 4 到 6 所示的伸缩槽 255 的内表面。

[0042] 在伸缩操作中,随着调节螺栓 1030 滑入,此时伸缩衬套 1020 的小宽部 C 发生弹性

变形,所述调节螺栓 1030 就定位在所述伸缩衬套 1020 的大宽部 D 的位置。

[0043] 在这种情况下,一弹性变形部(未图示)甚至发生在穿过伸缩衬套 1020 的调节螺栓 1030 上,从而所述伸缩衬套 1020 的小宽部 C 和调节螺栓 1030 的弹性变形部(未图示)同时发生变形,此时所述调节螺栓 1030 穿过所述伸缩衬套 1020 的小宽部 C,借以所述调节螺栓 1030 可以分阶段滑动。

[0044] 同时,如图 11 所示,伸缩衬套 1020 的相对外周缘 1110 渐渐地变窄或变窄以及同时其曲率半径减小,当所述调节螺栓 1030 到达伸缩导柱 1010 的相对端时,以上描述的弹性伸缩衬套 1020 可减缓一冲击力和噪音。

[0045] 根据本发明,由于在一伸缩操作中,所述穿过和能与伸缩槽结合的调节螺栓可在伸缩槽内分阶段滑动以调整方向盘的位置,使用者可精确地和容易地调整方向盘的位置。

[0046] 本发明的技术范围不仅仅局限于上述说明中的内容,本领域技术人员可以在不脱离本发明技术思想的前提下,对上述实施例进行多种变形和修改,而这些变形和修改均应当属于本发明的范围内。

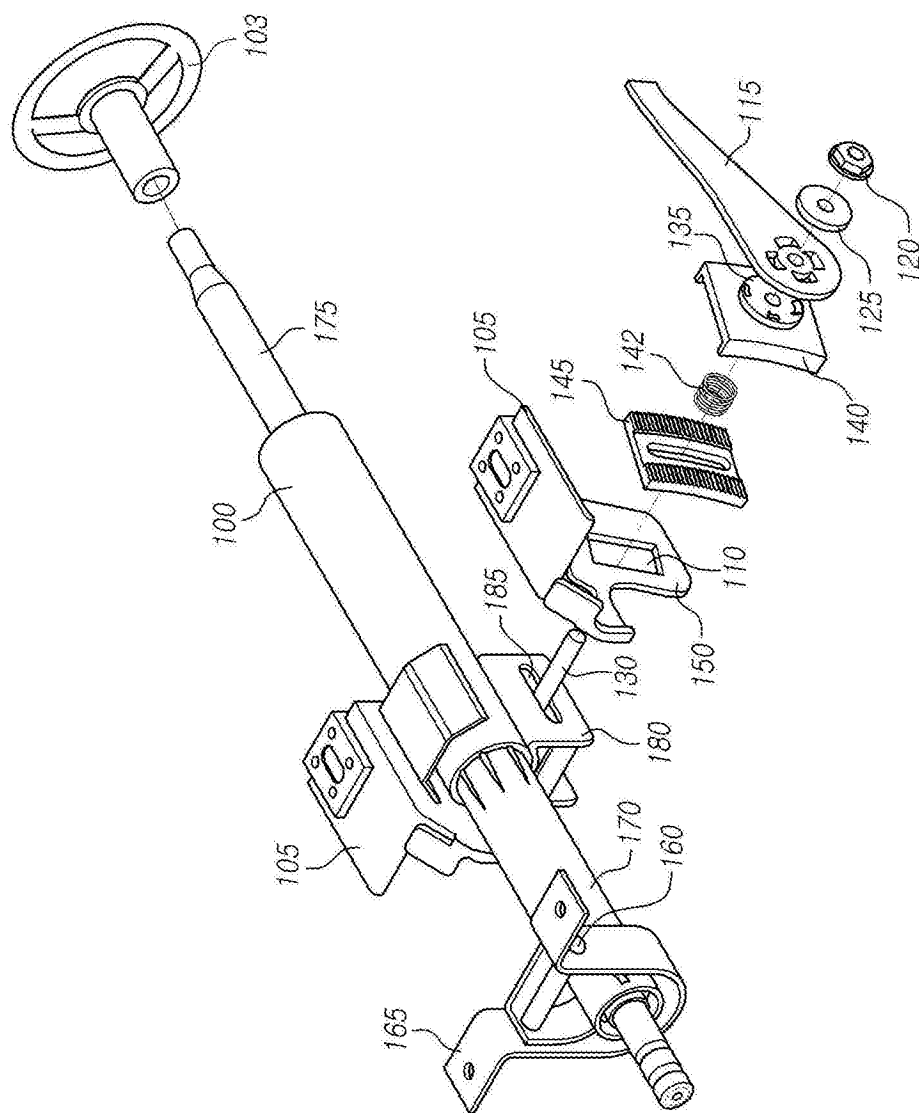


图 1

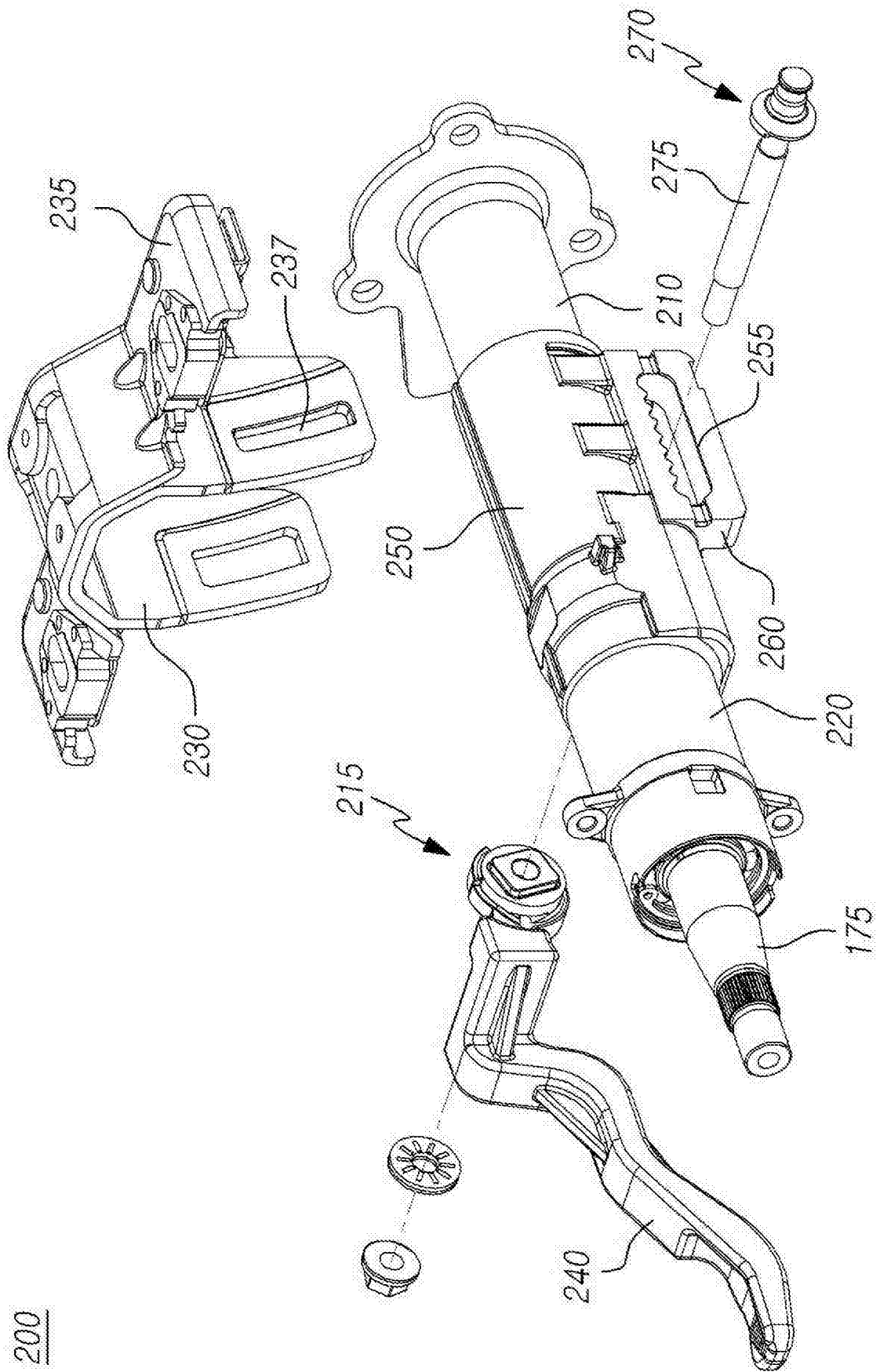


图 2

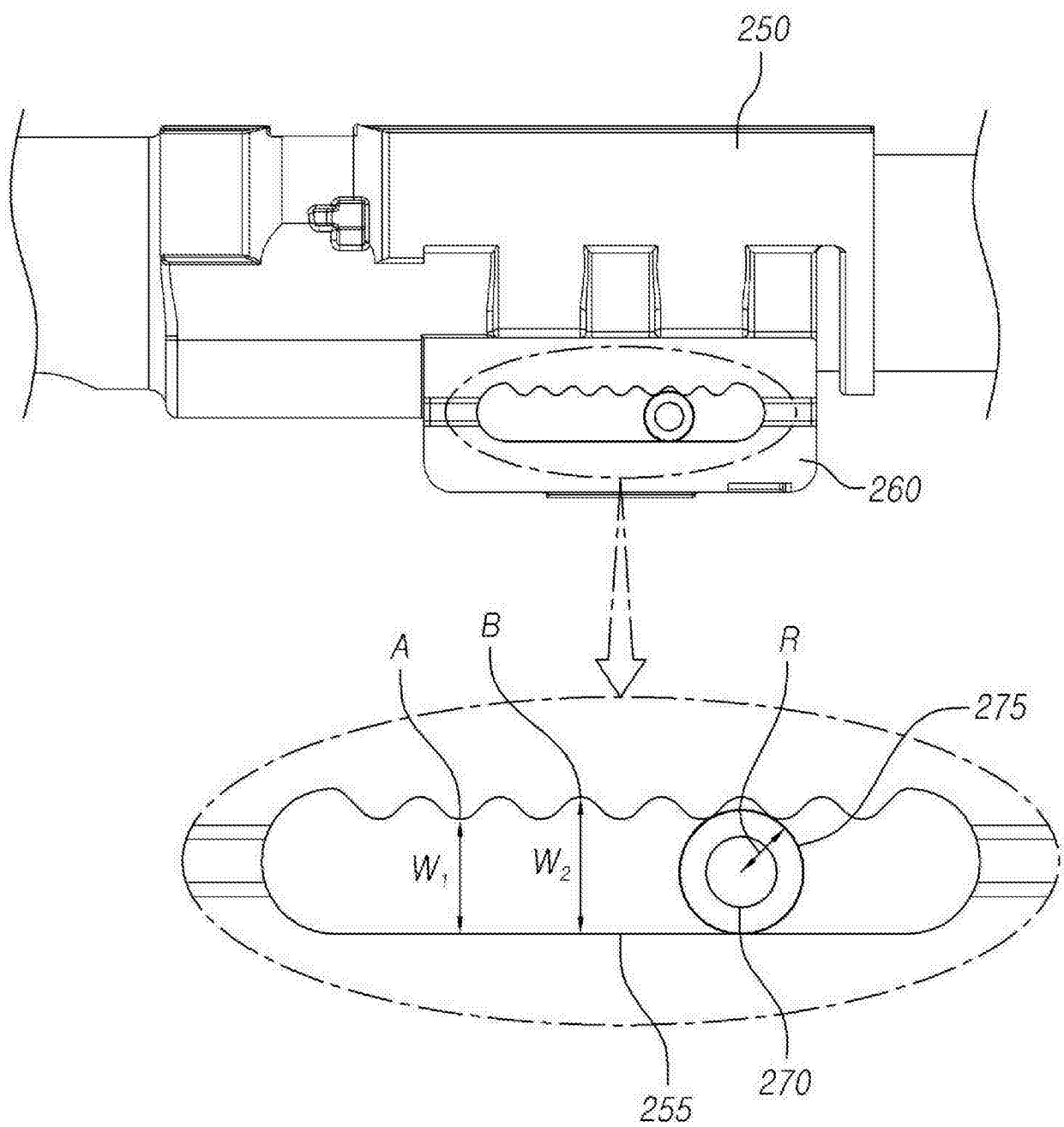


图 3

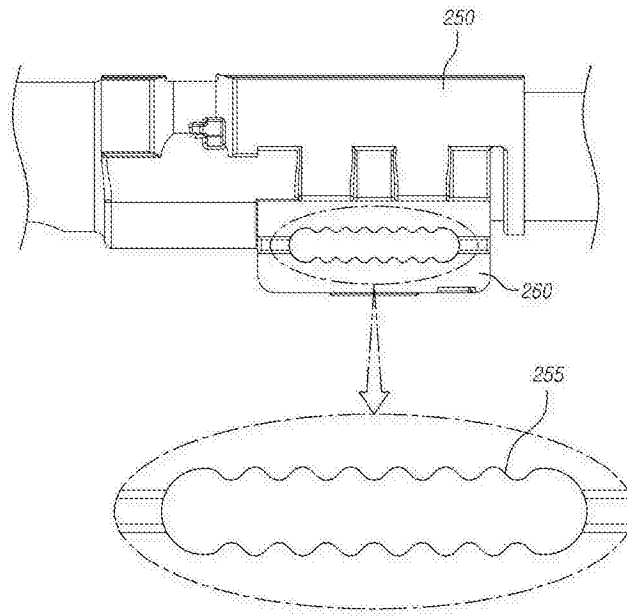


图 4

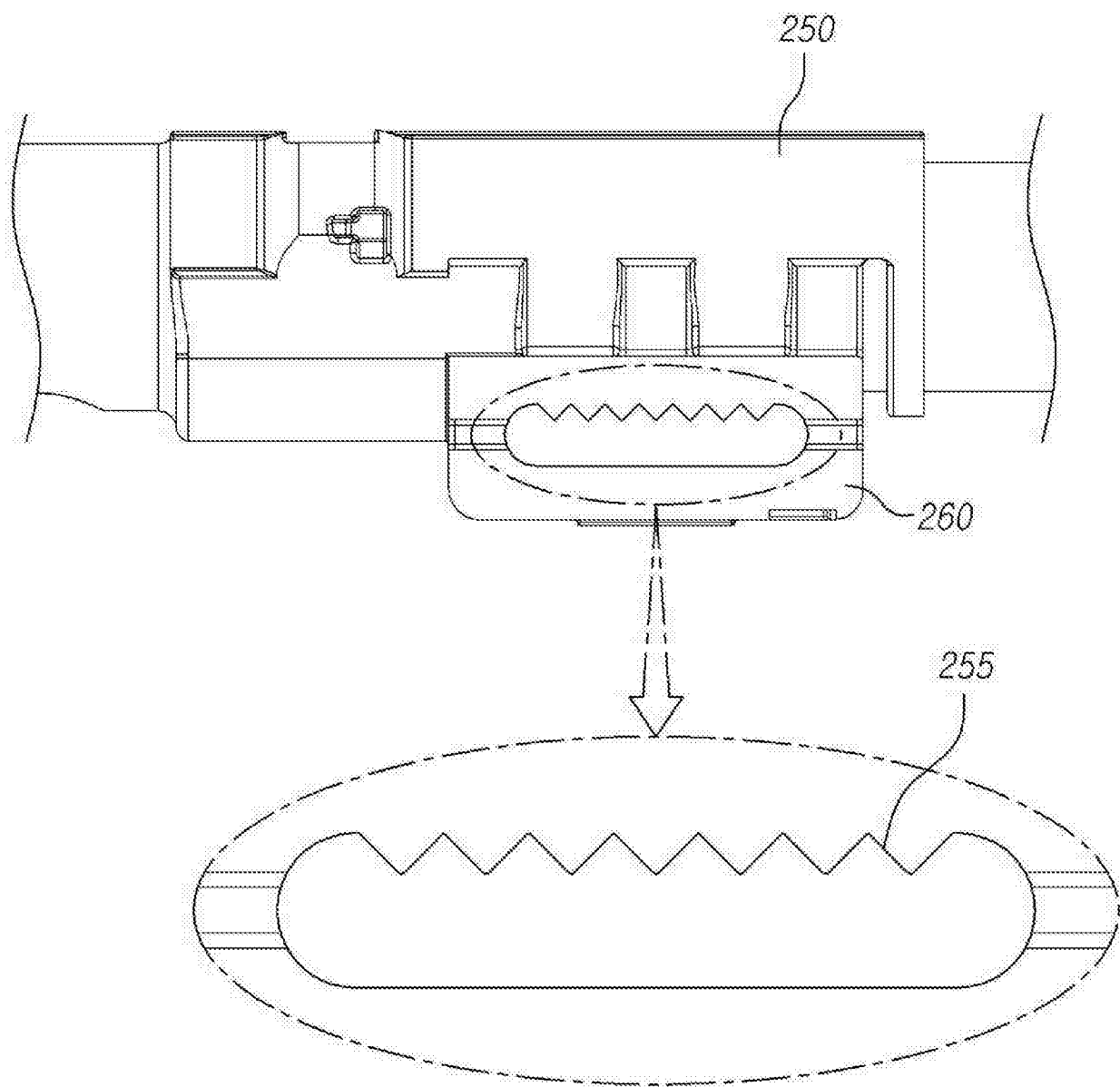


图 5

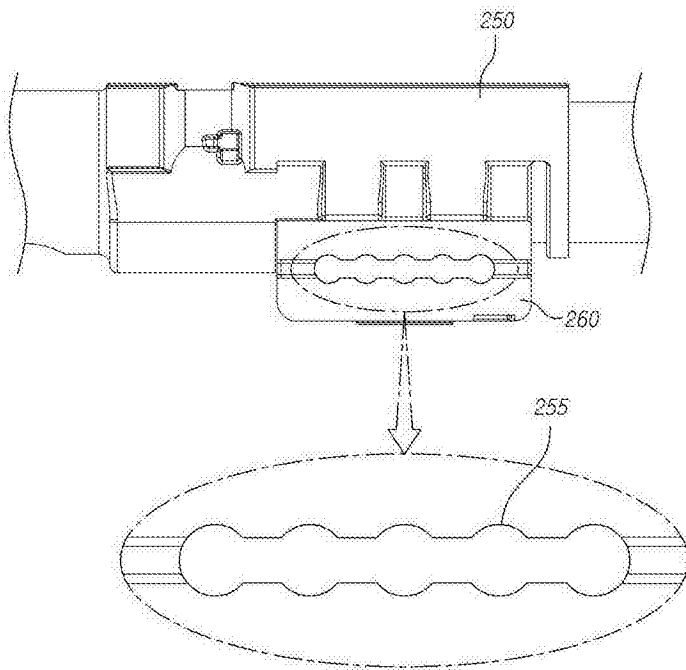


图 6

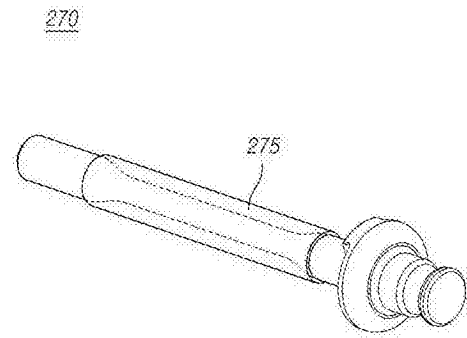


图 7

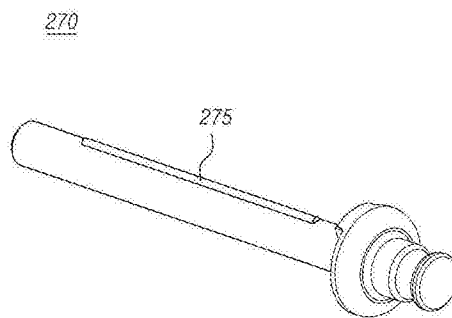


图 8

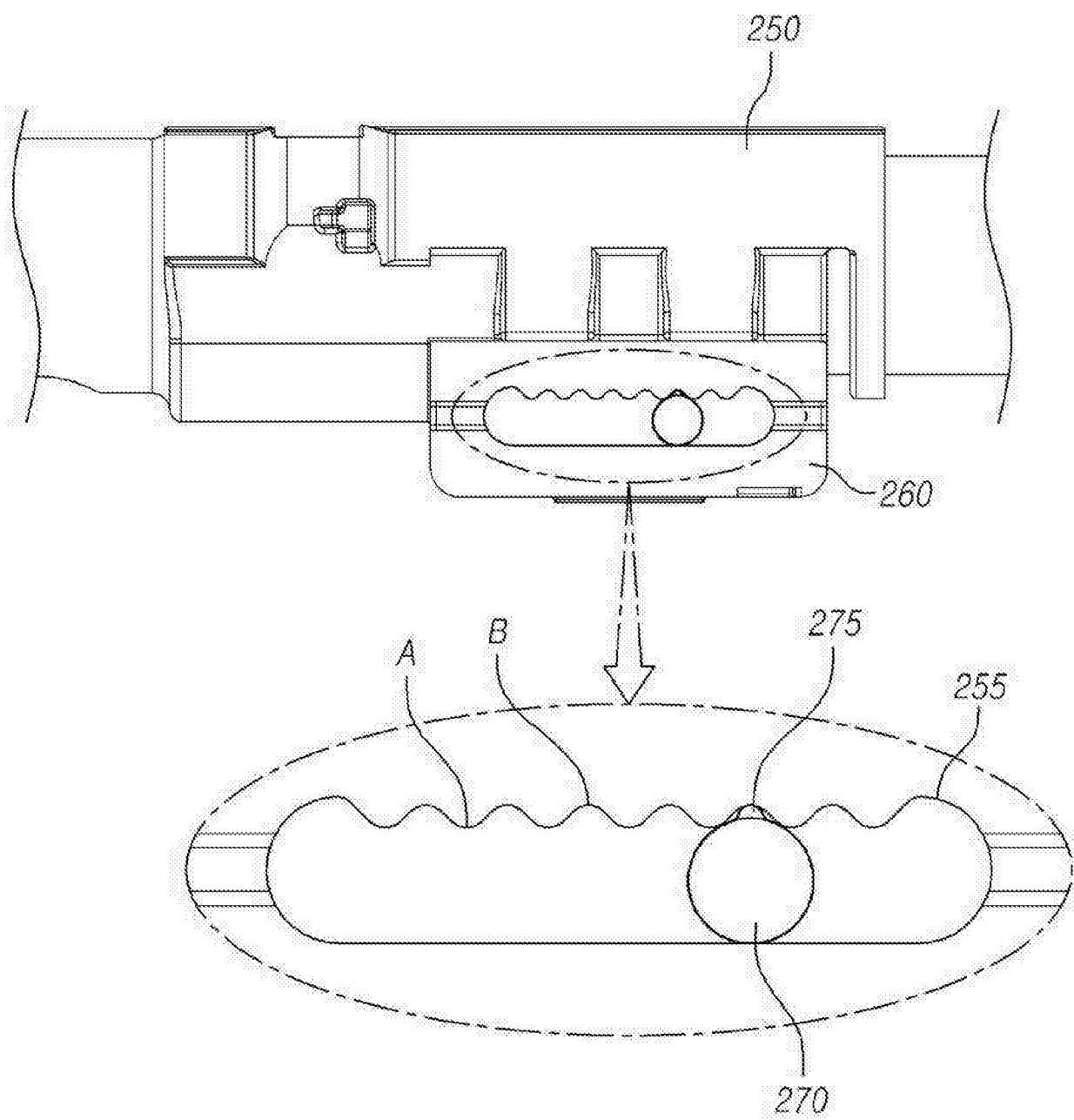


图 9

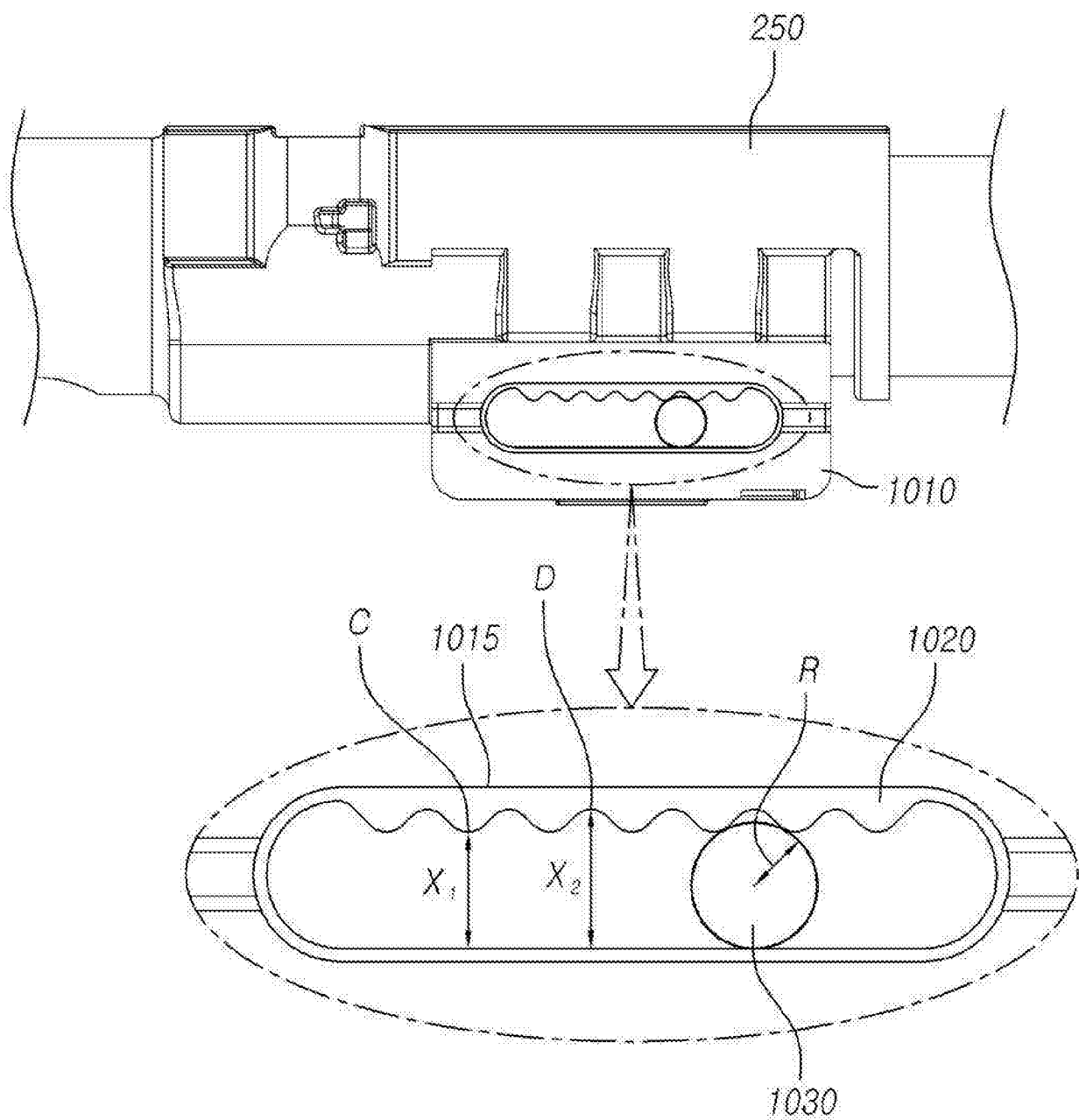


图 10

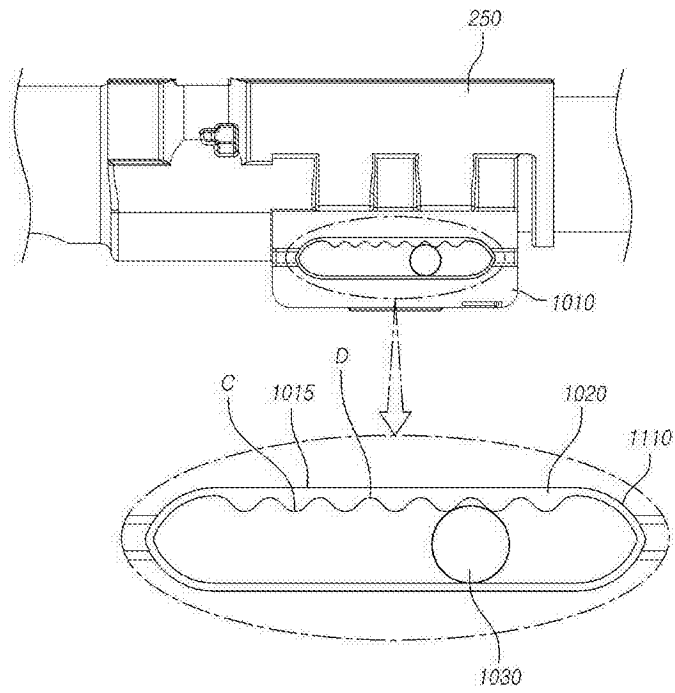


图 11