



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 114263253 B

(45) 授权公告日 2024. 03. 08

(21) 申请号 202111469723.2

(22) 申请日 2017.08.30

(65) 同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 114263253 A

(43) 申请公布日 2022.04.01

(30) 优先权数据
2016-185929 2016.09.23 JP

(62) 分案原申请数据
201710762035.2 2017.08.30

(73) 专利权人 TOTO株式会社
地址 日本福冈县

(72) 发明人 头岛周 桃枝理彰 篠原祐纪
盐原英司 松尾直人

(74) 专利代理机构 北京信慧永光知识产权代理
有限责任公司 11290
专利代理师 阎文君 李雪春

(51) Int.Cl.
E03D 11/06 (2006.01)
E03D 11/13 (2006.01)

(56) 对比文件
CN 102953419 A, 2013.03.06
CN 102953424 A, 2013.03.06
JP 2006104936 A, 2006.04.20
JP 2015183485 A, 2015.10.22
JP 2016501326 A, 2016.01.18

审查员 施尧

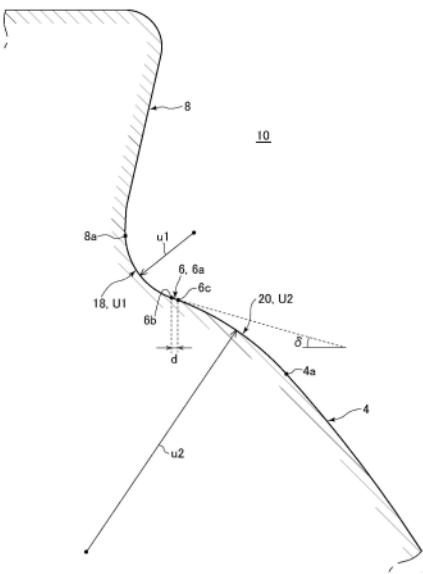
权利要求书1页 说明书11页 附图18页

(54) 发明名称

冲水大便器

(57) 摘要

本发明提供一种可对容易附着污物且不容易清洗的盆部内的后方区域进行充分的冲洗,从而能够提高清洗性的冲水大便器。具体而言,本发明的冲水大便器具有:盆部,具备形成于盆状的污物承接面的上缘部的内缘部;排水路,与该盆部的下方连接以将污物排出;及内缘吐水部,设置于内缘部,向盆部内吐出清洗水来形成回旋流,其特征在于,盆部还具备在污物承接面的上缘部和内缘部的下端部之间从内缘吐水部起在周向上形成且在周向上对从内缘吐水部吐出的清洗水进行引导的台部,内缘吐水部形成有设置于盆部的侧方侧区域或前方侧区域的左右任一的内缘部且向后方吐出清洗水的内缘吐水口,台部的宽度被设定为从盆部的侧方起随着位于后方而变小。



1. 一种冲水大便器, 利用从清洗水源供给的清洗水来进行清洗并将污物排出, 具有:
盆部, 具备盆状的污物承接面、形成于该污物承接面的上缘部的内缘部;
排水路, 与该盆部的下方连接以将污物排出;
及内缘吐水部, 设置于所述内缘部, 向所述盆部内吐出清洗水来形成回旋流, 其特征在于,

所述盆部还具备台部, 所述台部在所述污物承接面的上缘部和所述内缘部的下端部之间从所述内缘吐水部起向下游侧在周向上形成, 且在周向上对从所述内缘吐水部吐出的清洗水进行引导,

所述内缘吐水部形成有单一的内缘吐水口, 所述内缘吐水口设置于所述盆部的侧方侧区域或前方侧区域的左右任一的内缘部, 且向后方吐出清洗水,

所述台部的宽度被设定为, 从所述盆部的侧方起随着位于后方而变小, 所述台部的宽度从侧方起到后方在所述盆部的后方为最小,

所述盆部还具备用曲面将所述内缘部的下端部和所述台部的外缘部之间连结的外侧连结部, 所述外侧连结部的曲面的上下方向的曲率半径被设定为, 从所述盆部的设置有所述单一的内缘吐水口的左右一方侧的侧方起随着位于所述盆部的后方而变大, 从所述盆部的后端起随着位于所述盆部的左右另一方侧的侧方而变小。

2. 根据权利要求1所述的冲水大便器, 其特征在于,

相对于所述盆部的中心而在左右对称位置上的所述外侧连结部的曲面的上下方向的曲率半径被设定为, 所述盆部的侧方侧区域之中的形成有所述内缘吐水口的一侧区域的一方比未形成有所述内缘吐水口的另一侧区域更大。

3. 根据权利要求1所述的冲水大便器, 其特征在于,

所述外侧连结部的曲面的上下方向的曲率半径被设定为, 从所述盆部的侧方起至后方为止大致一定。

4. 根据权利要求1至3中任意1项所述的冲水大便器, 其特征在于,

所述盆部还具备用曲面将所述台部的内缘部和所述污物承接面的上缘部之间连结的内侧连结部, 该内侧连结部的曲面的上下方向的曲率半径被设定为, 从所述盆部的侧方起随着位于后方而变大。

5. 根据权利要求1至3中任意1项所述的冲水大便器, 其特征在于,

所述台部具备从所述盆部内的外侧朝向内侧下倾的倾斜面, 该倾斜面的倾斜角度被设定为, 从所述盆部的侧方起随着位于后方而变大。

冲水大便器

[0001] 本申请是申请日为2017年08月30日、发明名称为“冲水大便器”的、申请号为“201710762035.2”的发明专利申请的分案申请。

技术领域

[0002] 本发明涉及冲水大便器,尤其涉及利用从清洗水源供给的清洗水来进行清洗并将污物排出的冲水大便器。

背景技术

[0003] 以往,作为利用从清洗水源供给的清洗水来进行清洗并将污物排出的冲水大便器,已知有下述构成,即,例如如专利文献1所述,在内缘部的后方侧设置有单一的内缘吐水口,从该内缘吐水口向前方吐出清洗水来形成回旋流。

[0004] 在这样的现有的冲水大便器上,在盆部的后部,在较大地设定了连结污物承接面的上缘部和台部的内缘部的下侧连结部的曲面的曲率半径及连结台部的上缘部和内缘部的下端部的上侧连结部的曲面的曲率半径双方的同时,较大地设定了台部的相对于水平面的倾斜角度。

[0005] 此外,在专利文献2所述的现有的冲水大便器上,在盆部的侧方中央部的稍后方侧的内缘部上形成有第1内缘吐水口的同时,在盆部的后方侧的内缘部上设置有第2内缘吐水口,并分别从这些第1内缘吐水口及第2内缘吐水口向前方吐出清洗水。

[0006] 在这样的现有的冲水大便器的盆部的后部,也较大地设定了连结污物承接面的上缘部和台部的内缘部的连结部的曲面的曲率半径。

[0007] 在这些上述的专利文献1及专利文献2所述的现有的冲水大便器上,在从内缘吐水口向前方吐出的内缘吐水在盆部内的前方区域回旋后,通过到达盆部内的后方区域的清洗水来冲洗附着于盆部内的后方区域的污物。

[0008] 专利文献1:日本特表2016-501326号公报

[0009] 专利文献2:日本特开2015-196960号公报

发明内容

[0010] 然而,在上述的专利文献1及专利文献2所记述的现有的冲水大便器上,存在有下述这样的问题,即,由于从内缘吐水口向前方吐出的内缘吐水在盆部内的前方区域回旋后,在达到盆部内的后方区域时,清洗水的回旋流的水势减弱,因此还存在有无法对最容易附着污物的盆部的后方区域进行充分的冲洗的情况。

[0011] 此外,近年,随着冲水大便器设计的多样化,下述的需求也在提高,即,设法调整相对于内缘部的配置,以便从使用者侧看不到内缘吐水口或其上游侧的内缘通水路,并通过设计成从单一的内缘吐水口朝向后方吐水的形态,来演示便器本体的盆部的内部、内缘部的内周侧的外观的整洁感。

[0012] 然而,形成有下述要求的课题,即,在这样的从内缘吐水口朝向后方吐水的冲水大

便器上,为了对最容易附着污物的盆部的后方区域切实地进行冲洗,怎样在抑制清洗所需要的清洗水量的同时提高清洗性。

[0013] 因此,本发明是为了解决上述要求的课题而进行的,所要解决的技术问题是提供一种能够对容易附着污物且不容易清洗的盆部内的后方区域进行充分的冲洗,从而能够提高清洗性的冲水大便器。

[0014] 为了解决上述的课题,本发明为利用从清洗水源供给的清洗水来进行清洗并将污物排出的冲水大便器,具有:盆部,具备盆状的污物承接面、形成于该污物承接面的上缘部的内缘部;排水路,与该盆部的下方连接以将污物排出;及内缘吐水部,设置于所述内缘部,向所述盆部内吐出清洗水来形成回旋流,其特征在于,所述盆部还具备台部,所述台部在所述污物承接面的上缘部和所述内缘部的下端部之间从所述内缘吐水部起向下游侧在周向上形成,且在周向上对从所述内缘吐水部吐出的清洗水进行引导,所述内缘吐水部形成有单一的内缘吐水口,所述内缘吐水口设置于所述盆部的侧方侧区域或前方侧区域的左右任一的内缘部,且向后方吐出清洗水,所述台部的宽度被设定为,从所述盆部的侧方起随着位于后方而变小,所述台部的宽度从侧方起到后方在所述盆部的后方为最小,所述盆部还具备用曲面将所述内缘部的下端部和所述台部的台部的外缘部之间连结的外侧连结部,所述外侧连结部的曲面的上下方向的曲率半径被设定为,从所述盆部的设置有所述单一的内缘吐水口的左右一方侧的侧方起随着位于所述盆部的后方而变大,从所述盆部的后端起随着位于所述盆部的左右另一方侧的侧方而变小。

[0015] 在如此构成的本发明中,通过沿着台部上流动,从在盆部的侧方侧区域或前方侧区域的左右任一的内缘部上设置的内缘吐水部的内缘吐水口向后方吐出的清洗水在盆部的周向上被引导,形成回旋的水流(回旋流)。此时,由于台部的宽度被设定为,从盆部的侧方起随着位于后方而变小,因此当从内缘吐水口向后方吐出的清洗水从盆部的侧方途经后方的台部时,则能够从宽度较小的台部顺畅地流入到盆部内的后方区域。因而,能够对容易附着污物且不容易清洗的盆部内的后方区域进行充分的冲洗,从而能够提高清洗性。

[0016] 在本发明中,优选所述盆部还具备用曲面将所述内缘部的下端部和所述台部的台部的外缘部之间连结的外侧连结部,且该外侧连结部的曲面的上下方向的曲率半径被设定为,从所述盆部的侧方起随着位于后方而变大。

[0017] 在如此构成的本发明中,由于盆部还具备用曲面将内缘部的下端部和台部的台部的外缘部之间连结的外侧连结部,且该外侧连结部的曲面的上下方向的曲率半径被设定为,从盆部的侧方起随着位于后方而变大,因此当从内缘吐水口向后方吐出的清洗水从盆部的侧方途经后方的外侧连结部时,则能够以外侧连结部的曲面的上下方向的较大的曲率半径从宽度较小的台部顺畅地流入到盆部内的后方区域。因而,能够对容易附着污物且不容易清洗的盆部内的后方区域进行充分的冲洗,从而能够有效地提高清洗性。

[0018] 在本发明中,优选相对于所述盆部的中心而在左右对称位置上的所述外侧连结部的曲面的上下方向的曲率半径被设定为,所述盆部的侧方侧区域之中的形成有所述内缘吐水口的一侧区域的一方比未形成有所述内缘吐水口的另一侧区域更大。

[0019] 在如此构成的本发明中,由于对于相对于盆部的中心而在左右对称位置上的外侧连结部的曲面的上下方向的曲率半径,将其设定为,盆部的侧方侧区域之中的形成有内缘吐水口的一侧区域的一方比未形成有内缘吐水口的另一侧区域更大,因此当从内缘吐水口

向后方吐出的清洗水从盆部的侧方侧区域的一侧区域途经后方时,则能够从宽度较小的台部顺畅地流入到盆部内的后方区域。因而,能够对容易附着污物且不容易清洗的盆部内的后方区域进行充分的冲洗,从而能够更有效地提高清洗性。

[0020] 在本发明中,优选所述盆部还具备用曲面将所述内缘部的下端部和所述台部的边缘部之间连结的外侧连结部,且该外侧连结部的曲面的上下方向的曲率半径被设定为,从所述盆部的侧方起至后方为止大致一定。

[0021] 在如此构成的本发明中,盆部还具备用曲面将内缘部的下端部和台部的边缘部之间连结的外侧连结部,且该外侧连结部的曲面的上下方向的曲率半径被设定为,从盆部的侧方起至后方为止大致一定,因此当从内缘吐水口向后方吐出的清洗水从盆部的侧方途经后方的外侧连结部时,则能够以外侧连结部的曲面的上下方向的大致一定的曲率半径从宽度较小的台部顺畅地流入到盆部内的后方区域。因而,能够在维持盆部的尺寸的同时对容易附着污物且不容易清洗的盆部内的后方区域进行充分的冲洗,从而能够有效地提高清洗性。

[0022] 在本发明中,优选所述盆部还具备用曲面将所述台部的内缘部和所述污物承接面的上缘部之间连结的内侧连结部,且该内侧连结部的曲面的上下方向的曲率半径被设定为,从所述盆部的侧方起随着位于后方而变大。

[0023] 在如此构成的本发明中,由于盆部还具备用曲面将台部的内缘部和污物承接面的上缘部之间连结的内侧连结部,且该内侧连结部的曲面的上下方向的曲率半径被设定为,从盆部的侧方起随着位于后方而变大,因此当从内缘吐水口向后方吐出的清洗水从盆部的侧方途经后方的内侧连结部时,则能够以该内侧连结部的曲面的上下方向的较大的曲率半径从宽度较小的台部顺畅地流入到盆部内的后方区域。因而,能够对容易附着污物且不容易清洗的盆部内的后方区域进行充分的冲洗,从而能够更切实地提高清洗性。

[0024] 在本发明中,优选所述台部具备从所述盆部内的外侧朝向内侧下倾的倾斜面,且该倾斜面的倾斜角度被设定为,从所述盆部的侧方起随着位于后方而变大。

[0025] 在如此构成的本发明中,由于台部具备从盆部内的外侧朝向内侧下倾的倾斜面,且该倾斜面的倾斜角度被设定为,从盆部的侧方起随着位于后方而变大,因此当从内缘吐水口向后方吐出的清洗水从盆部的侧方途经后方的台部的倾斜面时,能够从倾斜角度较大且宽度较小的台部顺畅地流入到盆部内的后方区域。

[0026] 因而,能够对容易附着污物且不容易清洗的盆部内的后方区域进行充分的冲洗,从而能够更切实地提高清洗性。

[0027] 根据本发明的冲水大便器,可对容易附着污物且不容易清洗的盆部内的后方区域进行充分的冲洗,从而能够提高清洗性。

附图说明

[0028] 图1是本发明的第1实施方式的冲水大便器的便器本体的中央侧视剖视图。

[0029] 图2是本发明的第1实施方式的冲水大便器的便器本体的俯视图。

[0030] 图3是从斜后方对本发明的第1实施方式的冲水大便器的便器本体进行观察的立体图。

[0031] 图4是图2的沿着A1-A1线的剖视图。

[0032] 图5是图2的沿着A2-A2线的剖视图。

[0033] 图6是图2的沿着B1-B1线的剖视图。

[0034] 图7是图2的沿着B2-B2线的剖视图。

[0035] 图8是图2的沿着C1-C1线的剖视图。

[0036] 图9是图2的沿着C2-C2线的剖视图。

[0037] 图10是图2的沿着D-D线的剖视图。

[0038] 图11是本发明的第2实施方式的冲水大便器的便器本体的俯视图。

[0039] 图12是图11的沿着A1-A1线的剖视图。

[0040] 图13是图11的沿着A2-A2线的剖视图。

[0041] 图14是图11的沿着B1-B1线的剖视图。

[0042] 图15是图11的沿着B2-B2线的剖视图。

[0043] 图16是图11的沿着C1-C1线的剖视图。

[0044] 图17是图11的沿着C2-C2线的剖视图。

[0045] 图18是图11的沿着D-D线的剖视图。

[0046] 符号说明

[0047] 1-本发明的第1实施方式的冲水大便器;2-便器本体;4-污物承接面;4a-污物承接面的上缘部;6-台部;6a-台部的倾斜面;6b-台部的外缘部;6c-台部的内缘部;8-内缘部;8a-内缘部的下端部;10-盆部;12-排水弯管管路(排水路);12a-入口部;14-内缘吐水口(内缘吐水部);16-喷射吐水口;18-外侧连结部;20-内侧连结部;100-本发明的第2实施方式的冲水大便器;102-便器本体;110-盆部;118-外侧连结部;a1-台部的宽度;a2-台部的宽度;B-盆部的后方侧区域;b1-台部的宽度;b2-台部的宽度;c1-台部的宽度;c2-台部的宽度;d-台部的宽度;F-盆部的前方侧区域;L-盆部的左侧区域;O-盆部的中心;R-盆部的右侧区域;R1-外侧连结部的曲面;R2-外侧连结部的曲面;R3-内侧连结部的曲面;R4-内侧连结部的曲面;R101-外侧连结部的曲面;R102-外侧连结部的曲面;r1-外侧连结部的曲面的上下方向的曲率半径;r2-外侧连结部的曲面的上下方向的曲率半径;r3-内侧连结部的曲面的上下方向的曲率半径;r4-内侧连结部的曲面的上下方向的曲率半径;r101-外侧连结部的曲面的上下方向的曲率半径;r102-外侧连结部的曲面的上下方向的曲率半径;S1-外侧连结部的曲面;S2-外侧连结部的曲面;S3-内侧连结部的曲面;S4-内侧连结部的曲面;S101-外侧连结部的曲面;S102-外侧连结部的曲面;s1-外侧连结部的曲面的上下方向的曲率半径;s2-外侧连结部的曲面的上下方向的曲率半径;s3-内侧连结部的曲面的上下方向的曲率半径;s4-内侧连结部的曲面的上下方向的曲率半径;s101-外侧连结部的曲面的上下方向的曲率半径;s102-外侧连结部的曲面的上下方向的曲率半径;T1-外侧连结部的曲面;T2-外侧连结部的曲面;T3-内侧连结部的曲面;T4-内侧连结部的曲面;T101-外侧连结部的曲面;T102-外侧连结部的曲面;t1-外侧连结部的曲面的上下方向的曲率半径;t2-外侧连结部的曲面的上下方向的曲率半径;t3-内侧连结部的曲面的上下方向的曲率半径;t4-内侧连结部的曲面的上下方向的曲率半径;t101-外侧连结部的曲面的上下方向的曲率半径;t102-外侧连结部的曲面的上下方向的曲率半径;U1-外侧连结部的曲面;U2-内侧连结部的曲面;U101-外侧连结部的曲面;u1-外侧连结部的曲面的上下方向的曲率半径;u2-内侧连结部的曲面的上下方向的曲率半径;u101-外侧连结部的曲面的上下方向的曲率半径;X-盆部的水

平左右方向的中心轴线;Y-盆部的水平前后方向的中心轴线;Z-在盆部的中心通过的铅垂方向的中心轴线; $\alpha 1$ -台部的倾斜面的倾斜角度; $\alpha 2$ -台部的倾斜面的倾斜角度; $\beta 1$ -台部的倾斜面的倾斜角度; $\beta 2$ -台部的倾斜面的倾斜角度; $\gamma 1$ -台部的倾斜面的倾斜角度; $\gamma 2$ -台部的倾斜面的倾斜角度; δ -台部的倾斜面的倾斜角度。

具体实施方式

[0048] 接下来,参照图1~图10对本发明的第1实施方式的冲水大便器进行说明。

[0049] 首先,图1是本发明的第1实施方式的冲水大便器的便器本体的中央侧视剖视图。此外,图2是本发明的第1实施方式的冲水大便器的便器本体的俯视图。并且,图3是从斜后方对本发明的第1实施方式的冲水大便器的便器本体进行观察的立体图。

[0050] 如图1~图3所示,本发明的第1实施方式的冲水大便器1具备陶制的便器本体2。

[0051] 另外,虽然在图1~图3所示的本实施方式的冲水大便器1上,在便器本体2的上面设置有便座及便盖的同时,在其后方侧设置有对使用者的局部进行清洗的卫生清洗部、与向便器本体2的供水功能相关的供水类功能部等的功能部等,但未对它们进行图示,并省略了说明。

[0052] 此外,如图1~图3所示,便器本体2具备盆部10,所述盆部10由盆状的污物承接面4、形成于该污物承接面4的上缘部的台部6、以从该台部6的外缘部立起的方式形成的内缘部8构成。

[0053] 并且,如图1所示,便器本体2具备排水路即排水弯管管路12,所述排水弯管管路12其入口部12a与盆部10的下方连接以便将盆部10内的污物排出。

[0054] 在此,在图1及图2所示的本发明的第1实施方式的冲水大便器1上,将便器本体2的盆部10的俯视下的水平左右方向的中心轴线用“X”来表示,将水平前后方向的中心轴线用“Y”来表示,将在盆部10的中心O通过的铅垂方向的中心轴线用“Z”来表示。

[0055] 此外,如图2所示,对冲水大便器1的前后左右的方向分别用“前”、“后”、“左”、“右”来表示。

[0056] 而且,如图1及图2所示,相对于冲水大便器1的盆部10的中心O、水平左右方向的中心轴线X及铅垂方向的中心轴线Z,对前方侧、后方侧的各自的区域,分别定义为“前方侧区域F”、“后方侧区域B”。

[0057] 并且,如图2所示,相对于冲水大便器1的盆部10的中心O、水平前后方向的中心轴线Y,从前方进行观察,对左侧、右侧的各自的区域,分别定义为“左侧区域L”、“右侧区域R”。

[0058] 接下来,如图1~图3所示,在盆部10的前方侧区域F内的左右一侧的内缘部8即从便器本体2的前方进行观察而在盆部10的前方侧区域F内的右侧区域R的内缘部8的内周侧形成有作为内缘吐水部的一部分而发挥功能的内缘吐水口14,所述内缘吐水部将清洗水向后方吐出到盆部10内来形成回旋流。即,该单一的内缘吐水口14是内缘部8的内周侧的整周上的设置在前方侧区域F且右侧区域R的一部分上的唯一的吐水口。

[0059] 此外,内缘吐水口14的上游侧的内缘通水路(未图示)被形成于内缘部8的内部,但该内缘通水路(未图示)的上游侧介由导水管(未图示)等而与清洗水源即自来水管(未图示)等连接。

[0060] 并且,从内缘吐水口14向下游侧在周向上形成有盆部10的台部6,以便沿着台部6

在周向上对从内缘吐水口14朝向后方吐出(内缘吐水)的清洗水进行引导。

[0061] 另外,虽然对下述形态进行了说明,即,在本实施方式的冲水大便器1上,从便器本体2的前方进行观察,内缘吐水口14被形成在盆部10的前方侧区域F内的右侧内缘部8的内周侧的形态,但不局限于这样的形态,对于单一的内缘吐水口14,也可以是如下述的形态,即,设置在盆部10的侧方侧区域或前方侧区域F的左右任一的内缘部8的内周侧,并从内缘吐水口14朝向后方吐水(内缘吐水)的形态。

[0062] 并且,如图1所示,在盆部10的底部以朝向排水弯管管路12的入口部12a的方式形成有喷射吐水口16,因而还可从该喷射吐水口16进行从供水类功能部(未图示)的吐水(喷射吐水)。

[0063] 另外,虽然对下述形态进行了说明,即,在本实施方式的冲水大便器1上,对于内缘吐水口14的内缘吐水是利用自来水管的供水压力来进行的,而对于喷射吐水口16的喷射吐水则是通过控制加压泵(未图示)来供给贮水箱(未图示)内的清洗水的所谓混合式的冲水大便器的形态,但不局限于这样的形态,也可以应用其他形态。此外,也可以为对喷射吐水口16的喷射吐水进行省略的形态。

[0064] 接下来,参照图1~图10对本发明的第1实施方式的冲水大便器1的盆部10的从污物承接面4的上缘部起至内缘部8为止的部分的详细情况进行说明。

[0065] 首先,图4是图2的沿着A1-A1线的剖视图(A1-A1剖视图),图5是图2的沿着A2-A2线的剖视图(A2-A2剖视图)。

[0066] 接下来,图6是图2的沿着B1-B1线的剖视图(B1-B1剖视图),图7是图2的沿着B2-B2线的剖视图(B2-B2剖视图)。

[0067] 此外,图8是图2的沿着C1-C1线的剖视图(C1-C1剖视图),图9是图2的沿着C2-C2线的剖视图(C2-C2剖视图)。

[0068] 并且,图10是图2的沿着D-D线的剖视图(D-D剖视图)。

[0069] 在此,在本实施方式中,图6所示的B1-B1剖视图及图8所示的C1-C1剖视图分别为,图2所示的俯视的便器本体2的从沿着A1-A1线的截面起以盆部10的中心O为中心分别向周向左旋偏转30°及60°的盆部10的后方侧区域B的局部剖视图。

[0070] 此外,图7所示的B2-B2剖视图、图9所示的C2-C2剖视图及图10所示的D-D剖视图分别为,图2所示的俯视的便器本体2的从沿着A2-A2线的截面起以盆部10的中心O为中心分别向周向右旋偏转30°、60°及90°的盆部10的后方侧区域B的局部剖视图。

[0071] 首先,如图1~图10所示,台部6具备从盆部10内的外侧朝向内侧下倾的倾斜面6a,图4~图10所示的台部6的各倾斜面6a的各倾斜角度 $\alpha 1$ 、 $\alpha 2$ 、 $\beta 1$ 、 $\beta 2$ 、 $\gamma 1$ 、 $\gamma 2$ 、 δ 被设定为,从盆部10的侧方起随着位于后方而变大($\alpha 1 < \beta 1 < \gamma 1 \leq \delta$ 、 $\alpha 2 < \beta 2 < \gamma 2 < \delta$)。

[0072] 在此,对于图4所示的台部6的倾斜面6a的倾斜角度 $\alpha 1$,例如优选设定为1°~15°,更优选设定为2°~7°。

[0073] 此外,对于图5所示的台部6的倾斜面6a的倾斜角度 $\alpha 2$,例如优选设定为1°~15°,更优选设定为2°~7°。

[0074] 并且,对于图6所示的台部6的倾斜面6a的倾斜角度 $\beta 1$,例如优选设定为3°~30°,更优选设定为10°~20°。

[0075] 此外,对于图7所示的台部6的倾斜面6a的倾斜角度 $\beta 2$,例如优选设定为2°~25°,

更优选设定为 $7^{\circ} \sim 17^{\circ}$ 。

[0076] 并且,对于图8所示的台部6的倾斜面6a的倾斜角度 $\gamma 1$,例如优选设定为 $10^{\circ} \sim 40^{\circ}$,更优选设定为 $15^{\circ} \sim 30^{\circ}$ 。

[0077] 此外,对于图9所示的台部6的倾斜面6a的倾斜角度 $\gamma 2$,例如优选设定为 $3^{\circ} \sim 30^{\circ}$,更优选设定为 $10^{\circ} \sim 20^{\circ}$ 。

[0078] 并且,对于图10所示的台部6的倾斜面6a的倾斜角度 δ ,例如优选设定为 $10^{\circ} \sim 40^{\circ}$,更优选设定为 $15^{\circ} \sim 30^{\circ}$ 。

[0079] 此外,如图2、图4及图5所示,相对于盆部10的中心0而在左右对称位置上的台部6的倾斜面6a的倾斜角度 $\alpha 1$ 、 $\alpha 2$ 被设定为,盆部10的侧方侧区域之中的形成有内缘吐水口14的一侧区域(从前方对便器本体2进行观察为右侧区域R)的台部6的倾斜面6a的倾斜角度 $\alpha 1$ (例如 $\alpha 1 = 3.6^{\circ}$)一方比未形成有内缘吐水口14的另一侧区域(从前方对便器本体2进行观察为左侧区域L)的台部6的倾斜面6a的倾斜角度 $\alpha 2$ (例如 $\alpha 2 = 3.1^{\circ}$)更大($\alpha 1 > \alpha 2$)。

[0080] 同样,如图6及图7所示,相对于盆部10的中心0而在左右对称位置上的台部6的倾斜面6a的倾斜角度 $\beta 1$ 、 $\beta 2$ 被设定为,盆部10的侧方侧区域之中的形成有内缘吐水口14的一侧区域(从前方对便器本体2进行观察为右侧区域R)的台部6的倾斜面6a的倾斜角度 $\beta 1$ (例如 $\beta 1 = 15^{\circ}$)一方比未形成有内缘吐水口14的另一侧区域(从前方对便器本体2进行观察为左侧区域L)的台部6的倾斜面6a的倾斜角度 $\beta 2$ (例如 $\beta 2 = 12^{\circ}$)更大($\beta 1 > \beta 2$)。

[0081] 此外,同样,如图8及图9所示,相对于盆部10的中心0而在左右对称位置上的台部6的倾斜面6a的倾斜角度 $\gamma 1$ 、 $\gamma 2$ 被设定为,盆部10的侧方侧区域之中的形成有内缘吐水口14的一侧区域(从前方对便器本体2进行观察为右侧区域R)的台部6的倾斜面6a的倾斜角度 $\gamma 1$ (例如 $\gamma 1 = 22^{\circ}$)一方比未形成有内缘吐水口14的另一侧区域(从前方对便器本体2进行观察为左侧区域L)的台部6的倾斜面6a的倾斜角度 $\gamma 2$ (例如 $\gamma 2 = 14^{\circ}$)更大($\gamma 1 > \gamma 2$)。

[0082] 此外,图4~图10所示的台部6的宽度 $a 1$ 、 $a 2$ 、 $b 1$ 、 $b 2$ 、 $c 1$ 、 $c 2$ 、 d 被设定为,从盆部10的侧方起随着位于后方而变小($a 1 > b 1 > c 1 \geq d$ 、 $a 2 > b 2 > c 2 > d$),所述台部6的宽度相当于台部6的各倾斜面6a的余弦部分的长度。

[0083] 在此,对于图4所示的台部6的宽度 $a 1$,例如优选设定为 $5\text{mm} \sim 25\text{mm}$,最优选设定为 $5\text{mm} \sim 15\text{mm}$ 。

[0084] 此外,对于图6所示的台部6的宽度 $b 1$,例如优选设定为 $2\text{mm} \sim 20\text{mm}$,最优选设定为 $3\text{mm} \sim 13\text{mm}$ 。

[0085] 并且,对于图8所示的台部6的宽度 $c 1$,例如优选设定为 $0\text{mm} \sim 10\text{mm}$,最优选设定为 $0\text{mm} \sim 5\text{mm}$ 。

[0086] 此外,对于图10所示的台部6的宽度 d ,例如优选设定为 $0\text{mm} \sim 10\text{mm}$,最优选设定为 $0\text{mm} \sim 5\text{mm}$ 。

[0087] 并且,对于图5所示的台部6的宽度 $a 2$,例如优选设定为 $5\text{mm} \sim 35\text{mm}$,最优选设定为 $5\text{mm} \sim 25\text{mm}$ 。

[0088] 此外,对于图7所示的台部6的宽度 $b 2$,例如优选设定为 $5\text{mm} \sim 25\text{mm}$,最优选设定为 $5\text{mm} \sim 15\text{mm}$ 。

[0089] 并且,对于图9所示的台部6的宽度 $c 2$,例如优选设定为 $2\text{mm} \sim 20\text{mm}$,最优选设定为 $3\text{mm} \sim 13\text{mm}$ 。

[0090] 接下来,如图4~图10所示,盆部10还具备用各曲面R1、R2、S1、S2、T1、T2、U1将内缘部8的下端部8a和台部6的外缘部6b之间连结的外侧连结部18。该外侧连结部18的各曲面R1、R2、S1、S2、T1、T2、U1的正视下的上下方向的各曲率半径 r_1 、 r_2 、 s_1 、 s_2 、 t_1 、 t_2 、 u_1 被设定为,从盆部10的侧方起随着位于后方而变大($r_1 < s_1 < t_1 \leq u_1$ 、 $r_2 < s_2 < t_2 < u_1$)。

[0091] 在此,对于图4所示的曲率半径 r_1 ,例如优选设定为2mm~15mm,更优选设定为5~10mm。

[0092] 此外,对于图6所示的曲率半径 s_1 ,例如优选设定为5mm~20mm,更优选设定为7~15mm。

[0093] 并且,对于图8所示的曲率半径 t_1 ,例如优选设定为8mm~30mm,更优选设定为10~25mm。

[0094] 此外,对于图10所示的曲率半径 u_1 ,例如优选设定为8mm~40mm,更优选设定为10~25mm。

[0095] 并且,对于图5所示的曲率半径 r_2 ,例如优选设定为2mm~15mm,更优选设定为5~10mm。

[0096] 此外,对于图7所示的曲率半径 s_2 ,例如优选设定为5mm~20mm,更优选设定为7~15mm。

[0097] 并且,对于图9所示的曲率半径 t_2 ,例如优选设定为8mm~25mm,更优选设定为10~20mm。

[0098] 接下来,如图2、图4及图5所示,相对于盆部10的中心O而在左右对称位置上的外侧连结部18的各曲面R1、R2的各曲率半径 r_1 、 r_2 被设定为,盆部10的侧方侧区域之中的形成有内缘吐水口14的一侧区域(从前方对便器本体2进行观察为右侧区域R)的曲率半径 r_1 (例如 $r_1=8\text{mm}$)一方比未形成有内缘吐水口14的另一侧区域(从前方对便器本体2进行观察为左侧区域L)的曲率半径 r_2 (例如 $r_2=7\text{mm}$)更大($r_1 > r_2$)。

[0099] 同样,如图6及图7所示,相对于盆部10的中心O而在左右对称位置上的外侧连结部18的各曲面S1、S2的各曲率半径 s_1 、 s_2 被设定为,盆部10的侧方侧区域之中的形成有内缘吐水口14的一侧区域(从前方对便器本体2进行观察为右侧区域R)的曲率半径 s_1 (例如 $s_1=11\text{mm}$)一方比未形成有内缘吐水口14的另一侧区域(从前方对便器本体2进行观察为左侧区域L)的曲率半径 s_2 (例如 $s_2=9\text{mm}$)更大($s_1 > s_2$)。

[0100] 此外,同样,如图8及图9所示,相对于盆部10的中心O而在左右对称位置上的外侧连结部18的各曲面T1、T2的各曲率半径 t_1 、 t_2 被设定为,盆部10的侧方侧区域之中的形成有内缘吐水口14的一侧区域(从前方对便器本体2进行观察为右侧区域R)的曲率半径 t_1 (例如 $t_1=14\text{mm}$)一方比未形成有内缘吐水口14的另一侧区域(从前方对便器本体2进行观察为左侧区域L)的曲率半径 t_2 (例如 $t_2=12\text{mm}$)更大($t_1 > t_2$)。

[0101] 接下来,如图4~图10所示,盆部10还具备用各曲面R3、R4、S3、S4、T3、T4、U2将台部6的内缘部6c和污物承接面4的上缘部4a之间连结的内侧连结部20。该内侧连结部20的各曲面R3、R4、S3、S4、T3、T4、U2的正视下的上下方向的各曲率半径 r_3 、 r_4 、 s_3 、 s_4 、 t_3 、 t_4 、 u_2 被设定为,从盆部10的侧方起随着位于后方而变大($r_3 < s_3 < t_3 < u_2$ 、 $r_4 < s_4 < t_4 < u_2$)。

[0102] 在此,对于图4所示的曲率半径 r_3 ,例如优选设定为10mm~35mm,更优选设定为15~25mm。

[0103] 此外,对于图6所示的曲率半径 s_3 ,例如优选设定为20mm~50mm,更优选设定为30~40mm。

[0104] 并且,对于图8所示的曲率半径 t_3 ,例如优选设定为30mm~60mm,更优选设定为40~50mm。

[0105] 此外,对于图10所示的曲率半径 u_2 ,例如优选设定为40mm~70mm,更优选设定为50~60mm。

[0106] 并且,对于图5所示的曲率半径 r_4 ,例如优选设定为3mm~30mm,更优选设定为10~20mm。

[0107] 此外,对于图7所示的曲率半径 s_4 ,例如优选设定为15mm~45mm,更优选设定为25~35mm。

[0108] 并且,对于图9所示的曲率半径 t_4 ,例如优选设定为20mm~50mm,更优选设定为30~40mm。

[0109] 接下来,对上述的本发明的第1实施方式的冲水大便器1的作用进行说明。

[0110] 首先,根据本发明的第1实施方式的冲水大便器1,通过沿着台部6上流动,从在盆部10的前方侧区域F内的左右一侧(右侧区域R)的内缘部8上设置的内缘吐水部的内缘吐水口14向后方吐出的清洗水在盆部10的周向上被引导,形成回旋的水流(回旋流)。

[0111] 此时,如图4~图10所示,由于台部6的宽度 a_1 、 a_2 、 b_1 、 b_2 、 c_1 、 c_2 、 d 被设定为,从盆部10的侧方起随着位于后方而变小($a_1 > b_1 > c_1 \geq d$ 、 $a_2 > b_2 > c_2 > d$),因此当从内缘吐水口14向后方吐出的清洗水从盆部10的侧方途经后方的台部6时,则能够从宽度较小的台部6顺畅地流入到盆部10内的后方侧区域B。

[0112] 因而,能够对容易附着污物且不容易清洗的盆部10内的后方侧区域B进行充分的冲洗,从而能够提高清洗性。

[0113] 接下来,根据本实施方式的冲水大便器1,由于盆部10还具备用各曲面 R_1 、 R_2 、 S_1 、 S_2 、 T_1 、 T_2 、 U_1 将内缘部8的下端部8a和台部6的外缘部6b之间连结的外侧连结部18,且该外侧连结部18的各曲面 R_1 、 R_2 、 S_1 、 S_2 、 T_1 、 T_2 、 U_1 的上下方向各曲率半径 r_1 、 r_2 、 s_1 、 s_2 、 t_1 、 t_2 、 u_1 被设定为,从盆部10的侧方起随着位于后方而变大($r_1 < s_1 < t_1 \leq u_1$ 、 $r_2 < s_2 < t_2 < u_1$),因此当从内缘吐水口14向后方吐出的清洗水从盆部10的侧方途经后方的外侧连结部18时,则能够尤其以图10所示的外侧连结部18的曲面 U_1 的上下方向的较大的曲率半径 u_1 从宽度 d 较小的台部6顺畅地流入到盆部10内的后方侧区域B。

[0114] 因而,能够对容易附着污物且不容易清洗的盆部10内的后方侧区域B进行充分的冲洗,从而能够有效地提高清洗性。

[0115] 此外,根据本实施方式的冲水大便器1,由于对于相对于盆部10的中心O而在左右对称位置上的外侧连结部18的各曲面 R_1 、 R_2 、 S_1 、 S_2 、 T_1 、 T_2 、 U_1 的上下方向各曲率半径 r_1 、 r_2 、 s_1 、 s_2 、 t_1 、 t_2 、 u_1 ,将其设定为,盆部10的侧方侧区域之中的形成有内缘吐水口14的一侧区域(从前方对便器本体2进行观察为右侧区域R)的一方比未形成有内缘吐水口14的另一侧区域(从前方对便器本体2进行观察为左侧区域)更大($r_1 > r_2$ 、 $s_1 > s_2$ 、 $t_1 > t_2$),因此当从内缘吐水口14向后方吐出的清洗水从盆部10的侧方侧区域的一侧区域(右侧区域R且前方侧区域F)途经后方侧区域B时,则能够从宽度较小的台部6顺畅地流入到盆部10内的后方侧区域B。

[0116] 因而,能够对容易附着污物且不容易清洗的盆部10内的后方侧区域B进行充分的冲洗,从而能够更有效地提高清洗性。

[0117] 并且,根据本实施方式的冲水大便器1,由于盆部10还具备用各曲面R3、R4、S3、S4、T3、T4、U2将台部6的内缘部6c和污物承接面4的上缘部4a之间连结的内侧连结部20,且该内侧连结部20的各曲面R3、R4、S3、S4、T3、T4、U2的上下方向的各曲率半径 r_3 、 r_4 、 s_3 、 s_4 、 t_3 、 t_4 、 u_2 被设定为,从盆部10的侧方起随着位于后方而变大($r_3 < s_3 < t_3 < u_2$ 、 $r_4 < s_4 < t_4 < u_2$),因此当从内缘吐水口14向后方吐出的清洗水从盆部10的侧方途经后方的内侧连结部20时,则能够尤其以图10所示的内侧连结部20的曲面U2的上下方向的较大的曲率半径 u_2 从宽度较小的台部6顺畅地流入到盆部10内的后方侧区域B。

[0118] 因而,能够对容易附着污物且不容易清洗的盆部10内的后方侧区域B进行充分的冲洗,从而能够更切实地提高清洗性。

[0119] 并且,根据本实施方式的冲水大便器1,由于台部6具备从盆部10内的外侧朝向内侧下倾的倾斜面6a,且如图4~图10所示,台部6的各倾斜面6a的各倾斜角度 α_1 、 α_2 、 β_1 、 β_2 、 γ_1 、 γ_2 、 δ 被设定为,从盆部10的侧方起随着位于后方而变大($\alpha_1 < \beta_1 < \gamma_1 \leq \delta$ 、 $\alpha_2 < \beta_2 < \gamma_2 < \delta$),因此当从内缘吐水口14向后方吐出的清洗水从盆部10的侧方途经后方的台部6的倾斜面6a时,能够尤其从图10所示的倾斜角度 δ 较大且宽度d较小的台部6顺畅地流入到盆部10内的后方侧区域B。

[0120] 因而,能够对容易附着污物且不容易清洗的盆部10内的后方侧区域B进行充分的冲洗,从而能够更切实地提高清洗性。

[0121] 接下来,参照图11~图18对本发明的第2实施方式的冲水大便器进行说明。

[0122] 首先,图11是本发明的第2实施方式的冲水大便器的便器本体的俯视图,图12是图11的沿着A1-A1线的剖视图,图13是图11的沿着A2-A2线的剖视图。

[0123] 接下来,图14是图11的沿着B1-B1线的剖视图,图15是图11的沿着B2-B2线的剖视图。

[0124] 此外,图16是图11的沿着C1-C1线的剖视图,图17是图11的沿着C2-C2线的剖视图。

[0125] 并且,图18是图11的沿着D-D线的剖视图。

[0126] 在此,在图11~图18所示的本发明的第2实施方式的冲水大便器上,对与图1~图10所示的本发明的第1实施方式的冲水大便器1相同部分标注相同的符号,并省略它们的说明。

[0127] 首先,如图11~图18所示,在本发明的第2实施方式的冲水大便器100上,在下述这一点上与图1~图10所示的上述本发明的第1实施方式的冲水大便器1共通,即,台部6的宽度 a_1 、 a_2 、 b_1 、 b_2 、 c_1 、 c_2 、 d 被设定为,从盆部110的侧方起随着位于后方而变小($a_1 > b_1 > c_1 \geq d$ 、 $a_2 > b_2 > c_2 > d$),所述台部6的宽度相当于台部6的各倾斜面6a的余弦部分的长度。

[0128] 然而,在本发明的第2实施方式的冲水大便器100上,在下述这一点上与上述的第1实施方式的冲水大便器1形成不同的结构,即,在用各曲面R101、R102、S101、S102、T101、T102、U101将盆部110的内缘部8的下端部8a和台部6的外缘部6b之间连结的外侧连结部118上,各曲面R101、R102、S101、S102、T101、T102、U101的上下方向的各曲率半径 r_{101} 、 r_{102} 、 s_{101} 、 s_{102} 、 t_{101} 、 t_{102} 、 u_{101} 被设定为,从盆部110的侧方起至后方为止相互大致一定。

[0129] 另外,这里所说的曲率半径 r_{101} 、 r_{102} 、 s_{101} 、 s_{102} 、 t_{101} 、 t_{102} 、 u_{101} “大致一定”不

仅是指完全的一定,也包含下述情况,即,当从内缘吐水口14向后方吐出的清洗水从盆部110的侧方途经后方的外侧连结部118时,能够从台部6顺畅地流入到盆部110内的后方侧区域B的大体上一定的情况。

[0130] 在此,优选在外侧连结部118上,将各曲面R101、R102、S101、S102、T101、T102、U101的上下方向的各曲率半径 r_{101} 、 r_{102} 、 s_{101} 、 s_{102} 、 t_{101} 、 t_{102} 、 u_{101} 设定为3mm~15mm且大致一定,更优选设定为5mm~10mm且大致一定。

[0131] 根据上述的本发明的第2实施方式的冲水大便器100,由于盆部110还具备用曲面R101、R102、S101、S102、T101、T102、U101将内缘部8的下端部8a和台部6的外缘部6b之间连结的外侧连结部118,且该外侧连结部118的各曲面R101、R102、S101、S102、T101、T102、U101的上下方向的各曲率半径 r_{101} 、 r_{102} 、 s_{101} 、 s_{102} 、 t_{101} 、 t_{102} 、 u_{101} 被设定为,从盆部110的侧方起至后方为止大致一定,因此当从内缘吐水口14向后方吐出的清洗水从盆部110的侧方途经后方的外侧连结部118时,则能够以外侧连结部118的各曲面R101、R102、S101、S102、T101、T102、U101的上下方向的大致一定的曲率半径 r_{101} 、 r_{102} 、 s_{101} 、 s_{102} 、 t_{101} 、 t_{102} 、 u_{101} 从宽度较小的台部6顺畅地流入到盆部110内的后方侧区域B。

[0132] 因而,对于容易附着污物且不容易清洗的盆部110内的后方侧区域B,能够在维持盆部110的尺寸的同时进行充分的冲洗,从而能够有效地提高清洗性。

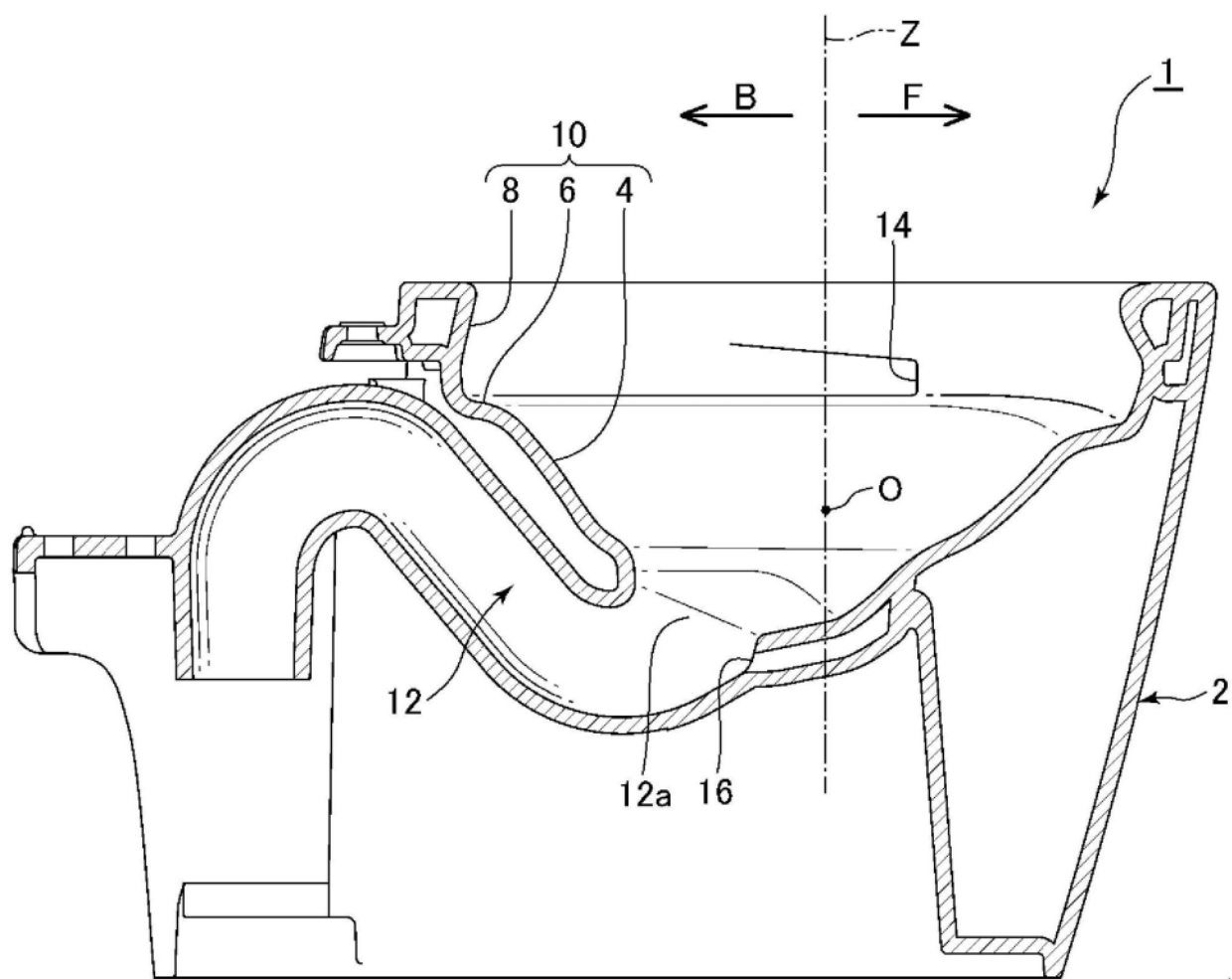


图1

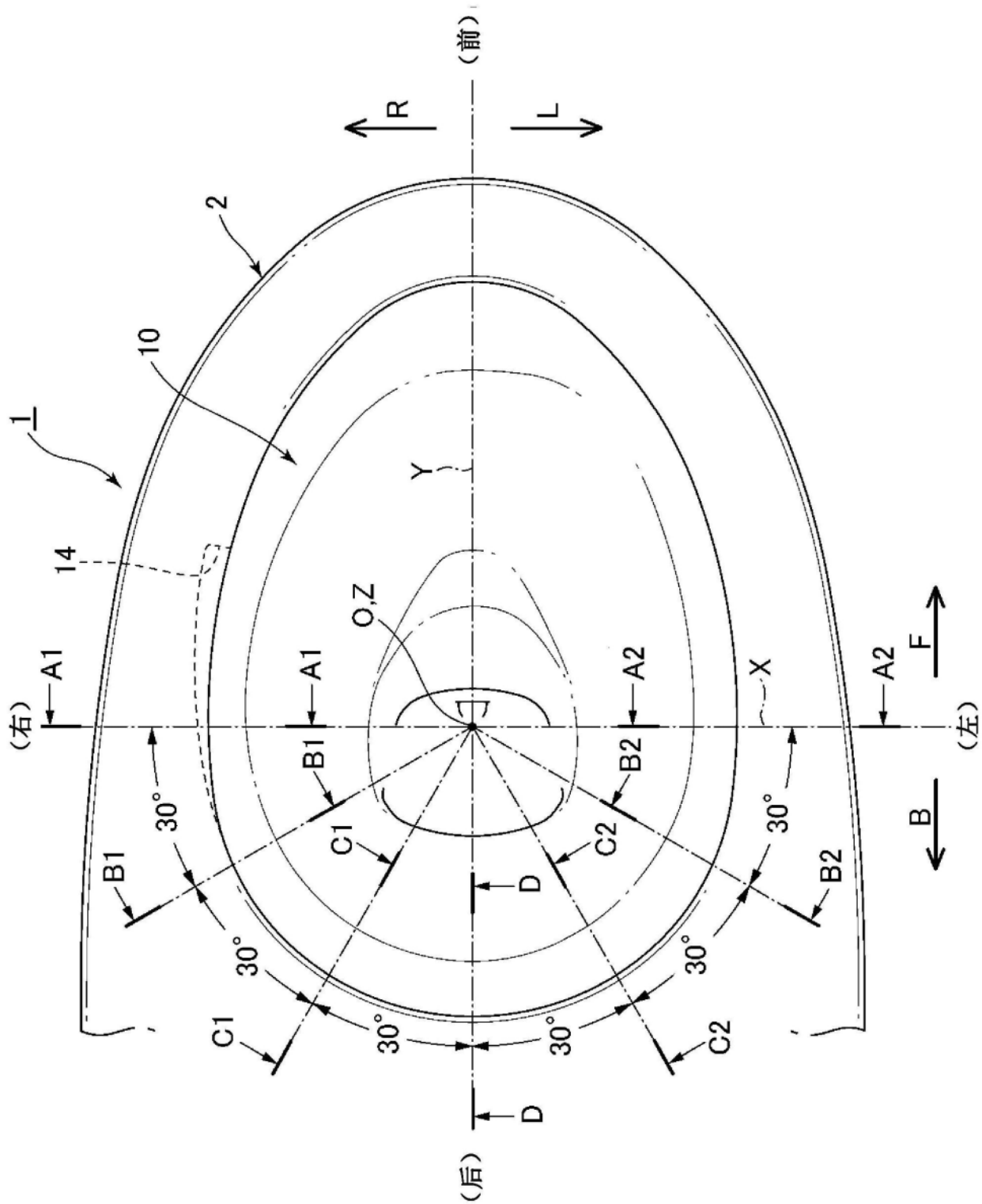


图2

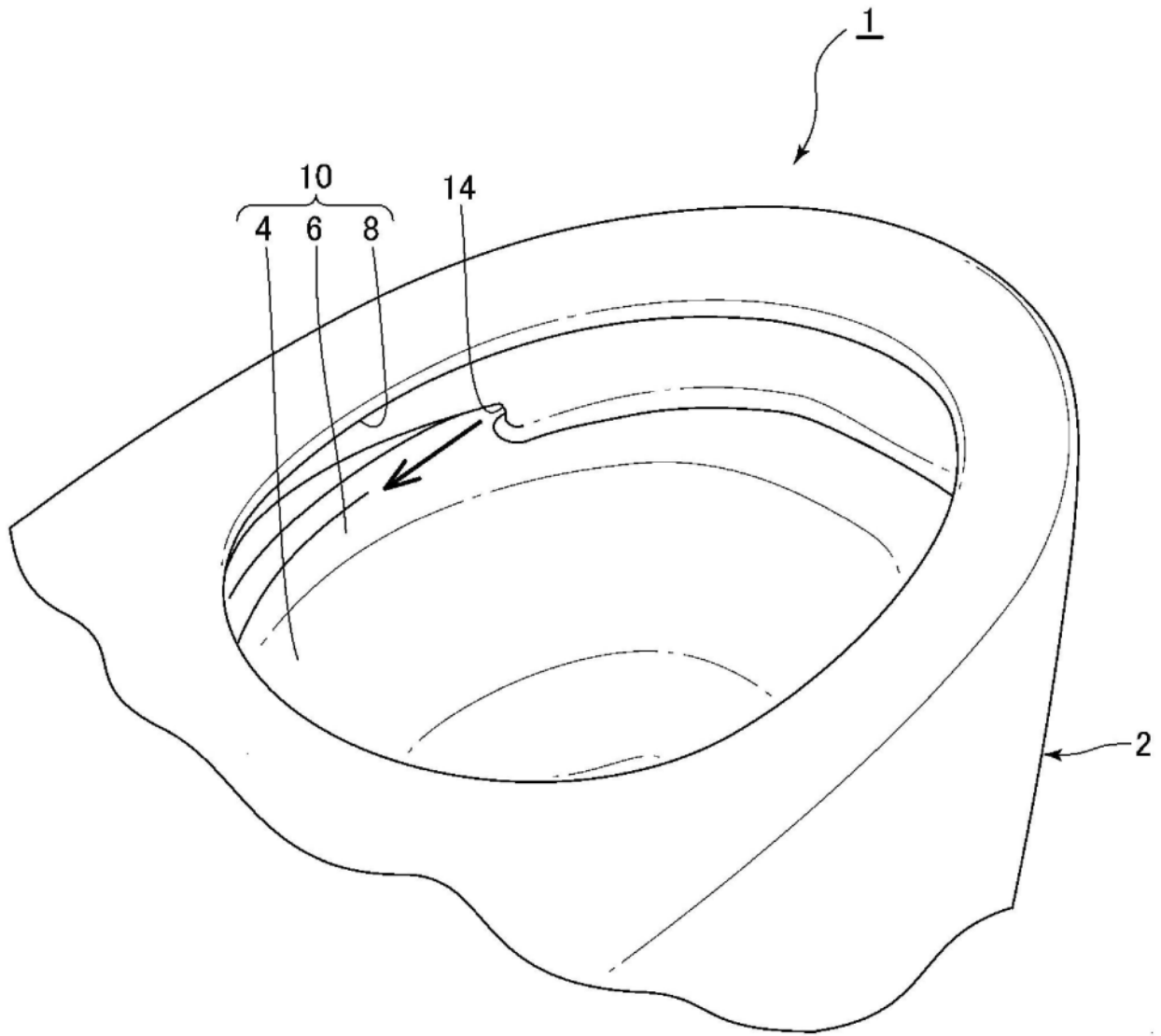


图3

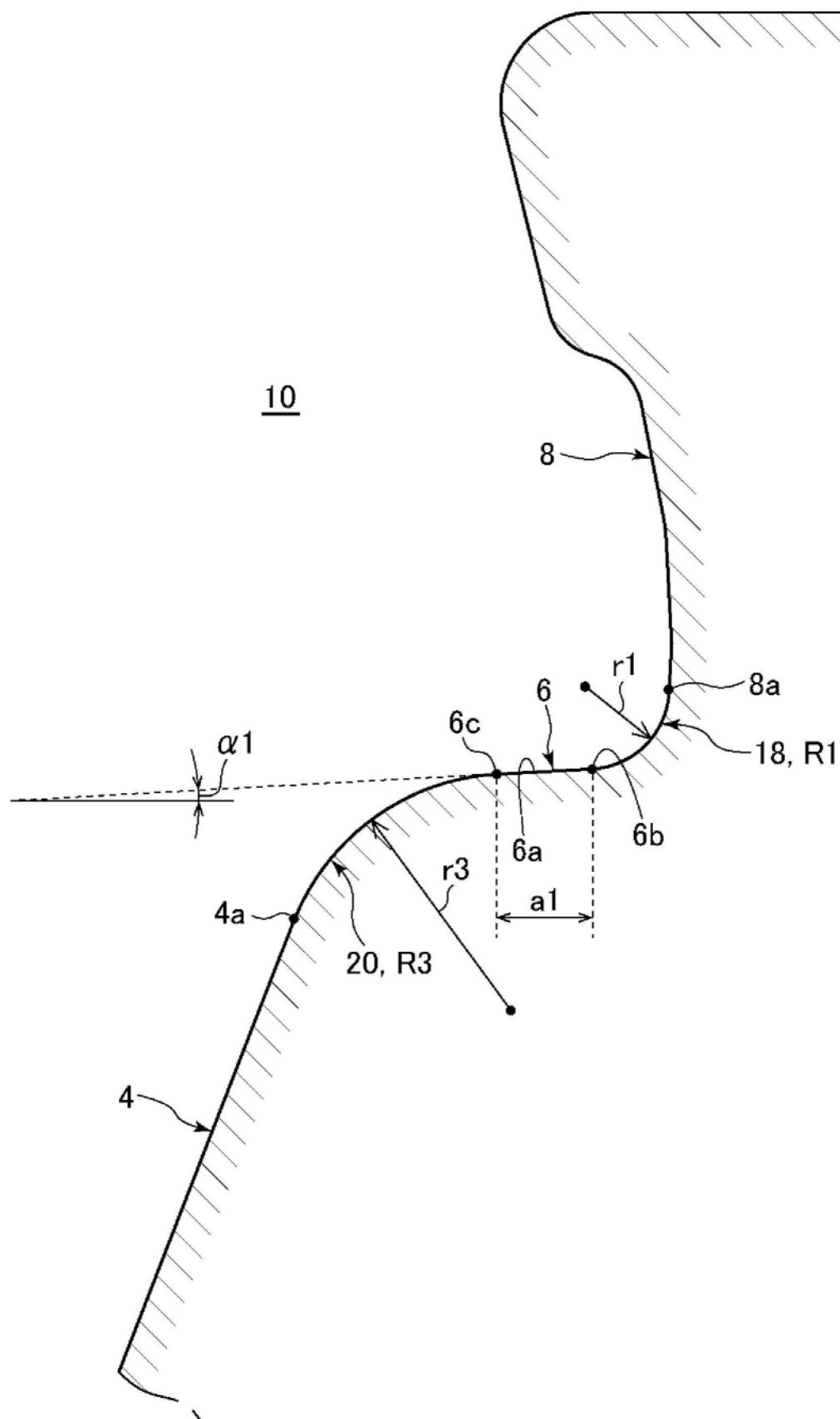


图4

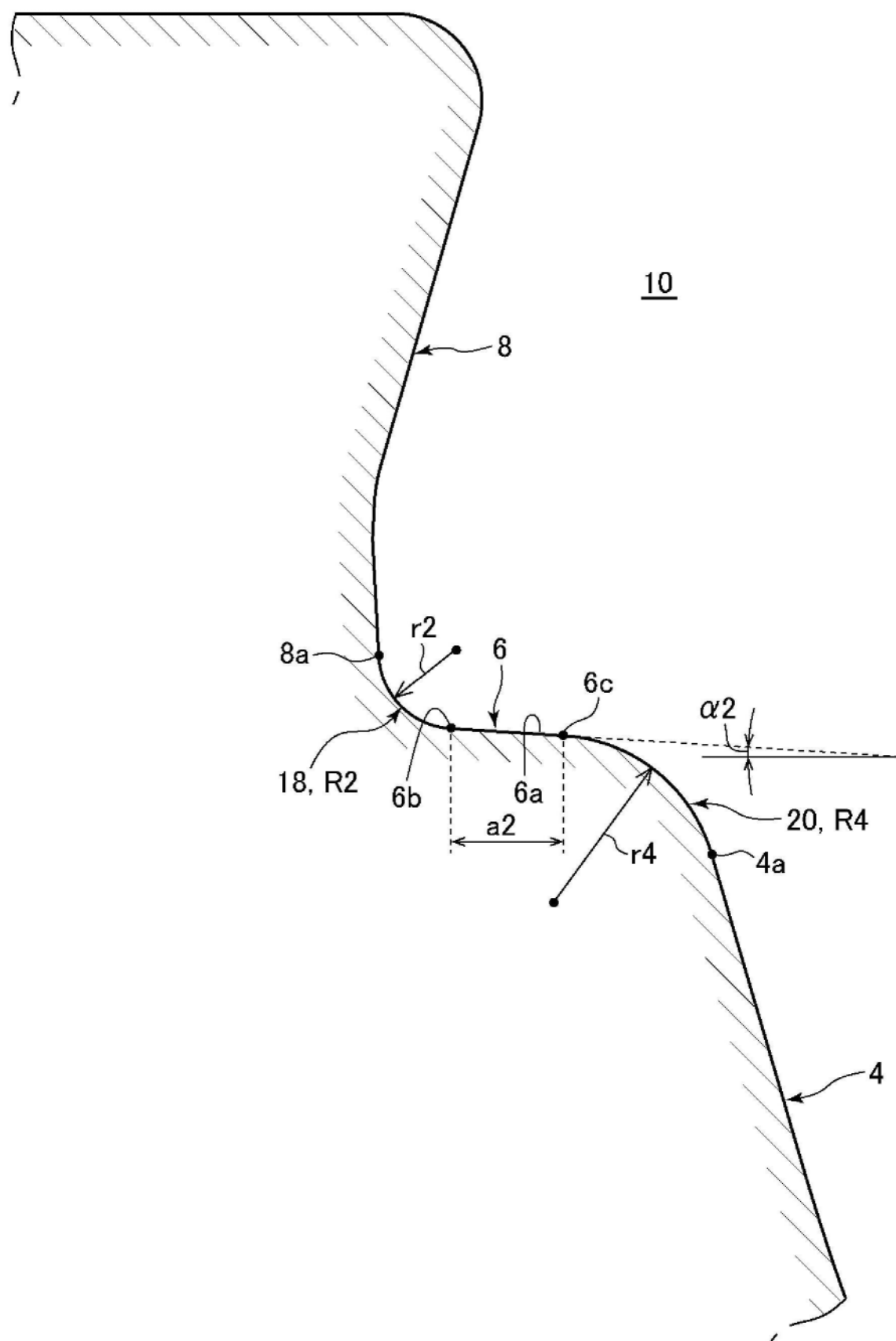


图5

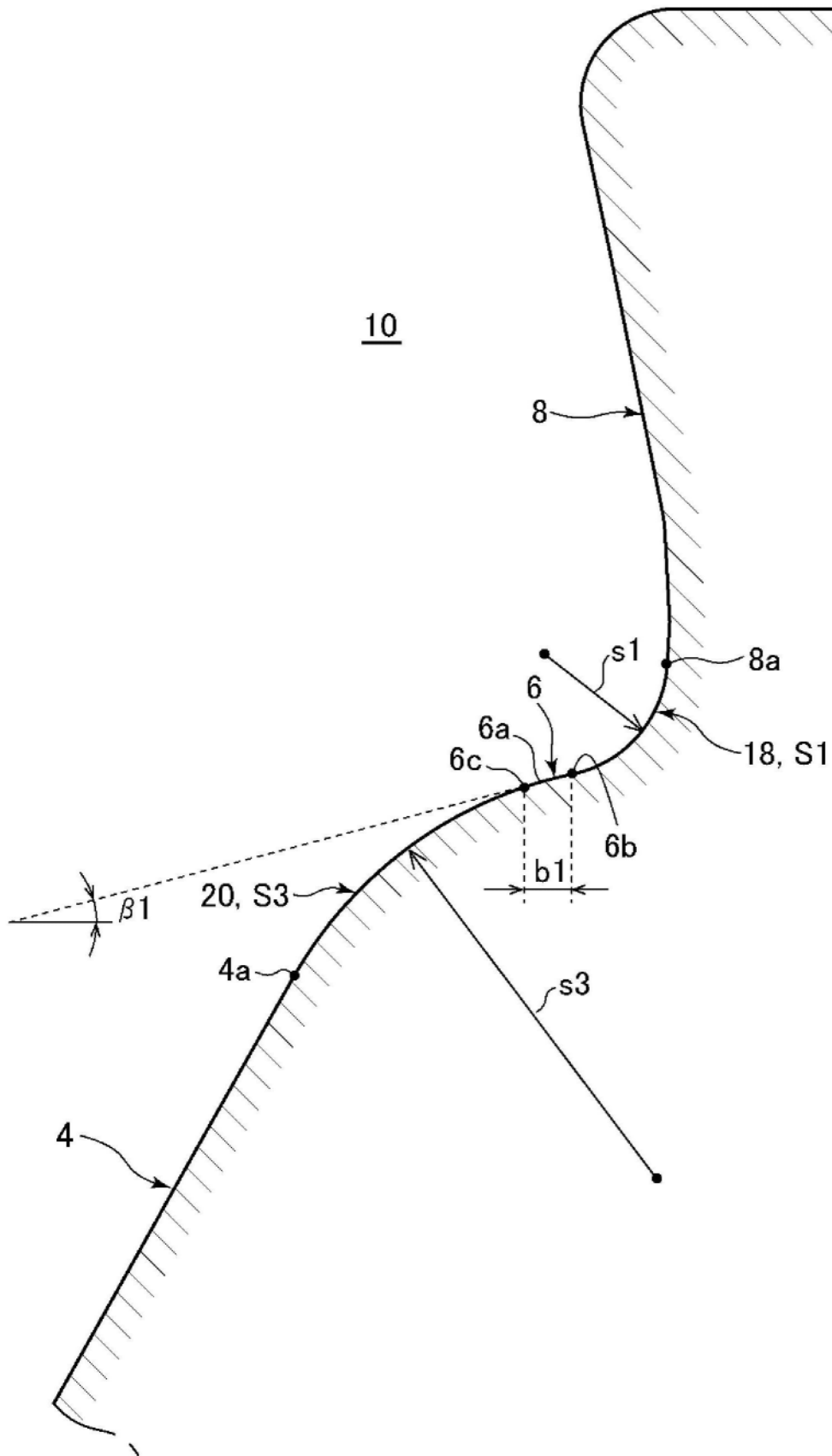


图6

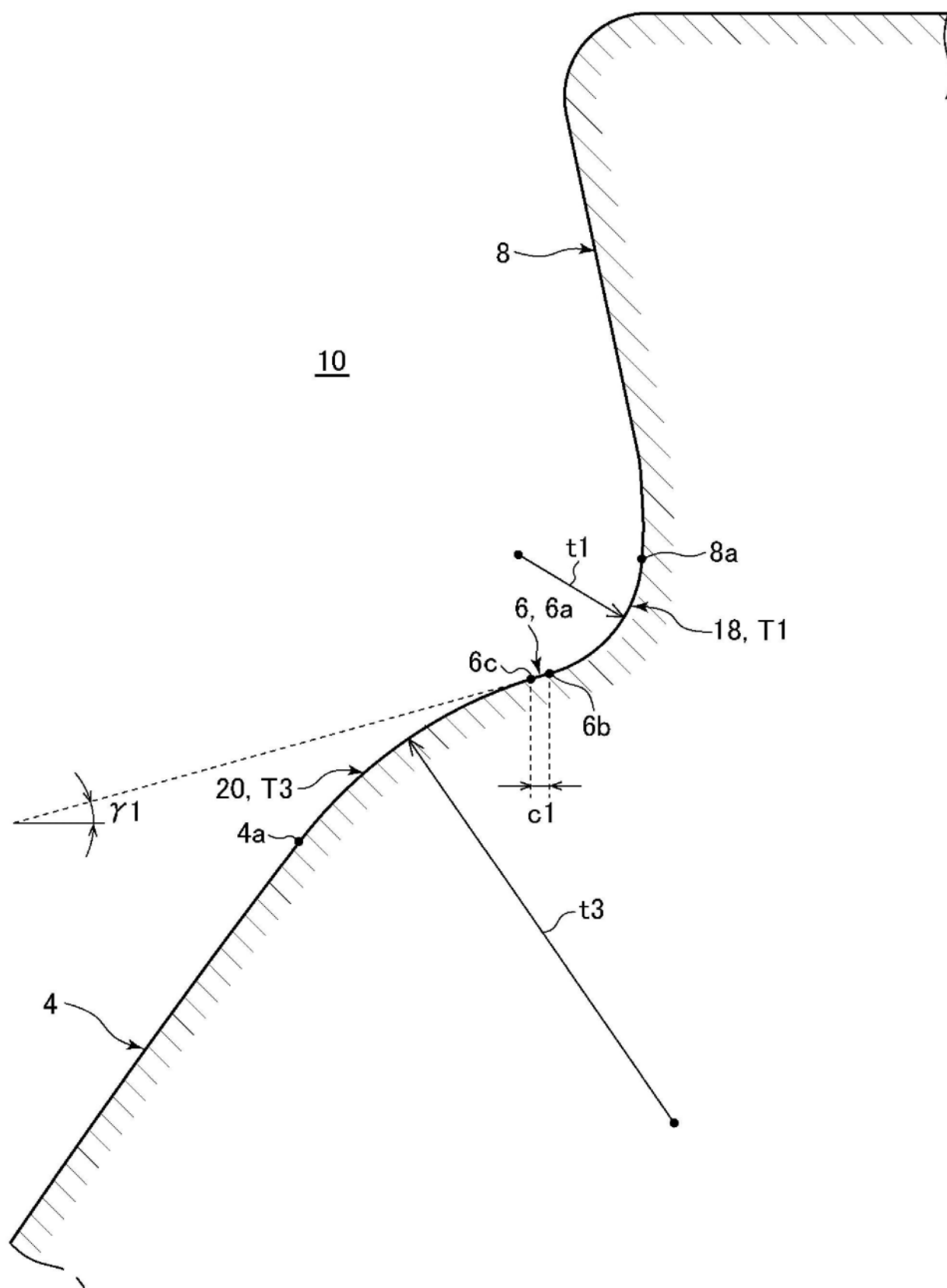


图8

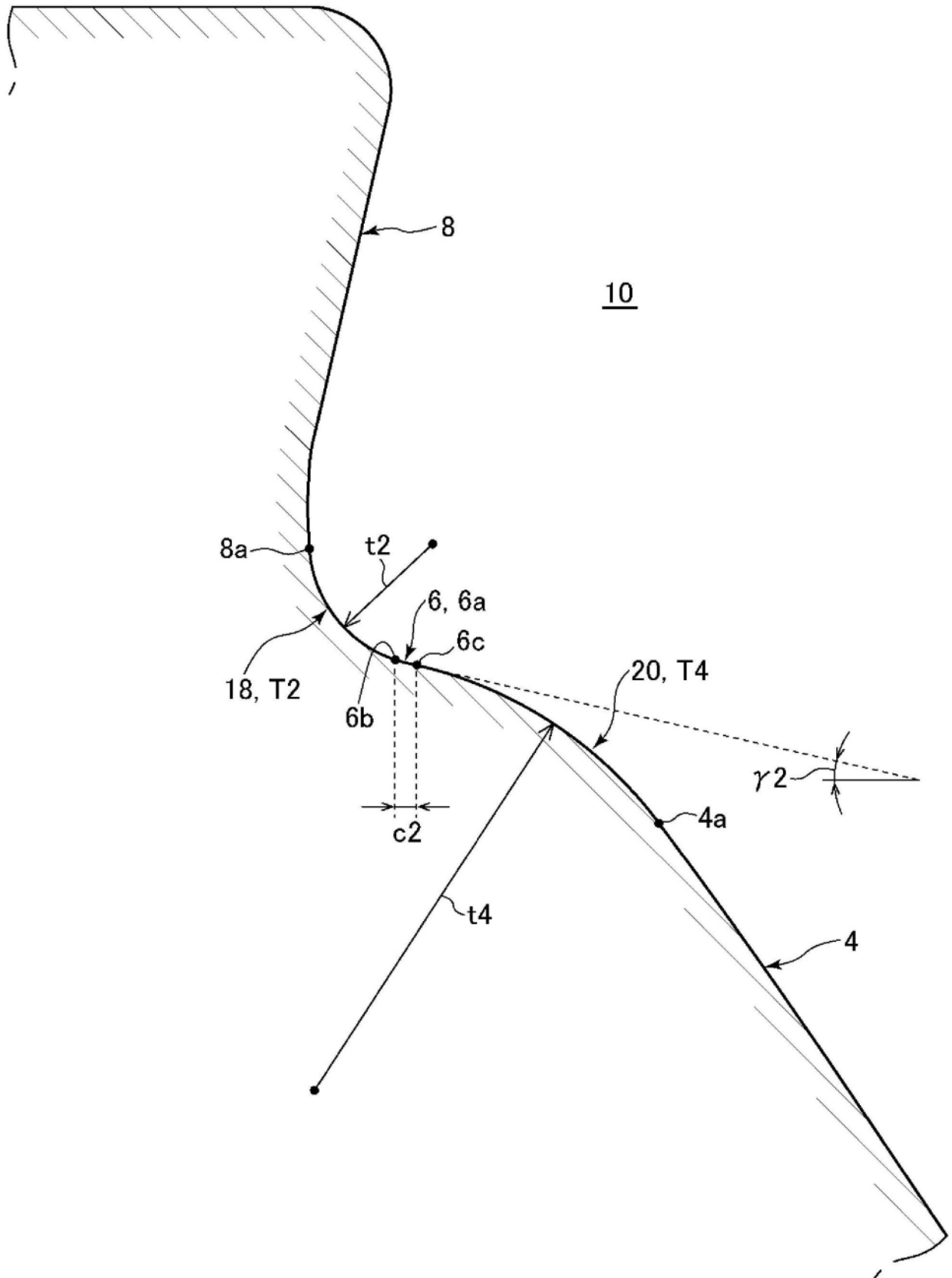


图9

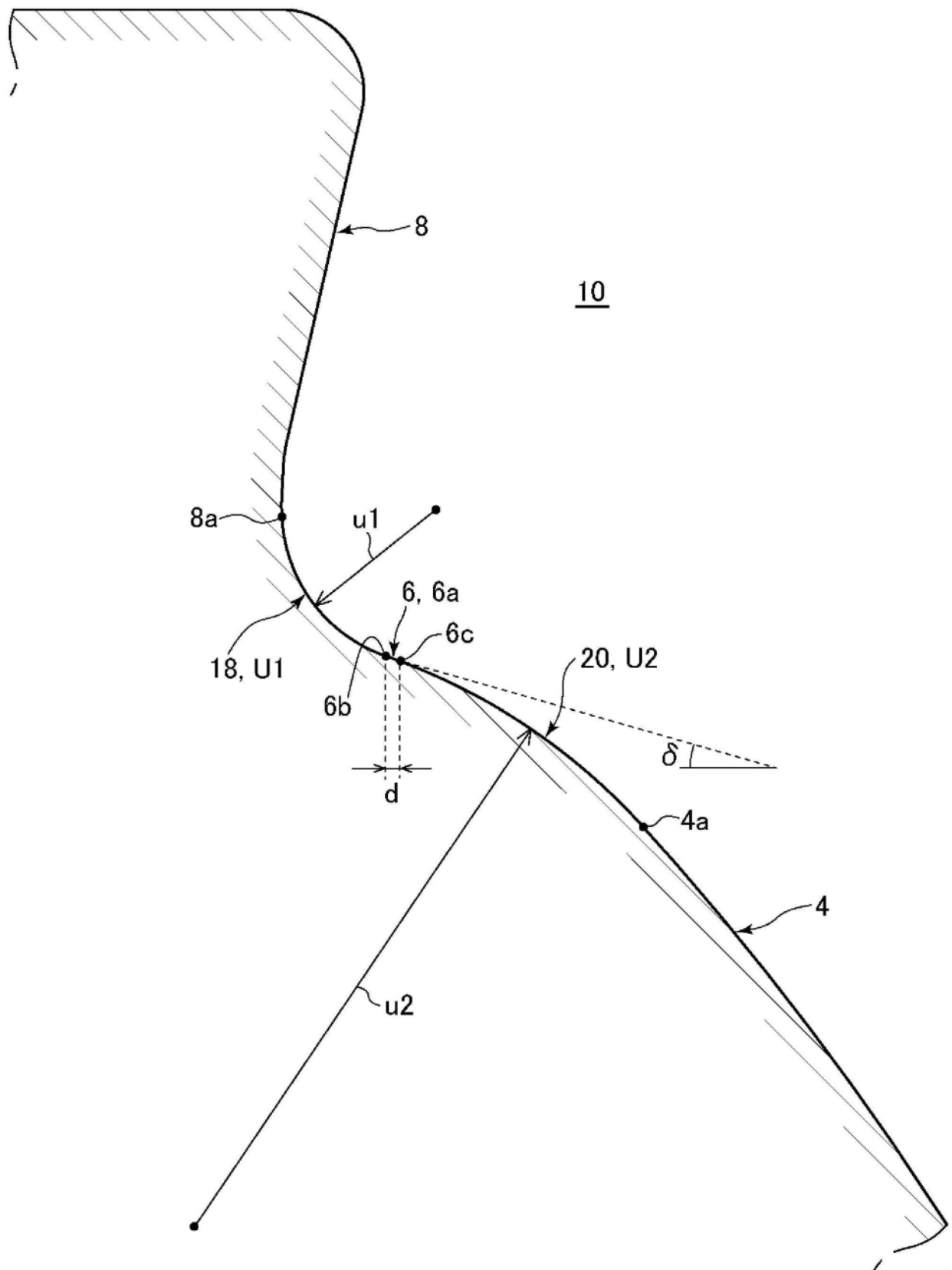


图10

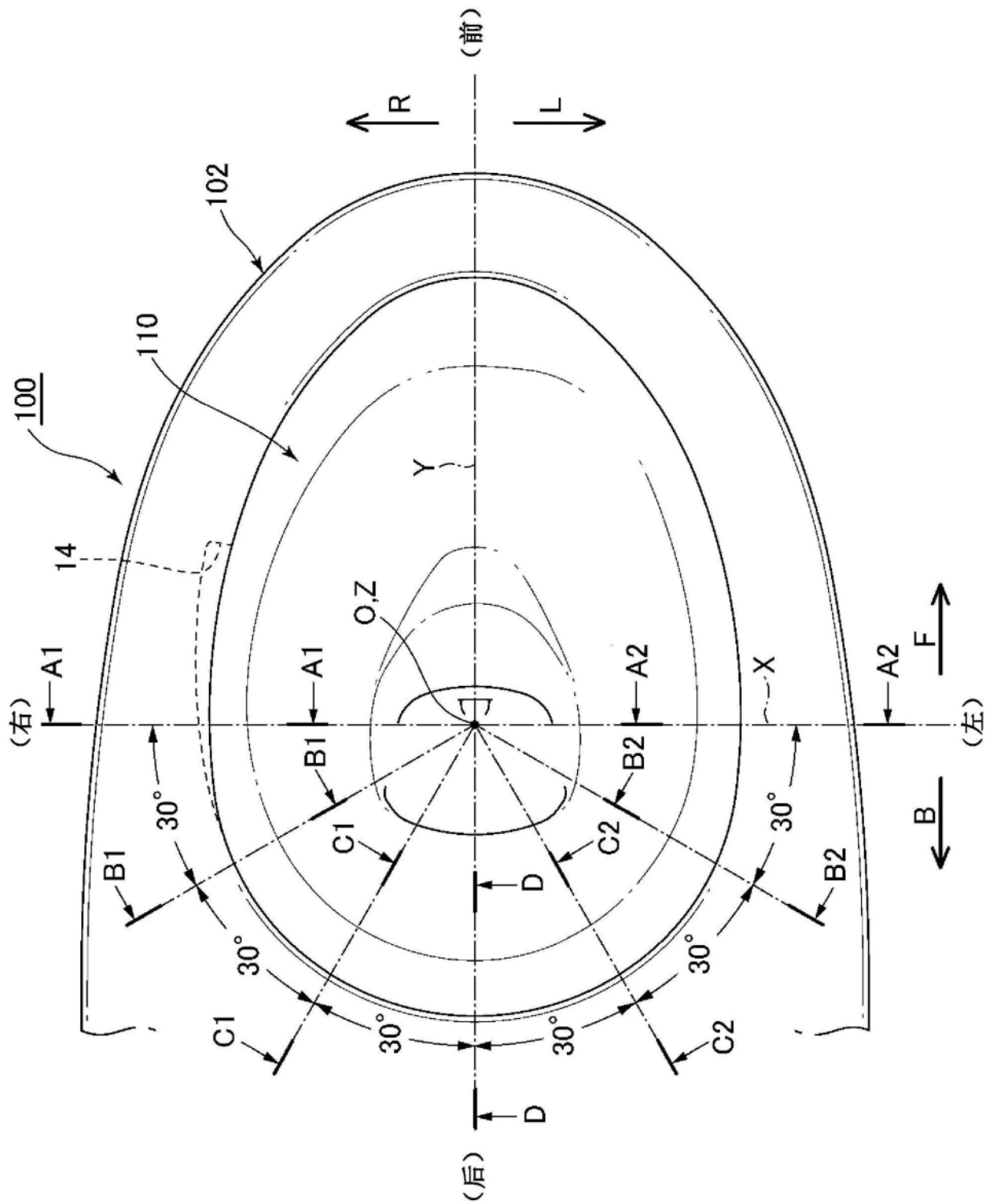


图11

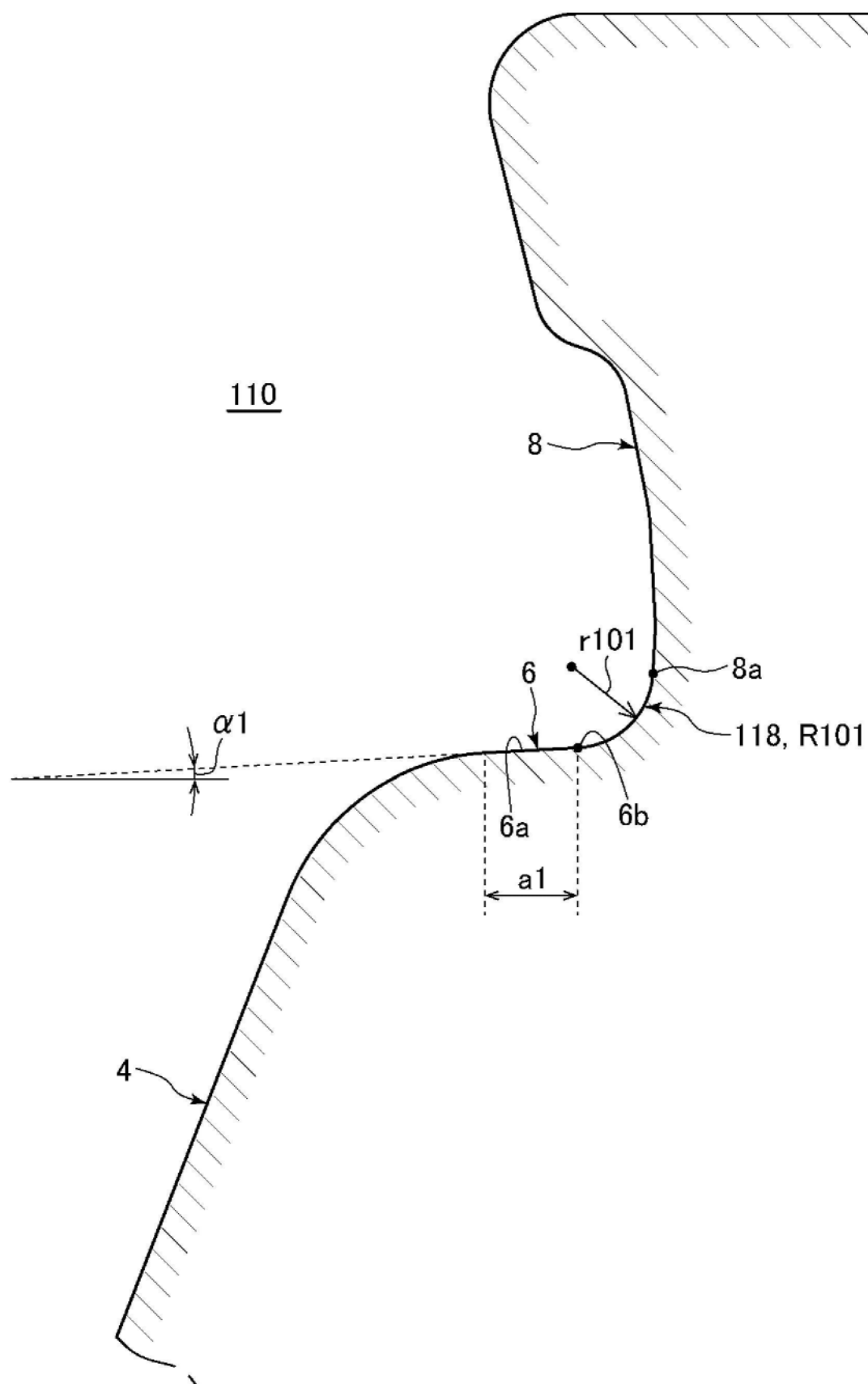


图12

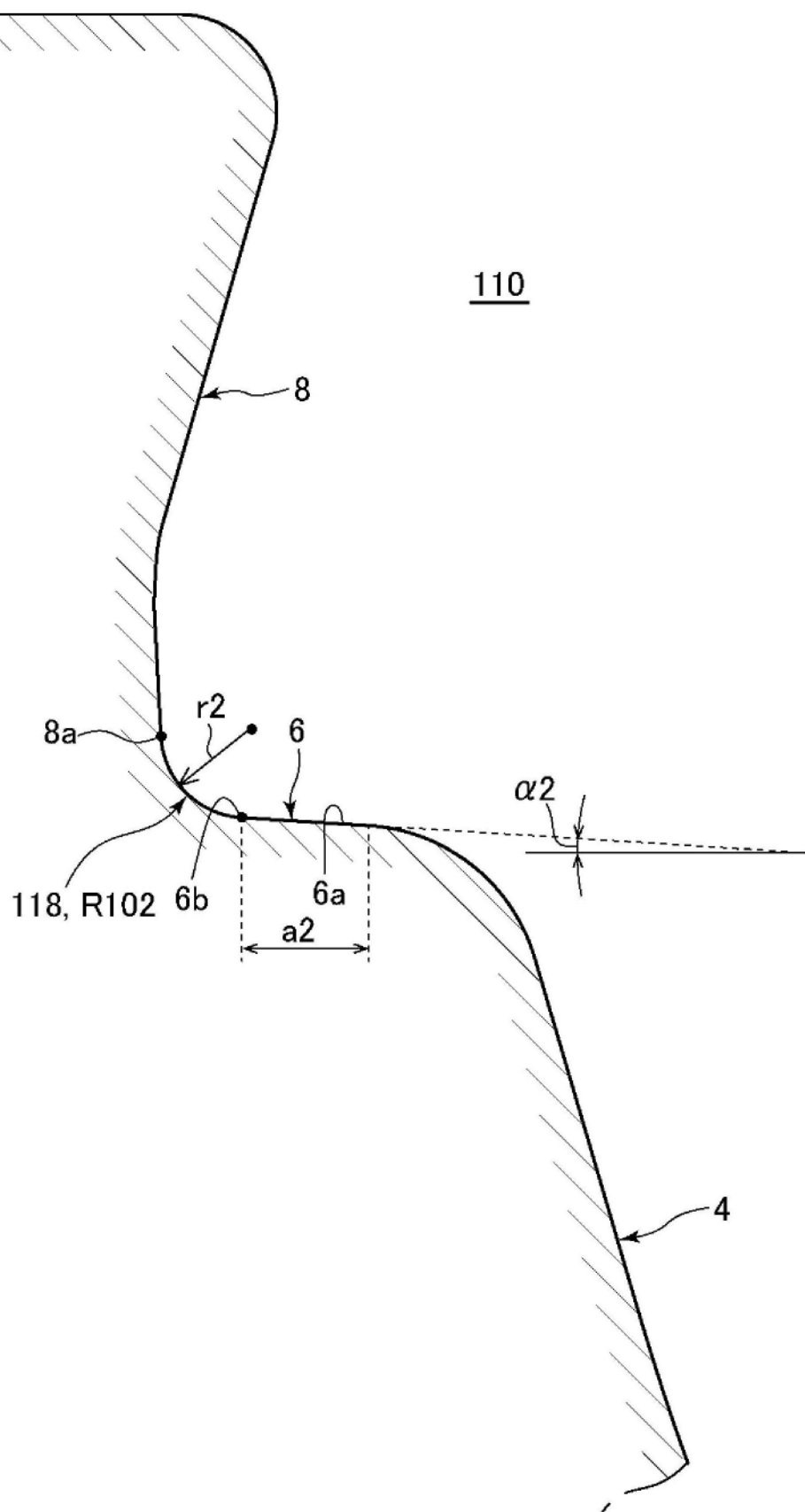


图13

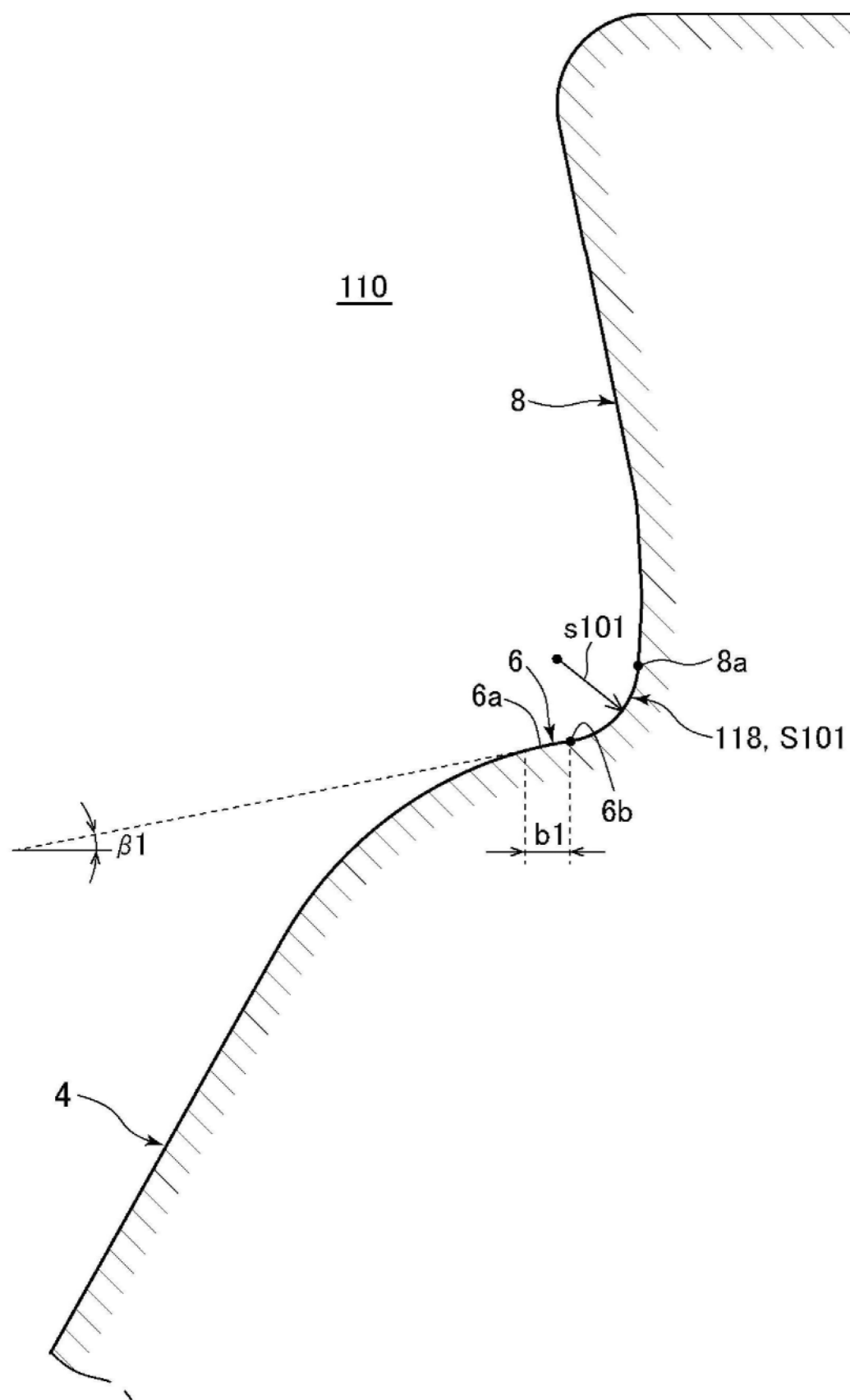


图14

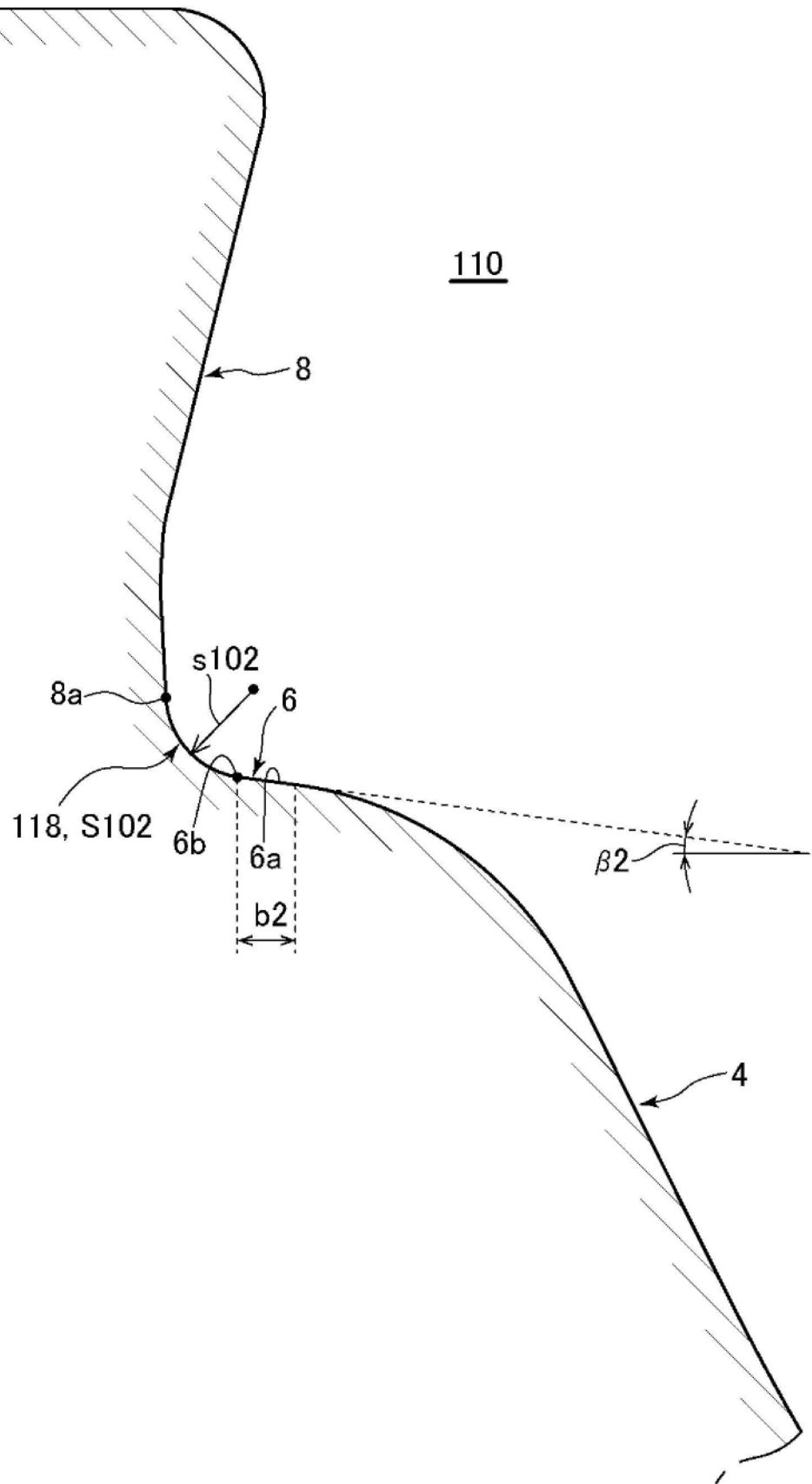


图15

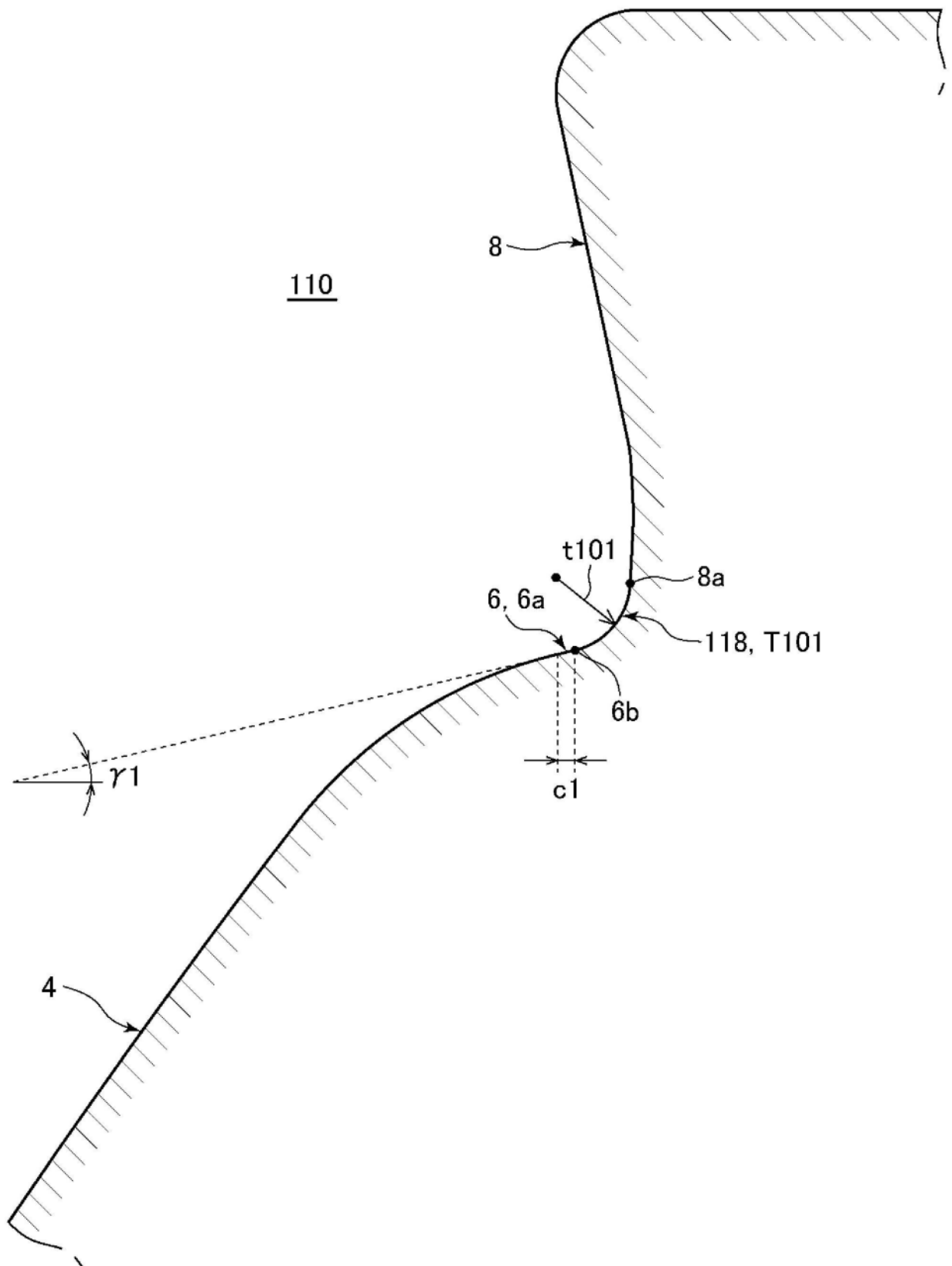


图16

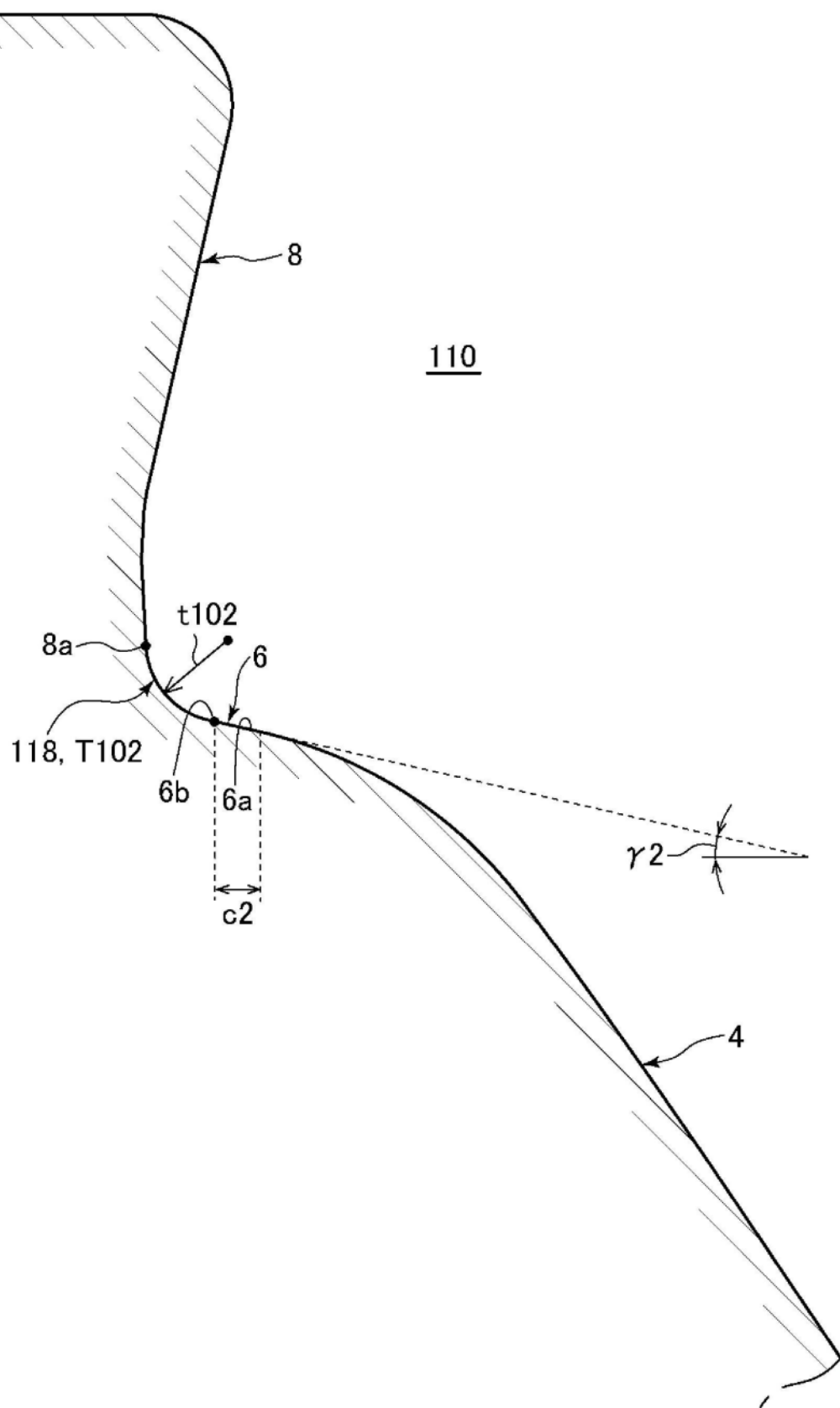


图17

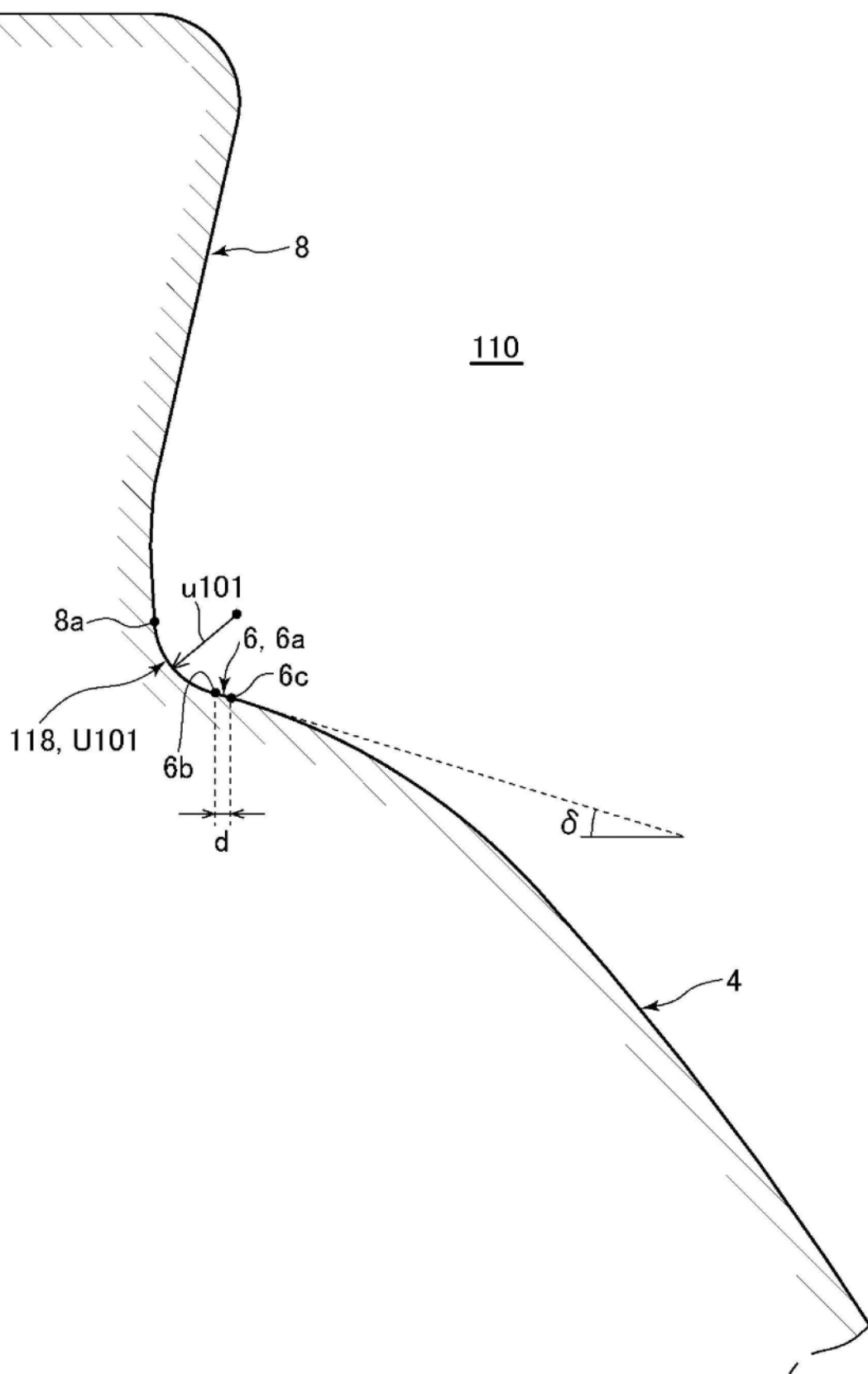


图18