



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 114828719 B

(45) 授权公告日 2023. 07. 07

(21) 申请号 202180004938.9

(22) 申请日 2021.06.02

(65) 同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 114828719 A

(43) 申请公布日 2022.07.29

(30) 优先权数据
2020-191372 2020.11.18 JP

(85) PCT国际申请进入国家阶段日
2022.02.11

(86) PCT国际申请的申请数据
PCT/JP2021/020995 2021.06.02

(87) PCT国际申请的公布数据
W02022/107363 JA 2022.05.27

(73) 专利权人 松下知识产权经营株式会社
地址 日本大阪府

(72) 发明人 冈本铁矢 上野徹 松村充真

(74) 专利代理机构 北京林达刘知识产权代理事
务所(普通合伙) 11277
专利代理师 刘新宇

(51) Int.Cl.
A47K 13/00 (2006.01)

审查员 李玉书

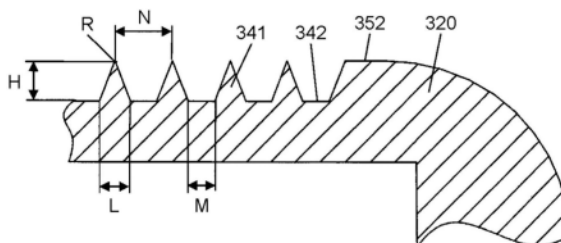
权利要求书1页 说明书6页 附图6页

(54) 发明名称

便座和具备该便座的便座装置

(57) 摘要

便座在水平设置的状态下包括大致水平的主体部和具有从主体部的后部向斜上方倾斜的形状的支承部。主体部的下表面的大致平板状的水平面与支承部的下表面的倾斜面连续形成。此外,便座包括拒水处理部,该拒水处理部以从水平面的大致前端到倾斜面的大致后端形成棱线形状的方式连续形成有凸部(341)和凹部(342)。



1. 一种便座,其在水平设置的状态下包括大致水平的主体部和具有从所述主体部的后部向斜上方倾斜的形状的支承部,其中,

所述主体部的下表面的大致平板状的水平面与所述支承部的下表面的倾斜面连续形成,

该便座还包括拒水处理部,该拒水处理部以从所述水平面的大致前端到所述倾斜面的大致后端形成棱线形状的方式连续形成有凸部和凹部,

所述凸部以 $2\mu\text{m}$ 以上且 $50\mu\text{m}$ 以下的间隔配置,所述凹部的深度形成为 $10\mu\text{m}$ 以上,

所述拒水处理部在所述拒水处理部的外周具有平坦的外周缘,并且,在所述拒水处理部的内周具有平坦的内周缘,

所述凸部形成为不相对于所述外周缘和所述内周缘的表面突出。

2. 根据权利要求1所述的便座,其中,

所述凸部形成为其截面形状具有大致三角形。

3. 根据权利要求1所述的便座,其中,

所述凸部(341)具有三角形形状的截面形状,

在两个所述凸部(341)之间夹着所述凹部(342),并且,

所述凹部(342)具有形成为平面的底部。

4. 根据权利要求1~3中任一项所述的便座,其中,

该便座还包括用于加热所述主体部的便座加热器。

5. 一种便座装置,其中,

该便座装置包括:

主体,其能够设置在便器上;以及

权利要求1~4中任一项所述的便座,其转动自如地枢轴支承于所述主体。

便座和具备该便座的便座装置

技术领域

[0001] 本公开涉及具备防止水滴的附着的拒水功能的便座和具备该便座的便座装置。

背景技术

[0002] 以往,这种便座成为如下结构:通过在便座的背面遍及整面地成型圆柱状的微细的突起,形成为突起的顶端部与水的接触角度变大,从而形成拒水功能(例如,参照专利文献1)。

[0003] 图9A是专利文献1所记载的以往的便座的背面的俯视图,图9B是设于专利文献1所记载的以往的便座的突起的剖面的剖视图。如图9A所示,便座1的背面2一体地形成有便座1的前方的平面部3和便座1的后方的倾斜部4,遍及平面部3和倾斜部4的大致整面地形成有图9B所示那样的突起5。

[0004] 如图9B所示,突起5是大致圆柱状,顶端部形成为大致半球状。突起5具有高度A为约 $5\mu\text{m}$ 、宽度方向长度B为约 $5\mu\text{m}$ 的形状。突起5的中心轴线间的距离P设定为约 $10\mu\text{m}$ 。

[0005] 但是,在所述以往的结构中,在将平面部3和倾斜部4一体地成型的情况下,例如,如图9B所示,在将平面部3的突起5的顶端部设定为排列在相同的高度的情况下,考虑到成型时的模具的脱模方向,倾斜部4的突起5的顶端部并非成为相同的高度,而是带有台阶地排列。在这样的情况下,不能将突起5的顶端部与水的接触角度维持在适当的角度,存在拒水功能降低这样的问题。

[0006] 现有技术文献

[0007] 专利文献

[0008] 专利文献1:日本特开2017-12351号公报

发明内容

[0009] 本公开是鉴于所述以往的问题而完成的,提供一种便座的背面整体具有相同的拒水性能的高性能的便座。

[0010] 具体而言,本公开的便座在水平设置的状态下包括大致水平的主体部和从主体部的后部向斜上方倾斜的支承部。在便座的下表面连续形成有主体部的下表面的大致平板状的水平面和支承部的下表面的倾斜面。此外,本公开的便座包括拒水处理部,该拒水处理部以从主体部的下表面的水平面的大致前端到支承部的下表面的倾斜面的大致后端形成棱线形状的方式连续形成有凸部和凹部。根据本公开的一例,凸部以相邻的凸部的间隔为 $2\mu\text{m}$ 以上且 $40\mu\text{m}$ 以下的方式配置。凹部的深度形成为 $10\mu\text{m}$ 以上。

[0011] 利用这样的结构,能够抑制便座的下表面的污损,能够提高便座的清洁性。此外,由于能够将成型时的模具的脱模方向统一,因此能够谋求模具的制作和成型作业的简化,能够以低成本提供便座。此外,拒水处理部具有连续的棱线形状,因此当在拒水处理部附着有附着物或污物的情况下,易于通过擦拭来进行清洁。此外,能够获得抑制凸部的磨损和变形的效果,能够以低成本提供卫生且耐久性较高的便座。此外,本公开的一技术方案的便座

装置包括能够设置在便器上的主体和转动自如地枢轴支承于所述主体的上述本公开的便座。

[0012] 由此,根据本公开,能够抑制便座下表面的污损,以低成本提供卫生且耐久性较高的便座和具备该便座的便座装置。

附图说明

[0013] 图1是表示本公开的实施方式的便座装置的外观的立体图。

[0014] 图2是表示本公开的实施方式的便座的完成状态的外观的立体图。

[0015] 图3是从侧方观察本公开的实施方式的便座的完成状态而得到的图。

[0016] 图4是用于说明本公开的实施方式的便座的部件的结构立体图。

[0017] 图5是表示本公开的实施方式的便座的下表面的示意图。

[0018] 图6是表示图5的6-6截面的示意图。

[0019] 图7是表示图6所示的D部的细节的示意图。

[0020] 图8A是说明基材的表面与水滴的外表面的接触角的示意图。

[0021] 图8B是说明基材上的水滴的滚落角的示意图。

[0022] 图9A是表示以往的便座的下表面的俯视图。

[0023] 图9B是以往的便座的突起的剖视图。

具体实施方式

[0024] 本公开的实施方式的一例的便座在水平设置的状态下包括大致水平的主体部和从所述主体部的后部向斜上方倾斜的支承部。所述主体部的下表面的大致平板状的水平面与所述支承部的下表面的倾斜面连续形成。此外,本公开的实施方式的一例的便座包括拒水处理部,该拒水处理部以从所述水平面的大致前端到所述倾斜面的大致后端形成棱线形状的方式连续形成有凸部和凹部。本公开的实施方式的一例的便座的所述凸部以 $2\mu\text{m}$ 以上且 $50\mu\text{m}$ 以下的间隔配置。此外,本公开的实施方式的一例的便座的所述凹部的深度形成为 $10\mu\text{m}$ 以上。

[0025] 利用这样的结构,能够抑制便座的下表面的污损,能够提高便座的清洁性。此外,由于能够将成型时的脱模方向统一,因此能够谋求模具的制作和成型作业的简化,能够以低成本提供便座。此外,由于便座的下表面具有连续的棱线形状,因此当在拒水处理部附着有附着物或污物的情况下,易于通过擦拭来进行清洁。此外,利用这样的结构,能够获得抑制凸部的磨损和变形的效果。由此,利用这样的结构,能够以低成本提供卫生且耐久性较高的便座。

[0026] 本公开的实施方式的一例的便座优选构成为,所述凸部的截面形状成为大致三角形。

[0027] 利用这样的结构,能够进一步提高拒水性能。此外,能够进一步降低模具的制作成本,并且成型时的成型品的取出作业变得容易,能够抑制成型品的变形。

[0028] 也可以是,本公开的实施方式的一例的便座在所述拒水处理部的外周具备平坦的外周缘,并且,在所述拒水处理部的内周具备平坦的内周缘。在该情况下,所述凸部优选构成为不相对于所述外周缘和内周缘的表面突出。

[0029] 利用这样的结构,能够获得抑制在便座的使用中拒水处理部的凸部变形或破损的效果。

[0030] 也可以是,本公开的实施方式的一例的便座内置有用于加热所述主体部的便座加热器。

[0031] 利用这样的结构,能够提高便座的舒适性。

[0032] 本公开的实施方式的一例的便座装置包括:主体,其能够设置在便器上;以及上述的至少任一例的便座,其转动自如地枢轴支承于所述主体。

[0033] 利用这样的结构,能够抑制便座的污损,能够以低成本提供卫生的便座装置。

[0034] 以下,参照附图,说明本公开的实施方式。另外,本公开不限于以下的实施方式。

[0035] (实施方式)

[0036] 图1是表示本公开的实施方式的便座装置100的外观的立体图。

[0037] <1>便座装置的结构

[0038] 如图1所示,便座装置100包括主体200和便座300。便座装置100也可以包括便盖400。便座装置100构成为设置于便器110的上表面。

[0039] 另外,在本实施方式中,将便座装置100的主体200的设置侧设为后方,将便座300的设置侧设为前方,将朝向前方观察时的右侧设为右侧,将朝向前方观察时的左侧设为左侧,由此说明各结构要素的配置。

[0040] 在本实施方式中,便座300和便盖400借助转动机构能够开闭地安装于主体200。如图1所示,便盖400构成为,在将便盖400开放的状态下,该便盖400以位于便座装置100的最后部的方式立起,在将便盖400闭合的状态下,该便盖400遮盖便座300的上表面和主体200的局部。如图1所示,便座300构成为,从载置于便器110的上表面的状态起,与便盖400同样地向主体200的前表面部立起。

[0041] 此外,在本实施方式中,在主体200中内置有由清洗水供给机构(未图示)、换热器(未图示)以及清洗喷嘴201等构成的清洗机构、干燥单元(未图示)以及控制部(未图示)等。

[0042] 此外,在支承便座300的转动轴的主体200内的轴承部分设置有落座传感器(未图示),该落座传感器用于检测落座于便座300的人体。落座传感器例如使用重量式的落座传感器。重量式的落座传感器构成为,根据由使用者落座于便座300引起的重量变化而使开关开闭,从而检测使用者落座于便座300的状况。

[0043] 此外,清洗水供给机构和换热器连接于清洗喷嘴201。从水道配管供给的清洗水由换热器加热,加热后的温热的清洗水向清洗喷嘴201供给。然后,从清洗喷嘴201朝向使用者的阴部喷出清洗水,由喷出的清洗水清洗使用者的阴部。清洗喷嘴201也可以包括用于清洗臀部的臀部清洗喷嘴部和用于清洗女性的阴部的女用喷嘴部中的至少任一者。

[0044] 此外,干燥单元构成为,朝向被清洗水浸湿的阴部喷出暖风,使阴部干燥。

[0045] 另外,清洗机构和干燥单元不是便座装置100的必需结构要素,也可以是不具备这些结构要素的便座装置100。

[0046] 此外,在主体200的右侧以向前方突出的方式设有袖部210。在袖部210的上表面设有操作部211。在本实施方式中,操作部211设置有用操作便座装置100的各功能的多个操作开关212和显示灯213。

[0047] <2>便座的结构

[0048] 图2是表示本公开的实施方式的便座300的完成状态的外观的立体图。图3是从侧方观察本公开的实施方式的便座300的完成状态而得到的图。图4是用于说明本公开的实施方式的便座300的部件的结构立体图。图5是表示本公开的实施方式的便座的下表面的示意图。图6是表示图5的6-6截面的示意图。

[0049] 如图2和图3所示,便座300形成大致椭圆形的环状。便座300主要包括供使用者落座的主体部301和从主体部301的后部向斜上方倾斜的支承部302。便座300借助形成于支承部302的后端部的枢轴支承轴303转动自如地枢轴支承于主体200。

[0050] 如图1所示,在将便座300倒平放置于便器110的上表面的状态下,便座300的主体部301的下表面成为大致水平,支承部302的下表面成为向斜上方倾斜的状态。

[0051] 如图4和图6所示,便座300从上表面侧起将由以聚丙烯为主要材料的树脂材料一体地成型的上部便座壳310、在铝箔制的均热板配设有电热丝(未图示)的便座加热器330以及由以聚丙烯为主要材料的树脂材料一体地成型下部便座壳320作为主要结构构件而构成。便座300在其完成状态下,上部便座壳310和下部便座壳320的相互的内周缘和外周缘接合,形成内部空心的环状。

[0052] 如图4所示,上部便座壳310使用以聚丙烯为主要材料的树脂材料并通过注塑成型而一体地成型。此外,上部便座壳310包括成型为大致椭圆形的环状的构成主体部301的落座部311和从落座部311的后端部向斜上方突出的构成支承部302的上部支承部312。

[0053] 如图6所示,上部便座壳310形成为落座部311的截面具有大致山形状。此外,落座部311的上表面形成为适合落座的平缓的曲面。此外,落座部311的内周和外周朝向下方向弯曲,在其顶端部形成有大致垂直的内周缘和外周缘。

[0054] 如图4所示,下部便座壳320使用以聚丙烯为主要材料的树脂材料并通过注塑成型而一体地成型。下部便座壳320成形为与上部便座壳310的落座部311大致相同形状的大致椭圆形的环状。下部便座壳320包括下部主体部321和下部支承部322。下部支承部322具有与上部便座壳310的上部支承部312大致相同的形状,形成为从下部主体部321的后端部向斜上方突出。

[0055] 下部便座壳320的内周和外周朝向上方弯曲,在其顶端部形成有内周缘和下部外周缘。

[0056] 上部便座壳310和下部便座壳320的内周缘和外周缘分别具有大致相同的形状。便座300通过上部便座壳310与下部便座壳320抵接并结合而形成连续的外观形状,如图6所示,构成为在便座300的内部形成有空洞部304。

[0057] 此外,便座300的下部主体部321和下部支承部322的下表面形成为连续的平面状。在便座300的平面状的下表面成型有发挥拒水性能的大致直线状的凹凸形状的拒水处理部340。拒水处理部340的细节见后述。

[0058] 便座加热器330具有如下构造:被软质的聚氯乙烯制的绝缘覆皮覆盖的电热丝设有间隔地曲折配设于由前部的局部被切除而成的大致马蹄形状的铝箔形成的均热板的表面。便座加热器330构成为由电热丝产生的热传导到均热板并向均热板的整面扩散。便座加热器330粘合固定于上部便座壳310的内表面。

[0059] 此外,在均热板的表面设置有未图示的作为温度检测部件的热敏电阻器和作为过热防止部件的恒温器。电热丝、热敏电阻器以及恒温器由导线连接。

[0060] <3>拒水处理部的结构

[0061] 如图5所示,下部便座壳320的下表面由与下部主体部321对应的水平部323和与下部支承部322对应的倾斜部324连续一体地形成。水平部323与倾斜部324的切换部325在下部便座壳320的后方由呈大致直线状配置的曲面连接。

[0062] 在水平部323和倾斜部324的大致整面形成有拒水处理部340。此外,在拒水处理部340的外周和内周分别形成有沿着外周和内周形成为带状的平坦的外周缘351和内周缘352(参照图5)。

[0063] 在拒水处理部340中,微米级的微细的凹凸形状以从水平部323的大致前端到倾斜部324的大致后端形成棱线的方式呈大致直线状连续形成。更具体而言,在拒水处理部340中,以沿着与切换部325正交的方向形成棱线的方式形成有凸形状和槽形状。

[0064] 利用这样的结构,在通过注塑成型而在角度彼此不同的水平部323和倾斜部324成型相同形状的凹凸形状的情况下,能够将成型时的模具的脱模方向统一,因此能够谋求模具的制作和成型作业的简化。

[0065] 图7是表示图6所示的D部的细节的示意图。

[0066] 如图7所示,拒水处理部340的凸部341的截面形状是大致三角形,拒水处理部340的凹部342的底部形成为大致平面。凸部341和凹部342以等间隔交替地形成。

[0067] 在本实施方式中,凸部341形成为高度H为大致 $23\mu\text{m}$ 、底边的长度L为大致 $18\mu\text{m}$ 的三角形形状。此外,凸部341的顶端部形成为半径R为 $1\mu\text{m}$ 以下。在上述尺寸的三角形形状的情况下,凸部341的顶端部形成为大致45度。凸部341的顶端部的角度为大致45度~大致70度是优选的尺寸。此外,从拒水性能的观点来看,凸部341的高度H为 $10\mu\text{m}$ 以上是优选的尺寸,从强度等的观点来看,凸部341的高度H为 $50\mu\text{m}$ 以下是优选的尺寸。

[0068] 拒水处理部340的凹部342的底边的宽度M形成为大致 $15\mu\text{m}$ 。拒水处理部340的这些凹凸形状设为相邻的凸部341的顶端部之间的节距N成为大致 $33\mu\text{m}$ 。凹凸形状遍及拒水处理部340的整面地形成。凹凸形状的节距N为 $2\mu\text{m}$ 以上且 $50\mu\text{m}$ 以下是优选的尺寸。

[0069] 此外,如图6所示,凸部341的顶端部配置于不相对于与拒水处理部340相邻的外周缘351和内周缘352的表面突出的位置。利用这样的结构,能够获得抑制在便座300的使用中凸部341变形或破损的效果。

[0070] <4>拒水处理部的作用效果

[0071] 图8A是说明基材的表面与水滴的外表面的接触角的示意图。图8B是说明基材上的水滴的滚落角的示意图。

[0072] 在通过尿或清洗水等的飞散而对具有上述说明的结构的拒水处理部340施加水的情况下,水在拒水处理部340的表面成为水滴而附着。通过使设有拒水处理部340的便座300倾斜,附着的水滴与倾斜角度相应地从拒水处理部340的表面落下。

[0073] 例如,在使便座300立起的状态下,在对拒水处理部340施加尿或清洗水的情况下,尿或清洗水成为较小的水滴并沿着拒水处理部340的凹凸向下方滑落,落下到便器110内。

[0074] 通常,作为评价拒水性能的指标,根据图8A所示那样的接触角E和图8B所示那样的滚落角F进行评价。即,评价为,接触角E越大,另外滚落角F越小,则拒水性越高。

[0075] 如图8A所示,接触角E是在水滴附着于基材360的表面的状态下基材360的接触面与水滴的外表面所成的角度。接触角越接近0度,基材360和水滴越易于贴合,接触角越接近

180度,水滴越难以附着于基材360。

[0076] 如图8B所示,滚落角F是使水滴所附着的基材360从水平的位置逐渐倾斜而液滴开始滑落的角度。滚落角F越接近0度,水滴越易于自基材360去除,滚落角F越接近90度,水滴越难以自基材360分离。

[0077] 在未实施拒水处理的通常成型的聚丙烯材料的情况下,接触角E为90度左右,滚落角F为90度以上。

[0078] 与此相对,本实施方式的拒水处理部340能够发挥接触角E为150度以上、滚落角F为30度以下的拒水性能。

[0079] 此外,本实施方式的拒水处理部340从水平部323的大致前端到倾斜部324的大致后端呈大致直线状连续形成有微细的棱线状的凹凸形状。利用这样的结构,能够将成型时的模具的脱模方向统一。由此,能够谋求模具的制作和成型作业的简化,能够以低成本提供具有优异的拒水性能的便座300。

[0080] 特别是,通过以凸部341的截面形状成为大致三角形的方式形成凸部,能够进一步提高拒水性能。此外,利用这样的结构,能够降低模具的制作成本。此外,利用这样的结构,成型时的成型品的取出作业变得容易,能够抑制成型品的变形。

[0081] 此外,本实施方式的拒水处理部340构成为具有连续的棱线形状。利用这样的结构,当在拒水处理部340附着有附着物或污物的情况下,易于通过擦拭来进行清洁。此外,利用这样的结构,能够获得抑制凸部341的磨损和变形的效果,能够提高耐久性。

[0082] 此外,在本实施方式中,构成为拒水处理部340的凸部341的顶端部不相对于与拒水处理部340相邻的外周缘351和内周缘352的表面突出。利用这样的结构,能够获得抑制在便座300的使用中拒水处理部340的凸部341变形或破损的效果。

[0083] 另外,在本实施方式中,示出凸部341的截面形状是单纯的三角形的例子,但不限于此,例如也可以是顶端部形成为具有锐角且与顶端部相反的那一侧的部分形成为具有钝角这样的两个阶段的形状。通过在凸部341采用这样的形状,能够增大凸部341的强度。

[0084] 此外,在本实施方式中,示出凸部341的截面形状是大致三角形的例子,但不限于此,也可以是大致圆弧状、大致梯形状或将这些形状组合而成的形状。

[0085] 此外,在本实施方式中,将作为便座300所使用的材料的聚丙烯作为主要材料来使用,但不限于此,也可以是通常的成型品所使用的ABS树脂等其他树脂材料。

[0086] 产业上的可利用性

[0087] 如以上说明的那样,本公开能够利用于耐久性较高且能够以低成本实施拒水处理的便座和便座装置,并且,也能够利用于使用树脂材料的成型品的其他用水设备等用途。

[0088] 附图标记说明

[0089] 100、便座装置;110、便器;200、主体;201、清洗喷嘴;210、袖部;211、操作部;212、操作开关;213、显示灯;300、便座;301、主体部;302、支承部;303、枢轴支承轴;304、空洞部;310、上部便座壳;311、落座部;312、上部支承部;320、下部便座壳;321、下部主体部;322、下部支承部;323、水平部(水平面);324、倾斜部(倾斜面);325、切换部;330、便座加热器;340、拒水处理部;341、凸部;342、凹部;351、外周缘;352、内周缘;360、基材。

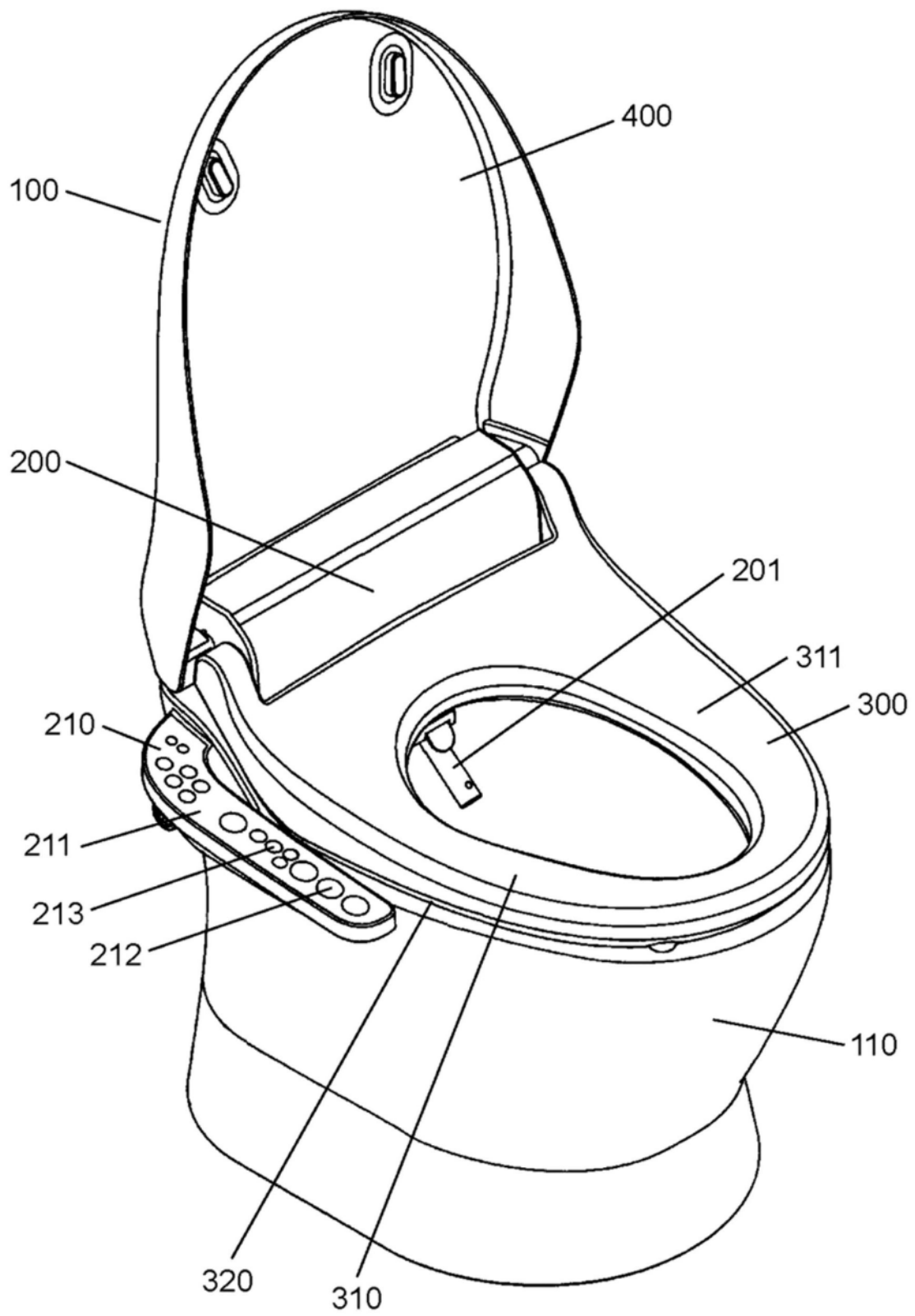


图1

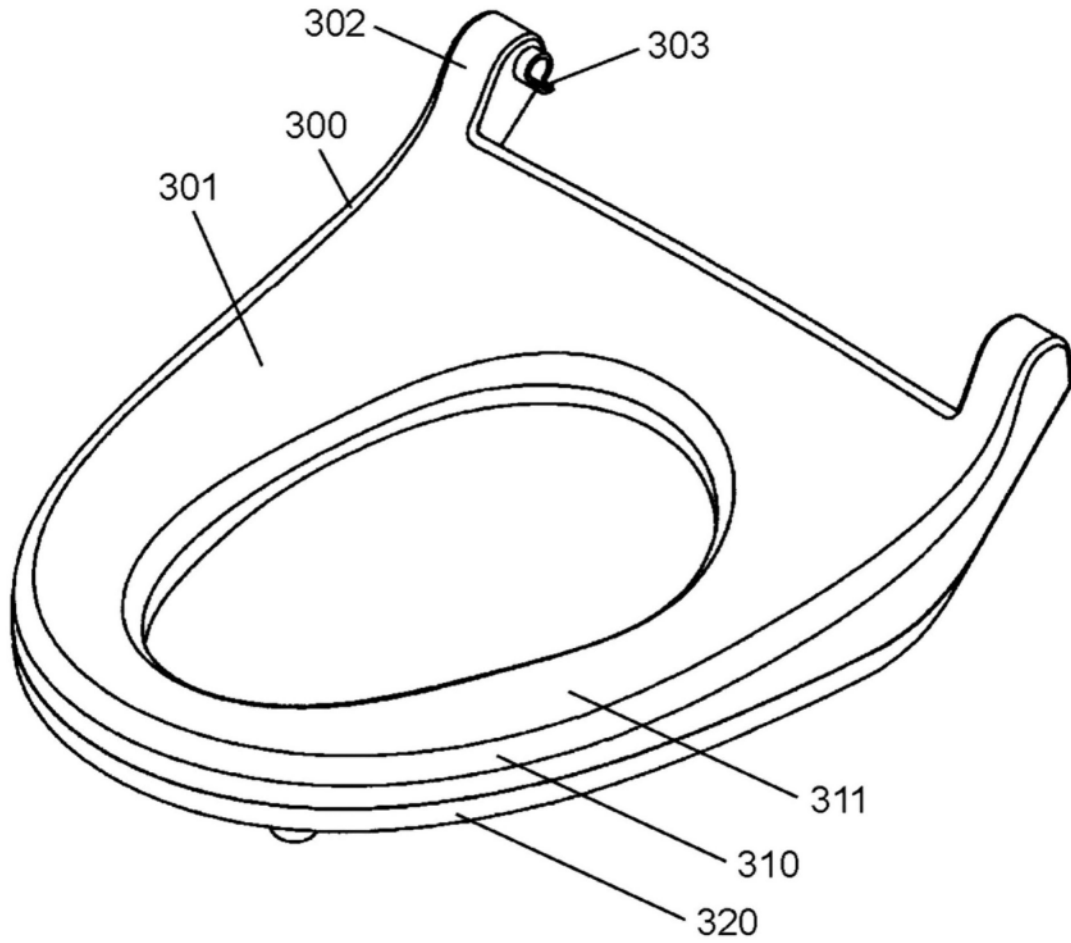


图2

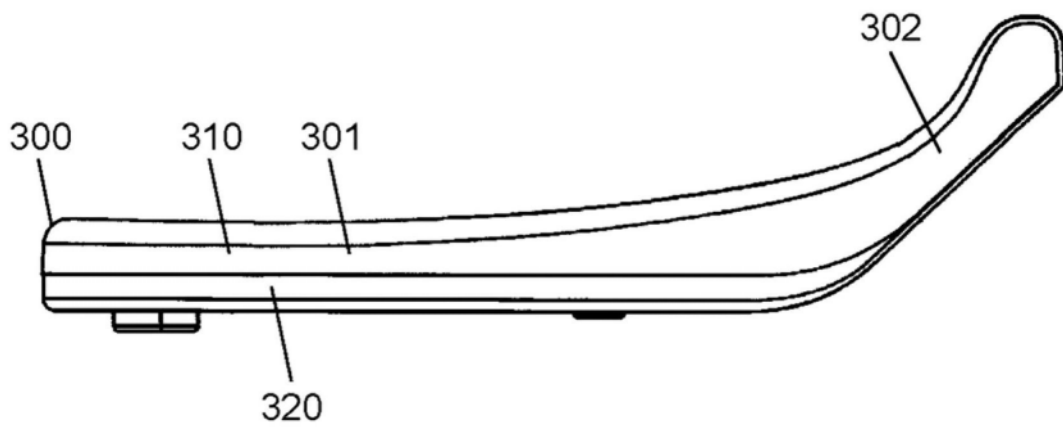


图3

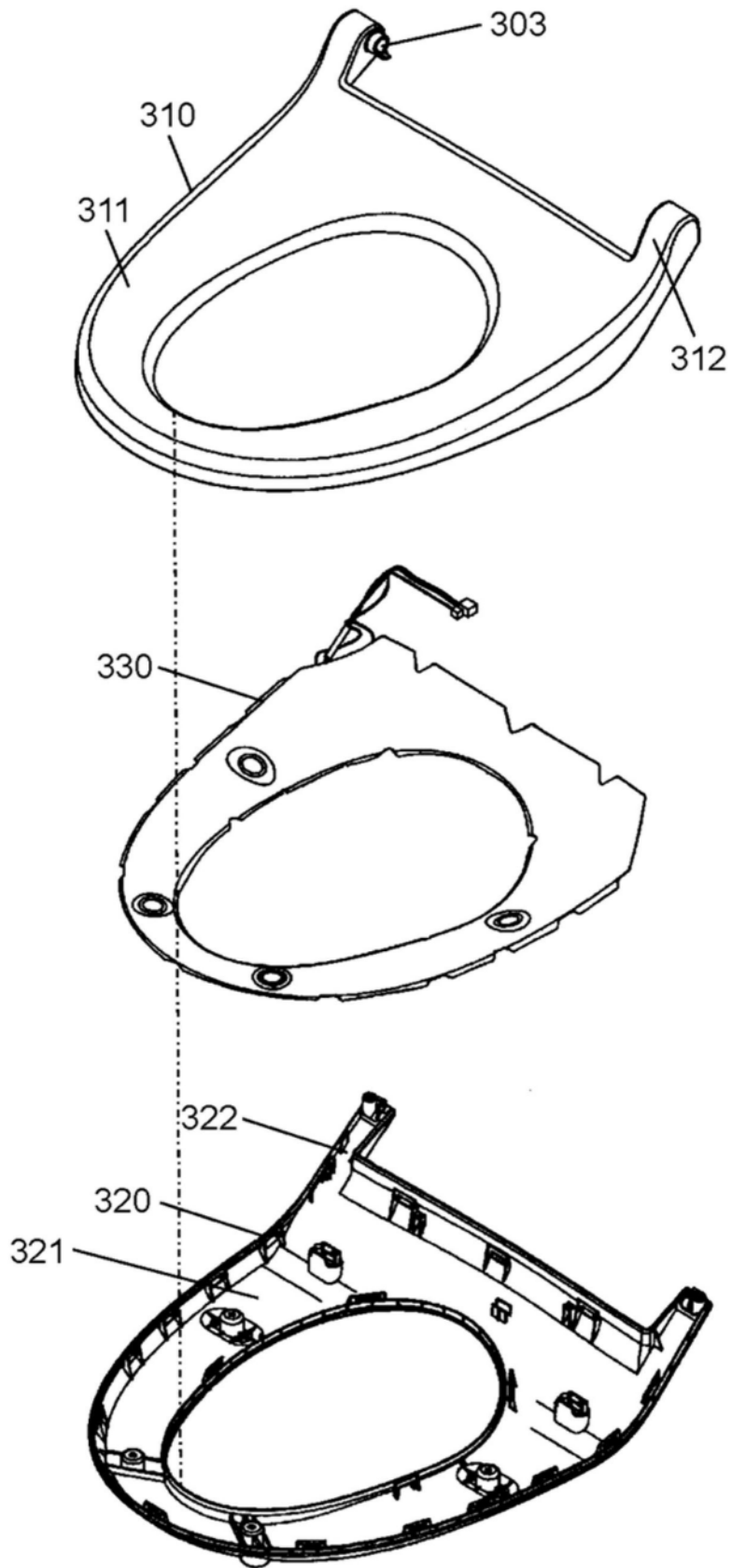


图4

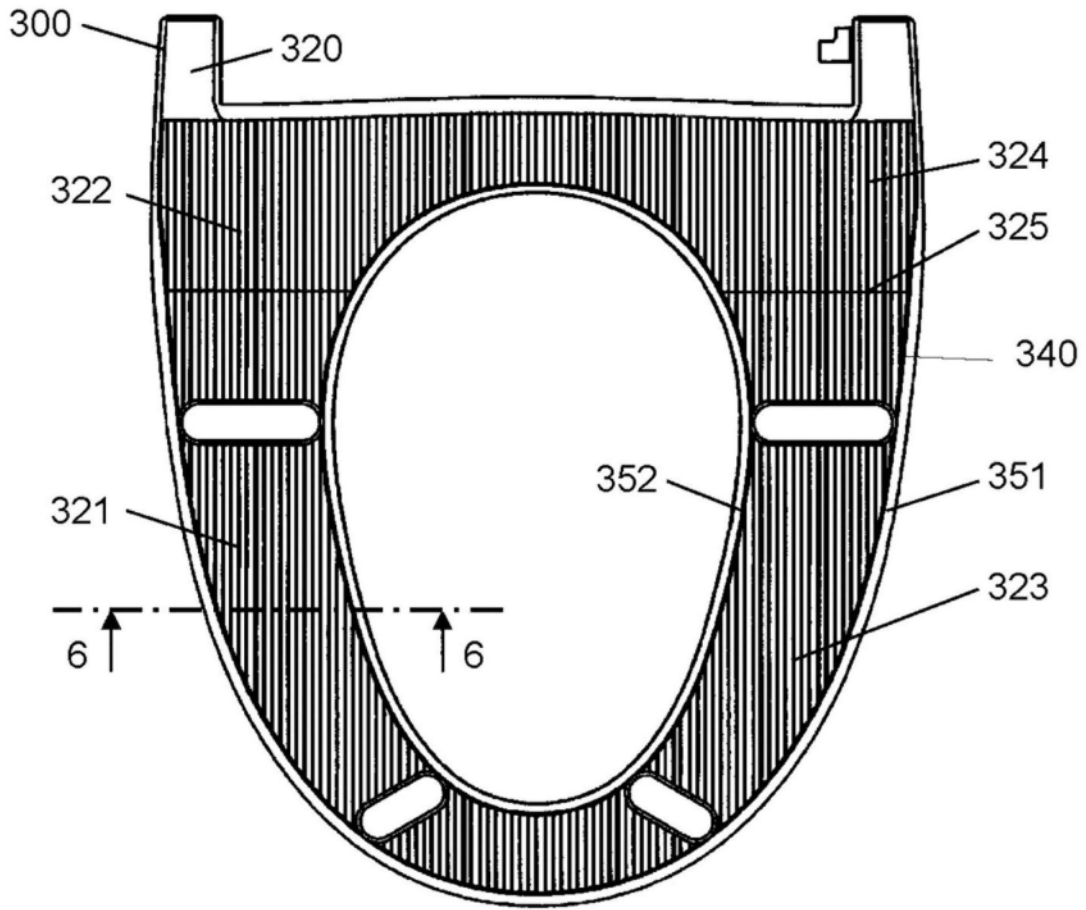


图5

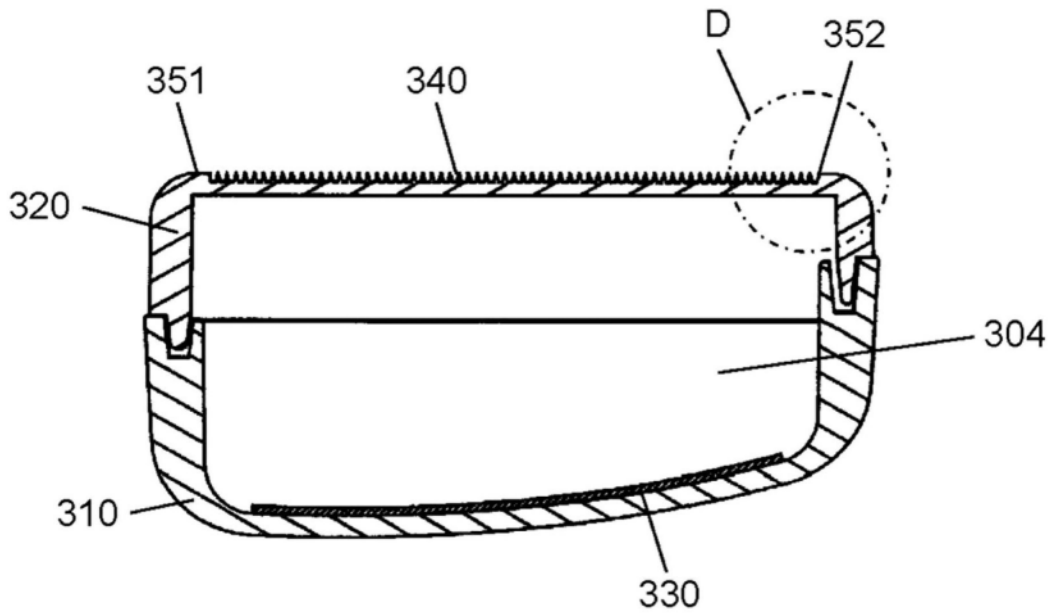


图6

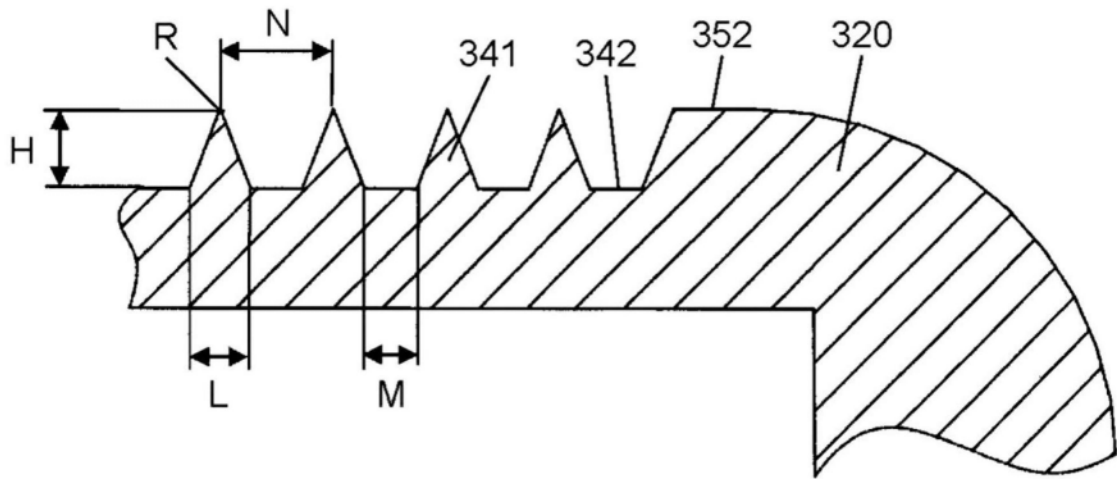


图7

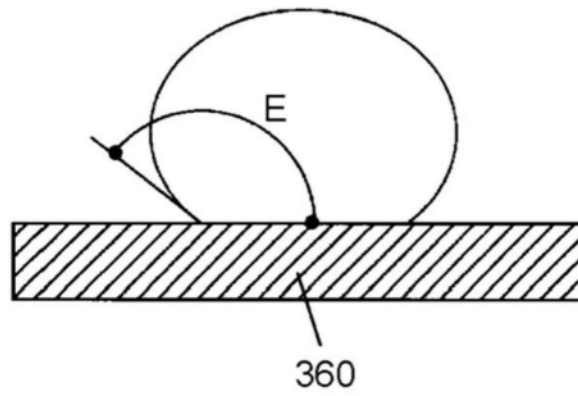


图8A

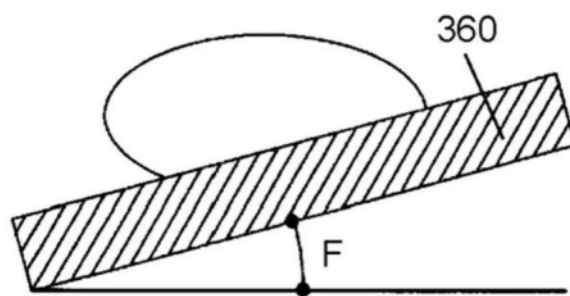


图8B

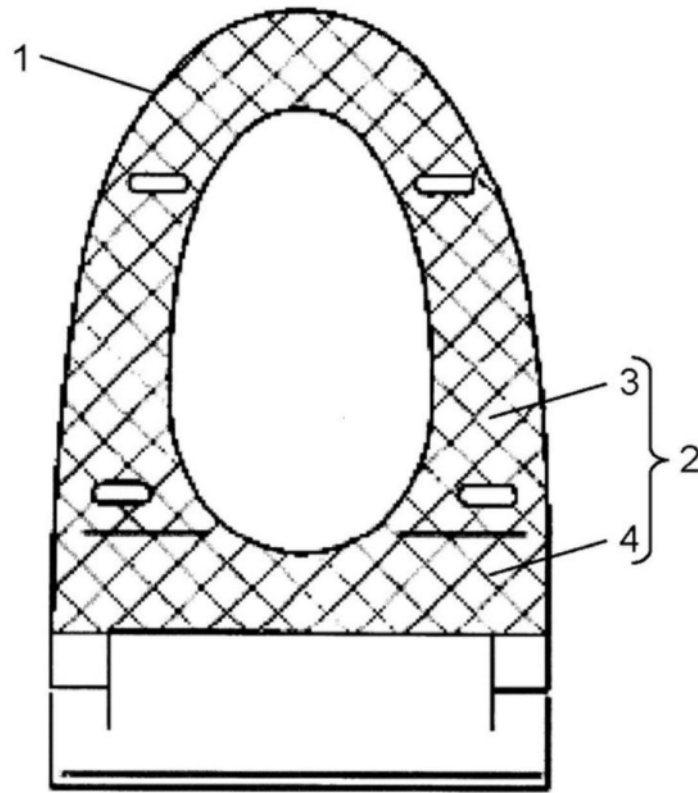


图9A

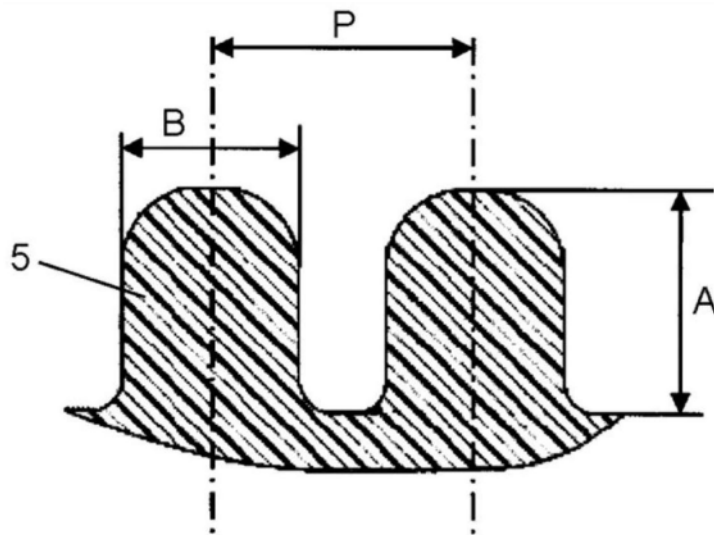


图9B