



(21) 申请号 202110942930.9
(22) 申请日 2021.08.17
(65) 同一申请的已公布的文献号
 申请公布号 CN 114077190 A
(43) 申请公布日 2022.02.22
(30) 优先权数据
 2020-139229 2020.08.20 JP
(73) 专利权人 卡西欧计算机株式会社
 地址 日本东京都
(72) 发明人 中塚义树 松田孝雄
(74) 专利代理机构 北京银龙知识产权代理有限公司 11243
 专利代理师 金成哲 王莉莉
(51) Int. Cl.
 G04B 37/18 (2006.01)
 G04G 17/08 (2006.01)
(56) 对比文件
 CN 102117043 A, 2011.07.06
 CN 1530777 A, 2004.09.22

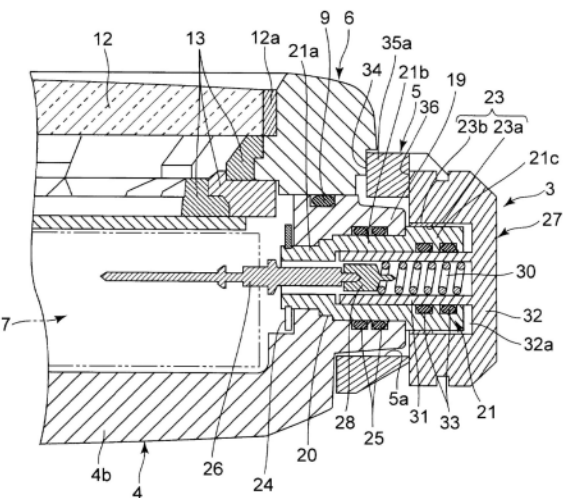
CN 1591242 A, 2005.03.09
CN 1877906 A, 2006.12.13
JP 2001099956 A, 2001.04.13
JP 2001194471 A, 2001.07.19
JP 2017167167 A, 2017.09.21
JP H0536388 U, 1993.05.18
JP S6293787 U, 1987.06.15
US 2014078872 A1, 2014.03.20
CN 103869683 A, 2014.06.18
CN 105388744 A, 2016.03.09
CN 108693763 A, 2018.10.23
CN 208027090 U, 2018.10.30
CN 1106427 A, 1995.08.09
CN 103752006 A, 2014.04.30
JP 2015099167 A, 2015.05.28
JP 2003057369 A, 2003.02.26
JP 2015163898 A, 2015.09.10
JP H1172584 A, 1999.03.16
JP 2018163179 A, 2018.10.18

审查员 任兴

权利要求书1页 说明书11页 附图6页

(54) 发明名称
 外壳以及钟表

(57) 摘要
 本发明涉及外壳以及钟表。一种外壳,其特征在于,具备:外壳主体;第一外装外壳,其配置于上述外壳主体的外周;以及第二外装外壳,其安装于上述第一外装外壳的上部及下部的至少一方,并且具有与上述第一外装外壳的上部及下部的上述至少一方的内周部对置的冲击承受部。



1. 一种外壳,其特征在于,具备:
外壳主体;
第一外装外壳,其配置于上述外壳主体的外周;以及
第二外装外壳,其安装于上述第一外装外壳的上部及下部的至少一方,并且具有与上述第一外装外壳的上部及下部的上述至少一方的内周部对置的冲击承受部,
上述外壳主体由合成树脂形成,
上述第一外装外壳和上述第二外装外壳由刚性比上述外壳主体的刚性高的金属形成。
2. 根据权利要求1所述的外壳,其特征在于,
上述第二外装外壳被嵌入有玻璃。
3. 根据权利要求1所述的外壳,其特征在于,
在上述第一外装外壳从外部受到冲击时,上述第一外装外壳的内周部与上述冲击承受部抵接。
4. 根据权利要求2所述的外壳,其特征在于,
在上述第一外装外壳从外部受到冲击时,上述第一外装外壳的内周部与上述冲击承受部抵接。
5. 根据权利要求1至4任一项所述的外壳,其特征在于,
上述第二外装外壳的侧壁的壁厚比上述第一外装外壳的侧壁的壁厚厚。
6. 根据权利要求1至4任一项所述的外壳,其特征在于,
上述第二外装外壳的上述冲击承受部分别设置在对角线上。
7. 根据权利要求1至4任一项所述的外壳,其特征在于,
在上述第一外装外壳受到冲击时,无论该冲击的方向如何,上述第一外装外壳的内周部都与上述冲击承受部抵接。
8. 根据权利要求1至4任一项所述的外壳,其特征在于,
在上述外壳主体设有开关装置,
在上述第一外装外壳设有保护上述开关装置的操作头部的保护突起,
上述第二外装外壳的上述冲击承受部在与上述第一外装外壳的上述保护突起对应的对角线上对置地设置。
9. 根据权利要求8所述的外壳,其特征在于,
在上述第一外装外壳的上述保护突起设有上述开关装置的上述操作头部的内端部抵接的抵接部。
10. 一种钟表,其特征在于,
具备权利要求1至9任一项所述的外壳。

外壳以及钟表

技术领域

[0001] 本发明涉及在手表等电子设备中使用的外壳以及具备该外壳的钟表。

背景技术

[0002] 在手表外壳中,如日本特开2000-329869号公报所记载,已知有利用多个小螺钉在外壳主体的外周安装有外装部件的构造。在该情况下,外装部件成为如下构造:具备由硬质的合成树脂形成的内装部和由软质的合成树脂形成且覆盖内装部的外装部。

[0003] 这种手表外壳构成为,在设于外壳主体的贯通孔嵌入管件,操作部件的操作轴能够滑动地插入到该管件,操作部件的操作头部配置在贯通地设于内装部和外装部的保护孔中,在该状态下对操作部件进行操作。

[0004] 在这样的手表外壳中,在外装部件从外部受到冲击时,有该冲击直接传递到外壳主体的问题,并且若操作部件的操作头部从外部受到冲击,则操作部件的操作轴因该冲击被压入到外壳主体内,从而有损坏外壳主体内的构件的问题。

发明内容

[0005] 该方案之一是一种外壳,其特征在于,具备:外壳主体;第一外装外壳,其配置于上述外壳主体的外周;以及第二外装外壳,其安装于上述第一外装外壳的上部及下部的至少一方,并且具有与上述第一外装外壳的上部及下部的上述至少一方的内周部对置的冲击承受部。

附图说明

[0006] 图1是示出手表的一个实施方式的放大主视图。

[0007] 图2是分解地示出图1所示的手表外壳的放大立体图。

[0008] 图3是示出图1所示的手表的A-A向视情况下的主要部分的放大剖视图。

[0009] 图4是图1所示的手表的B-B向视情况下的放大剖视图。

[0010] 图5是进一步放大地示出图4所示的手表的主要部分的剖视图。

[0011] 图6是示出图5所示的手表的变形例的剖视图。

具体实施方式

[0012] 以下,参照图1~图5,对手表的一个实施方式进行说明。

[0013] 如图1所示,该手表具备手表外壳1。在该手表外壳1的12点侧和6点侧分别设有安装表带(未图示)的表带安装部2。并且,在该手表外壳1的2点侧、3点侧、4点侧、8点侧以及10点侧分别设有开关装置3。

[0014] 如图1~图4所示,该手表外壳1具备:外壳主体4;第一外装外壳5,其覆盖地配置于该外壳主体4的外周;以及第二外装外壳6,其配置于该第一外装外壳5的上部(图1的正面、图2及图3的上侧、图4~图5的左侧)和外壳主体4的上部(图1的正面、图2及图3的上侧、图4

~图5的左侧)。外壳主体4成为如下的构造:在内部收纳钟表模块7,具备筒状的外周部4a和板状的底部4b,上述部件由硬质的合成树脂一体地形成。

[0015] 即,如图2~图4所示,该外壳主体4由硬质的合成树脂、例如聚醚醚酮树脂(PEEK树脂)、或者在聚酰胺树脂中混入玻璃纤维或碳纤维而成的刚性较高的硬质的合成树脂形成。在该外壳主体4的外周部4a的外周面设有卡定凸部8。该卡定凸部8从外周部4a的上部侧的外周面突出地设置。

[0016] 在该情况下,如图2~图4所示,卡定凸部8优选为遍及外周部4a的外周面的整周地设置,但也可以局部地设置。并且,该卡定凸部8从外周部4a的外周面突出的长度以比外壳主体4的壁厚充分薄的长度例如以外周部4a的下部侧的壁厚的 $1/3 \sim 1/4$ 左右的长度形成。

[0017] 并且,如图2~图4所示,在外壳主体4的上端面遍及整周地连续设有装配外壳密封件9的密封件槽4c。外壳密封件9的截面形状大致为圆形,整体呈环状地设置。密封件槽4c的深度形成为与外壳密封件9的截面形状中的半径相同程度的深度。因此,外壳密封件9构成为,在装配于密封件槽4c内时,上部侧的一半左右从外壳主体4的上端面向上方突出。

[0018] 如图1~图4所示,第一外装外壳5由刚性比外壳主体4的刚性高的不锈钢等金属形成大致环状。在该第一外装外壳5的内周面设有外壳主体4的卡定凸部8所卡合的卡合凹部10。该卡合凹部10从第一外装外壳5的内周面的上部侧、即内周面的中间部遍及上端面地设置。

[0019] 由此,如图2及图3所示,第一外装外壳5构成为,在从下侧装配于外壳主体4的外周而外壳主体4的卡定凸部8与卡合凹部10卡合时,卡定凸部8的下端部8a与卡合凹部10的下端部10a抵接,从而外壳主体4不会向第一外装外壳5的下侧脱离。

[0020] 并且,如图1~图3所示,在该第一外装外壳5的12点侧和6点侧分别突出地设有手表外壳1的表带安装部2。上述表带安装部2中的6点侧的表带安装部2具备:连结突起部2a,其从与6点对应的外周面朝向斜下侧突出且连结表带(未图示);以及大致呈三角形的安装突起部2b,其与5点和7点对应且与表带的前端对应。在该情况下,连结突起部2a比位于其两侧的安装突起部2b更大程度地突出。

[0021] 并且,如图1~图3所示,与6点侧的表带安装部2相同,12点侧的表带安装部2具备:连结突起部2a,其与12点对应地从外周面朝向斜下侧突出且连结表带(未图示);以及大致呈三角形的安装突起部2b,其与1点和11点对应且与表带的前端对应。

[0022] 如图1~图3所示,在上述表带安装部2的各安装突起部2b的上端面,除了外周的缘部以外,分别凹入地设有大致呈圆形的支承面部2c。该支承面部2c以作为底面的支承面比外壳主体4的上端面稍低的方式形成。

[0023] 即,如图3所示,对于表带安装部2的各安装突起部2b的支承面部2c的各个支承面部而言,在第一外装外壳5装配于外壳主体4的外周且外壳主体4的卡定凸部8与第一外装外壳5的卡合凹部10卡合而且卡定凸部8的下端部8a与卡合凹部10的下端部10a抵接的状态时,支承面部2c的支承面形成为比外壳主体4的上端面稍低。

[0024] 另一方面,如图1~图3所示,第二外装外壳6配置并安装于外壳主体4和第一外装外壳5的各上端部,与第一外装外壳5相同,由不锈钢等金属形成大致环状。该第二外装外壳6形成为侧壁部的壁厚比第一外装外壳5的侧壁部的壁厚厚。

[0025] 并且,如图1~图3所示,在该第二外装外壳6的内周部,经由玻璃密封件12a嵌入有

钟表玻璃12。即,该第二外装外壳6也因所嵌入的钟表玻璃12而提高刚性,由此刚性相比第一外装外壳5变高。在该第二外装外壳6内,在钟表玻璃12的下侧嵌入有环状的分离部件13。

[0026] 并且,如图3所示,在该第二外装外壳6的下端面,向下侧突出地设有位置限制部14。该位置限制部14构成为,在第二外装外壳6的下端面配置于外壳主体4的上端面时,抵接且嵌入到外壳主体4的内周面,来将第二外装外壳6的位置限制于外壳主体4的上端部。

[0027] 如图1~图3所示,在该第二外装外壳6的12点侧和6点侧,分别从外周面突出地设有配置在大致呈圆形的支承面部2c内的固定部15,该支承面部2c设置在第一外装外壳5的表带安装部2的各安装突起部2b上。上述固定部15中的6点侧的固定部15与5点和7点对应地形成大致圆板状。同样,12点侧的固定部15与1点和11点对应地形成大致圆板状。

[0028] 在该情况下,如图2及图3所示,第二外装外壳6的各固定部15分别形成为与设于第一外装外壳5的安装突起部2b的上端部的支承面部2c相同大小的大致圆板状,上下方向的厚度以与支承面部2c的深度相同程度的壁厚形成。由此,多个固定部15分别构成为,在第二外装外壳6配置在第一外装外壳5上时,多个固定部15配置在多个安装突起部2b的各支承面部2c内。

[0029] 并且,如图1~图3所示,在与上述多个固定部15对应的第二外装外壳6的外侧面,与各固定部15的上侧对应地设有大致呈半圆形状的切口部15a。即,除了与设于第一外装外壳5的表带安装部2的安装突起部2b的上端部的支承面部2c对应的第二外装外壳6的固定部15以外,将其上部侧切成大致呈半圆形的槽状来形成该切口部15a。

[0030] 并且,如图1~图3所示,该第二外装外壳6由作为紧固部件的螺纹部件16安装于第一外装外壳5。即,螺纹部件16具备头部16a、颈部16b以及螺纹部16c。在该情况下,头部16a的外径形成为与第二外装外壳6的固定部15的外径大致相同的大小。并且,在固定部15上下贯通地设有螺纹部件16的颈部16b插入的螺纹插入孔17。

[0031] 并且,如图2及图3所示,在设于第一外装外壳5的表带安装部2的安装突起部2b的上端部的支承面部2c,与第二外装外壳6的固定部15的螺纹插入孔17在同一轴上对应地设有螺纹安装孔18。该螺纹安装孔18具备螺纹部件16的颈部16b插入的颈部插入孔部18a和与螺纹部件16的螺纹部16c螺纹结合的螺纹孔部18b,上述部件设置在同一轴上。

[0032] 由此,如图3所示,第二外装外壳6和第一外装外壳5构成为,在第二外装外壳6配置于外壳主体4和第一外装外壳5的上端部且第二外装外壳6的固定部15配置于第一外装外壳5的安装突起部2b的支承面部2c时,设于第二外装外壳6的固定部15的螺纹插入孔17与设于安装突起部2b的支承面部2c的螺纹安装孔18在同一轴上对应。

[0033] 因此,如图3所示,螺纹部件16构成为,在第二外装外壳6配置于外壳主体4和第一外装外壳5的上端部且第二外装外壳6的固定部15的螺纹插入孔17与设于第一外装外壳5的安装突起部2b的上端部的支承面部2c的螺纹安装孔18在同一轴上对应的状态下,螺纹部16c从上方插入到螺纹插入孔17,该插入后的螺纹部16c插入到螺纹安装孔18并与螺纹孔部18b螺纹结合。

[0034] 在该情况下,如图3所示,螺纹部件16构成为,在螺纹部16c从上方插入到第二外装外壳6的固定部15的螺纹插入孔17且该插入后的螺纹部16c插入到第一外装外壳5的安装突起部2b的支承面部2c的螺纹安装孔18并与螺纹孔部18b螺纹结合时,颈部16b插入到螺纹插入孔17和螺纹安装孔18的颈部插入孔部18a,头部16a覆盖第二外装外壳6的固定部15,而且

头部16a的一部分即大致半圆部配置于固定部15的上侧的切口部15a,在该状态下紧固螺纹部件16。

[0035] 由此,如图3所示,螺纹部件16构成为,头部16a覆盖并抵接在第二外装外壳6的固定部15上,螺纹部16c向设于第一外装外壳5的支承面部2c的螺纹安装孔18的螺纹孔部18b拧入的同时,使第一外装外壳5向第二外装外壳6拉近,而且第一外装外壳5的卡合凹部10的下端部10a抬起外壳主体4的卡定凸部8的下端部8a,将外壳主体4的上端面按压到第二外装外壳6的下端面,由此经由第一外装外壳5将外壳主体4安装于第二外装外壳6。

[0036] 在该情况下,如图3所示,外壳主体4和第二外装外壳6构成为,在由螺纹部件16安装时,第二外装外壳6的下端面按压配置于外壳主体4的密封件槽4c的外壳密封件9,使其朝向密封件槽4c内压缩变形,利用该压缩变形后的外壳密封件9来实现外壳主体4的上端面与第二外装外壳6的下端面之间的防水。

[0037] 而且,如图1所示,多个开关装置3中的2点侧、4点侧、8点侧、10点侧这四个开关装置3是按钮开关,如图4及图5所示,3点侧的开关装置3是转柄开关。该3点侧的开关装置3具备:筒状部件21,其嵌入到外壳主体4的贯通孔20;操作部件22,其插入到该筒状部件21内并向外壳主体4的外部突出;以及锁定部23,其锁定该操作部件22。

[0038] 在该情况下,如图4及图5所示,在外壳主体4的外周面,与贯通孔20在同一轴上突出地设有保持筒状部件21的小径筒部21a的外端部侧的圆筒状的筒保持部19。由此,外壳主体4的贯通孔20遍及从外壳主体4的内周面向外壳主体4的外周面突出地设置的筒保持部19的外端面地设置。

[0039] 因此,如图4及图5所示,在第一外装外壳5设有外壳主体4的筒保持部19插入的安装孔5a。在与该安装孔5a的上部及两侧部对应的第一外装外壳5的外周面,在除第一外装外壳5的下部侧以外的部分设有保护操作部件22的下述的操作头部27的外周的保护突起35a。

[0040] 在该情况下,如图4及图5所示,保护突起35a形成为两侧部的壁厚比上部的壁厚厚。由此,保护突起35a构成为,通过使操作头部27的外周在上下露出,容易从上下方向捏住操作头部27的外周。

[0041] 如图4及图5所示,筒状部件21具备:小径筒部21a,其插入到外壳主体4的贯通孔20的小径孔部;中径筒部21b,其插入到贯通孔20的大径孔部;以及大径筒部21c,其从外壳主体4的筒保持部19向外部突出地配置,上述部件由不锈钢等金属形成。在该情况下,筒状部件21的小径筒部21a的内端部向外壳主体4内突出,在该突出的内端部安装有E形环等防脱部件24。

[0042] 并且,如图4及图5所示,该筒状部件21在中径筒部21b的外周设有多个防水密封件25。由此,筒状部件21通过使多个防水密封件25与贯通孔20的大径孔部的内周面弹性接触,来实现外壳主体4的贯通孔20的内周面与筒状部件21的外周面之间的防水。

[0043] 如图4及图5所示,操作部件22具备:作为柄轴的操作轴26;操作头部27,其与该操作轴26的外端部连结;连结块28,其将操作轴26与操作头部27连结;以及弹簧部件30,其朝向外壳主体4的外部对操作头部27进行施力。操作轴26的内端部能够滑动地插入到钟表模块7内,外端部能够滑动地配置在筒状部件21内。

[0044] 如图4及图5所示,操作头部27具备:筒轴31,其能够滑动地插入到筒状部件21的中径筒部21b内;以及外头部32,其设于该筒轴31的外端部。在筒轴31的外周,多个防水环33与

筒状部件21的内周面能够滑动地弹性接触地设置。并且,在该筒轴31内配置有连结块28及弹簧部件30,并插入有操作轴26的外端部。在该情况下,操作轴26的外端部与连结块28连结。

[0045] 如图4及图5所示,连结块28构成为,能够滑动地配置在筒轴31内,在操作头部27因弹簧部件30的弹力被推出到外壳主体4的外部侧的空档状态时,连结块28相对于操作头部27空转,不将操作头部27的旋转传递到操作轴26。

[0046] 并且,如图4及图5所示,该连结块28构成为,在操作头部27从空档状态朝向外壳主体4的外部进一步被拉出时,即使筒轴31滑动,也不会移动而维持停止状态,在筒轴31内与筒轴31卡合,由此将操作头部27的旋转传递到操作轴26。

[0047] 如图4及图5所示,锁定部23是螺纹锁定机构,具备设于筒状部件21的大径筒部21c的外周面的外螺纹23a、以及设于操作头部27的外头部32内的凹部32a的内周面的内螺纹23b。在该情况下,设置在操作头部27的外头部32内的凹部32a的内径形成为与筒状部件21的大径筒部21c的外径相同程度的大小。

[0048] 由此,如图4及图5所示,锁定部23构成为,若将连结块28空转的空档状态下的操作头部27克服弹簧部件30的弹力而朝向外壳主体4的内部压入并使其向一个方向旋转,则筒状部件21的大径筒部21c被压入到操作头部的外头部32的凹部32a内的同时,凹部32a的内螺纹23b与大径筒部21c的外螺纹23a螺纹结合而进行锁定。

[0049] 并且,如图4及图5所示,该锁定部23构成为,在大径筒部21c的外螺纹23a与凹部32a的内螺纹23b螺纹结合的状态下,若使操作头部27向与一方向相反的方向旋转,则大径筒部21c的外螺纹23a与凹部32a的内螺纹23b的螺纹结合松动,解除由外螺纹23a与内螺纹23b进行的锁定,操作头部27因弹簧部件30的弹力而朝向外壳主体4的外部被推出,成为空档状态。

[0050] 由此,如图4及图5所示,3点侧的开关装置3构成为,在解除锁定部23对操作头部27的锁定且操作头部27因弹簧部件30的弹力被朝向外壳主体4的外部而推出的空档状态时,由于与操作头部27的筒轴31与连结块28未卡合,因而即使使操作头部27旋转,连结块28相对于操作头部27空转而操作轴26不旋转,不对钟表模块7的钟表机芯(未图示)进行操作,从而不进行时刻等的修正。

[0051] 并且,如图4及图5所示,该3点侧的开关装置3构成为,在解除锁定部23对操作头部27的锁定且空档状态的操作头部27进一步朝向外壳主体4的外部被拉出时,操作头部27的筒轴31与连结块28卡合,因而连结块28伴随操作头部27的旋转而旋转,使操作轴26在钟表模块7内旋转,对钟表模块7内的钟表机芯(未图示)进行操作,由此进行时刻等的修正。

[0052] 而且,如图2、图4、图5所示,在第二外装外壳6,且在与3点侧的开关装置3对应的部位和与其位于对角线上的9点侧的部位这两处,分别设有作为冲击承受部的冲击承接部34。上述多个冲击承接部34构成为,在第一外装外壳5从外部受到冲击时,第一外装外壳5的3点侧的保护突起35a与9点侧的装饰突起35b的各内端面(内周部)抵接。上述多个冲击承接部34构成为,在第一外装外壳5受到外部冲击时,无论该冲击的方向如何,都与第一外装外壳5的内周部抵接。

[0053] 即,如图4及图5所示,上述多个冲击承接部34中的3点侧的冲击承接部34设于与第一外装外壳5的保护突起35a对应的第二外装外壳6的3点侧的外周面的下部。并且,9点侧的

冲击承接部34设于与装饰突起35b对应的第二外装外壳6的9点侧的外周面的下部,该装饰突起35b设于位于第一外装外壳5的保护突起35a的对角线上的第一外装外壳5的外周面且向上方突出。

[0054] 在该情况下,如图4及图5所示,在第一外装外壳5的保护突起35a设有头部抵接部36,该头部抵接部36在操作部件22的操作头部27由锁定部23锁定时与操作头部27抵接。该第一外装外壳5的头部抵接部36构成为,在筒状部件21的大径筒部21c被压入到操作头部27的外头部32的凹部32a内的同时,凹部32a的内螺纹23b与大径筒部21c的外螺纹23a螺纹结合而被锁定后,与操作头部27的内端部抵接。

[0055] 由此,如图4及图5所示,该手表外壳1构成为,在3点侧的开关装置3的操作部件22由锁定部23锁定的状态下,在操作部件22的操作头部27从外部受到冲击时,该冲击施加给第一外装外壳5的保护突起35a的头部抵接部36,因施加给该头部抵接部36的冲击,第一外装外壳5的3点侧的保护突起35a的内端面与第二外装外壳6的3点侧的冲击承接部34抵接,由该冲击承接部34承接冲击。

[0056] 因此,如图4及图5所示,该手表外壳1构成为,在3点侧的开关装置3中的操作部件22的操作头部27从外部受到冲击时,该冲击经由第一外装外壳5由第二外装外壳6承接,因而合成树脂制的外壳主体4不会受到来自外部的冲击。

[0057] 由此,如图4及图5所示,该3点侧的开关装置3构成为,来自外部的冲击由第二外装外壳6的冲击承接部34承接,由此操作部件22的操作轴26不会因冲击而被压入到钟表模块7内,因而即使操作部件22的操作头部27从外部受到冲击,也能够防止由操作轴26引起的钟表模块7的破损。

[0058] 并且,如图4所示,该手表外壳1构成为,在第一外装外壳5的9点侧的外周部从外部受到冲击时,因该冲击,第一外装外壳5的9点侧的装饰突起35b的内端面与第二外装外壳6的9点侧的冲击承接部34抵接,由该冲击承接部34承接冲击。

[0059] 因此,如图4所示,该手表外壳1构成为,在第一外装外壳5的9点侧的外周部从外部受到冲击时,该冲击经由第一外装外壳5由第二外装外壳6承接,因而合成树脂制的外壳主体4不会受到来自外部的冲击。

[0060] 在该情况下,如图2及图4所示,第二外装外壳6在内部经由玻璃密封件12a嵌入有钟表玻璃12,由此提高了第二外装外壳6整体的刚性。因此,第二外装外壳6构成为,在第一外装外壳5的外周部从外部受到冲击时,利用由钟表玻璃12提高了刚性的第二外装外壳6的3点侧和9点侧的冲击承接部34来可靠地承接来自外部的冲击。

[0061] 接下来,对组装这样的手表外壳1的情况进行说明。

[0062] 在该情况下,首先,在外壳主体4的外周装配第一外装外壳5。此时,预先在设于外壳主体4的3点侧的贯通孔20中与多个防水密封件25一起安装筒状部件21。在该状态下,使第一外装外壳5从下侧插入到外壳主体4,使设于外壳主体4的外周部4a的卡定凸部8与设于第一外装外壳5的内周面的卡合凹部10卡合。

[0063] 于是,第一外装外壳5的卡合凹部10的下端部10a与外壳主体4的卡定凸部8的下端部8a抵接并被保持。由此,第一外装外壳5不会向上方脱离地装配于外壳主体4的外周部4a。在该状态下,分别安装多个开关装置3中的2点侧、4点侧、8点侧、10点侧这四个开关装置3的操作按钮,将钟表模块7组装到外壳主体4内。

[0064] 在该状态下,将3点侧的开关装置3安装于手表外壳1。此时,预先使连结块28与操作部件22的操作轴26的外端部连结。在该状态下,将第二弹簧部件30插入到设于操作部件22的操作头部27的筒轴31内,并且使连结块28插入且使操作轴26的外端部插入。

[0065] 由此,操作轴26由连结块28而与操作头部27的筒轴31连结。在该状态下,使操作轴26从外壳主体4的外部插入到筒状部件21,并插入到外壳主体4内的钟表模块7内。于是,操作轴26以能够操作的方式与钟表模块7连结。由此,3点侧的开关装置3安装于外壳主体4。

[0066] 然后,在设于外壳主体4的上端面的密封件槽4c以向上方突出的状态配置外壳密封件9。在该状态下,使第二外装外壳6配置在外壳主体4和第一外装外壳5的上端部。此时,预先将分离部件13从上方嵌入到第二外装外壳6内,并且以位于该分离部件13的上侧的方式将钟表玻璃12与玻璃密封件12a一起嵌入到第二外装外壳6内。

[0067] 在该状态下,若在外壳主体4和第一外装外壳5的上端部配置第二外装外壳6,则第二外装外壳6的位置限制部14与外壳主体4的内周面抵接并嵌入到外壳主体4内。由此,第二外装外壳6位置限制地配置于外壳主体4的上端面。此时,第二外装外壳6的3点侧的冲击承接部34与第一外装外壳5的3点侧的保护突起35a对应,并且第二外装外壳6的9点侧的冲击承接部34与第一外装外壳5的9点侧的装饰突起35b对应。

[0068] 并且,此时,第二外装外壳6的固定部15配置在第一外装外壳5的表带安装部2的安装突起部2b上,由此第二外装外壳6的切口部15a的下侧的固定部15与安装突起部2b的上端面的支承面部2c对应地配置。因此,设于第二外装外壳6的固定部15的螺纹插入孔17与设于第一外装外壳5的安装突起部2b的支承面部2c的螺纹安装孔18在同一轴上对应。

[0069] 在该状态下,由螺纹部件16将第二外装外壳6安装于外壳主体4和第一外装外壳5的上端部。此时,使螺纹部件16的螺纹部16c从上方插入到第二外装外壳6的固定部15的螺纹插入孔17,使该插入后的螺纹部16c插入到第一外装外壳5的螺纹安装孔18。

[0070] 并且,此时,将螺纹部件16的颈部16b插入到第二外装外壳6的固定部15的螺纹插入孔17和第一外装外壳5的螺纹安装孔18的颈部插入孔部18a,使头部16a覆盖地配置在第二外装外壳6的固定部15上,并且使头部16a的一部分即半圆部配置于切口部15a。

[0071] 在该状态下,若使螺纹部件16的螺纹部16c与螺纹安装孔18的螺纹孔部18b螺纹结合来紧固螺纹部件16,则螺纹部件16的头部16a覆盖并抵接于第二外装外壳6的固定部15的上表面,螺纹部16c向螺纹安装孔18的螺纹孔部18b拧入的同时,使第一外装外壳5向第二外装外壳6拉近。

[0072] 于是,第一外装外壳5的卡合凹部10的下端部10a抬起外壳主体4的卡定凸部8的下端部8a,因而第二外装外壳6的下端面按压装配于外壳主体4的上端面的密封件槽4c的外壳密封件9使其压缩变形,第二外装外壳6的下端面以接近或接触的方式被按压到外壳主体4的上端面。由此,由外壳密封件9实现外壳主体4的上端面与第二外装外壳6的下端面之间的防水,第二外装外壳6经由第一外装外壳5安装于外壳主体4。

[0073] 此时,第一外装外壳5可靠地靠近第二外装外壳6,外壳主体4被强力地按压到第二外装外壳6。由此,外壳密封件9被强力地夹在外壳主体4的上端面与第二外装外壳6的下端面之间并压缩变形,因而能够可靠地实现外壳主体4的上端面与第二外装外壳6的下端面之间的防水,并且外壳主体4经由第一外装外壳5牢固地安装于第二外装外壳6。

[0074] 接下来,对这样的手表的作用进行说明。

[0075] 在通常的状态下,该手表由钟表模块7显示时刻、日期、星期等信息,通过钟表玻璃12从外部看到该显示的时刻、日期、星期等信息。在该状态下,若操作多个开关装置3中的2点侧、4点侧、8点侧、10点侧的各开关装置3,则切换钟表的模式。

[0076] 在该情况下,若操作3点侧的开关装置3,则能够进行时刻的修正。此时,首先,解除锁定部23对操作部件22的锁定。即,在筒状部件21的外螺纹23a与操作头部27的内螺纹23b螺纹结合的锁定状态下,若使操作头部27旋转而使内螺纹23b从外螺纹23a脱离,则解除由外螺纹23a与内螺纹23b进行的锁定。

[0077] 于是,操作头部27因弹簧部件30的弹力而朝向外壳主体4的外部被推出,成为空档状态。此时,即使操作头部27的筒轴31滑动,连结块28也不移动而维持停止状态,成为连结块28相对于操作头部27空转的状态,因而操作头部27的旋转不传递到操作轴26。因此,在该空档状态下,不进行时刻等的修正。

[0078] 在该空档状态下,朝向外壳主体4的外部进一步拉出操作头部27。于是,筒轴31滑动,连结块28在筒轴31内相互卡合,该连结块28成为伴随操作头部27的旋转而旋转的状态。在该状态下,若使操作头部27旋转,则操作轴26因连结块28而旋转,对钟表模块7的钟表机芯(未图示)进行操作。由此,进行时刻等的修正。

[0079] 并且,在该3点侧的开关装置3中,在操作头部27被压入而由锁定部23将操作头部27锁定于筒状部件21的状态下,若操作头部27从外部受到冲击,则该冲击施加给第一外装外壳5的3点侧的保护突起35a的头部抵接部36,因施加给该头部抵接部36的冲击,第一外装外壳5的3点侧的保护突起35a的内端面与第二外装外壳6的3点侧的冲击承接部34抵接,由该冲击承接部34承接冲击。

[0080] 因此,在该手表外壳1中,在3点侧的开关装置3中的操作部件22的操作头部27从外部受到冲击时,该冲击经由第一外装外壳5由第二外装外壳6的3点侧的冲击承接部34承接,因而合成树脂制的外壳主体4不会受到来自外部的冲击。由此,能够较薄地形成外壳主体4的壁厚,因而能够实现外壳主体4的小型化,并且能够实现手表外壳1整体的小型化。

[0081] 并且,在该3点侧的开关装置3中,来自外部的冲击由第二外装外壳6的3点侧的冲击承接部34承接,由此操作部件22的操作轴26不会因冲击而被压入到钟表模块7内,因而即使操作部件22的操作头部27从外部受到冲击,也能够防止由操作轴26引起的钟表模块7的破损。因此,使操作头部27的外头部32向保护突起35a的外部突出,容易捏住外头部32的外周,由此实现操作头部27的操作性的提高。

[0082] 并且,在第一外装外壳5的9点侧的装饰突起35b从外部受到冲击时,因该冲击,第一外装外壳5的9点侧的装饰突起35b的内端面与第二外装外壳6的9点侧的冲击承接部34抵接,由该9点侧的冲击承接部34承接来自外部的冲击。

[0083] 因此,在该手表外壳1中,在第一外装外壳5的9点侧的装饰突起35b从外部受到冲击时,该冲击经由第一外装外壳5由第二外装外壳6的9点侧的冲击承接部34承接,由此合成树脂制的外壳主体4也不会受到来自外部的冲击。

[0084] 在该情况下,第二外装外壳6在内部经由玻璃密封件12a嵌入有钟表玻璃12,由此提高了第二外装外壳6整体的刚性。因此,第二外装外壳6在第一外装外壳5的外周部从外部受到冲击时,由利用钟表玻璃12提高了刚性的第二外装外壳6的3点侧和9点侧的各冲击承接部34来可靠地承接该冲击,从而合成树脂制的外壳主体4不会受到来自外部的冲击。

[0085] 这样,根据该手表外壳1,具备:外壳主体4;第一外装外壳5,其配置于该外壳主体4的外周并保持外壳主体4;以及第二外装外壳6,其覆盖外壳主体4的上部并安装于第一外装外壳5的上部,并且具有第一外装外壳5的上部的内周部抵接的冲击承接部34,由此能够提高耐冲击性。

[0086] 即,在该手表外壳1中,在第一外装外壳5从外部受到冲击时,因该冲击能够使第一外装外壳5的内端面与第二外装外壳6的冲击承接部34抵接,因而能够由该冲击承接部34承接冲击,由此能够使外壳主体4不会受到来自外部的冲击,因而能够提高外壳主体4的耐冲击性。并且,在第一外装外壳5受到外部冲击时,无论冲击的方向如何,因该冲击,第一外装外壳5的内端面都与第二外装外壳6的冲击承接部34抵接,因而能够与冲击的方向无关地由该冲击承接部34承接冲击。因此,无论冲击的方向如何,外壳主体4都不会受到外部冲击,因而能够提高外壳主体4的耐冲击性。并且,抑制了第一外壳5的变形。

[0087] 在该情况下,在该手表外壳1中,第二外装外壳6的侧壁的壁厚比第一外装外壳5的侧壁的壁厚厚,因而在第一外装外壳5的内端面因第一外装外壳5从外部受到的冲击而与第二外装外壳6的冲击承接部34抵接时,能够利用比第一外装外壳5的侧壁的壁厚厚的第二外装外壳6的冲击承接部34来可靠且良好地承接冲击。

[0088] 并且,在该手表外壳1中,外壳主体4由合成树脂形成,第一外装外壳5和第二外装外壳6由刚性比外壳主体4的刚性高的金属形成,由此即使外壳主体4由合成树脂形成,第一外装外壳5也能够利用第二外装外壳6的冲击承接部34来可靠地承受来自外部的冲击。

[0089] 由此,在该手表外壳1中,能够使外壳主体4不会受到来自外部的冲击,因而能够提高外壳主体4的耐冲击性。因此,在该手表外壳1中,由于能够将外壳主体4的壁厚形成得较薄,所以能够实现外壳主体4的小型化,并且还能够实现手表外壳1整体的小型化。

[0090] 并且,在该手表外壳1中,钟表玻璃12经由玻璃密封件12a嵌入到第二外装外壳6,由此能够由钟表玻璃12提高第二外装外壳6整体的刚性。因此,对于第二外装外壳6而言,在第一外装外壳5的外周部从外部受到冲击时,能够利用由钟表玻璃12提高了刚性的第二外装外壳6的冲击承接部34来可靠且良好地承接该冲击。

[0091] 并且,在该手表外壳1中,通过将第二外装外壳6的冲击承接部34分别设置在对角线上,无需遍及第二外装外壳6的外周的整周地设置冲击承接部34,仅设置在容易受到来自外部的冲击的3点侧和9点侧的对角线上的两处即可,由此能够高效地设置冲击承接部34,进而能够容易地制造第二外装外壳6。

[0092] 在该情况下,在该手表外壳1中,在外壳主体4设有3点侧的开关装置3,在第一外装外壳5设有保护3点侧的开关装置3的操作头部27的保护突起35a,第二外装外壳6的冲击承接部34在与第一外装外壳5的保护突起35a对应的对角线上对置地设置,由此即使保护突起35a和对角线上的装饰突起35b从外部受到冲击,也能够由第二外装外壳6的各冲击承接部34承接该冲击。

[0093] 即,在该手表外壳1中,在保护3点侧的开关装置3的操作头部27的保护突起35a从外部受到冲击时,能够由第二外装外壳6的3点侧的冲击承接部34可靠地承接该冲击,并且在与保护突起35a位于对角线上的9点侧的装饰突起35b从外部受到冲击时,能够由第二外装外壳6的9点侧的冲击承接部34可靠地承接该冲击。

[0094] 并且,在该手表外壳1中,在第一外装外壳5的保护突起35a设置3点侧的开关装置3

的操作头部27的内端部抵接的头部抵接部36,从而若操作头部27从外部受到冲击,则因该冲击,操作头部27与第一外装外壳5的3点侧的保护突起35a的头部抵接部36抵接,因施加给该头部抵接部36的冲击,第一外装外壳5的3点侧的保护突起35a的内端面与第二外装外壳6的3点侧的冲击承接部34抵接,能够由该冲击承接部34承接冲击。

[0095] 因此,在该手表外壳1中,在3点侧的开关装置3中的操作部件22的操作头部27从外部受到冲击时,能够由第二外装外壳6的3点侧的冲击承接部34承接该冲击,因而能够使操作部件22的操作轴26不因来自外部的冲击而被压入到钟表模块7内。

[0096] 由此,在该手表外壳1中,即使操作头部27从外部受到冲击,也能够防止由操作轴26引起的钟表模块7的破损。因此,能够使操作头部27的外头部32从保护突起35a向外部突出,因而能够容易地捏住外头部32的外周,进而能够提高操作头部27的操作性。

[0097] 此外,在上述的实施方式中,对在第二外装外壳6的3点侧与9点侧的对角线上设有冲击承接部34的情况进行了说明,但本发明不限于此,例如也可以在2点侧与8点侧的对角线上设置冲击承接部34,并且也可以在4点侧与10点侧的对角线上设置冲击承接部34。再有,本发明不限于此,也可以在2点侧到4点侧的部位和8点侧到10点侧的部位这两处设置冲击承接部34。

[0098] 并且,在上述的实施方式中,对将设有冲击承接部34的第二外装外壳6设于第一外装外壳5的上部的情况进行了说明,但本发明不限于此,也可以将设有冲击承接部的第二外装外壳不仅设于第一外装外壳5的上部还设于下部。在该情况下,也能够提高耐冲击性。

[0099] 图6是示出该情况的一例的图。以下,对与上述手表外壳1相同的部分标注同一符号来省略说明。即,在该例子中,收纳钟表模块7的外壳主体104在上下方向上开口。外壳主体104的底部由配置于外壳主体104的下端部的、与第二外装外壳6分体的其它第二外装外壳106封闭。以下,关于其它的第二外装外壳106,为了与上述的第二外装外壳6区别而称为下侧第二外装外壳106。

[0100] 虽然未图示,但该下侧第二外装外壳106与上述的第二外装外壳6相同地由螺纹部件安装于第一外装外壳5。并且,在外壳主体104的下端面与下侧第二外装外壳106的上端面之间由与上述的外壳密封件9相同直径的外壳密封件109实现防水。并且,与第二外装外壳6相同,在下侧第二外装外壳106,且在与3点侧的开关装置3对应的部位和与其位于对角线上的9点侧的部位这两处,分别设有作为冲击承受部的冲击承接部134。

[0101] 在这样的结构中,在第一外装外壳5从外部受到冲击时,因该冲击,能够使第一外装外壳5的内端面除了与第二外装外壳6的冲击承接部34抵接之外还与下侧第二外装外壳106的冲击承接部134抵接,因而能够由双方的冲击承接部34、134承接冲击。由此,能够使外壳主体4不会受到来自外部的冲击,因而能够提高外壳主体4的耐冲击性。此外,下侧第二外装外壳106中的各冲击承接部134的配置部位不限定于3点侧和9点侧,能够如在说明第二外装外壳6时的内容那样适当地变更。

[0102] 另外,本发明不限于此,也可以将设有冲击承接部的第二外装外壳仅设于第一外装外壳5的下部。例如在将该结构应用于图6的手表外壳1的情况下,不设置第二外装外壳6的冲击承接部34,而在第一外装外壳5的内端面与第二外装外壳6之间设置间隙。

[0103] 并且,在上述的实施方式中,对应用于手表的情况进行了说明,但本发明不一定必须是手表,例如能够应用于旅行手表、闹钟、座钟、挂钟等各种钟表。

[0104] 并且,本发明不一定必须是钟表,例如也能够应用于便携电话、便携信息终端等电子设备。

[0105] 以上,对本发明的一个实施方式进行了说明,但本发明不限定于此,包括权利要求书所记载的发明及其等效的范围。

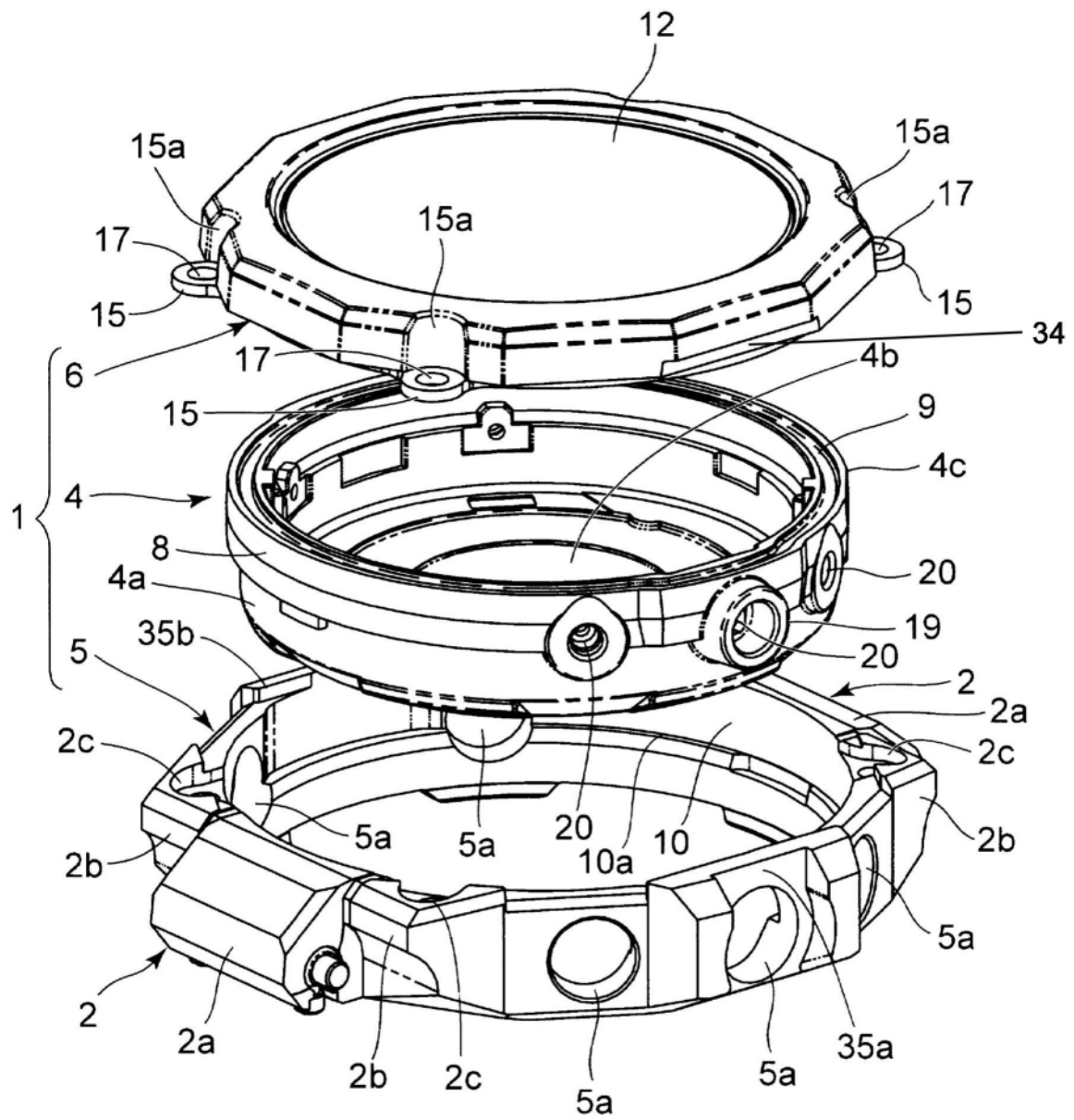


图2

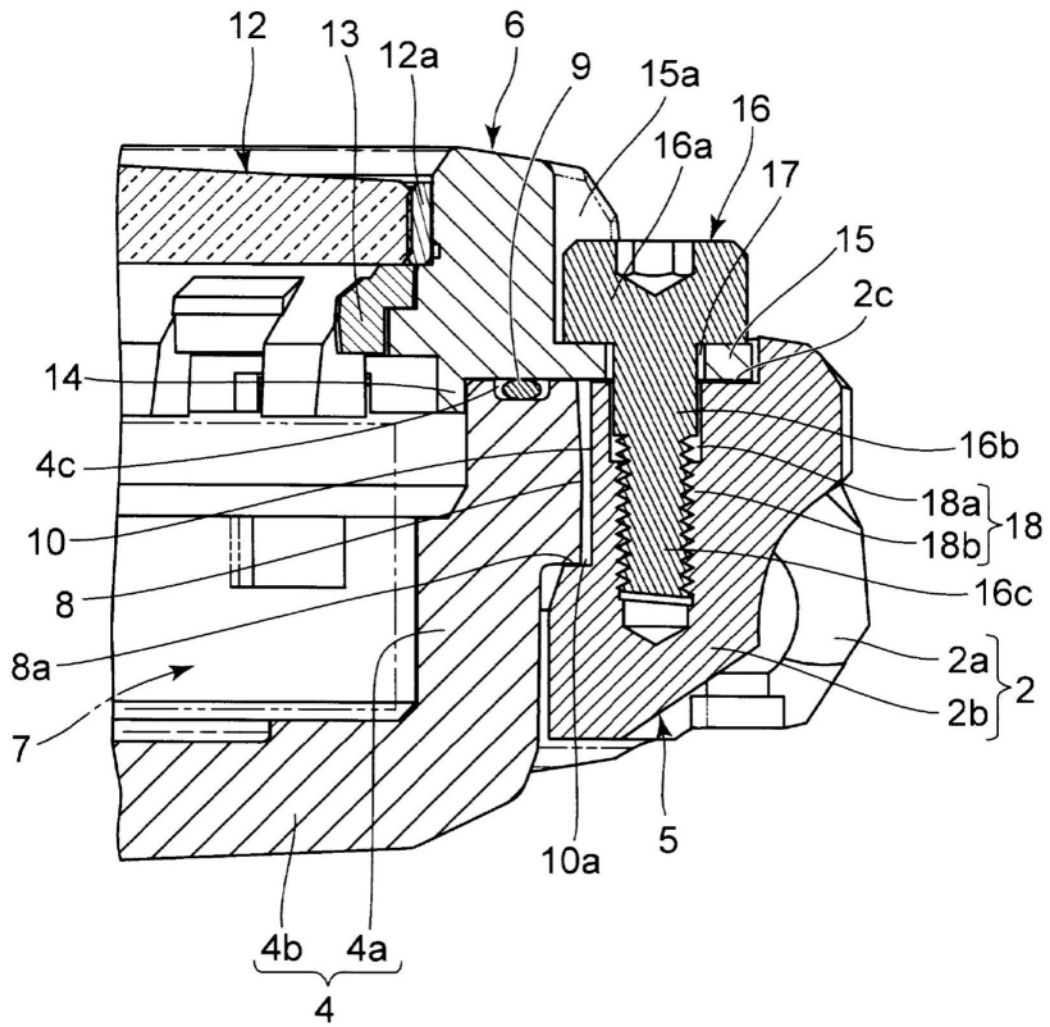


图3

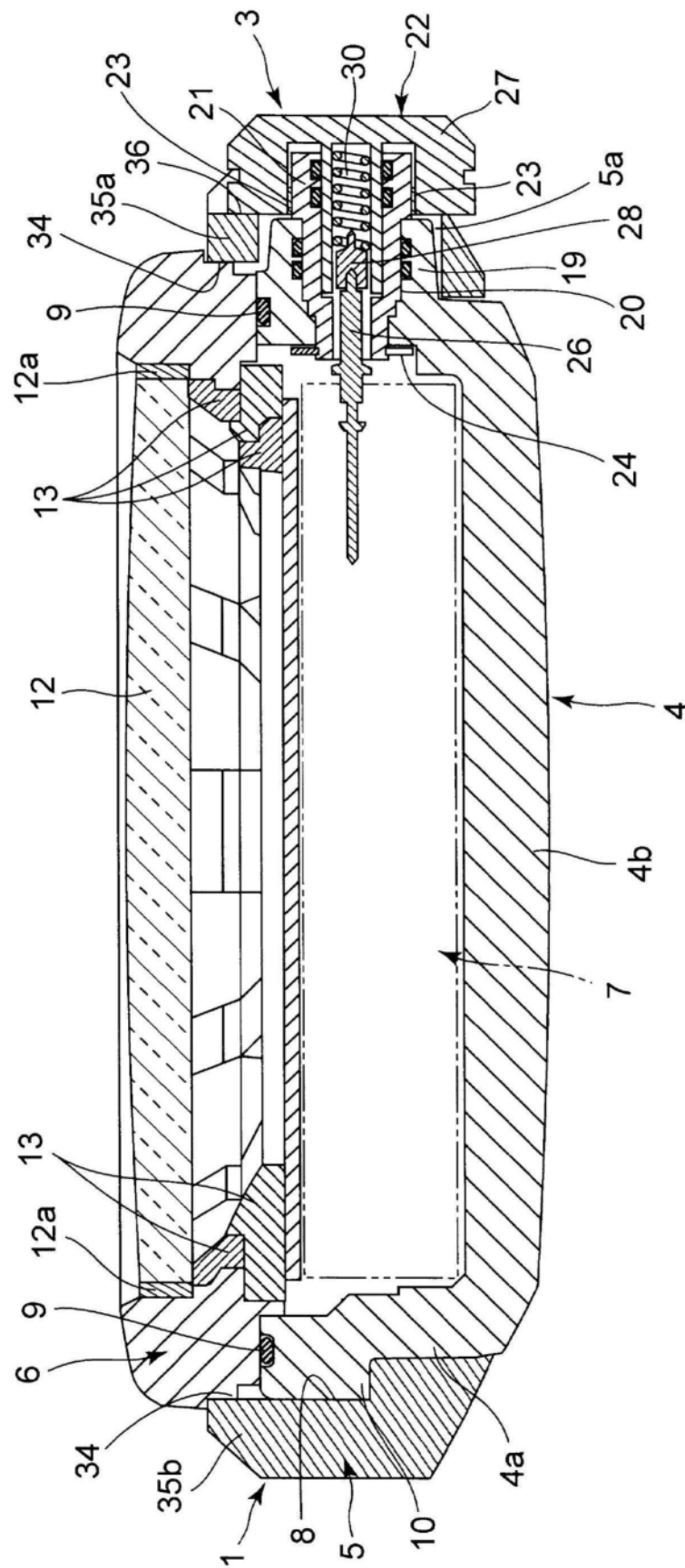


图4

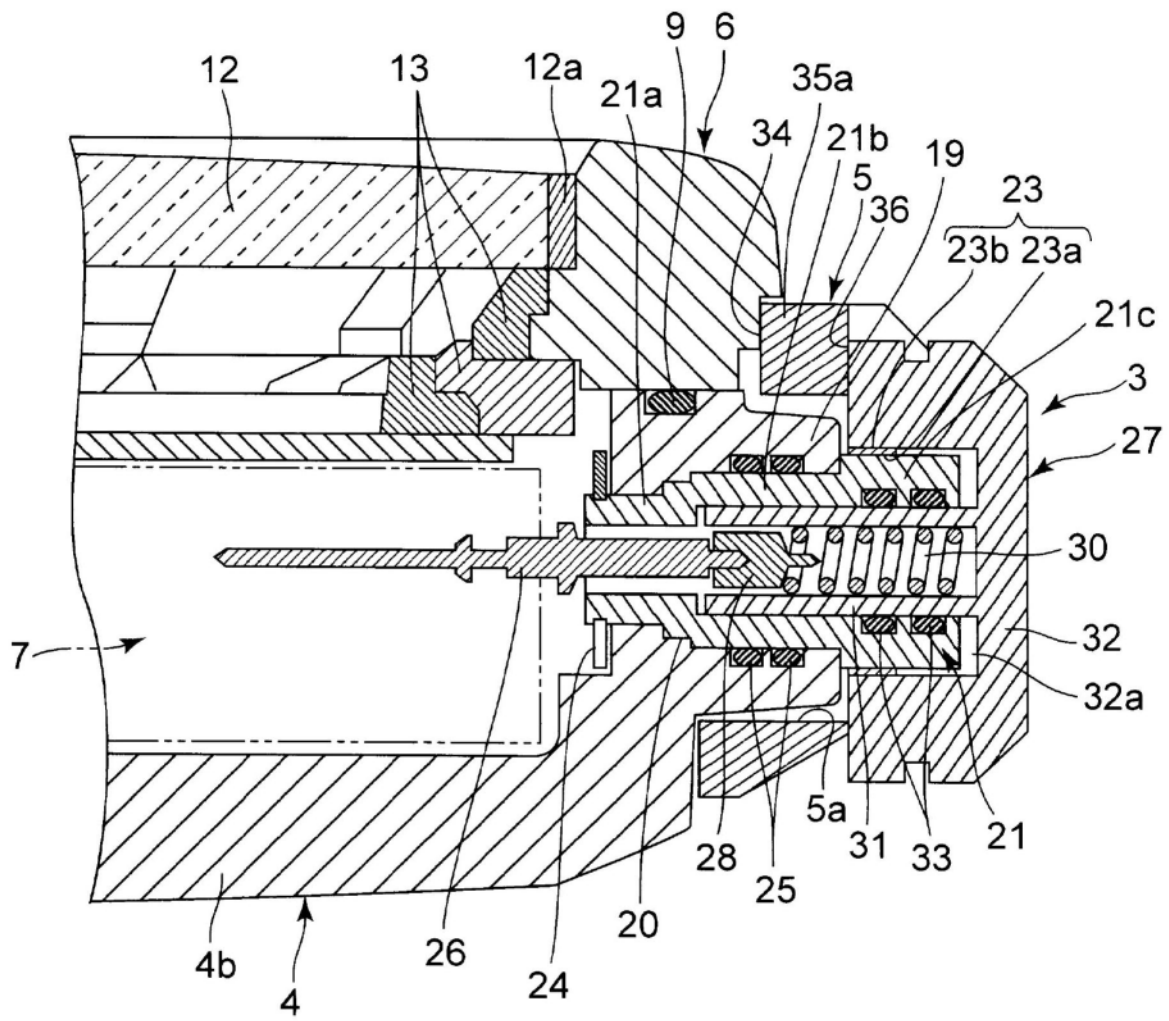


图5

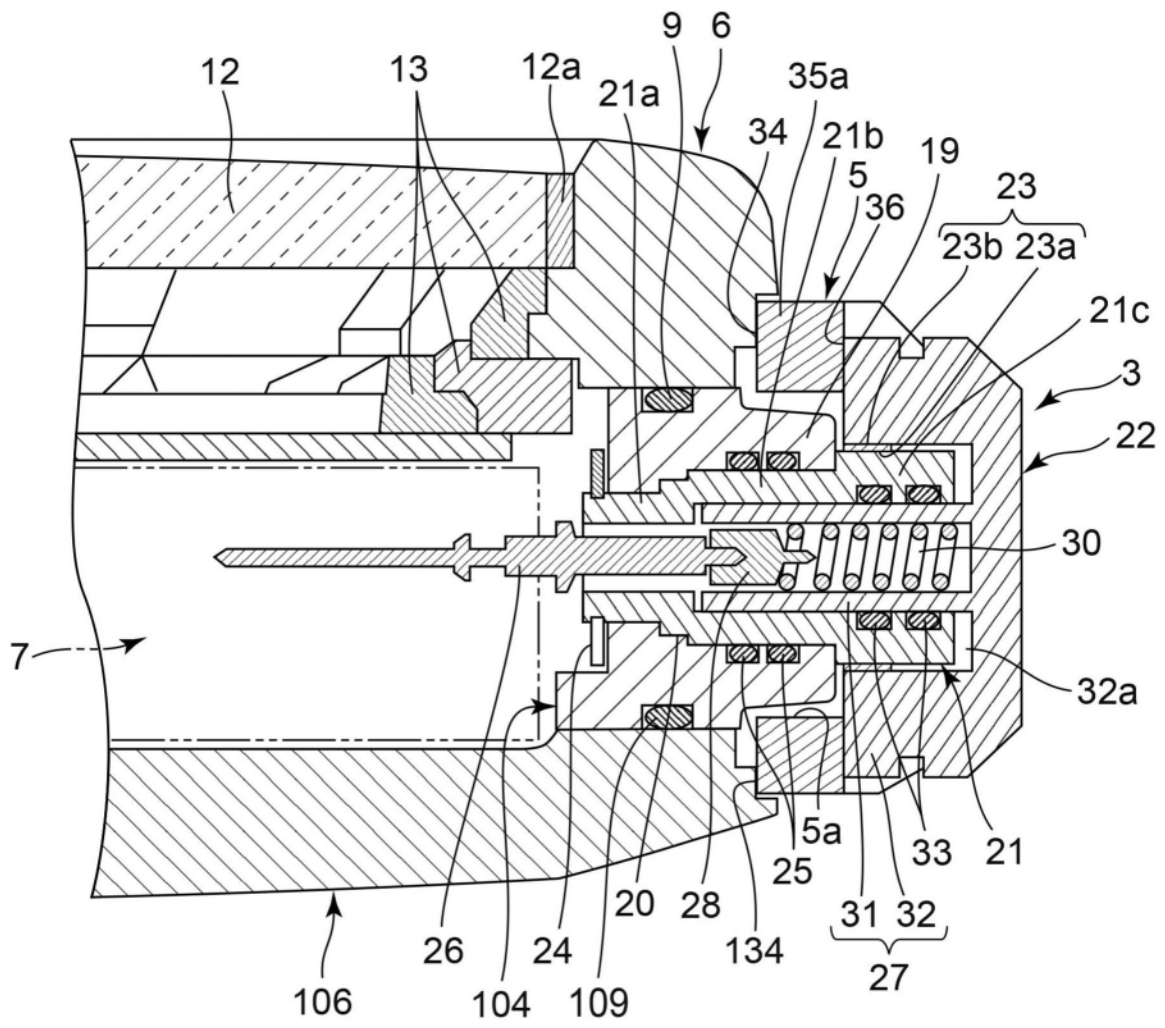


图6