



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 116173518 A

(43) 申请公布日 2023. 05. 30

(21) 申请号 202211544635.9

A63H 3/36 (2006.01)

(22) 申请日 2020.10.30

A63H 3/44 (2006.01)

(30) 优先权数据

2019-207040 2019.11.15 JP

(62) 分案原申请数据

202011191055.7 2020.10.30

(71) 申请人 株式会社万代

地址 日本东京都

(72) 发明人 岸太一

(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 张会华

(51) Int.Cl.

A63H 3/38 (2006.01)

A63H 3/48 (2006.01)

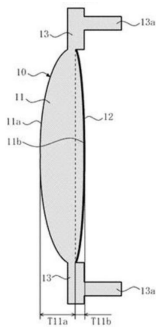
权利要求书3页 说明书8页 附图7页

(54) 发明名称

人偶用眼元件、人偶用眼单元和人偶

(57) 摘要

本发明涉及人偶用眼元件、人偶用眼单元和人偶。提供一种即使不增加厚度尺寸也能得到预期的追视现象的人偶用眼元件。人偶用眼元件(10)包括透光部(11)和具有眼图案的图案部(12),透光部(11)具有前侧凸曲面(11a)和与所述前侧凸曲面(11a)相对的后侧凸曲面(11b),图案部(12)设置在透光部(11)的后侧凸曲面(11b)。



1. 一种人偶用眼元件, 其具有透光部和具有眼图案的图案部, 该人偶用眼元件的特征在于,

所述透光部形成有前侧凸曲面和与所述前侧凸曲面相对的后侧凸曲面,
所述图案部设置在所述透光部的所述后侧凸曲面。

2. 根据权利要求1所述的人偶用眼元件, 其特征在于,
所述透光部的主视轮廓呈圆状。

3. 根据权利要求2所述的人偶用眼元件, 其特征在于,
所述透光部的所述前侧凸曲面的主视轮廓与所述后侧凸曲面的主视轮廓相同。

4. 根据权利要求1~3中任一项所述的人偶用眼元件, 其特征在于,
所述透光部的所述前侧凸曲面的厚度尺寸大于所述后侧凸曲面的厚度尺寸。

5. 根据权利要求1~4中任一项所述的人偶用眼元件, 其特征在于,
所述透光部的所述前侧凸曲面的截面曲线和所述后侧凸曲面的截面曲线包括曲率半径从中央向周围变小的曲线。

6. 根据权利要求1~4中任一项所述的人偶用眼元件, 其特征在于,
所述透光部的所述前侧凸曲面的截面曲线和所述后侧凸曲面的截面曲线包括具有预定的曲率半径的曲线。

7. 根据权利要求1~6中任一项所述的人偶用眼元件, 其特征在于,
所述透光部是透明和半透明中的任一种。

8. 根据权利要求1~7中任一项所述的人偶用眼元件, 其特征在于,
所述图案部包括印刷在所述透光部的所述后侧凸曲面上的印刷层。

9. 根据权利要求1~7中任一项所述的人偶用眼元件, 其特征在于,
所述图案部包括粘贴在所述透光部的所述后侧凸曲面上的印刷片。

10. 根据权利要求1~9中任一项所述的人偶用眼元件, 其特征在于,
所述图案部的所述眼图案具有瞳孔部、虹膜部和结膜部。

11. 根据权利要求10所述的人偶用眼元件, 其特征在于,
所述图案部的所述结膜部的颜色为白色系,
所述图案部的所述瞳孔部的颜色和所述虹膜部的颜色是白色系以外的颜色。

12. 根据权利要求1~11中任一项所述的人偶用眼元件, 其特征在于,
所述眼元件还具备能够将所述眼元件与其他部件连结的连结部。

13. 根据权利要求1~12中任一项所述的人偶用眼元件, 其特征在于,
在所述眼元件为左眼用和右眼用的一对眼元件的情况下, 所述一对眼元件一体化。

14. 一种人偶用眼单元, 其包括:

权利要求12或13所述的眼元件; 和

支承元件, 其能够连结所述眼元件的, 该人偶用眼单元的特征在于,
所述支承元件具备:

支承主体, 其具有能够与所述眼元件的所述图案部的后表面相对的前表面;

被连结部, 其能够连结所述眼元件的所述连结部; 以及

安装部, 其能够将所述支承元件安装于其他部件。

15. 根据权利要求14所述的人偶用眼单元, 其特征在于,

所述支承元件的所述支承主体的厚度尺寸为所述眼元件的所述透光部的厚度尺寸以下。

16. 根据权利要求14或15所述的人偶用眼单元,其特征在于,
所述支承元件的所述支承主体的主视轮廓与所述眼元件的所述透光部的主视轮廓相当。

17. 根据权利要求14~16中任一项所述的人偶用眼单元,其特征在于,
对于所述支承元件的颜色,至少所述支承主体的前表面的颜色为白色系。

18. 根据权利要求14~17中任一项所述的人偶用眼单元,其特征在于,
当所述眼元件的所述连结部由突起部构成时,所述被连结部由能够供所述突起部嵌入的孔部构成,另一方面,当所述眼元件的所述连结部由孔部构成时,所述被连结部由能够嵌入所述孔部的突起部构成。

19. 根据权利要求14~18中任一项所述的人偶用眼单元,其特征在于,
在所述支承元件的所述被连结部连结了所述眼元件的所述连结部的状态下的所述支承主体的所述前表面和所述眼元件的所述图案部的后表面的位置关系是接触和接近中的任一种。

20. 一种人偶,其至少具有能够安装权利要求14~19中任一项所述的眼单元的头部,该人偶的特征在于,

所述头部被分割为包含面部的前侧头部和能够相对于所述前侧头部拆卸的后侧头部,
所述前侧头部具有:

被安装部,其设置在所述前侧头部的内侧,能够安装所述眼单元的所述安装部;和
开口部,其能够暴露所述眼单元的所述透光部的所述前侧凸曲面的一部分。

21. 根据权利要求20所述的人偶,其特征在于,
在所述眼单元的所述安装部连结于所述前侧头部的所述被安装部的状态下,所述前侧头部的所述开口部的周围内侧部分与所述透光部的所述前侧凸曲面的位置关系是接触和接近中的任一种。

22. 根据权利要求20或21所述的人偶,其特征在于,
构成所述头部的所述前侧头部和所述后侧头部的头部分割线在以穿过所述头部的中心的朝向前后方向的横线为基准的情况下相对于该横线向后下方倾斜。

23. 根据权利要求20~22中任一项所述的人偶,其特征在于,
所述人偶还具备躯干部和从所述躯干部突出并支承所述头部的颈部,
所述头部构成为能够相对于所述颈部旋转。

24. 根据权利要求23所述的人偶,其特征在于,
所述颈部在所述颈部的上端具有插入部,
所述头部具有以能够旋转的方式收容所述颈部的上部的凹坑部和以能够旋转的方式收容所述插入部的被插入部。

25. 根据权利要求20~24中任一项所述的人偶,其特征在于,
所述人偶还具备以能够拆卸的方式覆盖所述头部的头发部,
所述头发部被分割成前侧头发部和能够相对于所述前侧头发部拆卸的后侧头发部。

26. 根据权利要求25所述的人偶,其特征在于,

构成所述头发部的所述前侧头发部和所述后侧头发部的头发部分割线在以穿过所述头部的中心的朝向前后方向的横线为基准的情况下相对于该横线正交。

人偶用眼元件、人偶用眼单元和人偶

[0001] 本申请是申请日为2020年10月30日、申请号为202011191055.7、发明名称为“人偶用眼元件、人偶用眼单元和人偶”的申请的分案申请。

技术领域

[0002] 本发明涉及人偶用眼元件、使用该眼元件的人偶用眼单元以及使用该眼单元的人偶。

背景技术

[0003] 后述专利文献1中公开了一种人偶头部,其包括:义眼构件,其包括视线调节凸部和具有瞳部的眼球部;以及义眼支承构件,其具有结合凸部(或结合孔部)和视线调节凸部用的贯通口。

[0004] 对于前述的人偶头部,将义眼构件的眼球部配置于面部内侧的义眼容纳凹部(开口部的周围内侧部分),使该义眼构件的视线调节凸部进入贯通口,将义眼支承构件的结合凸部(或结合孔部)嵌入面部内侧的结合凹部(或结合凸部),在由该义眼支承构件的弹性产生的贯通口的周缘部的施力的作用下,使义眼构件的眼球部紧贴于面部内侧的义眼容纳凹部(开口部的周围内侧部分)。

[0005] 在后述专利文献1中没有进行详细的说明,但从该附图以及公知的人偶用眼构造来看,在前述的眼球部中,除去半球状的眼球部的瞳部的部分是表示眼的结膜(眼白)的部分,瞳部是表示眼的瞳孔(瞳部)以及虹膜的部分。一般,前述的瞳部包括:半球状的具有平坦的后表面的透光部和配置在该透光部的后表面侧的图案部(表示眼的瞳孔(瞳部)和虹膜的图案)。

[0006] 但是,对于包含前述眼球部的人偶用眼构造,往往要求追视(眼睛追随)现象,具体而言,就是指即使改变角度观察也能感觉到视线追来的现象。所述透光部的厚度尺寸越大(越接近半球形)越容易得到该追视现象,但若增大所述透光部的厚度尺寸以得到追视现象,则会成为对应于角膜的部分过度向前突出这样的形态,因此容易产生因与模仿对象的实际的眼形态的不同引起的不自然的感覺。

[0007] 现有技术文献

[0008] 专利文献

[0009] 专利文献1:日本特开2004-242914号公报

发明内容

[0010] 发明要解决的问题

[0011] 本发明要解决的问题在于,提供一种即使不增大厚度尺寸也能够得到预期的追视现象的人偶用眼元件、使用该眼元件的人偶用眼单元以及使用该眼单元的人偶。

[0012] 用于解决问题的方案

[0013] 本技术方案的人偶用眼元件具有透光部和具有眼图案的图案部,透光部形成有前

侧凸曲面和与前侧凸曲面相对的后侧凸曲面,图案部设置在透光部的所述后侧凸曲面。

[0014] 另外,本发明的人偶用眼单元包括前述的眼元件和能够连接眼元件的支承元件,支承元件具有:支承主体,其具有能够与眼元件的图案部的后表面相对的前表面;被连结部,其能够连结眼元件的连结部;以及安装部,其能够将支承元件安装到其他部件。

[0015] 此外,本发明的人偶至少具备能够安装前述眼单元的头部,头部被分割为包含面部的前侧头部和能够相对于前侧头部拆卸的后侧头部,前侧头部具有:被安装部,其设置在前侧头部内侧,能够安装眼单元的安装部;开口部,其能够暴露眼单元的透光部的前侧凸曲面的一部分。

[0016] 发明的效果

[0017] 本发明能够提供一种即使不增大厚度尺寸也能够得到预期的追视现象的人偶用眼元件、使用该眼元件的人偶用眼单元以及使用该眼单元的人偶。

附图说明

[0018] 图1A是本发明的眼元件的主视图,图1B是其侧视图,图1C是其放大纵剖视图,图1D是表示另一方式的眼元件的放大纵剖视图。

[0019] 图2A是与所述眼元件对应的支承元件的主视图,图2B是其侧视图。

[0020] 图3A是本发明的眼单元的主视图,图3B是其侧视图。

[0021] 图4A是表示所述眼单元的安装构造的局部主视图,图4B是其纵剖视图。

[0022] 图5A是本发明的人偶的头部以及躯干部的分解侧视图,图5B是其组装图。

[0023] 图6A是本发明的人偶的头发部的分解侧视图,图6B是其组装图。

[0024] 图7A~图7C是图1A~图1D所示的眼元件以及图3A、图3B所示的眼单元的变形例的说明图。

[0025] 图8A~图8C是图1A~图1D所示的眼元件以及图3A、图3B所示的眼单元的另一变形例的说明图。

[0026] 附图标记说明

[0027] 10、眼元件;11、透光部;11a、前侧凸曲面;11b、后侧凸曲面;12、图案部;12a、瞳孔部;12b、虹膜部;12c、结膜部;13、突出部;13a、连结部;20、支承元件;21、支承主体;21a、相对面;22、突出部;22a、被连结部;22b、安装部;40、头部;41、前侧头部;41a、开口部;41b、开口部的周围内侧部位;41c、被安装部;41e、凹坑部;41f、被插入部;42、后侧头部;50、躯干部;51、躯干部主体;52、颈部;53、插入部;60、头发部;61、前侧头发部;62、后侧头发部;10-1、眼元件;13a1连结部;20-1、支承元件;22a1、被连结部;30-1、眼单元;10-2、眼元件;13a2、连结部;20-2、支承元件;22a2、被连结部;30-2眼单元。

具体实施方式

[0028] 以下,使用附图,对应用了本发明的人偶用眼元件、使用了该眼元件的人偶用眼单元以及使用了该眼单元的人偶依次进行说明。

[0029] 另外,在以下的说明中,为了方便,将图1A的近前侧标记为前,后侧标记为后,左侧标记为右,右侧标记为左,上侧标记为上,下侧标记为下,在其他图中也与其同样地标记朝向。另外,以下说明中的“厚度尺寸”是指“前后方向尺寸”。

[0030] 人偶用眼元件的结构

[0031] 首先,使用图1A~图1D,对人偶用眼元件10(以下简称为眼元件10)的结构进行说明。

[0032] 如图1A以及图1B所示,眼元件10具备:透光部11,其形成有前侧凸曲面11a和与该前侧凸曲面11a在前后方向上相对的后侧凸曲面11b;以及图案部12,其具有设于后侧凸曲面11b的眼图案(瞳孔部12a、虹膜部12b以及结膜部12c),该眼元件10还具备上下一对突出部13,该突出部13具有能够将眼元件10连结在其他部件的连结部13a。

[0033] 透光部11的主视轮廓为圆状,优选为圆形,前侧凸曲面11a的主视轮廓(在主视轮廓为圆形的情况下为直径)与后侧凸曲面11b的主视轮廓(在主视轮廓为圆形的情况下为直径)相同。此外,前侧凸曲面11a的厚度尺寸T11a大于后侧凸曲面11b的厚度尺寸T11b(参照图1C和图1D)。

[0034] 前侧凸曲面11a的截面曲线和后侧凸曲面11b的截面曲线优选列举出:(A)曲率半径从中央向周围减小的曲线(参照图1C)和(B)具有预定曲率半径的曲线(参照图1D)。

[0035] 在所述(A)的情况下,前侧凸曲面11a的截面曲线和后侧凸曲面11b的截面曲线以曲率半径不同的多个优选四个以上的曲线段平滑地连续的方式生成。该情况包括:前侧凸曲面11a的截面曲线中最大的中央的曲率半径小于后侧凸曲面11b的截面曲线中最大的中央的曲率半径的情况、前侧凸曲面11a的截面曲线中最大的中央的曲率半径等于后侧凸曲面11b的截面曲线中最大的中央的曲率半径的情况以及前侧凸曲面11a的截面曲线中最大的中央的曲率半径大于后侧凸曲面11b的截面曲线中最大的中央的曲率半径的情况。

[0036] 另一方面,在所述(B)的情况下,由于前侧凸曲面11a的厚度尺寸T11a大于后侧凸曲面11b的厚度尺寸T11b,因此前侧凸曲面11a的截面曲线的曲率半径小于后侧凸曲面11b的截面曲线的曲率半径。

[0037] 作为参考,例示透光部11(主视轮廓为圆形)的尺寸,透光部11的直径、前侧凸曲面11a的直径和后侧凸曲面11b的直径为22mm,前侧凸曲面11a的厚度尺寸T11a为4.08mm,后侧凸曲面11b的厚度尺寸T11b为1.62mm,透光部11的厚度尺寸(T11a+T11b)为5.7mm。即,透光部11的厚度尺寸(T11a+T11b)比由曲率半径为11mm(透光部11的直径22mm的1/2)的截面曲线构成的半球形的透光部的厚度尺寸小很多。

[0038] 透光部11优选为透明和半透明中的任一种。在半透明的情况下,只要能够透视图案部12的眼图案(瞳孔部12a、虹膜部12b以及结膜部12c)即可,除了以浅乳白色着色的半透明、加工成为浅乳白色的半透明之外,也能够采用以浅彩色着色的半透明、加工成为浅彩色的半透明。另外,透光部11的材料优选为ABS树脂、丙烯酸树脂、聚碳酸酯等合成树脂,但也能够使用玻璃代替合成树脂。

[0039] 图案部12作为眼图案,优选为从中央向周围具有表示眼的瞳孔(瞳)的圆状的瞳孔部12a、表示眼的虹膜的环状的虹膜部12b和表示眼的结膜(眼白)的环状的结膜部12c。

[0040] 图案部12设置在透光部11的后侧凸曲面11b,优选为包括印刷在透光部11的后侧凸曲面11b上的印刷层、或者由粘贴在透光部11的后侧凸曲面11b上的印刷片。

[0041] 结膜部12c的颜色优选为白色系,但也能够为浅灰色、浅彩色。瞳孔部12a的颜色和虹膜部12b的颜色只要是白色系以外的颜色即可,没有特别的限制,在白色系以外的颜色中,可以举出黑色、灰色、彩色、将这些组合而成的多色等。

[0042] 另外,图案部12的眼图案的瞳孔部12a的外形和虹膜部12b的外形也可以根据作为模仿对象的角色、动物等而采用椭圆状等其它形状。另外,图案部12的眼图案也可以不具有结膜部12c(仅具有瞳孔部12a以及虹膜部12b)。在该情况下,当从前面观察透光部11时,会透过透光部11看到对应于结膜部12c的区域的后侧,但如果在透光部11的后侧存在白色系等的其他部件,则也能够将该其他部件的颜色代用为结膜部12c的颜色。

[0043] 各突出部13以从透光部11的周围分别向上下方向突出的方式,优选为与透光部11设为一体。各连结部13a优选为由圆柱状的突起部构成,从各突出部13的后表面朝向后方以相同的前后方向尺寸延伸。各突出部13与透光部11重叠的主视面积希望为不进入图案部12的眼图案中的瞳孔部12a以及虹膜部12b的面积以下。另外,各连结部13a在将眼元件10向后述的支承元件20连结时使用。

[0044] 人偶用眼单元的结构

[0045] 接下来,使用图2A、图2B、图3A、图3B说明人偶用眼单元30(以下简称为眼单元30)的结构。

[0046] 如图3A及图3B所示,眼单元30包括前述的眼元件10和能够与前述的眼元件10连结的支承元件20(参照图2A及图2B)。支承元件20具备:支承主体21,其具有能够与眼元件10的图案部12的后表面相对的前表面21a;和上下一对突出部22,其具有能够与眼元件10的各连结部13a连结的被连结部22a和能够将支承元件20安装于其他部件的安装部22b。

[0047] 对于支承元件20的支承主体21的厚度尺寸(前表面21a和后表面21b之间的尺寸)没有特别的限制,但优选为使支承主体21的厚度尺寸为透光部11的厚度尺寸(前后方向尺寸)以下,以减小眼单元30的实质上的厚度尺寸(除了连结部13a和安装部22b)。换言之,由于不需要增大支承主体21的厚度尺寸,因此容易减小眼单元30的实质上的厚度尺寸。

[0048] 支承主体21的主视轮廓与眼元件10的透光部11的主视轮廓相当。这里的“相当”包含支承主体21的主视轮廓比透光部11的主视轮廓稍大的情况、支承主体21的主视轮廓与透光部11的主视轮廓相同的情况以及支承主体21的主视轮廓比透光部11的主视轮廓稍小的情况。

[0049] 支承主体21可以是不透明的,也可以是透明的,但无论哪种情况都希望至少使支承主体21的前表面21a的颜色与眼元件10的图案部12的结膜部12c的颜色一致,例如在图案部12的结膜部12c的颜色为白色系的情况下,至少使支承主体21的前表面21a的颜色为相同的白色系。这在眼元件10的图案部12的眼图案不具有结膜部12c的情况下也同样。

[0050] 各突出部22以从支承主体21的周围分别向上下方向突出的方式,优选为以与支承主体21相同的厚度尺寸与该支承主体21设为一体。各被连结部22a优选为由在前后方向上贯通各突出部22的圆柱状的孔部形成,能够通过眼元件10的各连结部(圆柱状的突起部)13a嵌入该各被连结部22a而进行连结。

[0051] 另外,各安装部22b优选为由圆柱状的突起部构成,从各突出部22的前表面朝向前方以相同的前后方向尺寸延伸。另外,各安装部22b在将眼单元30向后述的人偶(省略附图标记)的前侧头部41安装时使用。

[0052] 另外,在图3B中,表示眼元件10的各连结部(圆柱状的突起部)13a的后端从各突出部22的被连结部22a(圆柱状的孔部)的后端突出的情况,但也可以使各连结部13a的前后方向尺寸为各被连结部22a的前后方向尺寸以下从而不突出。

[0053] 在利用前述的眼元件10和前述的支承元件20组装图3A以及图3B所示的眼单元30时,使眼元件10的图案部12与支承元件20的支承主体21的前表面21a相对,然后将眼元件10的各连结部13a嵌入支承元件20的各被连结部22a即可。

[0054] 利用所述嵌入的连结在眼元件10的各突出部13的后表面与支承元件20的各突出部22的前表面接触时完成。如图3B所示,在该连结完成状态下,成为支承元件20的支承主体21的前表面21a和眼元件10的图案部12的后表面接触的状态或者接近的状态中的任一种。

[0055] 如果考虑连结后的稳定性,则在连结完成状态下,优选支承元件20的支承主体21的前表面21a与眼元件10的图案部12的后表面接触,但如果接触的程度较强,则有可能在图案部12产生变形等,因此所述接触希望为点接触或接近点接触的状态(接近状态)。

[0056] 人偶的结构

[0057] 接下来,使用图4A~图6B对人偶(省略附图标记)的结构进行说明。

[0058] 如图5A及图5B所示,人偶至少具有能够安装前述眼单元30的头部40,头部40被分割为包含面部的前侧头部41和能够相对于前侧头部41拆卸的后侧头部42。

[0059] 构成头部40的前侧头部41和后侧头部42的头部分割线(省略附图标记)在以穿过头部40的中心的朝向前后方向的横线SL为基准的情况下相对于该横线SL向后下方倾斜(参照图5A和图5B)。另外,倾斜角度优选为 $30^{\circ} \sim 60^{\circ}$ 的范围内的角度,更优选为 45° 左右。此外,在前侧头部41和后侧头部42的头部分割线附近,设有用于使前侧头部41和后侧头部42这两者能够拆卸的凹凸嵌合部41d、42a。

[0060] 如图4A和图4B所示,前侧头部41包括:被安装部41c,其设置在前侧头部41的内侧,能够安装眼单元30的各安装部22b;以及左右一对开口部41a,其能够暴露眼单元30的透光部11的前侧凸曲面11a的一部分。

[0061] 前侧头部41的各开口部41a表示由上眼睑和下眼睑包围的部分,各个周围内侧部分41b成为能够与眼单元30的透光部11的前侧凸曲面11a接触的部分。

[0062] 各被安装部41c优选由在前侧头部41的各开口部41a的内侧上下位置设置的在前后方向上非贯通的圆柱状的孔部构成,该各被安装部41c能够供眼单元30的各安装部(圆柱状的突起部)22b嵌入而进行安装。

[0063] 在将前述眼单元30向头部40的前侧头部41安装时,准备两个眼单元30,从头部40卸下后侧头部42后,使各眼单元30的眼元件10的前侧凸曲面11a与前侧头部41的开口部41a的周围内侧部分41b相对,然后将各眼单元30的支承元件20的各安装部22b嵌入前侧头部41的被安装部41c即可。

[0064] 通过所述嵌入进行的安装在各眼单元30的眼元件10的前侧凸曲面11a与前侧头部41的开口部41a的周围内侧部分41b接触时完成。在该安装完成状态下,如图4B所示,成为各眼单元30的眼元件10的前侧凸曲面11a与前侧头部41的各开口部41a的周围内侧部分41b接触的状态或接近的状态中的任一个。

[0065] 如果考虑安装后的稳定性,在安装完成的状态下,优选各眼单元30的眼元件10的前侧凸曲面11a与前侧头部41的各开口部41a的周围内侧部分41b无间隙地接触,但即使在空出微小间隙的状态(接近状态)下,也能获得基于上下两处的安装部22b与被安装部41c的嵌合的保持力,因此各眼单元30不会简单地脱落。

[0066] 在将各眼单元30安装到前侧头部41之后组装头部40时,利用凹凸嵌合部41d、42a

将后侧头部42向前侧头部41安装即可(参照图5B)。

[0067] 使构成头部40的前侧头部41与后侧头部42的头部分割线相对于横线SL向后下方倾斜的理由在于,成为能够在从头部40卸下后侧头部42时从正后方直视前侧头部41的开口部41a的周围内侧部分41b的状态,从而能够容易地进行基于所述嵌入的安装。另一原因在于,与头部40被分割为前后的情况相比,当外力施加到后侧头部42时,该后侧头部42不易脱落。

[0068] 人偶也可以还具备图5A及图5B所示的躯干部50。躯干部50至少具有从躯干部主体51的上端向上方突出的圆柱状的颈部52和从颈部52的上端向上方突出的圆柱状的插入部53。与此相对,在前侧头部41的下部设置有以能够旋转的方式容纳颈部52的上部的凹坑部41e和以能够旋转的方式容纳插入部53的被插入部41f。

[0069] 即,在将颈部52插入前侧头部41的凹坑部41e,且将插入部53插入前侧头部41的被插入部41f的状态下,能够使头部40相对于颈部52主视时在左右方向上旋转(参照图5B)。

[0070] 人偶也可以还具备如图6A及图6B所示的以能够拆卸的方式覆盖头部40的头发部60。头发部60被分割成脸部侧的前侧头发部61和能够相对于前侧头发部61拆卸的后侧头发部62。

[0071] 构成头发部60的前侧头发部61和后侧头发部62的头发部分割线(省略附图标记)在以穿过头部40的中心的朝向前后方向的横线SL为基准的情况下相对于横线SL正交或大致正交。这里的“正交”除了头发部分割线和横线SL形成为 90° 的情况之外,还包括就与公差的关系而言形成为接近 90° 的角度的情况。另外,在前侧头发部61和后侧头发部62的头发部分割线附近,设有用于使前侧头发部61和后侧头发部62这两者能够拆卸的凹凸嵌合部61a、62a。

[0072] 在利用前述头发部60覆盖头部40时,将前侧头发部61和后侧头发部62中的一者从头部40的前后方向覆盖在该头部40,然后利用凹凸嵌合部61a、62a在一者安装另一者即可(参照图6B)。

[0073] 使构成头发部60的前侧头发部61和后侧头发部62的头发部分割线相对于横线SL正交的理由与使构成头部40的前侧头部41和后侧头部42的头部分割线相对于横线SL向后下方倾斜这一点有关。

[0074] 即,通过使构成头发部60的前侧头发部61和后侧头发部62的头发部分割线的方向与构成头部40的前侧头部41和后侧头部42的头部分割线的方向不同,从而与头部分割线和头发部分割线的方向相同的情况相比,在对后侧头发部62施加外力时,该后侧头发部62和后侧头部42不易一起脱落。

[0075] 另外,在图5A、图5B、图6A、图6B中,没有例示躯干部50以外的臂部、腿部等,但人偶也可以还具备与作为模仿对象的角色、动物等对应的臂部,也可以除臂部外还具备腿部。当然,人偶也可以仅由头部40及头发部60构成,在这种情况下,头发部60也可以与头部40成为一体。

[0076] 眼元件的作用效果

[0077] 接下来,对利用前述眼元件10获得的主要的作用效果进行说明。

[0078] 眼元件10的透光部11具有前侧凸曲面11a和与该前侧凸曲面11a相对的后侧凸曲面11b,在后侧凸曲面11b设置有具有眼图案的图案部12,因此即使透光部11的厚度尺寸小,

也能够通过前侧凸曲面11a和后侧凸曲面11b的光的折射率的同时作用而得到优良的追视(眼睛追随)现象。即,即使不增大透光部11的厚度尺寸也能够得到预期的追视现象,因此容易接近模仿对象的实际的眼形态。

[0079] 眼单元的作用效果

[0080] 接下来,对利用前述的眼单元30得到的主要作用效果进行说明。

[0081] 支承元件20包括:支承主体21,其具有能够与眼元件10的透光部11的图案部12的后表面相对的前表面;被连结部22a,其能够连结眼元件10的连结部13a;以及安装部22b,其能够将支承元件20安装在其他部件(人偶的前侧头部41),因此能够容易地进行眼元件10向支承元件20的连结,并且能够容易地进行眼单元30的向人偶的前侧头部41的安装。

[0082] 另外,由于不需要增大支承元件20的支承主体21的厚度尺寸,因此容易减小眼单元30的实质上的厚度尺寸,不需要对眼单元30的安装及配置确保较大的三维空间,因此特别是在人偶为将角色、动物等模仿对象缩小了的情况下非常有用。

[0083] 人偶的作用效果

[0084] 接下来,对利用前述的人偶(省略附图标记)获得的主要作用效果进行说明。

[0085] 在头部40的前侧头部41上设置有:被安装部41c,其能够安装眼单元30的安装部22;和开口部41a,其能够暴露眼单元30的透光部11的前侧凸曲面11a的一部分,而且,使前侧头部41与后侧头部42的头部分割线相对于横线SL向后下方倾斜,能够成为能够从正后方直视前侧头部41的开口部41a的周围内侧部分41b的状态,因此能够容易地进行眼单元30的向前侧头部41的安装。

[0086] 眼元件以及眼单元的变形例

[0087] 接着,使用图7A、图7B、图7C图8A、图8B、图8C说明前述的眼元件10以及眼单元30的变形例。

[0088] 图7A和图7B所示的眼元件10-1与前述的眼元件10的不同之处在于如下方面,删除各突出部13,与连结部13a同样的连结部13a1形成在透光部11的后侧凸曲面11b的周围上下。另外,图7C所示的眼单元30-1与前述的眼单元30的不同之处在于如下方面,与眼元件10-1的各连结部13a1的位置相配合地在支承元件20-1形成与被连结部22a同样的被连结部22a1。

[0089] 图8A和图8B所示的眼元件10-2与前述的眼元件10的不同之处在于如下方面,删除各突出部13,在透光部11的上下代替连结部13a(圆柱状的突起部)形成连结部13a2,该连结部13a2由在前后方向上贯通的圆柱状的孔部形成。另外,图8C所示的眼单元30-2与前述的眼单元30的不同之处在于如下方面,在支承元件20-2代替被连结部22a(圆柱状的孔部)与眼元件10-2的各连结部13a2的位置相配合地形成被连结部22a2,该被连结部22a2由圆柱状的突起部形成。

[0090] 图7A、图7B、图7C所示的眼元件10-1和眼单元30-1也能够获得与前述的眼元件10和前述的眼单元30同样的作用效果,图8A、图8B、图8C所示的眼元件10-2和眼单元30-2也能够获得与前述的眼元件10和前述的眼单元30同样的作用效果。

[0091] 也可以将眼单元30的支承元件20的安装部22b(圆柱状的突起部)设为代替该安装部22b的在前后方向上贯通的圆柱状的孔部,将前侧头部41的被安装部41c设为代替该被安装部41c的圆柱状的突起部,从而能够通过两者的嵌入进行眼单元30的向前侧头部41的安

装。不过,对此省略图示。

[0092] 另外,在所述的眼元件10为左眼用和右眼用的一对眼元件的情况下,也可以将眼元件设为左眼用的眼元件和右眼用的眼元件一体化了的眼元件,另外,在前述的眼单元30的支承元件20为左眼用和右眼用的一对支承元件的情况下,也可以将支承元件设为左眼用的支承元件和右眼用的支承元件一体化了的支承元件。不过,对此省略图示。这样,能够将一体化了的眼元件一次连结于一体化了的支承元件,另外,能够将具有一体化了的支承元件的左右眼用的眼单元一次安装于前侧头部41。

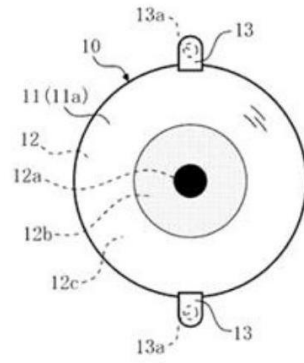


图1A

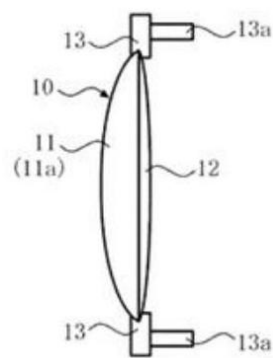


图1B

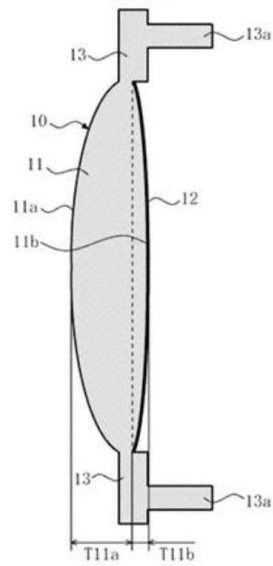


图1C

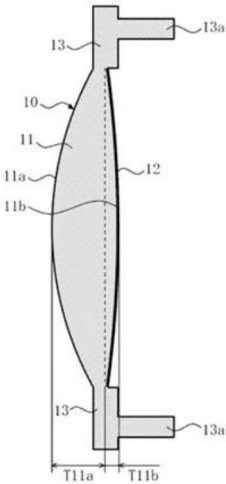


图1D

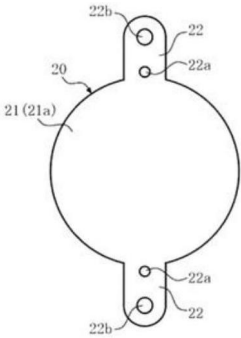


图2A

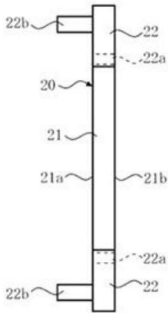


图2B

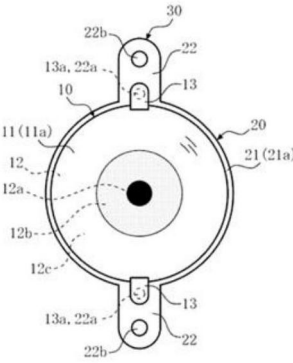


图3A

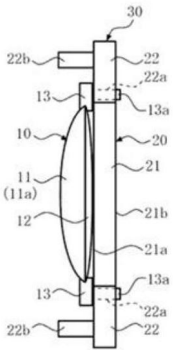


图3B

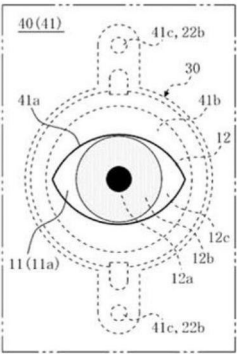


图4A

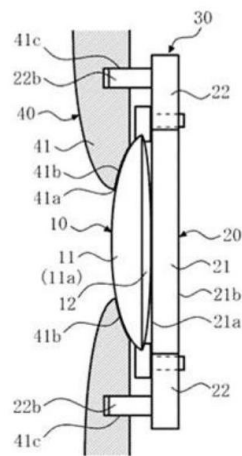


图4B

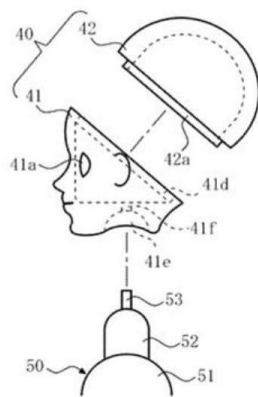


图5A

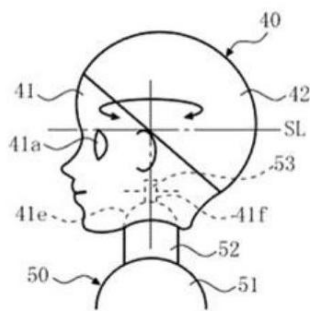


图5B

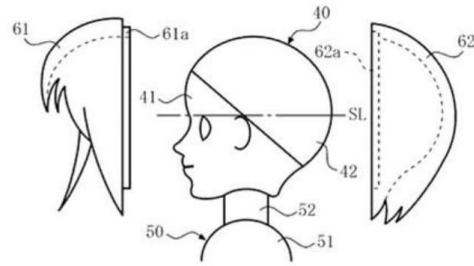


图6A

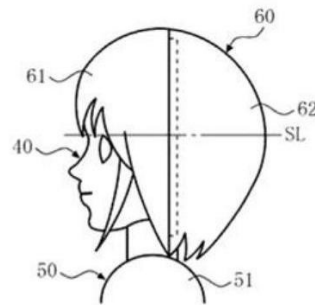


图6B

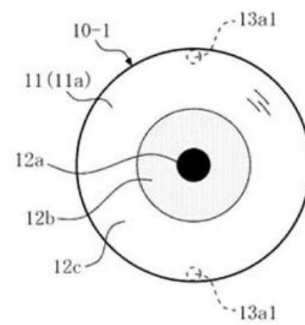


图7A

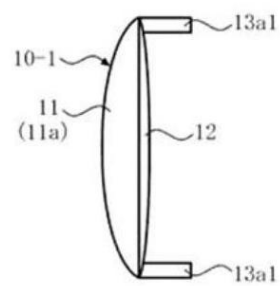


图7B

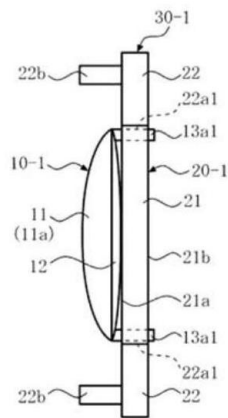


图7C

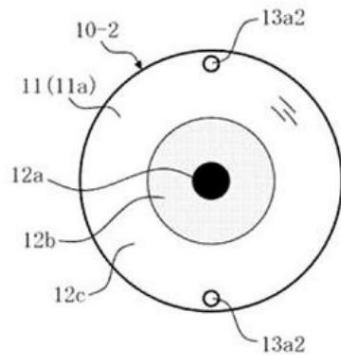


图8A

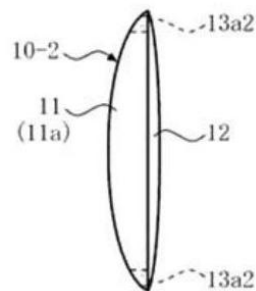


图8B

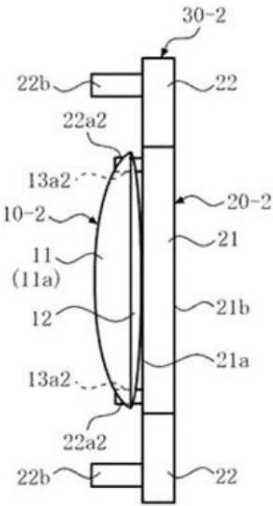


图8C