



(21) 申请号 202211114537.1

(22) 申请日 2022.09.14

(65) 同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 115445214 A

(43) 申请公布日 2022.12.09

(30) 优先权数据
2021-169963 2021.10.15 JP

(73) 专利权人 株式会社万代
地址 日本东京都

(72) 发明人 福原进之介 村上宽子

(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 3/36 (2006.01)
A63H 13/00 (2006.01)

(56) 对比文件

CN 107715463 A, 2018.02.23
GB 1213982 A, 1970.11.25
CH 266666 A, 1950.02.15
JP S52141743 A, 1977.11.26
JP S6343598 U, 1988.03.23
CH 269824 A, 1950.07.31
CN 102580321 A, 2012.07.18
CN 2030893 U, 1989.01.18
CN 2099599 U, 1992.03.25
FR 2347954 A1, 1977.11.10
JP 3102206 U, 2004.07.02
JP S52106389 U, 1977.08.12
JP S52114894 U, 1977.08.31
US 4764148 A, 1988.08.16

审查员 马俊琳

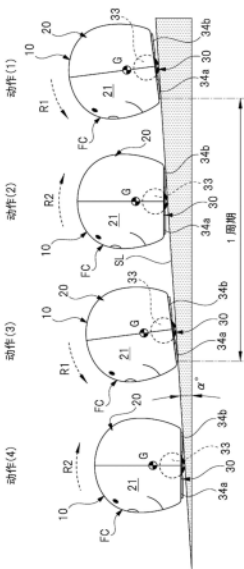
权利要求书1页 说明书7页 附图8页

(54) 发明名称

移动玩具

(57) 摘要

本发明提供一种移动玩具,其能够以具有趣味性的动作在倾斜面移动,并且能够使构造简化。移动玩具(10)在倾斜面(SL)移动的过程中能够采取:桶形辊(33)和第1合成橡胶(34a)与倾斜面(SL)接触,并且第2合成橡胶(34b)自倾斜面(SL)离开的第1状态;以及桶形辊(33)和第2合成橡胶(34b)与倾斜面(SL)接触,并且第1合成橡胶(34a)自倾斜面(SL)离开的第2状态。由此,能够以具有趣味性的动作在倾斜面(SL)移动,能够利用桶形辊(33)和第1合成橡胶(34a)以及第1合成橡胶(34b)使构造简化。



1. 一种移动玩具,其为利用自重倾斜面移动的移动玩具,其中,
该移动玩具具备:
主体;
相对构件,其设置于所述主体,并与所述倾斜面相对;
旋转体,其以设置于所述相对构件的旋转轴为中心旋转;
第1接触构件,其设置于所述相对构件的在所述倾斜面移动时的移动方向侧,能够与所述倾斜面接触;以及
第2接触构件,其设置于所述相对构件的以所述旋转体为中心的所述移动方向侧的相反侧,能够与所述倾斜面接触,
所述移动玩具在所述倾斜面移动的过程中能够采取:
所述旋转体和所述第1接触构件与所述倾斜面接触,并且所述第2接触构件自所述倾斜面离开的第1状态;
所述旋转体和所述第2接触构件与所述倾斜面接触,并且所述第1接触构件自所述倾斜面离开的第2状态,
所述移动玩具在所述倾斜面移动的过程中,交替地反复所述第1状态和所述第2状态,
所述旋转体形成为从所述旋转轴的轴向上的中央朝向该轴向上的两侧去而直径逐渐变小的形状,所述旋转体能够一边向该轴向上的两侧摆动一边在所述倾斜面上移动。
2. 根据权利要求1所述的移动玩具,其中,
在所述旋转体的外周面设置有多个凹部。
3. 根据权利要求1或2所述的移动玩具,其中,
所述旋转体比所述第1接触构件和所述第2接触构件自所述相对构件突出。
4. 根据权利要求1或2所述的移动玩具,其中,
所述第1接触构件和所述第2接触构件相对于所述倾斜面的摩擦力比所述旋转体相对于所述倾斜面的摩擦力大。
5. 根据权利要求1或2所述的移动玩具,其中,
在所述旋转体的轴向上,所述旋转体的长度尺寸比所述第1接触构件和所述第2接触构件的长度尺寸短。
6. 根据权利要求1或2所述的移动玩具,其中,
在所述相对构件的所述旋转体的长度方向两侧具有接触构件非设置部,在该接触构件非设置部不设置所述第1接触构件和所述第2接触构件。
7. 根据权利要求1或2所述的移动玩具,其中,
所述第1接触构件和所述第2接触构件的长度方向中央部的宽度比长度方向两侧的宽度宽。
8. 根据权利要求1或2所述的移动玩具,其中,
在所述主体的所述移动方向侧和所述移动方向侧的相反侧的至少任一者设置有角色的面部。

移动玩具

技术领域

[0001] 本发明涉及一种在倾斜面移动的移动玩具。

背景技术

[0002] 在日本实开平05—020792号公报(专利文献1)中记载了一种步行人偶,其具备筒状体部和摆动自如地设于筒状体部的内部的一对腿部。对于该步行人偶,在平缓的倾斜面上,一对腿部交替地向倾斜面的前方踏出,并通过该反复的动作来在倾斜面下降。

[0003] 现有技术文献

[0004] 专利文献

[0005] 专利文献1:日本实开平05—020792号公报

发明内容

[0006] 发明要解决的问题

[0007] 然而,在上述的专利文献1所记载的技术中,由于使一对腿部交替地踏出而在倾斜面下降,因此不仅构造复杂,而且为了准确地进行动作,需要较高的部件精度。

[0008] 本发明的目的在于提供一种移动玩具,其能够以具有趣味性的动作在倾斜面移动,并且能够使构造简化。

[0009] 用于解决问题的方案

[0010] 本发明的一技术方案为在倾斜面移动的移动玩具,其中,其具备:主体;相对构件,其设置于所述主体,并与所述倾斜面相对;旋转体,其以设置于所述相对构件的旋转轴为中心旋转;第1接触构件,其设置于所述相对构件的在所述倾斜面移动时的移动方向侧,能够与所述倾斜面接触;第2接触构件,其设置于所述相对构件的以所述旋转体为中心的所述移动方向侧的相反侧,能够与所述倾斜面接触,所述移动玩具在所述倾斜面移动的过程中能够采取:所述旋转体和所述第1接触构件与所述倾斜面接触,并且所述第2接触构件自所述倾斜面离开的第1状态;所述旋转体和所述第2接触构件与所述倾斜面接触,并且所述第1接触构件自所述倾斜面离开的第2状态。

[0011] 发明的效果

[0012] 根据本发明,能够以具有趣味性的动作在倾斜面移动,并且能够使构造简化。

附图说明

[0013] 图1是从正面观察移动玩具的图。

[0014] 图2是图1的A向视图。

[0015] 图3是图1的B向视图。

[0016] 图4是沿着图3的C—C线的剖视图。

[0017] 图5是沿着图3的D—D线的剖视图。

[0018] 图6是移动玩具的分解立体图。

[0019] 图7是从侧方观察移动玩具的动作说明图。

[0020] 图8是从前方观察移动玩具的动作说明图。

[0021] 附图标记说明

[0022] 10、移动玩具；20、主体；20a、分隔壁；20b、中空室；20c、辊机构收纳室；21、第1主体；21a、卡合凸部；21b、第1分隔壁；21c、第1螺栓孔；22、第2主体；22a、卡合凹部；22b、第2分隔壁；22c、第2螺栓孔；30、辊机构；31、基座构件（相对构件）；31a、辊支承部；31b、第1凹陷部；31c、第2凹陷部；31d、辊收纳孔；31e、轴孔；31f、螺栓贯穿孔；32、旋转轴；33、桶形辊（旋转体）；33a、凹部；34a、第1合成橡胶（第1接触构件）；34b、第2合成橡胶（第2接触构件）；FC、角色的面部；G、重心；SC、固定螺栓；SL、倾斜面；SP、合成橡胶非设置部（接触构件非设置部）

具体实施方式

[0023] 以下，利用附图对本发明的一个实施方式进行详细说明。

[0024] 图1表示从正面观察移动玩具的图，图2表示图1的A向视图，图3表示图1的B向视图，图4表示沿着图3的C—C线的剖视图，图5表示沿着图3的D—D线的剖视图，图6表示移动玩具的分解立体图，图7表示从侧方观察移动玩具的动作说明图，图8表示从前方观察移动玩具的动作说明图。

[0025] 图1至图8所示的移动玩具10是利用自重例如 α° （约 5° 左右）的平缓的倾斜面SL（参照图7）上下移动的玩具。该移动玩具10不具备动力源，利用自重倾斜面SL上朝向下方移动。

[0026] 移动玩具10具备中空的主体20。该主体20具备由塑料等树脂材料形成为大致碗状的第1主体21和与第1主体21同样地由塑料等树脂材料形成为大致碗状的第2主体22。通过使这些第1主体21、第2主体22相互对接，主体20形成为大致球状。

[0027] 第1主体21配置于移动玩具10的移动方向侧，即配置于移动方向前方。相对于此，第2主体22配置于移动玩具10的移动方向侧的相反侧，即配置于移动方向后方。并且，在第1主体21的外表面通过印刷等设置有角色的面部FC。即，在主体20的移动方向侧设置有角色的面部FC。

[0028] 如图5和图6所示，在第1主体21设置有合计3个卡合凸部21a（图5中仅示出1个，图6中仅示出2个）。与此相对，在第2主体22设置有合计3个卡合凹部22a（在图5中仅示出1个）。通过将卡合凸部21a分别插入于卡合凹部22a，第1主体21、第2主体22相互组装。

[0029] 在此，在第1主体21、第2主体22之间涂布有粘接剂（未图示）。由此，第1主体21、第2主体22不容易相互脱离。

[0030] 如图5所示，在主体20的内部设置有分隔壁20a。该分隔壁20a由第1分隔壁21b和第2分隔壁22b形成，第1分隔壁21b形成第1主体21，第2分隔壁22b形成第2主体22。分隔壁20a将主体20的内部分隔为远离倾斜面SL的一侧的中空室20b和接近倾斜面SL的一侧的辊机构收纳室20c。

[0031] 由此，阻止尘埃等异物从辊机构收纳室20c侧（外部）向中空室20b侧（内部）进入，保持移动玩具10的清洁的状态。另外，在辊机构收纳室20c收纳有辊机构30。

[0032] 另外，在配置于移动玩具10的移动方向前方的第1主体21设有第1螺栓孔（内螺纹）21c。相对于此，在配置于移动玩具10的移动方向后方的第2主体22设有第2螺栓孔（内螺纹）

22c。在这些第1螺栓孔21c、第2螺栓孔22c分别螺纹结合有固定螺栓(外螺纹)SC。由此,相对于形成主体20的第1主体21、第2主体22这两者,固定辊机构30。

[0033] 在上述的说明中,将第1主体21配置于移动方向前方,将第2主体22配置于移动方向后方,但即使将第2主体22配置于移动方向前方,将第1主体21配置于移动方向后方,移动玩具10也能够倾斜面SL朝向下方移动。因此,也能够第2主体22的外表面设置角色的面部FC。即,也能够主体20的移动方向侧的相反侧设置角色的面部FC。此外,也能够第1主体21、第2主体22这两者的外表面设置角色的面部FC。

[0034] 收纳于辊机构收纳室20c的辊机构30使由第1主体21、第2主体22构成的主体20向前后方向以及左右方向摇晃地摆动,并且在倾斜面SL上移动(参照图7和图8)。换言之,辊机构30是用于提高移动玩具10的趣味性所需的功能部件。

[0035] 辊机构30收纳于辊机构收纳室20c,因此移动玩具10的靠近倾斜面SL的一侧的部分变重。因而,如图5所示,移动玩具10的重心G配置于比主体20的中心部分靠隔壁20a(靠辊机构30、靠倾斜面SL)的部分。移动玩具10通过其重心G在前后方向以及左右方向上摇晃地移动,从而以具有趣味性的动作在倾斜面SL上朝向下方移动。

[0036] 辊机构30具备由塑料等树脂材料形成为大致圆盘状的基座构件31。该基座构件31相当于本发明的相对构件,设置于主体20并且与倾斜面SL相对。

[0037] 在基座构件31的中央部设置有辊支承部31a。另外,在基座构件31的以辊支承部31a为中心的两侧,设置有相对于辊支承部31a分别向基座构件31的轴向凹陷的第1凹陷部31b和第2凹陷部31c。即,辊支承部31a的厚度比第1凹陷部31b和第2凹陷部31c的深度大。

[0038] 在此,如图6所示,在将沿着移动玩具10的移动方向延伸的线段设为第1线段LN1、将与第1线段LN1正交的线段设为第2线段LN2时,辊支承部31a的长度方向与第2线段LN2的延伸方向一致。

[0039] 在辊支承部31a设置有形成为大致椭圆形的辊收纳孔31d。该辊收纳孔31d的长度方向也与第2线段LN2的延伸方向一致,辊收纳孔31d在基座构件31的厚度方向上贯通。

[0040] 另外,在辊支承部31a设置有沿第2线段LN2的延伸方向延伸的一对轴孔31e。在一对轴孔31e中插入有由圆钢棒构成的旋转轴32的长度方向两侧。旋转轴32以桶形辊能够旋转的方式支承桶形辊33,由此,桶形辊33能够在辊收纳孔31d的内侧绕图5所示的情况的顺时针以及逆时针旋转。

[0041] 收纳于辊收纳孔31d的桶形辊33由塑料等树脂材料形成为大致桶形。具体而言,桶形辊33形成为随着从其长度方向中央朝向长度方向两侧去而直径逐渐变小的形状。即,如图4所示,桶形辊33的长度方向中央为直径尺寸d1,桶形辊33的长度方向两侧为比直径尺寸d1小的直径尺寸d2($d2 < d1$)。

[0042] 在此,桶形辊33相当于本发明的旋转体。而且,桶形辊33以设置于基座构件31的旋转轴32为中心进行旋转,并且能够在倾斜面SL上顺畅地滚动。

[0043] 另外,在桶形辊33的外周面设置多个凹部33a。这些凹部33a配置为沿桶形辊33的周向延伸,并且在桶形辊33的轴向上排列有多个。

[0044] 这样,通过使多个凹部33a沿桶形辊33的周向延伸,从而即使在平缓的倾斜面SL上,桶形辊33也能够稳定地顺畅地滚动。假设在桶形辊33设有多个沿轴向延伸的凹部的情况下,也可能发生如下情况:桶形辊33在倾斜面SL上不稳地滚动,移动玩具10在倾斜面SL上

停止。

[0045] 并且,在成型桶形辊33时,多个凹部33a作为所谓的“减料部”发挥功能。即,在对桶形辊33进行注射成型之后的固化时,多个凹部33a有效地抑制在桶形辊33产生压痕、空隙等。因此,能够防止在桶形辊33的成型时产生应变,进而能够实现较高尺寸精度的桶形辊33。

[0046] 另外,使桶形辊33为塑料制并且设置有多个凹部33a,由此桶形辊33的轻量化自不必说,还降低了桶形辊33相对于倾斜面SL的摩擦力。因此,桶形辊33不会使移动玩具10相对于倾斜面SL的移动阻力增加。由此,移动玩具10能够在倾斜面SL上顺畅地移动。

[0047] 另外,如图4所示,桶形辊33的外周面为曲率半径R比较大的圆弧形。具体而言,桶形辊33的外周面的曲率半径R大于大致球状的主体20的外周面的曲率半径(未图示)。

[0048] 由此,如图8所示,移动玩具10一边在倾斜面SL上向左右方向摇晃地摆动,一边利用自重朝向倾斜面SL的下方移动。由此,提高移动玩具10的趣味性。

[0049] 如图5和图6所示,在第1凹陷部31b和第2凹陷部31c,以在这些第1凹陷部31b和第2凹陷部31c的厚度方向上贯通的方式分别设置有螺栓贯穿孔31f。在一对螺栓贯穿孔31f中分别贯穿有固定螺栓SC。由此,辊机构30在收纳于辊机构收纳室20c的状态下被固定于主体20。

[0050] 此外,固定螺栓SC的螺栓头部也进入螺栓贯穿孔31f的内部。由此,能够将形成为平板状的第1合成橡胶34a和第2合成橡胶34b分别粘贴于第1凹陷部31b和第2凹陷部31c。

[0051] 第1凹陷部31b和第2凹陷部31c是彼此相同的形状,形成为月牙形。在第1凹陷部31b和第2凹陷部31c分别粘贴有由有机硅等构成的月牙形的第1合成橡胶34a和第2合成橡胶34b。这些第1合成橡胶34a和第2合成橡胶34b也形成为彼此相同的形状。此外,在本实施方式中形成为彼此相同的形状的第1凹陷部31b和第2凹陷部31c与第1合成橡胶34a和第2合成橡胶34b并非是必须彼此相同的,只要能够实现后述的移动玩具10在倾斜面SL上的前后方向的摆动,也可以彼此不同。而且,第1合成橡胶34a粘贴于基座构件31的移动方向前方的第1凹陷部31b,第2合成橡胶34b粘贴于基座构件31的移动方向后方的第2凹陷部31c。此外,第1合成橡胶34a和第2合成橡胶34b利用双面胶带等(未图示)分别固定于第1凹陷部31b和第2凹陷部31c。

[0052] 另外,如图5所示,第1合成橡胶34a和第2合成橡胶34b为从基座构件31朝向倾斜面SL(图中下方,远离基座构件31的与倾斜面相对的相对面的方向)稍微突出的状态。由此,第1合成橡胶34a和第2合成橡胶34b能够随着移动玩具10在倾斜面SL上的移动而分别与倾斜面SL接触。

[0053] 在此,第1合成橡胶34a相当于本发明的第1接触构件,设置于基座构件31的移动方向侧。与此相对,第2合成橡胶34b相当于本发明的第2接触构件,设置于基座构件31的以桶形辊33为中心的移动方向侧的相反侧。像这样,第1合成橡胶34a和第2合成橡胶34b被配置为在移动玩具10的移动方向上以桶形辊33为中心在其两侧呈镜像对称(参照图3)。

[0054] 另外,如图5所示,桶形辊33比第1合成橡胶34a和第2合成橡胶34b从基座构件31突出。具体而言,桶形辊33与第1合成橡胶34a和第2合成橡胶34b相比,多突出高度尺寸H(例如,约2.0mm左右)的量。

[0055] 由此,第1合成橡胶34a和第2合成橡胶34b能够随着移动玩具10在倾斜面SL上的向

前后方向的摆动(参照图7)而与倾斜面SL接触。

[0056] 在此,第1合成橡胶34a和第2合成橡胶34b为有机硅等橡胶制,桶形辊33为塑料制。因此,第1合成橡胶34a和第2合成橡胶34b相对于倾斜面SL的摩擦力大于桶形辊33相对于倾斜面SL的摩擦力。即,第1合成橡胶34a和第2合成橡胶34b与桶形辊33相比,难以相对于倾斜面SL滑动。

[0057] 由此,若移动玩具10在倾斜面SL下降而第1合成橡胶34a与倾斜面SL接触,则施加制动(braking)。于是,由于倾斜面SL为平缓的角度(α°),在其反作用下,这次第2合成橡胶34b与倾斜面SL接触。之后,随着桶形辊33的旋转,移动玩具10在倾斜面SL下降,并且重心G向移动方向前方移动。由此,第1合成橡胶34a再次与倾斜面SL接触。这样的移动玩具10的一系列的动作(在前后方向上摇晃地摆动的动作)在倾斜面SL上反复进行(参照图7)。

[0058] 换言之,移动玩具10在倾斜面SL移动的过程中能够采取以下两种状态:桶形辊33和第1合成橡胶34a与倾斜面SL接触并且第2合成橡胶34b自倾斜面SL离开的第1状态(前倾姿势状态)以及桶形辊33和第2合成橡胶34b与倾斜面SL接触并且第1合成橡胶34a自倾斜面SL离开的第2状态(后倾姿势状态)。

[0059] 而且,如图3所示,在从基座构件31侧(底侧)观察移动玩具10时,在旋转轴32的轴向上,桶形辊33的长度尺寸L1比第1合成橡胶34a和第2合成橡胶34b的长度尺寸L2短($L1 < L2$)。另外,在基座构件31的辊支承部31a的部分并且桶形辊33的长度方向两侧设置有合成橡胶非设置部(接触构件非设置部)SP,在该合成橡胶非设置部(接触构件非设置部)SP没有设置第1合成橡胶34a和第2合成橡胶34b。即,第1合成橡胶34a和第2合成橡胶34b被配置为以桶形辊33为中心相互远离。另外,合成橡胶非设置部SP是没有以突出的状态设置第1合成橡胶34a和第2合成橡胶34b的区域,因此,成为在基座构件31与倾斜面相对的相对面处与倾斜面SL的距离变大而防止或抑制与倾斜面SL接触的区域。

[0060] 由此,随着移动玩具10在倾斜面SL上的向左右方向的摆动(参照图8),第1合成橡胶34a和第2合成橡胶34b的右端部分和左端部分分别独立地与倾斜面SL接触,进而移动玩具10一边在倾斜面SL上一点一点地沿着左右方向蛇行运动一边下降。由此,也提高移动玩具10的趣味性。另外,通过设置合成橡胶非设置部(接触构件非设置部)SP,能够抑制与移动方向正交的方向上的摩擦力的产生,能够抑制移动因摩擦力而停止。

[0061] 另外,如图3所示,第1合成橡胶34a和第2合成橡胶34b分别形成为月牙形,第1合成橡胶34a和第2合成橡胶34b的长度方向中央部的宽度尺寸w1大于长度方向两侧的宽度尺寸w2($w1 > w2$)。即,第1合成橡胶34a和第2合成橡胶34b的长度方向中央部的宽度比长度方向两侧的宽度宽。

[0062] 移动玩具10在倾斜面SL上向前后方向摆动(参照图7),因此,特别是移动方向前方的第1合成橡胶34a的其长度方向中央部且移动方向前方的部分(图3的阴影部分)容易磨损。在此,通过使第1合成橡胶34a的长度方向中央部的宽度尺寸w1大于长度方向两侧的宽度尺寸w2,第1合成橡胶34a的长度方向中央部的靠近桶形辊33的部分也能够与倾斜面SL接触,从而能够长期发挥作为第1合成橡胶34a的功能。

[0063] 由此,移动玩具10能够在倾斜面SL上长期地向前后方向摆动。此外,在将第2主体22配置于移动方向前方的情况下,对于第2合成橡胶34b也能够说是与上述同样的情况。

[0064] 接着,利用附图对像以上那样形成的移动玩具10的动作进行详细说明。

[0065] 首先,如图7的动作(1)所示,使设有角色的面部FC的第1主体21朝向移动方向前方,将移动玩具10载置于倾斜面SL上。于是,桶形辊33旋转,并且移动玩具10的重心G向移动方向侧移动。并且,移动玩具10如虚线箭头R1那样倾斜而成为前倾姿势状态。由此,在桶形辊33与倾斜面SL接触的状态下,第1合成橡胶34a与倾斜面SL接触而施加制动(第1状态)。此时,第2合成橡胶34b自倾斜面SL离开。

[0066] 之后,如图7的动作(2)所示,这次移动玩具10如虚线箭头R2那样倾斜而成为后倾姿势状态。即,重心G向移动方向侧的相反侧移动。因此,在桶形辊33与倾斜面SL接触的状态下,第2合成橡胶34b与倾斜面SL接触(第2状态)。此时,第1合成橡胶34a与倾斜面SL离开。

[0067] 接着,移动玩具10的重心G向移动方向前方移动,并且桶形辊33旋转,移动玩具10利用自重倾斜面SL下降。并且,如图7的动作(3)所示,移动玩具10成为前倾姿势状态(与动作(1)相同的状态)。另外,在图7的动作(3)之后,如图7的动作(4)所示,移动玩具10成为后倾姿势状态(与动作(2)相同的状态)。

[0068] 在此,如图7所示,从动作(1)的状态到成为动作(3)的状态的期间为移动玩具10的向前后方向的摆动运动的“1个周期”。在图7中,为了便于说明,为了易于理解移动玩具10的摆动运动的“1个周期”,如实线箭头那样将“1个周期”表现得较长。然而,实际上,移动玩具10的摆动运动的“1个周期”是移动距离为数毫米左右的极短的周期。

[0069] 这样,如动作(1)至动作(4)所示,载置于倾斜面SL上的移动玩具10一边反复摇晃地向前后方向摆动,一边以具有趣味性的动作利用自重倾斜面SL上朝向下方移动。即,移动玩具10通过交替地反复作为前倾姿势状态的第1状态和作为后倾姿势状态的第2状态而在倾斜面SL上朝向下方移动。

[0070] 此时,例如,如图8所示,若倾斜面SL向移动方向右侧或左侧倾斜,则如动作(5)和动作(6)所示,移动玩具10也向左右方向摇晃地摆动。即,移动玩具10进行在向前后方向的摆动运动的基础上加上向左右方向的摆动运动这样的更具有趣味性的动作。

[0071] 具体而言,若倾斜面SL向移动方向右侧倾斜,则如动作(5)所示,移动玩具10如虚线箭头R3那样向右侧倾斜。即,重心G向移动方向右侧移动。与此相反,若倾斜面SL向移动方向左侧倾斜,则如动作(6)所示,移动玩具10如虚线箭头R4那样向左侧倾斜。即,重心G向移动方向左侧移动。

[0072] 另外,即使在倾斜面SL未向移动方向右侧或左侧倾斜的情况下,由于桶形辊33的形状成为随着从其长度方向中央朝向长度方向两侧去而直径逐渐变小的形状,因此,移动玩具10的重心G也易于分别向移动方向右侧和左侧移动。由此,即使在倾斜面SL未向移动方向右侧或左侧倾斜的情况下,随着第1合成橡胶34a和第2合成橡胶34b与倾斜面SL的接触,移动玩具10也进行如上述那样在向前后方向的摆动运动的基础上加上向左右方向的摆动运动这样的具有趣味性的动作。

[0073] 像这样,移动玩具10利用辊机构30的功能,在倾斜面SL上一边向前后方向以及左右方向摇晃地摆动一边向下方移动。但是,根据倾斜面SL的形状(凹形状、凸形状)、倾斜面SL的角度以及倾斜面SL的原材料(摩擦系数不同),移动玩具10可以进行更复杂的摆动运动。

[0074] 例如,也能够进行如下动作等:移动方向后方的第2合成橡胶34b不与倾斜面SL接触,仅移动方向前方的第1合成橡胶34a反复进行与倾斜面SL的接触和离开而一点一点地摆

动,并且利用桶形辊33的旋转在倾斜面SL下降。

[0075] 如以上详细叙述的那样,根据本实施方式,能够以具有趣味性的动作在倾斜面SL上移动,能够利用桶形辊33、第1合成橡胶34a以及第2合成橡胶34b来使构造简化。

[0076] 本发明并不限于上述的实施方式,能够在不脱离其主旨的范围内进行各种变更是不言而喻的。例如,在上述的实施方式中,示出了将第1合成橡胶34a和第2合成橡胶34b的原材料均设为相同的原材料(有机硅等)的情况,但本发明不限于此,也可以利用相对于倾斜面SL的摩擦力不同的原材料分别形成第1合成橡胶34a和第2合成橡胶34b。

[0077] 此外,只要能够实现本发明,上述实施方式的各构成要素的材质、形状、尺寸、数量、设置部位等是任意的,并不限于上述实施方式。

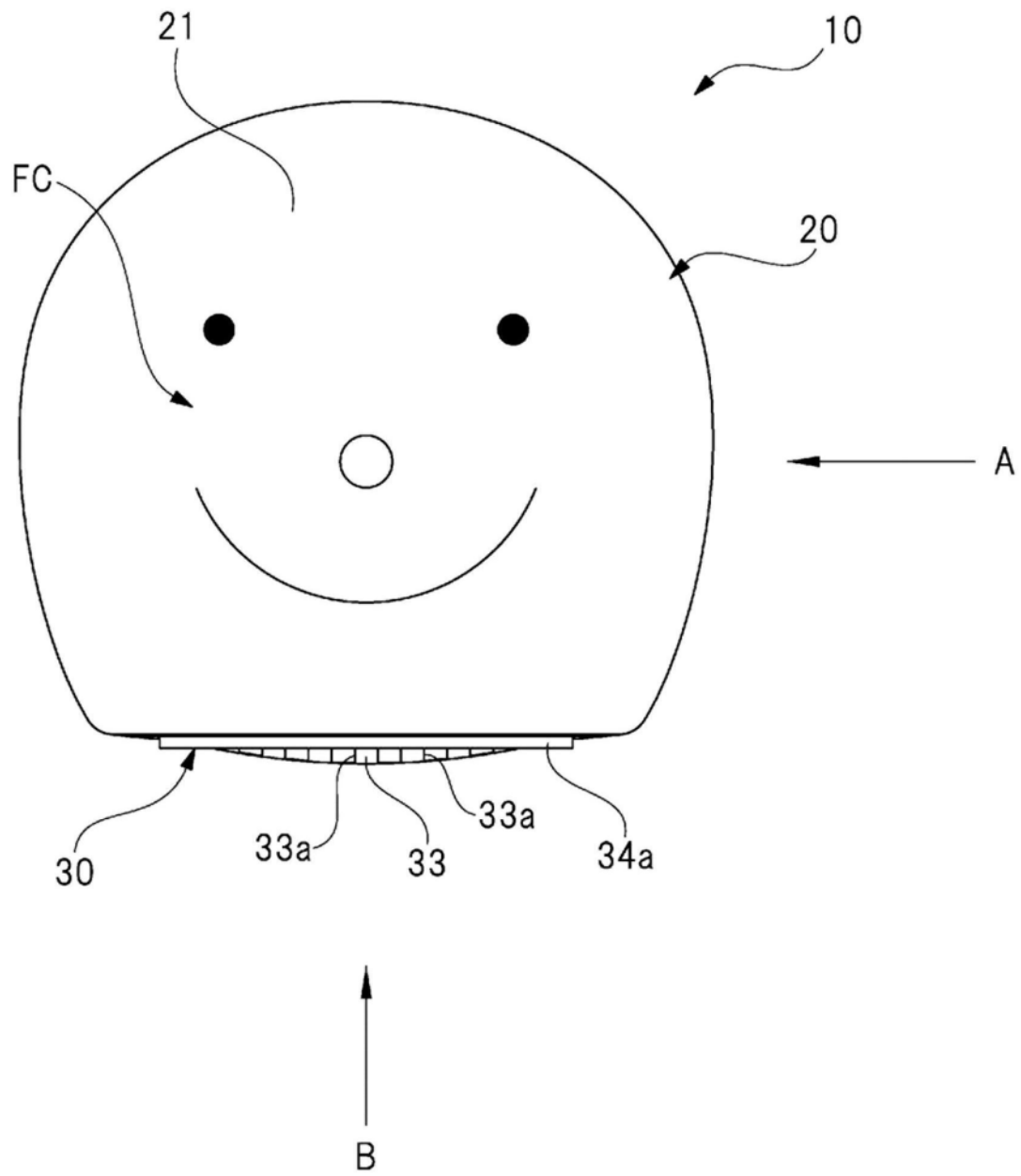
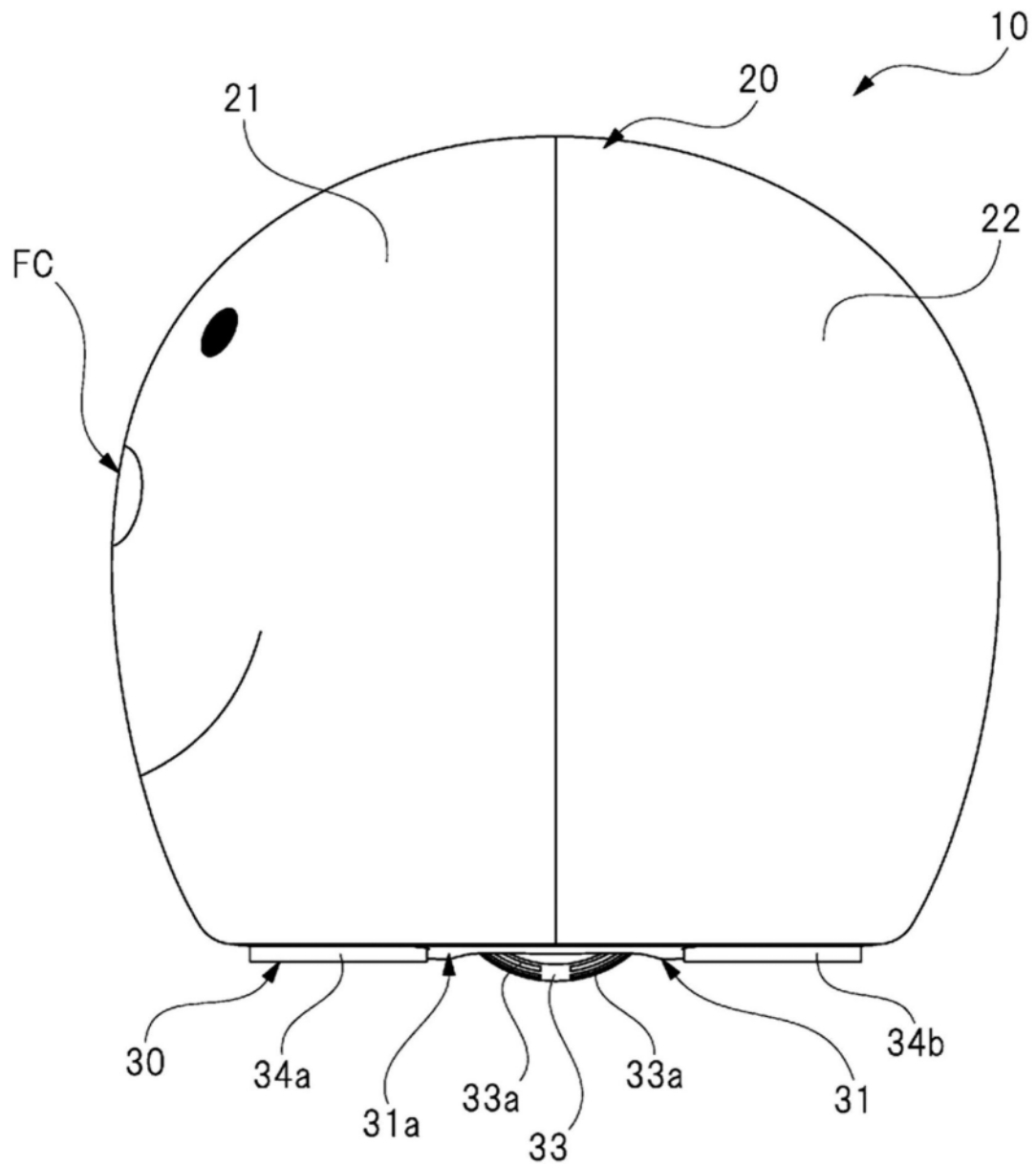
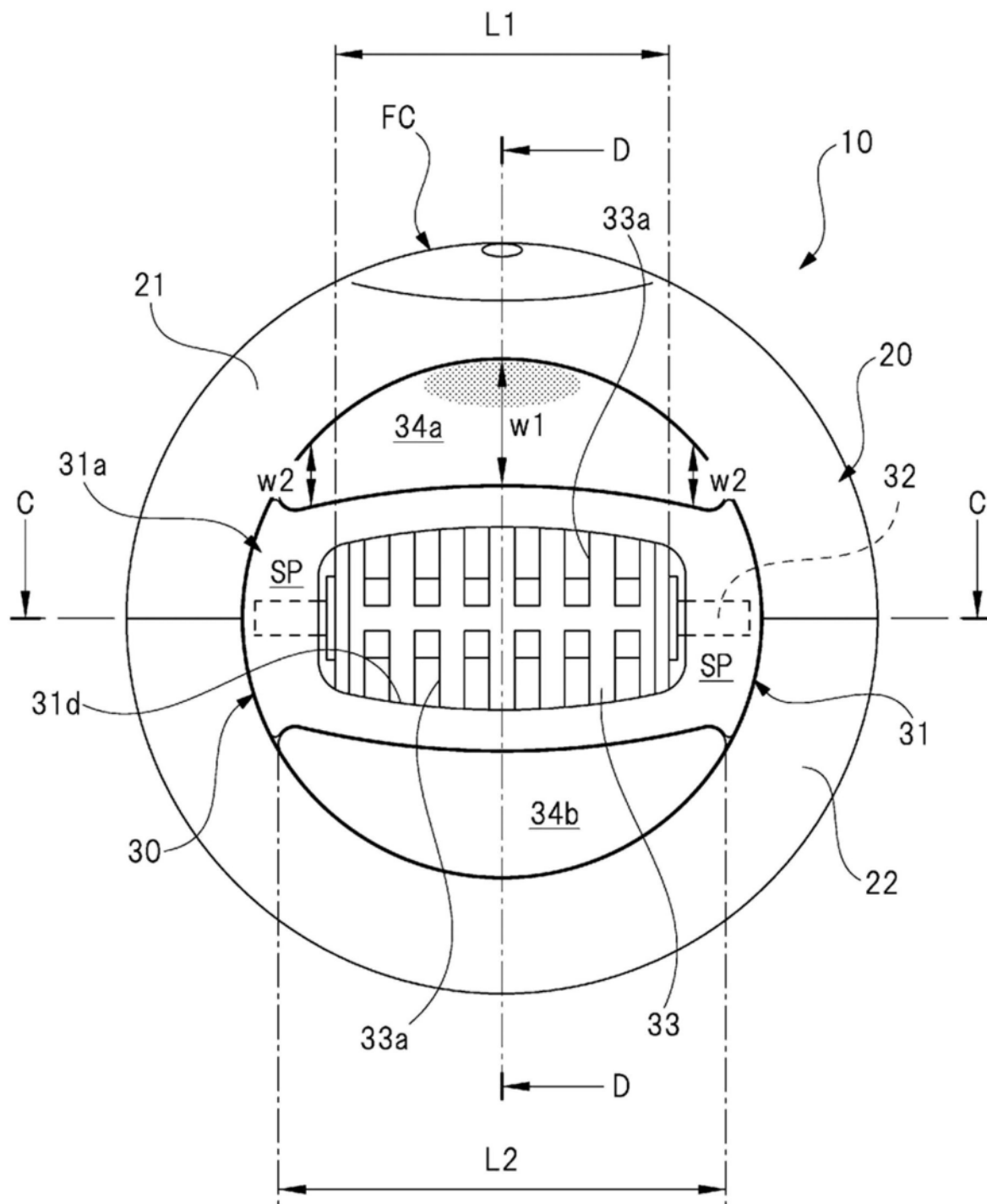


图1



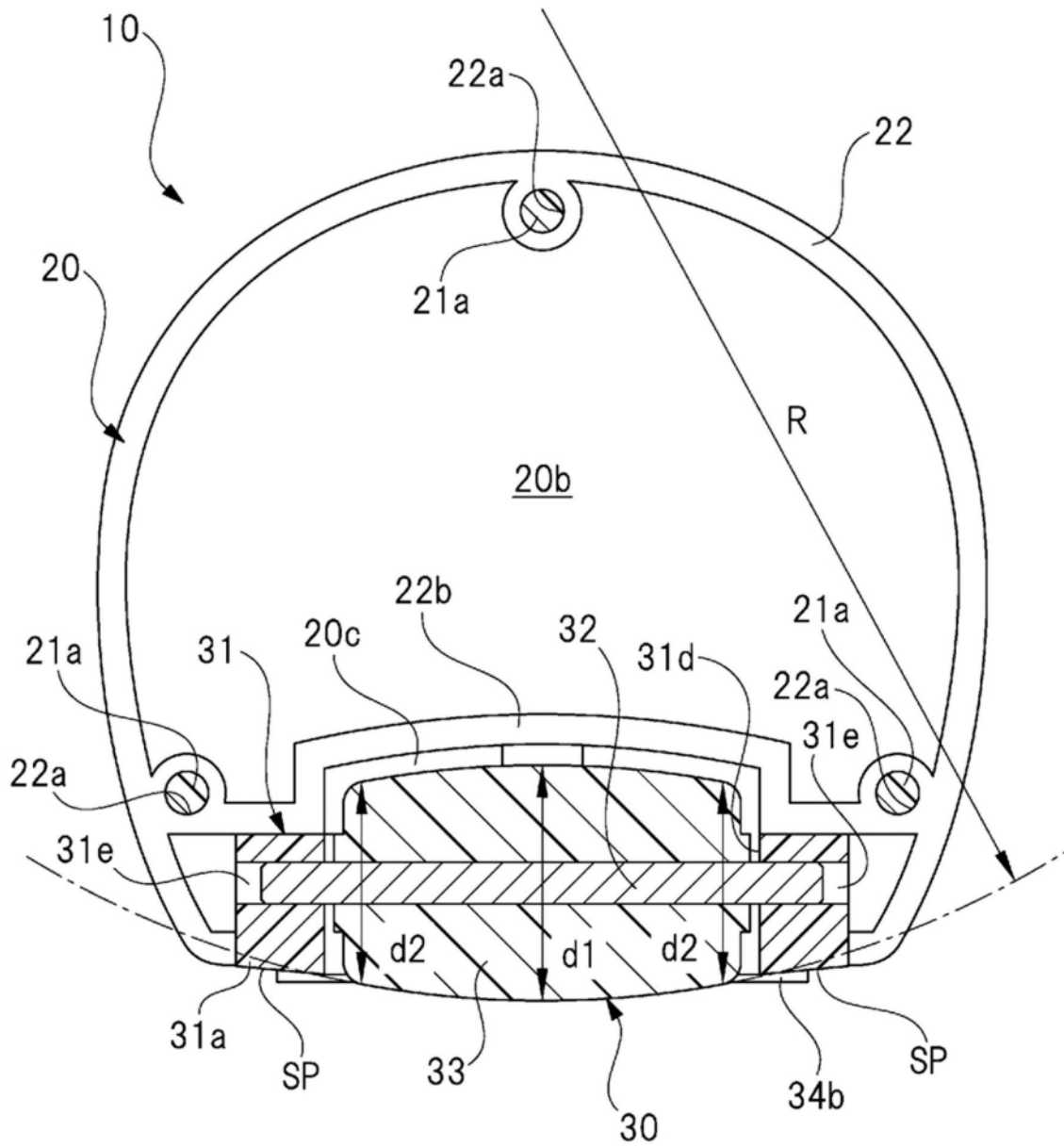
[A 向视图]

图2



[B 向视图]

图3



[C-C 剖视图]

图4

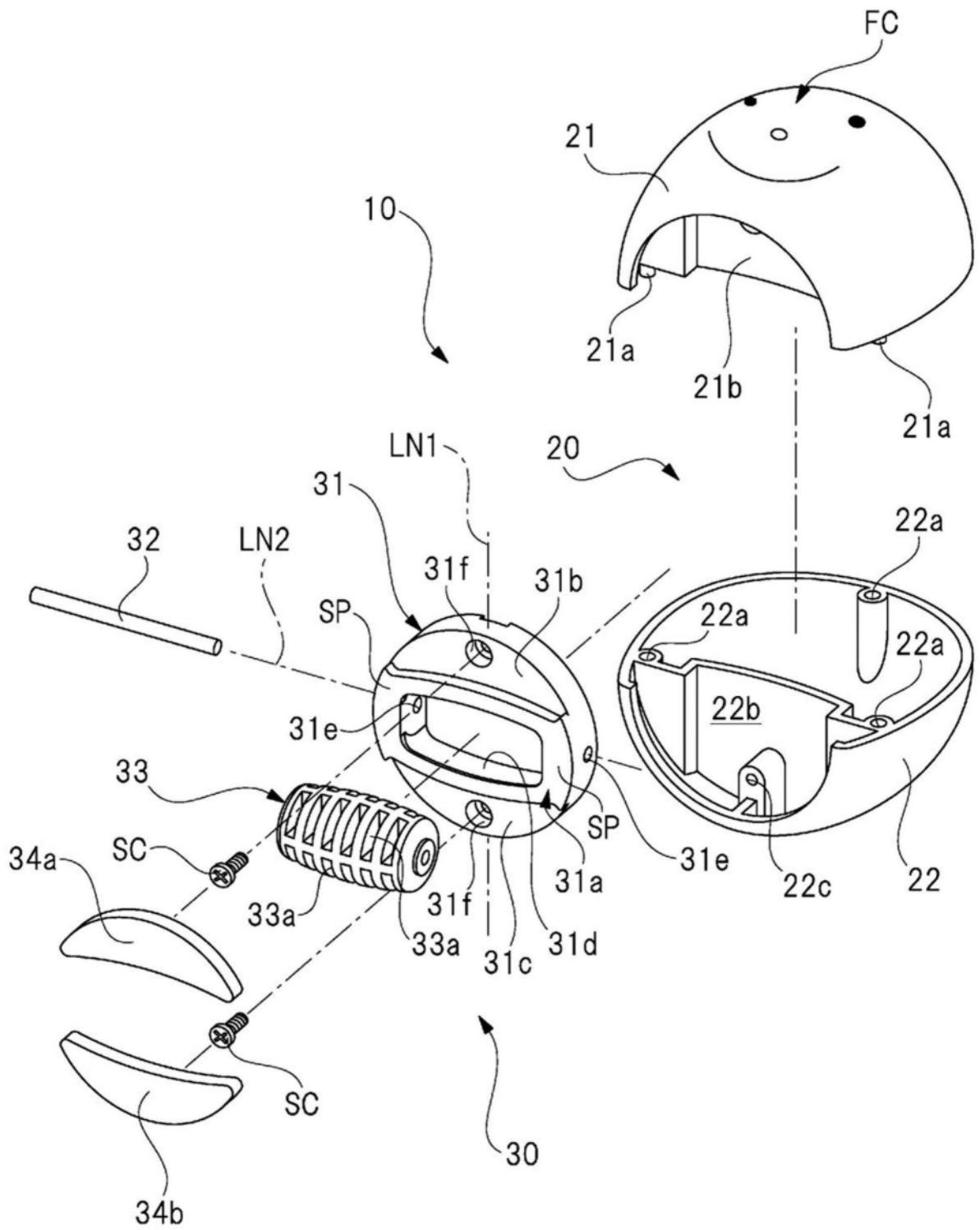


图6

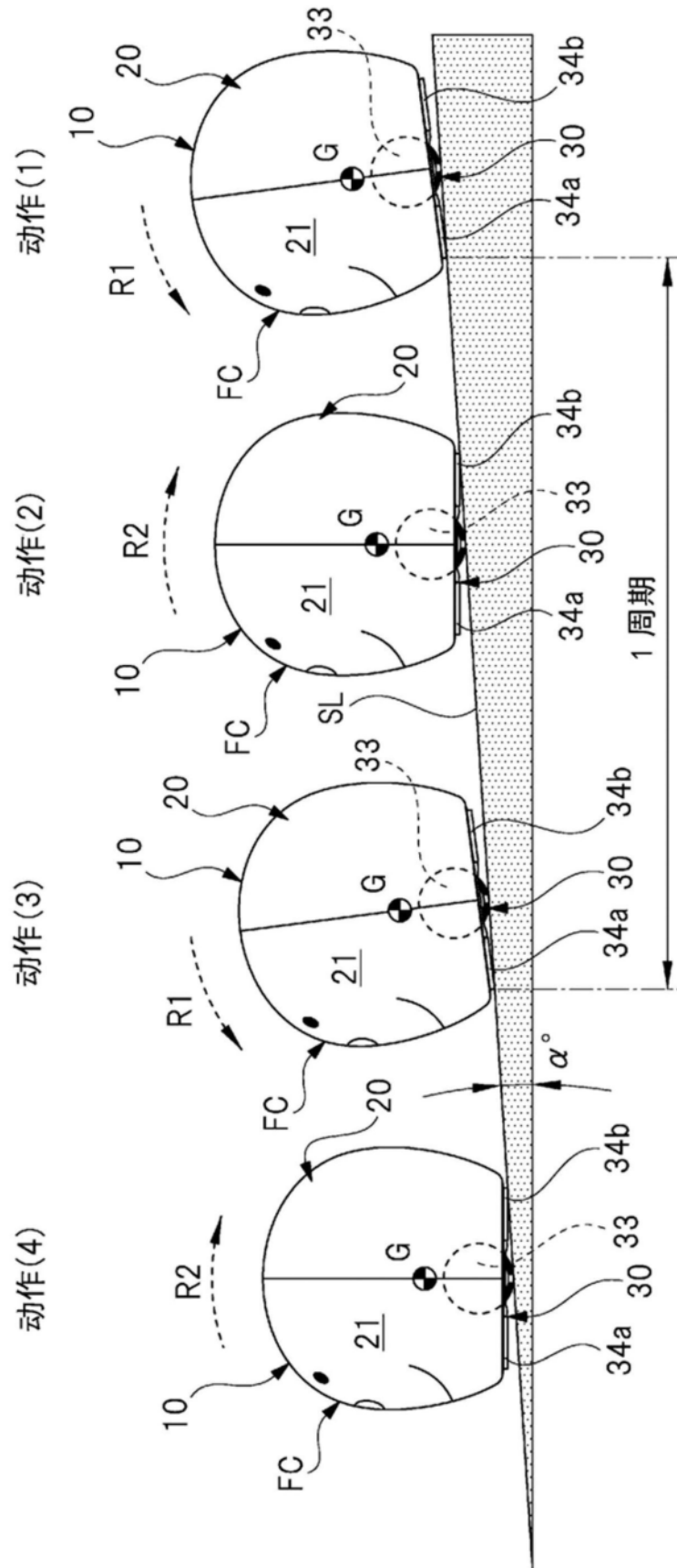


图7

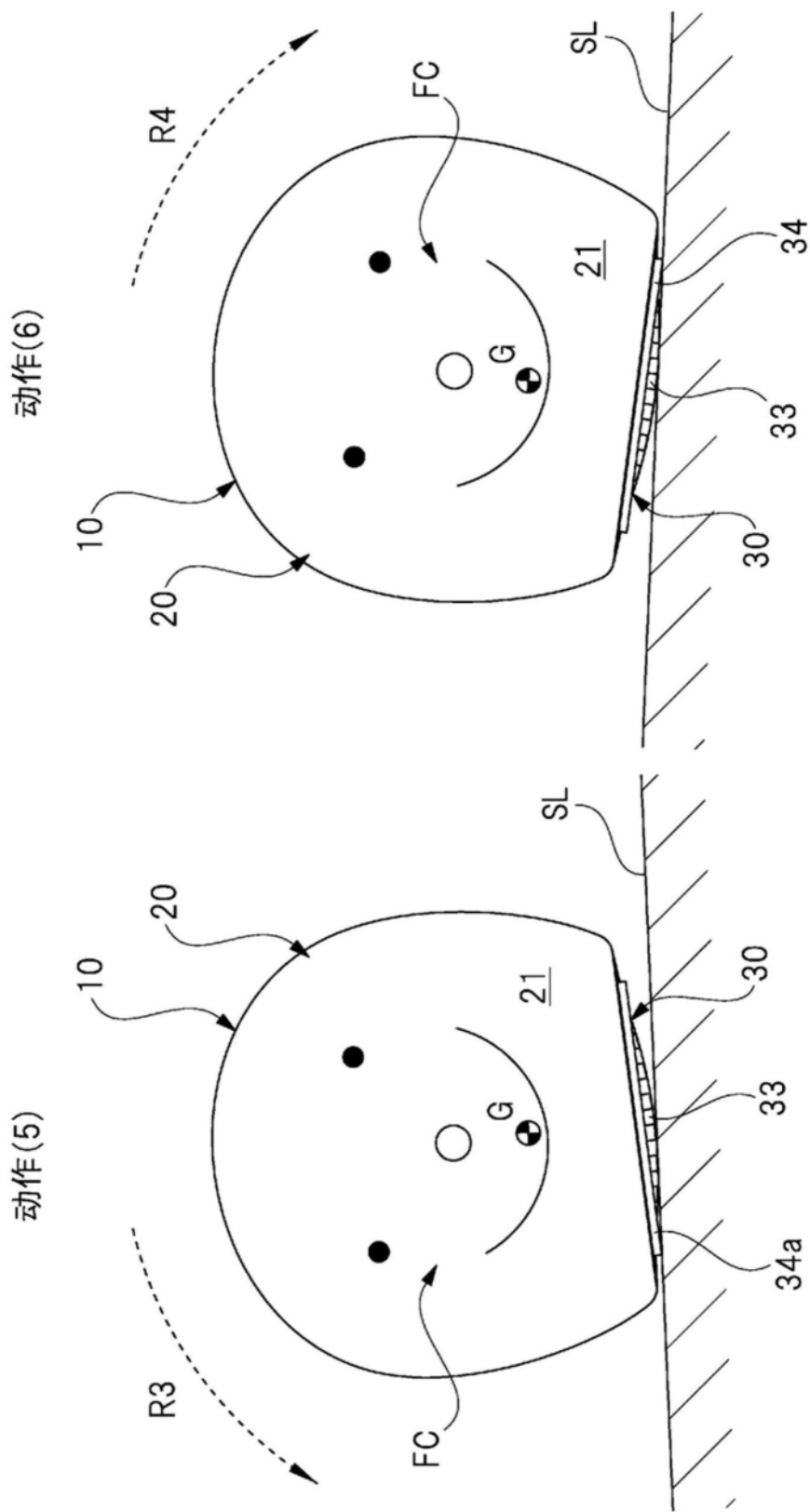


图8