



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 204920533 U

(45) 授权公告日 2015. 12. 30

(21) 申请号 201520503518. 7

(22) 申请日 2015. 07. 13

(73) 专利权人 上汽通用汽车有限公司
地址 201206 上海市浦东新区申江路 1500 号

专利权人 泛亚汽车技术中心有限公司

(72) 发明人 汪祥 郭扬 叶冰清

(74) 专利代理机构 北京邦信阳专利商标代理有限公司 11012

代理人 黄泽雄

(51) Int. Cl.

E05B 77/04(2014. 01)

E05B 83/24(2014. 01)

E05B 85/00(2014. 01)

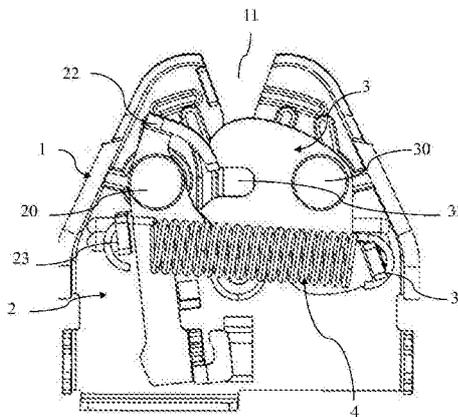
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54) 实用新型名称

汽车前盖锁

(57) 摘要

本实用新型公开了一种汽车前盖锁,包括底板、可转动地安装在底板上的棘爪和可转动地安装在底板上,并能够与棘爪配合或分离的棘轮;在棘爪与棘轮之间连接有压缩弹簧,在底板上设置有用于外部的前盖锁扣进出的豁口;在棘轮上设置有用于扣持前盖锁扣的扣持凹口;在棘爪上靠近棘轮的一侧还设置有至少一个棘爪凸起部,相应地,在棘轮上靠近棘爪的一侧还设置有至少一个棘轮凹槽;当棘爪凸起部配合在棘轮凹槽内时,该汽车前盖锁处于锁定状态;当棘爪凸起部与棘轮凹槽分离时,该汽车前盖锁处于解锁状态;在棘爪上还设置有朝向棘轮延伸设置的棘爪限位部;在该汽车前盖锁处于锁定状态时,棘爪限位部顶紧在棘轮上。



1. 一种汽车前盖锁,其特征在於,包括底板、可转动地安装在所述底板上的棘爪和可转动地安装在所述底板上,并能够与所述棘爪配合或分离的棘轮;

在所述棘爪与所述棘轮之间连接有压缩弹簧,在所述底板上设置有用于外部的前盖锁扣进出的豁口;

在所述棘轮上设置有用于扣持所述前盖锁扣的扣持凹口;

在所述棘爪上靠近所述棘轮的一侧还设置有至少一个棘爪凸起部,相应地,在所述棘轮上靠近所述棘爪的一侧还设置有至少一个棘轮凹槽;

当所述棘爪凸起部配合在所述棘轮凹槽内时,该汽车前盖锁处于锁定状态;当所述棘爪凸起部与所述棘轮凹槽分离时,该汽车前盖锁处于解锁状态;

在所述棘爪上还设置有朝向所述棘轮延伸设置的棘爪限位部;

在所述该汽车前盖锁处于锁定状态时,所述棘爪限位部顶紧在所述棘轮上。

2. 根据权利要求 1 所述的汽车前盖锁,其特征在於,所述棘爪限位部为一块弧形板,其一端连接在所述棘爪上,其另一端朝向所述棘轮延伸。

3. 根据权利要求 1 所述的汽车前盖锁,其特征在於,所述棘爪通过棘爪安装轴连接在所述底板上,且所述棘爪能够绕着所述棘爪安装轴转动;所述棘轮通过棘轮安装轴连接在所述底板上,且所述棘轮能够绕着所述棘轮安装轴转动。

4. 根据权利要求 3 所述的汽车前盖锁,其特征在於,所述棘爪限位部设置在所述棘爪的上端,在所述棘爪上还设置有用于与所述压缩弹簧连接的棘爪连接部,所述棘爪连接部位於所述棘爪安装轴的下方。

5. 根据权利要求 4 所述的汽车前盖锁,其特征在於,所述棘爪凸起部位於所述棘爪安装轴的下方。

6. 根据权利要求 5 所述的汽车前盖锁,其特征在於,在从所述棘爪至所述棘轮的方向上,所述棘爪凸起部向下倾斜地延伸设置。

7. 根据权利要求 4 所述的汽车前盖锁,其特征在於,所述棘轮安装轴与所述棘爪安装轴处于同一水平线上,在所述棘轮上还设置有用于与所述压缩弹簧连接的棘轮连接部,所述棘轮连接部位於所述棘轮安装轴的下方。

8. 根据权利要求 7 所述的汽车前盖锁,其特征在於,在所述该汽车前盖锁处于锁定状态时,所述扣持凹口的开口朝向所述棘爪布置,所述扣持凹部位於所述棘轮安装轴的上部,所述棘轮凹槽部位於所述棘轮连接部与所述扣持凹口之间。

9. 根据权利要求 1 所述的汽车前盖锁,其特征在於,所述棘爪限位部与所述棘爪一体成型。

汽车前盖锁

技术领域

[0001] 本实用新型涉及汽车前盖零部件技术领域,尤其涉及一种汽车前盖锁。

背景技术

[0002] 汽车前盖锁是一种安装在汽车水箱横梁上,用以锁止前盖的锁止机构。当车辆前方发生碰撞时,因为车身结构变形,而使得前盖锁扣对前盖锁有一个很强的斜向载荷。

[0003] 现有技术中的汽车前盖锁主要由棘爪、棘轮、底板和复位弹簧组成。当汽车前盖锁受到斜向载荷时,棘轮在前盖锁扣的斜向拉力下会发生扭转变形,使得锁扣从前盖锁中脱出而导致前盖锁锁止失效。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于克服现有技术中的缺陷,提供一种结构简单,锁止能力强,能够避免锁止失效的汽车前盖锁。

[0005] 本实用新型技术方案提供一种汽车前盖锁,包括底板、可转动地安装在所述底板上的棘爪和可转动地安装在所述底板上,并能够与所述棘爪配合或分离的棘轮;在所述棘爪与所述棘轮之间连接有压缩弹簧,在所述底板上设置有用于外部的前盖锁扣进出的豁口;在所述棘轮上设置有用于扣持所述前盖锁扣的扣持凹口;在所述棘爪上靠近所述棘轮的一侧还设置有至少一个棘爪凸起部,相应地,在所述棘轮上靠近所述棘爪的一侧还设置有至少一个棘轮凹槽;当所述棘爪凸起部配合在所述棘轮凹槽内时,该汽车前盖锁处于锁定状态;当所述棘爪凸起部与所述棘轮凹槽分离时,该汽车前盖锁处于解锁状态;在所述棘爪上还设置有朝向所述棘轮延伸设置的棘爪限位部;在所述该汽车前盖锁处于锁定状态时,所述棘爪限位部顶紧在所述棘轮上。

[0006] 进一步地,所述棘爪限位部为一块弧形板,其一端连接在所述棘爪上,其另一端朝向所述棘轮延伸。

[0007] 进一步地,所述棘爪通过棘爪安装轴连接在所述底板上,且所述棘爪能够绕着所述棘爪安装轴转动;所述棘轮通过棘轮安装轴连接在所述底板上,且所述棘轮能够绕着所述棘轮安装轴转动。

[0008] 进一步地,所述棘爪限位部设置在所述棘爪的上端,在所述棘爪上还设置有用于与所述压缩弹簧连接的棘爪连接部,所述棘爪连接部位于所述棘爪安装轴的下方。

[0009] 进一步地,所述棘爪凸起部位于所述棘爪安装轴的下方。

[0010] 进一步地,在从所述棘爪至所述棘轮的方向上,所述棘爪凸起部向下倾斜地延伸设置。

[0011] 进一步地,所述棘轮安装轴与所述棘爪安装轴处于同一水平线上,在所述棘轮上还设置有用于与所述压缩弹簧连接的棘轮连接部,所述棘轮连接部处于所述棘轮安装轴的下方。

[0012] 进一步地,在所述该汽车前盖锁处于锁定状态时,所述扣持凹口的开口朝向所述

棘爪布置,所述扣持凹口位于所述棘轮安装轴的上部,所述棘轮凹槽位于所述棘轮连接部与所述扣持凹口之间。

[0013] 进一步地,所述棘爪限位部与所述棘爪一体成型。

[0014] 采用上述技术方案,具有如下有益效果:

[0015] 通过在棘爪上设置棘爪限位部,在该汽车前盖锁处于锁定状态时,棘爪限位部顶紧在棘轮上,提高棘轮的受载能力,显著地提高了汽车前盖锁的斜向强度,从而解决了汽车前盖锁在前碰过程中失效的风险。

附图说明

[0016] 图 1 为本实用新型提供的汽车前盖锁的结构示意图;

[0017] 图 2 为图 1 所示的汽车前盖锁的主视图;

[0018] 图 3 为棘爪的结构示意图;

[0019] 图 4 为棘轮的结构示意图。

[0020] 附图标记对照表:

[0021] 1- 底板; 11- 豁口; 2- 棘爪;

[0022] 20- 棘爪安装轴; 21- 棘爪凸起部; 22- 棘爪限位部;

[0023] 23- 棘爪连接部; 3- 棘轮; 30- 棘轮安装轴;

[0024] 31- 棘轮凹槽; 32- 扣持凹口; 33- 棘轮连接部;

[0025] 4- 压缩弹簧。

具体实施方式

[0026] 下面结合附图来进一步说明本实用新型的具体实施方式。其中相同的零部件用相同的附图标记表示。需要说明的是,下面描述中使用的词语“前”、“后”、“左”、“右”、“上”和“下”指的是附图中的方向,词语“内”和“外”分别指的是朝向或远离特定部件几何中心的方向。

[0027] 如图 1-4 所示,本实用新型一实施例提供的汽车前盖锁,包括底板 1、可转动地安装在底板 1 上的棘爪 2 和可转动地安装在底板 1 上,并能够与棘爪 2 配合或分离的棘轮 3。

[0028] 在棘爪 2 与棘轮 3 之间连接有压缩弹簧 4,在底板 1 上设置有用于外部的汽车前盖锁扣进出的豁口 11。

[0029] 在棘轮 3 上设置有用于扣持前盖锁扣的扣持凹口 32,在棘爪 2 上靠近棘轮 3 的一侧还设置有至少一个棘爪凸起部 21,相应地,在棘轮 3 上靠近棘爪 2 的一侧还设置有至少一个棘轮凹槽 31。

[0030] 当棘爪凸起部 21 配合在棘轮凹槽 31 内时,该汽车前盖锁处于锁定状态;当棘爪凸起部 21 与棘轮凹槽 31 分离时,该汽车前盖锁处于解锁状态。

[0031] 在棘爪 2 上还设置有朝向棘轮 3 延伸设置的棘爪限位部 22,在该汽车前盖锁处于锁定状态时,棘爪限位部 22 顶紧在棘轮 3 上。

[0032] 该汽车前盖锁,安装在汽车水箱横梁上,用以控制汽车前盖的开启或关闭。当汽车前盖锁处于锁定状态时,汽车前盖不能开启,当汽车前盖锁处于解锁状态时,可以开启汽车前盖。

[0033] 该汽车前盖锁主要由底板 1、棘爪 2、棘轮 3 和压缩弹簧 4 组成。棘爪 2 安装在底板 1 上,并可以转动。棘轮 3 也安装在底板 1 上,并可以转动。压缩弹簧 4 连接在棘爪 2 与棘轮 3 上,从而使得棘爪 2 与棘轮 3 能够相向转动。

[0034] 在棘爪 2 与棘轮 3 转动的过程中,棘轮 3 能够与棘爪 2 配合,使得汽车前盖锁处于锁定状态;在该转动过程中,棘轮 3 也能够与棘爪 2 分离,使得汽车前盖锁处于解锁状态。

[0035] 在棘轮 3 上设置有扣持凹口 32,在底板 1 的上侧设置有豁口 11,前盖锁扣可通过豁口 11 进出,以与棘轮 3 上的扣持凹口 32 配合或分离。

[0036] 当前盖锁扣配合在扣持凹口 32 内时,汽车前盖处于锁定状态,不能开启;当前盖锁扣离开扣持凹口 32 时,汽车前盖处于解锁状态,能够被开启。

[0037] 在棘爪 2 上靠近棘轮 3 的一侧设置有至少一个棘爪凸起部 21,在棘轮 3 上靠近棘爪 2 的一侧设置有至少一个棘轮凹槽 31。棘爪凸起部 21 和棘轮凹槽 31 能够随着相应的棘爪 2 或棘轮 3 的转动相互配合或分离,以实现使得汽车前盖锁处于锁定状态或解锁状态。

[0038] 具体地,当棘爪凸起部 21 配合在棘轮凹槽 31 内时,该汽车前盖锁处于锁定状态;当棘爪凸起部 21 与棘轮凹槽 31 分离时,该汽车前盖锁处于解锁状态。

[0039] 在棘爪 2 上还设置有棘爪限位部 22,其朝向棘轮 3 延伸设置,并且在汽车前盖锁处于锁定状态时,棘爪限位部 22 顶紧在棘轮 3 上,从而提高棘轮 3 的受载能力,显著地提高了汽车前盖锁的斜向强度,避免了汽车前盖锁在前碰过程中失效险。

[0040] 较佳地,如图 3 所示,棘爪限位部 22 为一块弧形板,其一端连接在棘爪 2 上,其另一端朝向棘轮 3 延伸。通过将棘爪限位部 22 设置为一块弧形板,并将其末端朝向棘轮 3 延伸,利于在汽车前盖锁处于锁定状态时,将棘爪限位部 22 顶紧在棘轮 3 上,利于两者配合。

[0041] 较佳地,如图 1-2 所示,棘爪 2 通过棘爪安装轴 20 连接在底板 1 上,且棘爪 2 能够绕着棘爪安装轴 20 转动;棘轮 3 通过棘轮安装轴 30 连接在底板 1 上,且棘轮 3 能够绕着棘轮安装轴 30 转动,便于安装。

[0042] 较佳地,如图 3 所示,棘爪限位部 22 设置在棘爪 2 的上端,在棘爪 2 的上还设置有用于与压缩弹簧 4 连接的棘爪连接部 23,棘爪连接部 23 位于棘爪安装轴 20 的下方。

[0043] 如此设置,使得棘爪限位部 22 的转动方向与压缩弹簧 4 的移动方向相反,当汽车前盖锁从锁定状态切换为解锁状态时,压缩弹簧 4 处于收缩状态,从而使得棘爪限位部 22 朝向远离棘轮 3 侧转动;当汽车前盖锁从解锁状态切换为锁定状态时,压缩弹簧 4 处于膨胀状态,从而使得棘爪限位部 22 朝向靠近棘轮 3 侧转动,以顶紧在棘轮 3 上。

[0044] 较佳地,如图 3 所示,棘爪凸起部 21 位于棘爪安装轴 30 的下方,以充分地利用安装空间,并便于与棘轮 3 上的棘轮凹槽 31 配合。

[0045] 较佳地,如图 3 所示,在从棘爪 2 至棘轮 3 的方向上,棘爪凸起部 21 向下倾斜地延伸设置,以提高其与棘轮凹槽 31 的锁合度。由于棘轮 3 与棘爪 2 的转动方向相反,将棘爪凸起部 21 倾斜向下地设置,利于将棘爪凸起部 21 插入棘轮凹槽 31 内。

[0046] 较佳地,如图 2 和图 4 所示,棘轮安装轴 30 与棘爪安装轴 20 处于同一水平线上,在棘轮 3 上还设置有用于与压缩弹簧 4 连接的棘轮连接部 33,棘轮连接部 33 处于棘轮安装轴 30 的下方,从而使得扣持凹口 32 的转动方向与压缩弹簧 4 的移动方向相反,利于控制扣持凹口 32 与前盖锁扣配合或分离。

[0047] 较佳地,如图 2 所示,在该汽车前盖锁处于锁定状态时,扣持凹口 32 的开口朝向棘

爪 2 布置,扣持凹口 32 位于棘轮安装轴 30 的上部,棘轮凹槽 31 位于棘轮连接部 33 与扣持凹口 32 之间。如此布置,节约安装空间,并便于使得棘轮凹槽 31 与棘爪凸起部 21 配合或分离。

[0048] 较佳地,棘爪限位部 22 与棘爪 2 一体成型,以提高结构强度,并便于成型。

[0049] 综上,本实用新型提供的汽车前盖锁,其结构简单、便于操作,通过将棘爪限位部顶紧在棘轮上,可以避免棘轮受到斜向载荷时变形扭曲,提高了汽车前盖锁的斜向强度,解决了汽车前盖锁在前碰过程中失效的问题。

[0050] 根据需要,可以将上述各技术方案进行结合,以达到最佳技术效果。

[0051] 以上所述的仅是本实用新型的原理和较佳的实施例。应当指出,对于本领域的普通技术人员来说,在本实用新型原理的基础上,还可以做出若干其它变型,也应视为本实用新型的保护范围。

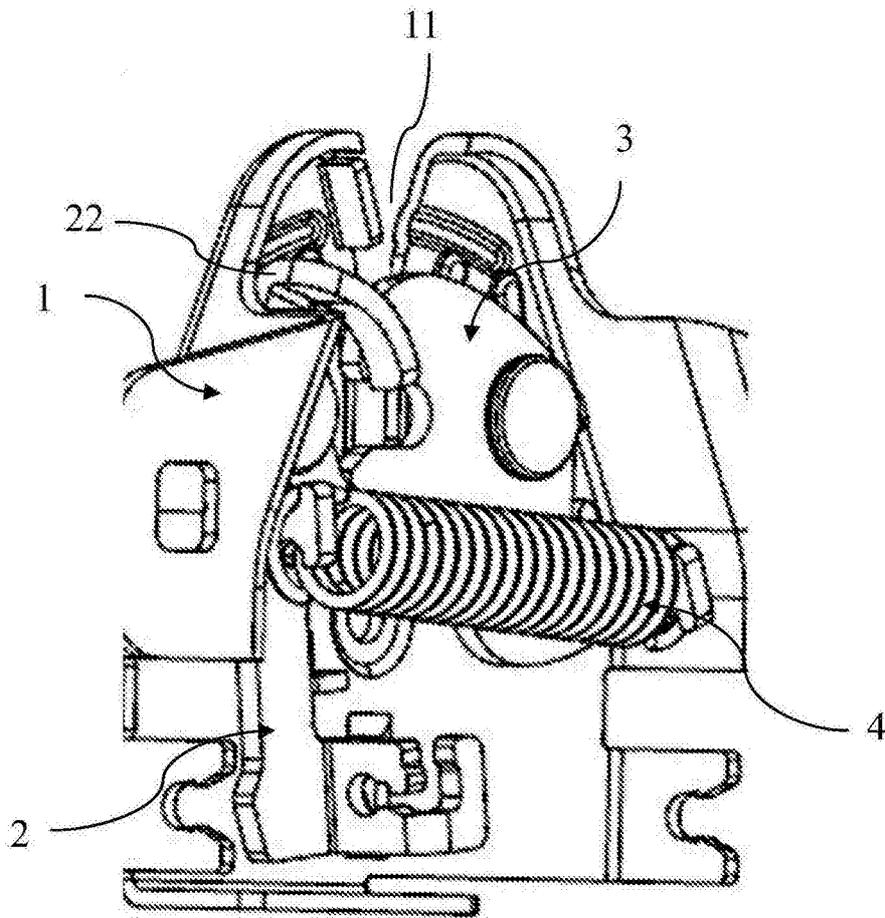


图 1

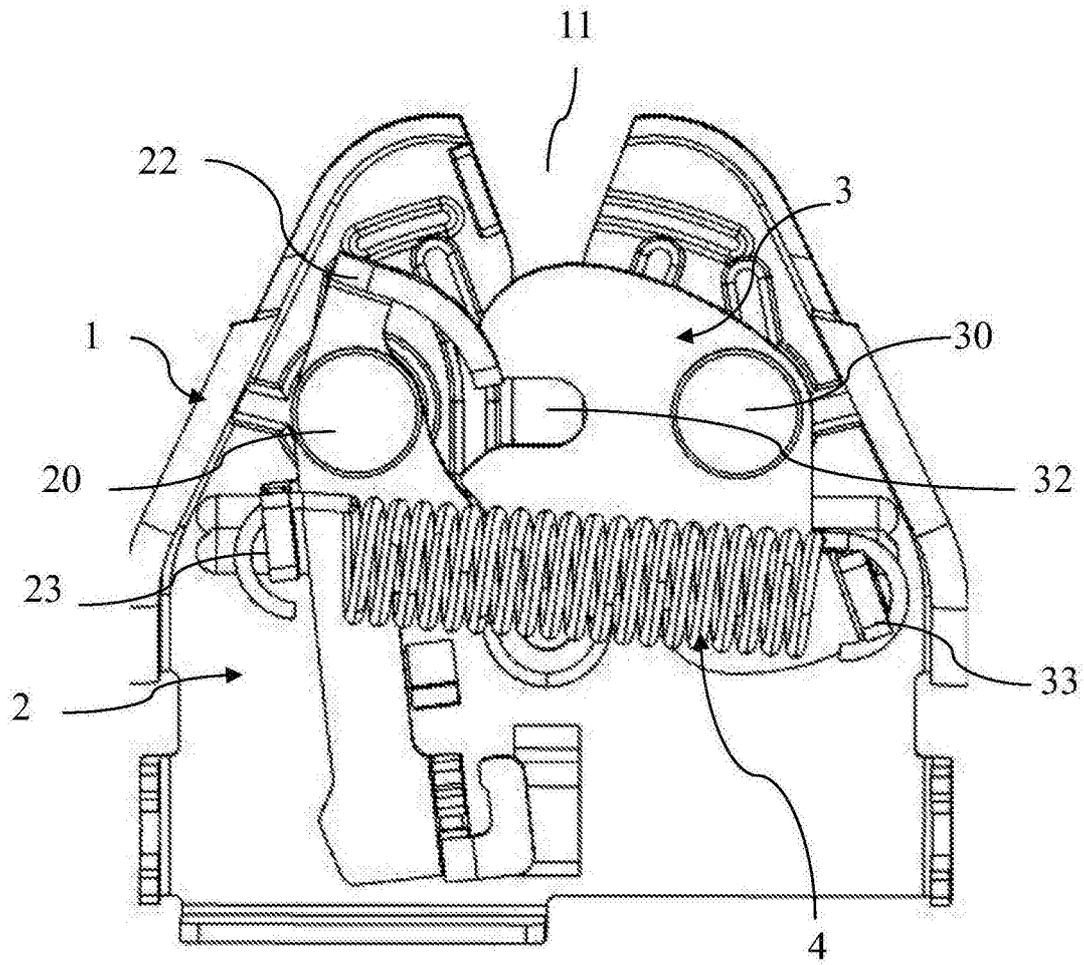


图 2

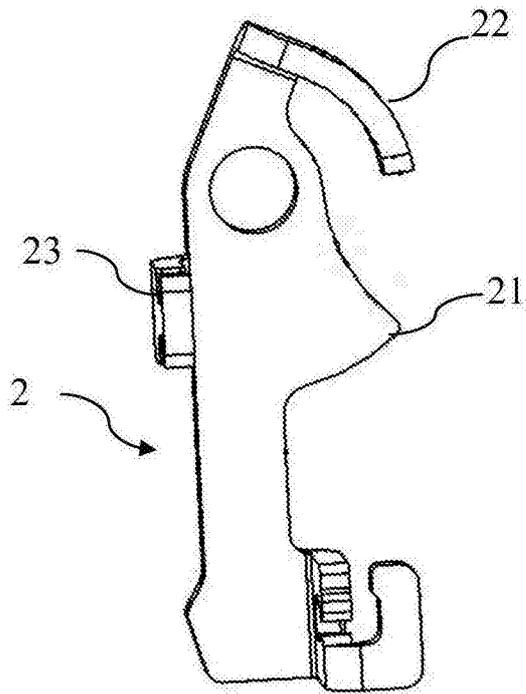


图 3

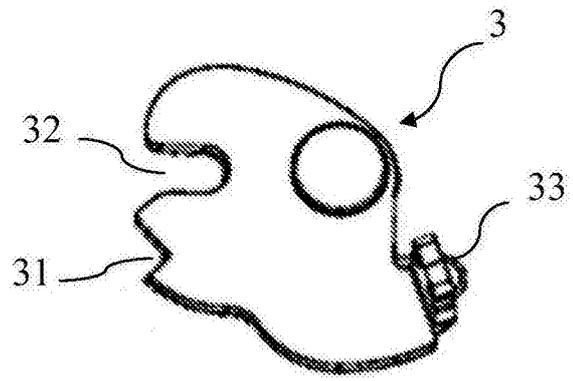


图 4