



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 102697425 B

(45) 授权公告日 2014. 07. 16

(21) 申请号 201210129709. 2

(22) 申请日 2012. 04. 28

(73) 专利权人 厦门瑞尔特卫浴科技股份有限公司

地址 361022 福建省厦门市海沧新阳工业区  
阳明路 18 号

(72) 发明人 洪狄意 谢伟泉 王兵

(74) 专利代理机构 厦门原创专利事务所 35101  
代理人 徐东峰

(51) Int. Cl.

A47K 13/26(2006. 01)

审查员 李文斐

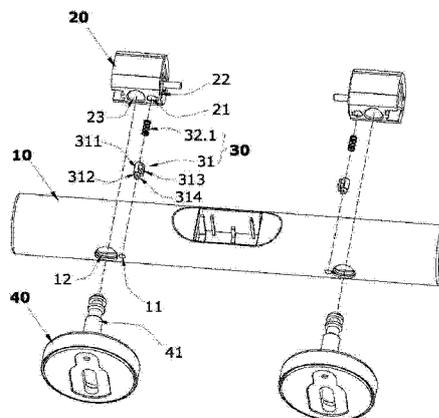
权利要求书1页 说明书5页 附图10页

(54) 发明名称

盖板轴套中连接轴的快速定位装置

(57) 摘要

本发明公开的一种盖板轴套中连接轴的快速定位装置,包括盖板轴套和套于轴套内的一连接轴,在轴套的径向上设有定位通孔,在连接轴的径向上设有一弹销装置;所述的弹销装置由一定位销以及一连接在定位销和连接轴之间的弹性件构成,定位销与定位通孔弹性插接扣合;在连接轴沿轴套轴向套入过程中,当定位销与定位通孔对位时自动弹出插入定位通孔,使连接轴在轴套中的轴向上无法滑动;需要把将连接轴从轴套中取出时,通过定位通孔按压定位销内缩并使其与定位通孔错位,即可快速取出连接轴,与现有盖板轴套与连接轴的定位结构相比,本发明的定位连接结构更为简单、轴套与连接轴的定位连接及拆卸分离更为便捷可靠,制造成本更加低廉。



1. 盖板轴套中连接轴的快速定位装置,包括盖板轴套和套于轴套内的一连接轴,其特征在于:在轴套的径向上设有一定位通孔,在连接轴的径向上设有一弹销装置;所述的弹销装置由一定位销以及一连接在定位销和连接轴之间的弹性件构成,定位销与定位通孔弹性插接扣合,所述的定位销由滑柱及插销构成,滑柱与弹性件顶压配合,插销与定位通孔配合,且所述的滑柱直径大于定位通孔孔径,滑柱顶压轴套内壁;所述的定位销上的滑柱侧面上设有一限定滑柱滑动行程的限位块,连接轴径向上设有与安装孔相通的限位滑孔,限位块与限位滑孔滑动配合,滑柱限位在安装孔中。

2. 如权利要求 1 所述的盖板轴套中连接轴的快速定位装置,其特征在于:所述的连接轴的径向上设置一安装孔,弹性件套入安装孔,定位销与安装孔滑动配合,弹性件顶压定位销露出安装孔。

3. 如权利要求 1 所述的盖板轴套中连接轴的快速定位装置,其特征在于:所述的定位销由与安装孔滑动配合的滑柱及露出安装孔的插销构成,滑柱与安装孔中的弹性件顶压配合,插销与定位通孔插合,插销外端设有一导向环面。

4. 如权利要求 1、2 或 3 所述的盖板轴套中连接轴的快速定位装置,其特征在于:所述的弹性件为螺旋形压缩弹簧。

5. 如权利要求 1、2 或 3 所述的盖板轴套中连接轴的快速定位装置,其特征在于:所述的弹性件为与定位销一体成型的波浪形弹簧。

6. 如权利要求 1 所述的盖板轴套中连接轴的快速定位装置,其特征在于:所述的弹性件为一弹性臂,弹性臂一端与连接轴固定,另一端与定位销固定。

7. 如权利要求 1 所述的盖板轴套中连接轴的快速定位装置,其特征在于:在连接轴的径向上还设有一与安装孔相邻的、可供盖板外部支座轴插拨连接的第一插接孔,对应第一插接孔的轴套上设有供支座轴穿过的第二插接孔。

8. 如权利要求 1 所述的盖板轴套中连接轴的快速定位装置,其特征在于:所述的轴套上的定位通孔为可供轴套绕连接轴转动对定位销进行让位的弧形孔。

## 盖板轴套中连接轴的快速定位装置

### 技术领域

[0001] 本发明涉及卫浴马桶盖板后端轴套内零部件的快装定位装置,特别是一种盖板轴套中连接轴的快速定位装置。

### 背景技术

[0002] 现有马桶盖板后端轴套内的连接轴主要的定位连接方式有:①如中国实用新型专利(CN201213769)公开的慢落马桶盖板安装结构,轴套 1.1 的安装孔 3 套设有连接轴 5,连接轴 5 上设有环型槽 5.1,在轴套 1.1 上设有与环型槽 5.1 对应的卡口 1.2,卡口 1.2 中卡合有锁扣 6,锁扣 6 端部处于环型槽 5.1 中,使连接轴 5 定位连接在轴套 1.1 中;这种连接方式需要手动把连接轴 5 套入轴套 1.1 内,并需手动费时费力地校准连接轴 5 上的环型槽 5.1 与轴套 1.1 上的卡口 1.2 完全对位,锁扣 6 方可安装在卡口 1.2 上并卡入轴套 1.1 内的连接轴 5 上的环型槽 5.1 中,以完成轴套 1.1 内的连接轴 5 与轴套 1.1 的定位连接。②再如中国实用新型专利(CN201164433)公开的一种盖板自动复位快装机构,按钮 5 上设有与其固接的卡钩 5.1,按钮 5 空腔中设有弹簧 6,在固定轴 3 与按钮 5 间设有卡钩平台 7,钩部 5.2 与卡钩平台 7 可钩卡配合,弹簧 6 一端顶住卡钩 5.1 平台,形成一锁扣开关,然后把固定轴 3 套入盖板轴套 2 中,固定轴 3 一端轴套中台阶卡位,另一端通过轴套 2 外端扣接外扣盖 4 套住按钮 5,即通过外扣盖 4、按钮 5、弹簧 6 的配合实现固定轴 3 在轴套 2 中的定位,这种方式存在的问题是:固定轴 3 与轴套 2 径向之间没有独立设置可直接定位安装的机构,因此拆卸或安装不够便捷,造成盖板生产效率较低。③再如中国发明专利申请(CN102366318)公开的一种马桶盖板的快拆辅助机构,在盖板后端两侧的轴套 1-1 之间设置一容置腔 3(实质上是一铰接轴套),容置腔 3 两侧套入转轴装置 5,转轴装置 5 包括阻尼机构 5-1、转轴 5-2、按钮机构 5-3 及复位弹簧 5-4,转轴装置 5 的定位安装是通过一容置腔 3 两端设置的弹簧 4 把转轴装置 5 向其外轴向顶压使转轴 5-2 上盖的轴套中定位,虽然盖板拆装方便,但由于采用弹簧 4 弹簧顶压转轴装置 5 轴向定位在容置腔 3 和轴套 1.1 中,在两者之间的轴向上属弹性定位,转轴装置 5 在一定力的作用下仍然可沿容置腔 3 轴向滑动,并且转轴装置 5 在容置腔 3 中的定位安装仍然不够便捷,装配效率较低,影响盖板整体的生产效率。

### 发明内容

[0003] 为解决上述问题,本发明旨在提出提出一种盖板轴套中连接轴的快速定位装置,使连接轴套入到轴套中所设定的位置时,连接轴自动与轴套自动定位连接,并使连接轴无法在轴套的轴向上移动。

[0004] 为达上述目的,本发明提供提供一种盖板轴套中连接轴的快速定位装置,包括盖板轴套和套于轴套内的一连接轴,其特征在于:在轴套的径向上设有一定位通孔,在连接轴的径向上设有一弹销装置;所述的弹销装置由一定位销以及一连接在定位销和连接轴之间的弹性件构成,定位销与定位通孔弹性插接扣合,所述的定位销由滑柱及插销构成,滑柱与弹性件顶压配合,插销与定位通孔配合,且所述的滑柱直径大于定位通孔孔径,滑柱顶压轴

套内壁；所述的定位销上的滑柱侧面上设有一限定滑柱滑动行程的限位块，连接轴径向上设有与安装孔相通的限位滑孔，限位块与限位滑孔滑动配合，滑柱限位在安装孔中。

[0005] 所述的连接轴的径向上设置一安装孔，弹性件套入安装孔，定位销与安装孔滑动配合，弹性件顶压定位销露出安装孔，定位销与定位通孔弹性插接扣合，使连接轴轴向定位在轴套内。

[0006] 所述的定位销由与安装孔滑动配合的滑柱及露出安装孔的插销构成，滑柱与安装孔中的弹性件顶压配合，插销与定位通孔插合，插销外端设有一导向环面；在连接轴轴向套入盖板轴套的过程中，插销一端顶压压缩安装孔中的弹性件，插销一端顶压轴套内壁，当插销的导向环面达到定位通孔时，在弹性件的弹力及导向环面的导向下，滑柱在安装孔中向外滑动，插销露出安装孔自动插入轴套上的定位通孔，使连接轴快速轴向定位在盖板轴套内。

[0007] 所述的弹性件为螺旋形压缩弹簧，压缩弹簧可使定位销与轴套上的定位通孔对位时，连接轴上的定位销自动弹出与轴套的定位通孔插接扣合。

[0008] 所述的弹性件为与定位销一体成型的波浪形弹簧，波浪形弹簧与定位销一体，便于本发明装配。

[0009] 所述的弹性件为一弹性臂，弹性臂一端与连接轴固定，另一端与定位销固定；通过注塑直接将定位销、弹性臂一体成型的弹销装置固定在连接轴上，使弹销装置装配在连接轴的安装孔中更加便捷。

[0010] 本发明中，在连接轴的径向上还设有一与安装孔相邻的、可供盖板外部支座轴插接的第一插接孔，对应第一插接孔的轴套上设有供支座轴穿过的第二插接孔；通过本发明的弹销装置，可快速把连接轴轴向定位在盖板轴套中，同时实现连接轴上的第一插接孔和轴套上第二插接孔在径向上精准定位，以供盖板外部支座轴快速经第二插接孔与第一插接孔插接，使得盖板与支座轴连接固定；并且需要将连接轴从轴套中拆解出来时，通过定位通孔将弹销装置的定位销按压使定位销与定位通孔分离，再通过外物插入第二插接孔轴向连接轴拨动，使定位销与定位通孔错位，即可把连接轴套盖板轴套中取出。

[0011] 所述的轴套上的定位通孔为可供轴套绕连接轴转动对定位销进行让位的弧形孔；所述的轴套上的第二插接孔与弧形孔平行；通过弧形孔，可满足连接轴完全套入轴套中转动时，弧形孔在轴套转动方向上对定位销让位，第二插接孔在轴套转动方向上对插接在连接轴上的外部支座轴让位。

[0012] 采用上述方案后，通过将由一定位销以及一弹性件构成的一弹销装置设置在连接轴上，在盖板轴套安装连接轴的位置设置一定位通孔，在连接轴轴沿轴套轴向套入过程中，当定位销与定位通孔对位时自动弹出插入定位通孔，把连接轴快速定位连接在轴套中，使连接轴在轴套中的轴向上无法滑动；需要把将连接轴从轴套中取出时，通过定位通孔按压定位销内缩并使其与定位通孔错位，即可快速取出连接轴。

[0013] 与现有盖板轴套与连接轴的定位结构相比，本发明的定位连接结构更为简单、轴套与连接轴的定位连接及拆卸分离更为便捷可靠，制造成本更加低廉。

#### 附图说明

[0014] 图 1 为本发明实施例一的立体装配结构分解示意图。

- [0015] 图 2 为本发明实施例一弹销装置与连接轴的组装结构立体分解示意图。
- [0016] 图 3 为本发明实施例一连接轴与轴套定位连接的结构剖视图。
- [0017] 图 4 为本发明实施例一弹销装置与连接轴的组装完毕后的立体示意图。
- [0018] 图 5 为本发明实施例二弹销装置与连接轴的组装结构立体分解示意图。
- [0019] 图 6 为本发明实施例二连接轴与轴套定位连接的结构剖视图。
- [0020] 图 7 为本发明实施例三弹销装置与连接轴的组装结构立体分解示意图。
- [0021] 图 8 为本发明实施例三连接轴与轴套定位连接的结构剖视图。
- [0022] 图 9 为本发明实施例四连接轴与轴套相对转动的组装结构立体分解示意图。
- [0023] 图 10 为本发明实施例五连接轴一部分定位连接在轴套中的立体分解示意图。
- [0024] 图中附图标识为：10. 轴套；11. 定位通孔；12. 第二插接孔；20. 连接轴；21. 安装孔；22. 限位滑孔；23. 第一插接孔；30. 弹销装置；31. 定位销；311. 滑柱；312. 插销；313. 限位块；314. 导向环面；32. 1. 压缩弹簧；32. 2. 波浪形弹簧；32. 3. 弹臂；40. 安装支座；41. 支座轴。

### 具体实施方式

[0025] 下面结合附图和实施例对本发明进一步说明。

[0026] 实施例一(定位销和压缩弹簧构成弹销装置)。

[0027] 如图 1 和图 4 所示的一种盖板轴套中连接轴的快速定位装置,包括盖板一轴套 10 和一可轴向套入轴套 10 内的连接轴 20, 在轴套 10 的径向上设有一定位通孔 11,如图 2 和图 3 所示,在连接轴 20 的径向上设置一安装孔 21,在连接轴 20 的径向上设有一弹销装置 30;本实施例所述的弹销装置 30 由一定位销 31 以及一连接在定位销 31 和连接轴 20 之间的弹性件构成,本实施例所述的定位销 31 由滑柱 311 及插销 312 一体成型构成,滑柱 311 直径大于定位通孔 11 孔径,插销 312 直径可与于定位通孔 11 插合,插销 312 外端设有一导向环面 314,定位销 31 上的滑柱 311 侧面上设有一设有限定滑柱 311 滑动行程的限位块 313,连接轴 20 径向上设有与安装孔 21 相通的长条形限位滑孔 22;把压缩弹簧 32. 1 套入安装孔 21,然后把定位销 31 顶压压缩弹簧 32. 1 套入安装孔 21,压缩弹簧 32. 1 在安装孔 21 中一端顶压连接轴 20,另一端顶压滑柱 311,可按压插销 312 使滑柱 311 与安装孔 21 滑动配合,并且通过限位块 313 与限位滑孔 22 滑动限位配合,把滑柱 311 限位在安装孔 21 中,完成弹销装置 30 与连接轴 20 的装配,露出安装孔 21 的插销 312 与定位通孔 11 插合;本实施例在连接轴 20 的径向上还设有一与安装孔 21 相邻的、可供盖板外部安装支座 40 上的支座轴 41 插拨连接的第一插接孔 23,对应第一插接孔 23 的轴套 10 上设有供支座轴 41 穿过的第二插接孔 12。

[0028] 下面详细说明本发明的工作原理的具体实施方式。

[0029] 如图 2 和图 3 所示,把上述弹销装置 30 与连接轴 20 的装配在一起,如图 1 和图 4,将带有弹销装置 30 的连接轴 20 从轴向套入盖板轴套 10 中,定位销 31 的滑柱 311 顶压压缩弹簧 32. 1 缩进安装孔 21,插销 312 与轴套 10 内壁相顶,当插销 312 外端导向环面 314 到达轴套的定位通孔 11 处时,导向环面 314 可使插销 312 自动对准定位通孔 11,在压缩弹簧 32. 1 的作用力下,定位销 31 的插销 312 弹出与轴套上的定位通孔 11 自动插合,滑柱 311 顶住定位通孔 11 边沿,限位块 313 顶住限位滑孔 22 的一端,快速完成连接轴 20 在轴套内

轴向上的定位连接固定,同时实现连接轴 20 径向上的第一插接孔 23 与轴套上的第二插接孔 12 精准快速对位,即可把固定在马桶陶瓷座上的盖板安装支座 40 上的支座轴 41 经第二插接孔 12 插入轴套 10 中连接轴 20 的第一插接孔 23 中,实现盖板与马桶陶瓷座的安装连接。

[0030] 如图 1~图 3 所示,当需要把连接轴 20 和盖板轴套 10 分离时,通过工具从外部按压定位销 31 使之与定位通孔 11 分离,并且用工具经第二插接孔 12 插入第一插接孔 23 拨动连接轴 20 沿轴套 10 的轴向移动一小幅度,使插销 312 与定位通孔 11 错位顶触在轴套 10 的内壁,即可把连接轴 20 从轴套 10 中取出,连接轴 20 从轴套 10 取出后,弹销装置 30 的定位销 31 和压缩弹簧 32.1 复位。采用本发明定位连接结构,连接轴 20 与盖板轴套 10 的轴向快速定位时,不再需要设置弹簧在轴套 10 的轴向上弹性顶压住连接轴 20 定位。

[0031] 实施例二(定位销和波浪形弹簧一体成型构成弹销装置)。

[0032] 如图 5 和图 6 所示本实施例的一种盖板轴套中连接轴的快速定位装置,本实施例与实施例一的区别在于:弹性件为采用波浪形弹簧 32.2 取代实施例一中的压缩弹簧 32.1,通过波浪形弹簧 32.2 与定位销 31 一体注塑成型,使弹销装置 30 在连接轴 20 的安装孔中装配更加便捷,本实施例的其它结构、工作原理和具体实施动作同实施例一。

[0033] 实施例三(定位销、弹性臂构成的弹销装置与连接轴一体成型)。

[0034] 如图 7 和图 8 所示本实施例的一种盖板轴套中连接轴的快速定位装置,本实施例与实施例一的区别在于:弹销装置 30 由一定位销 31 以及一连接在定位 31 销和连接轴 20 之间的弹性臂 32.3 构成,并且弹性臂 32.3 一端与连接轴 20 固定,另一端与定位销 31 固定,定位销 31、弹性臂 32.3 和连接轴 20 注塑一体成型,免去实施例一的安装孔 21、限位滑孔 22、滑柱 311 及其侧面上的限位块 313;把带弹销装置 30 的连接轴 20 往轴套 10 的轴向套入,定位销 31 受轴套内壁径向顶压使弹性臂 32.3 弯曲变形,当定位销 31 达到轴套上的定位通孔 11 时,定位销 31 自动插入定位通孔 11 并与之套合,完成连接轴 20 在轴套 10 中的轴向定位连接,本实施例的其它结构、工作原理和具体实施动作同实施例一。

[0035] 实施例四(连接轴与轴套相对转动)。

[0036] 如图 9 所示本实施例的一种盖板轴套中连接轴的快速定位装置,本实施例与实施例一的区别在于:轴套 10 上的定位通孔 11 为可供轴套 10 绕连接轴 20 转动对定位销 31 进行让位的弧形孔;轴套 10 上的第二插接孔 12 与弧形孔平行,使连接轴 20 在轴套 10 中通过弹销装置 30 轴向定位连接后,插销 312 插入定位通孔 11,盖板安装支座 40 上的支座轴 41 经轴套 10 上第二插接孔 12 插入连接轴 20 的第一插接孔 23 后,弧形的定位通孔 11 对插销 312 让位,弧形的第二插接孔 12 对支座轴 41 让位,使轴套 10 与连接轴 20 可相对转动;本实施例的其它结构、工作原理及和具体实施方式同实施例一。

[0037] 实施例五(连接轴的一部分与轴套定位连接固定)。

[0038] 如图 10 所示本实施例的一种盖板轴套中连接轴的快速定位装置,同实施例一相同,轴套 10 与连接轴 20 通过弹销装置 30;本实施例与实施例一的区别在于:用于安装弹销装置 30 的安装孔 21 与连接轴 20 上的径向第一插接孔 23 在间距较大,并且在轴套 10 上不再设置第二插接孔 12 供支座轴 41 插入,而是把连接轴 20 径向上设置第一插接孔 23 从其轴向露出轴套 10,这种快速定位连接方式适用于盖板后端两侧均设置有轴套 10 的情况,本实施例的其它结构,工作原理和实施例一。

[0039] 以上各实施例仅供说明本发明之用,而非对本发明的限制,本技术领域的普通技术人员,在不脱离本发明的精神和范围的情况下,还可以作出各种变换或变化,因此,所有等同的技术方案也应该属于本发明的范畴,由各权利要求限定。

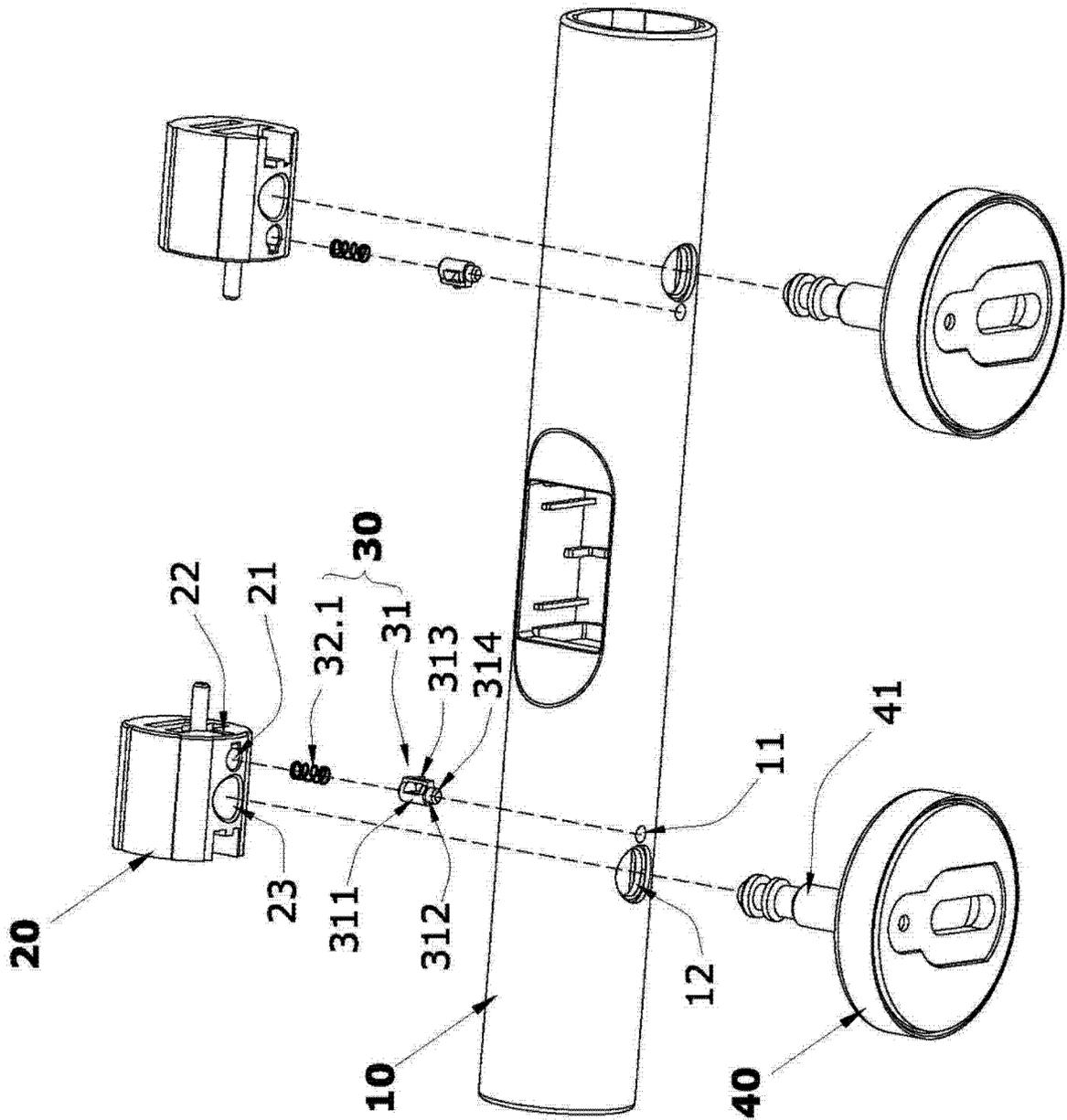


图 1

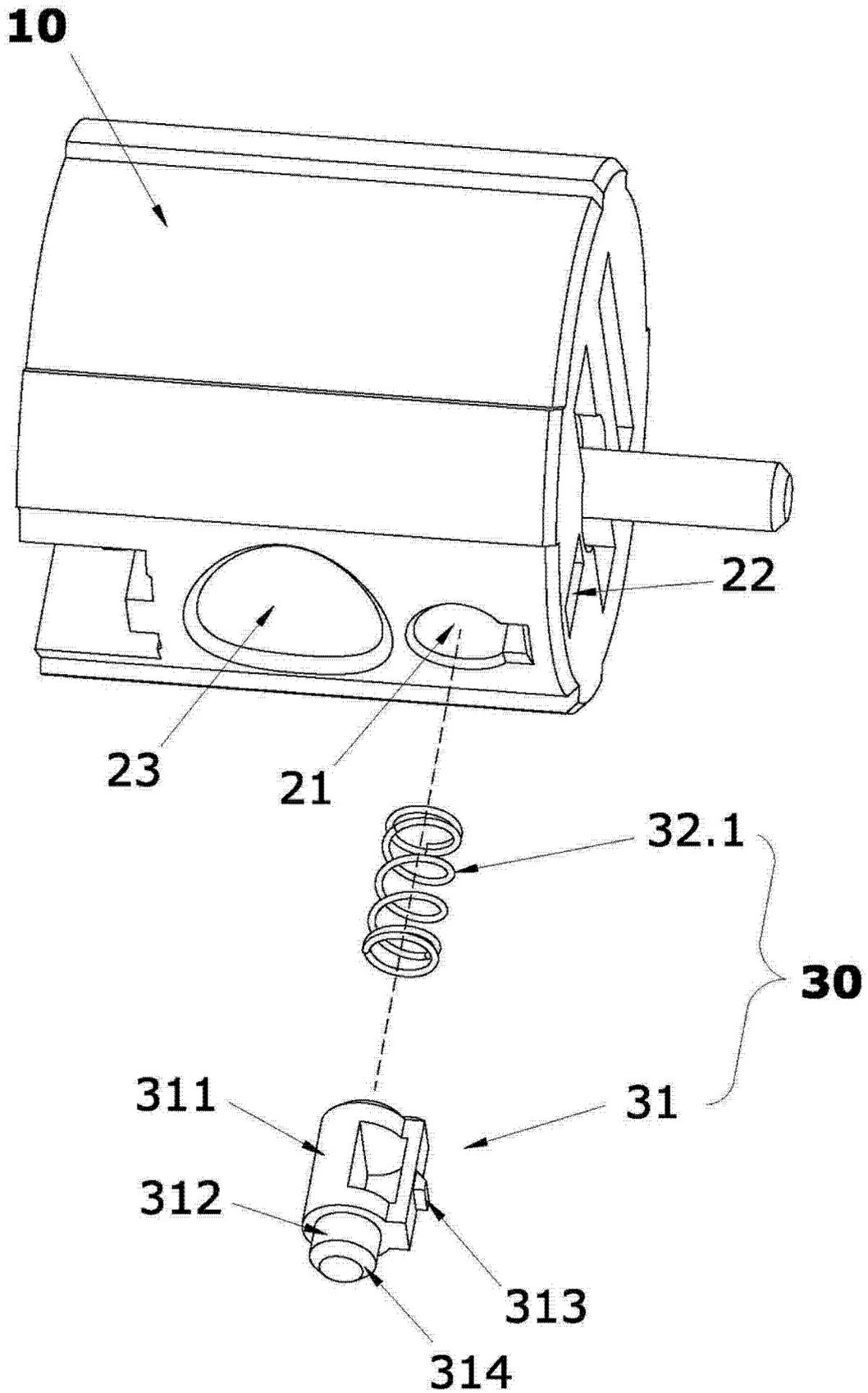


图 2

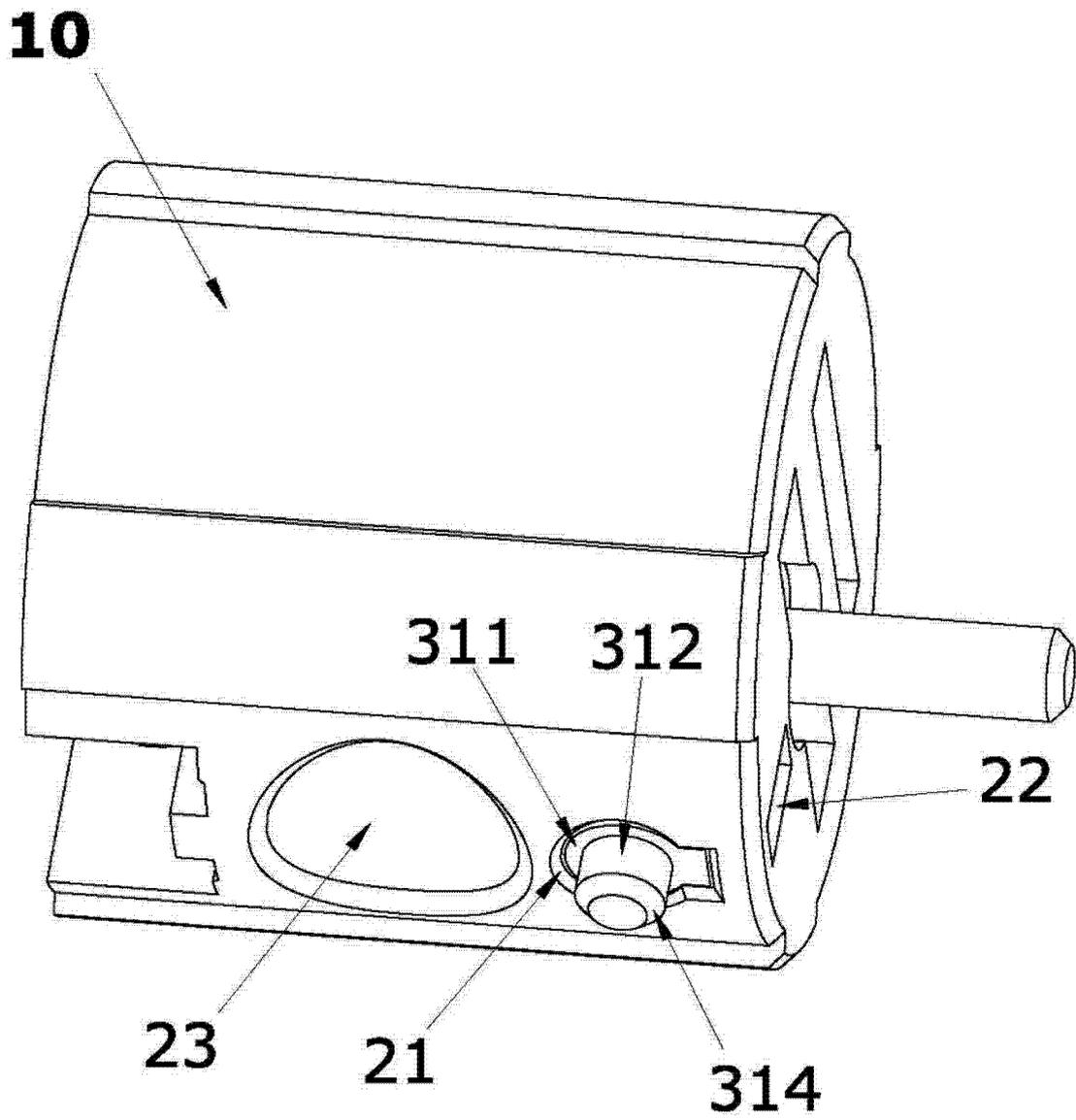


图 3

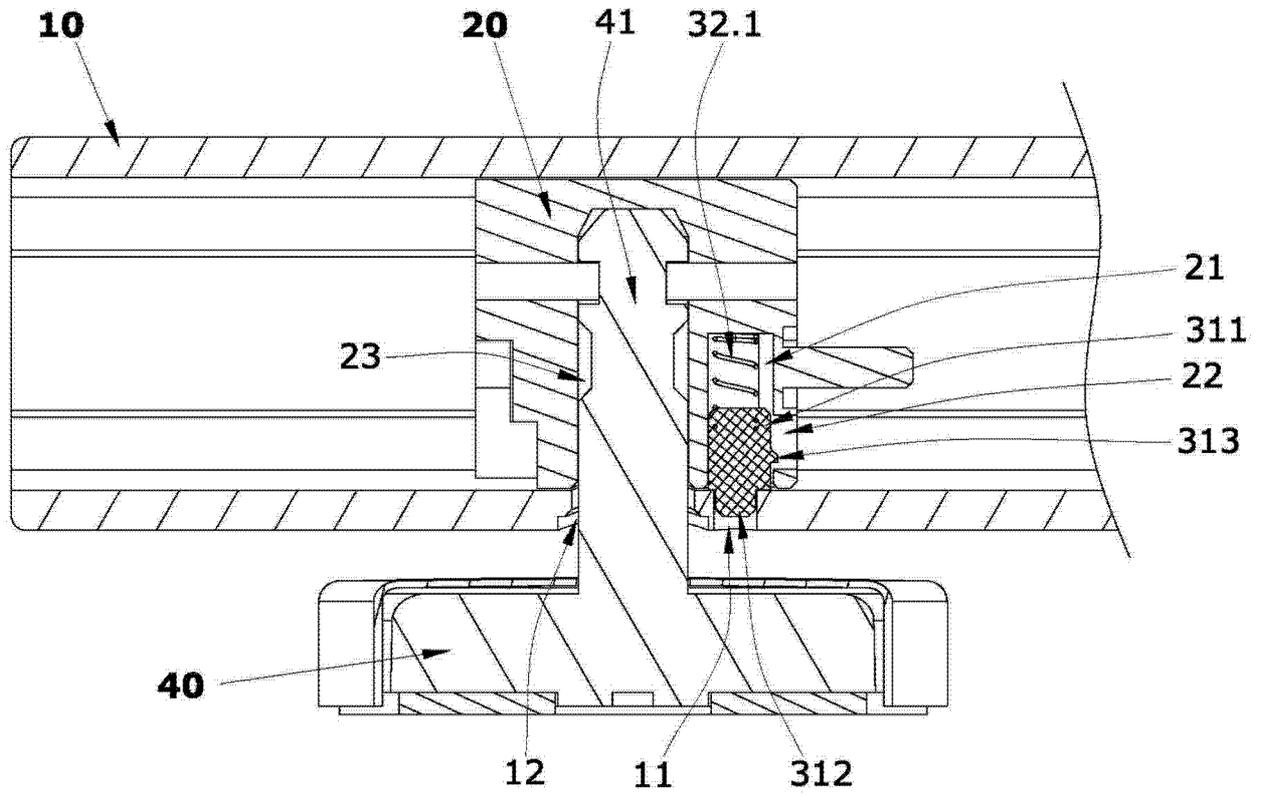


图 4

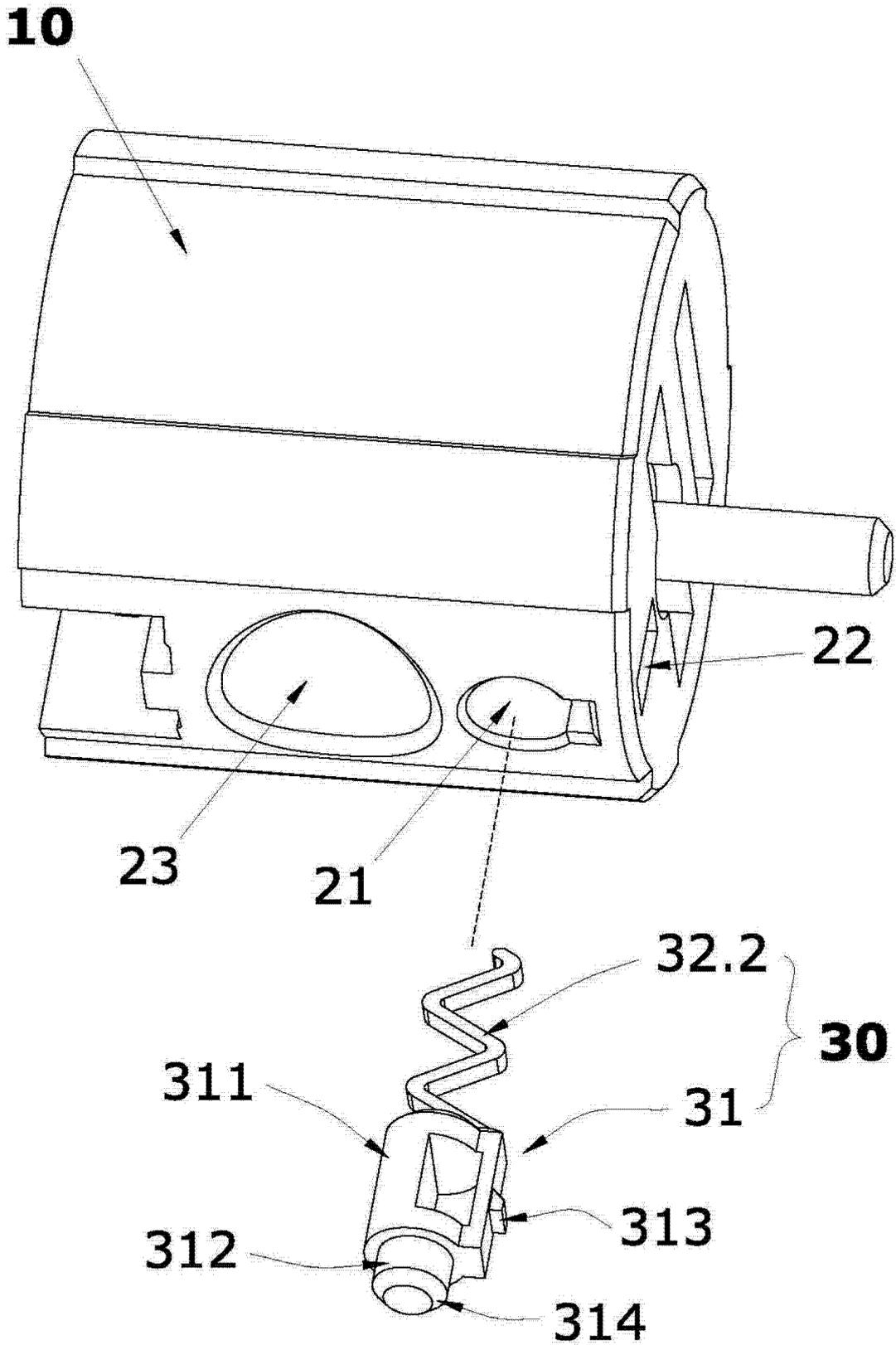


图 5

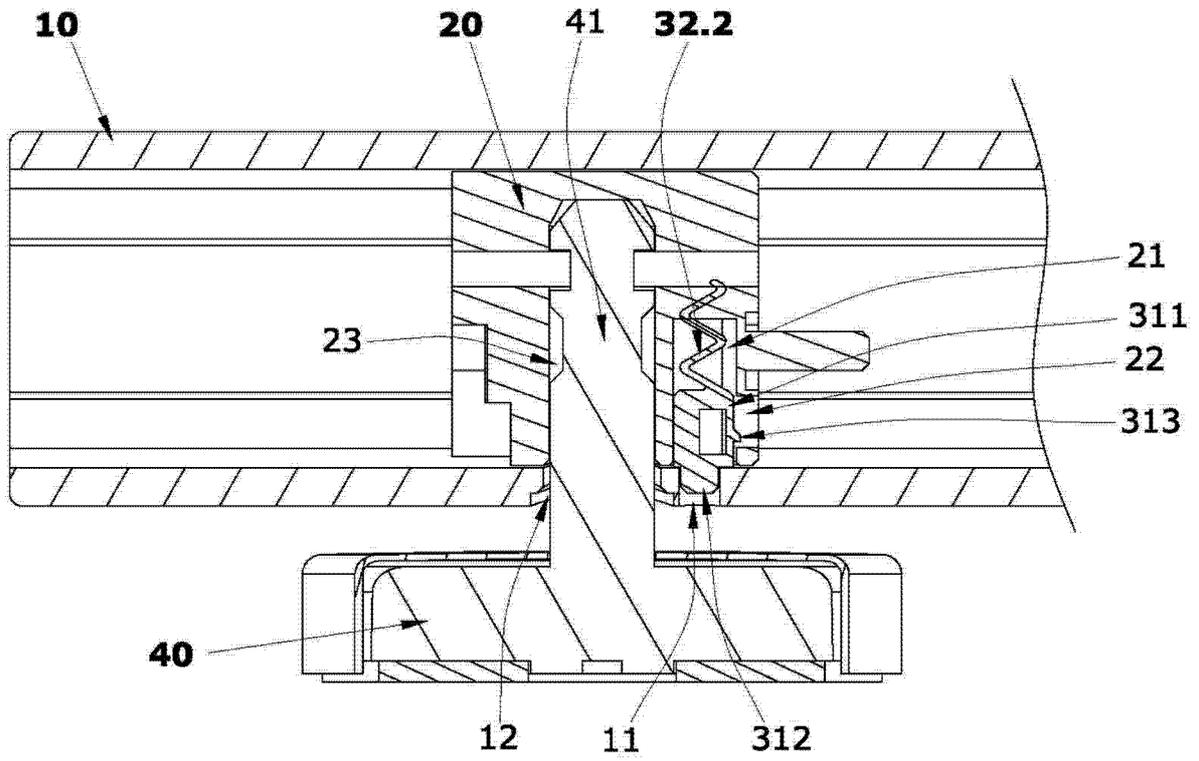


图 6

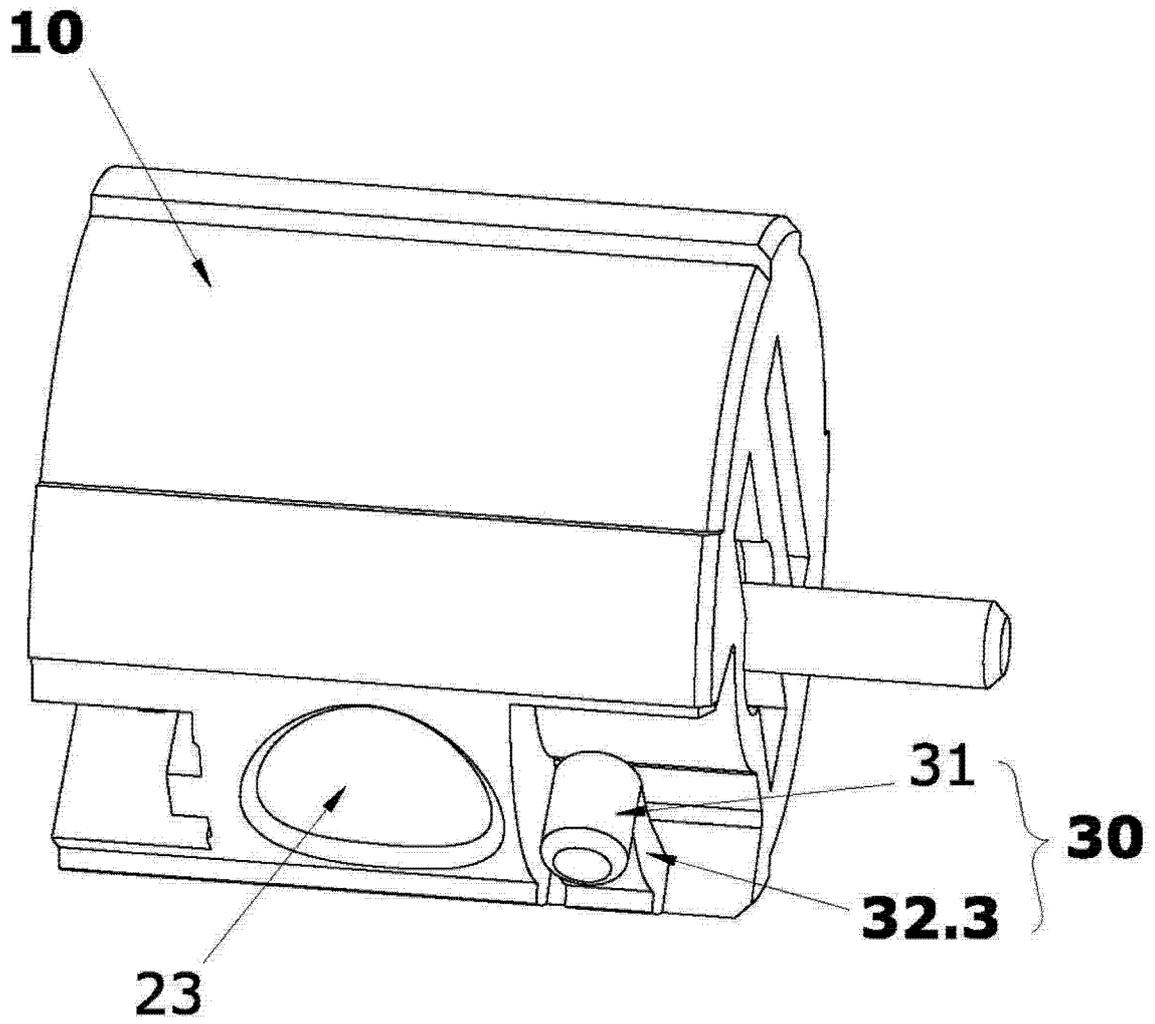


图 7

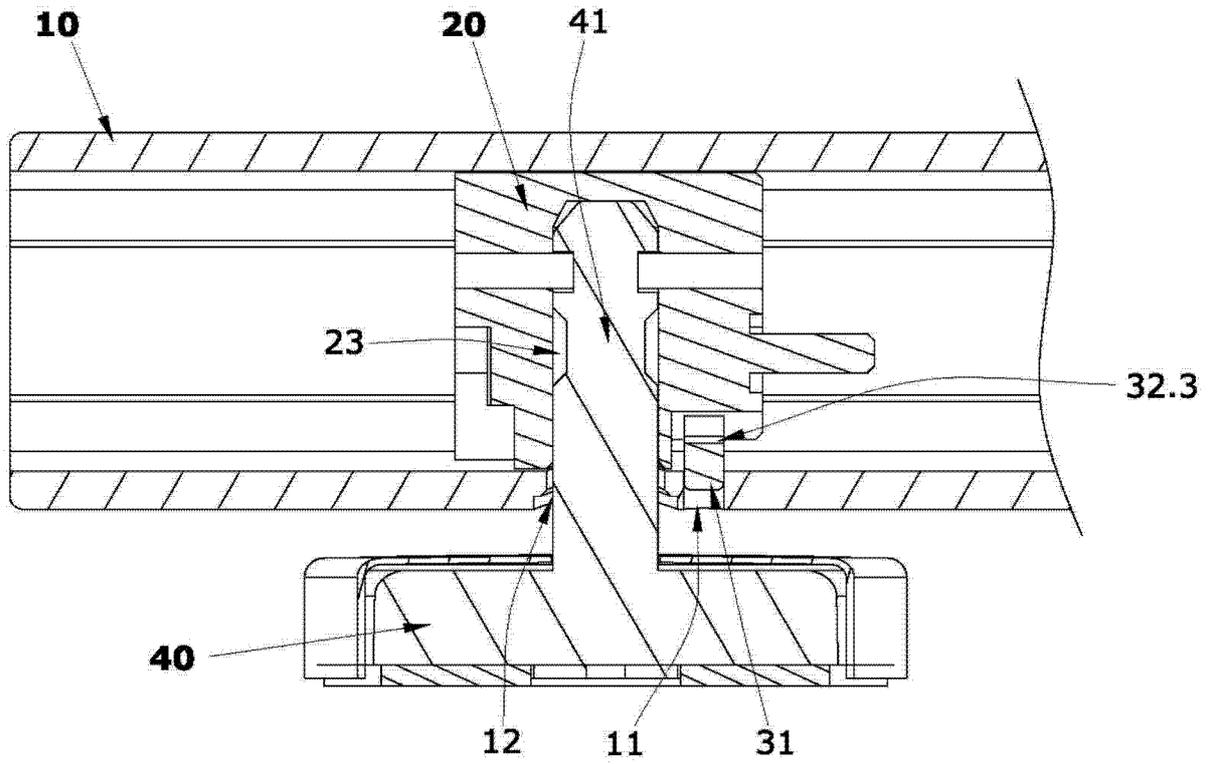


图 8

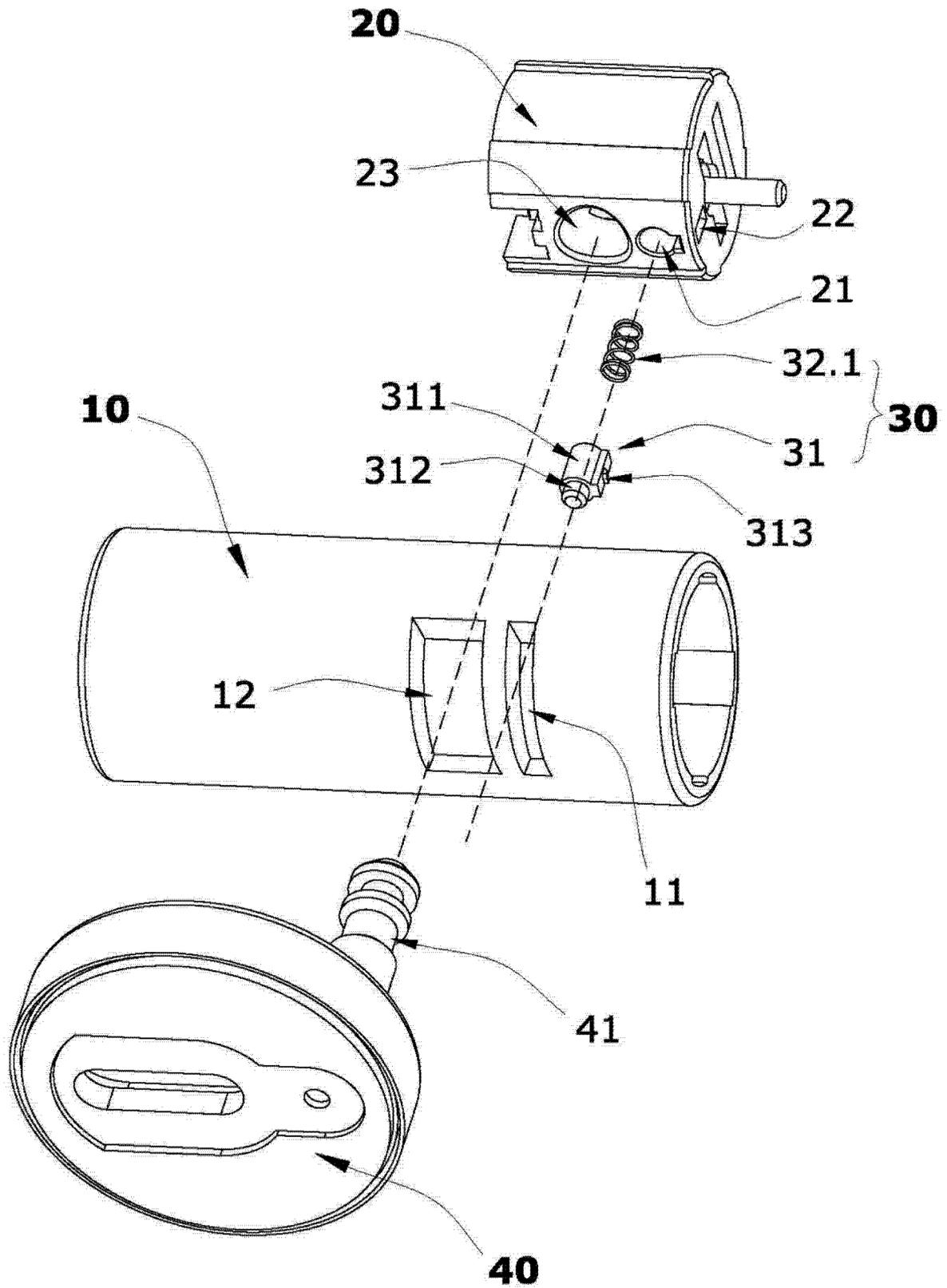


图 9

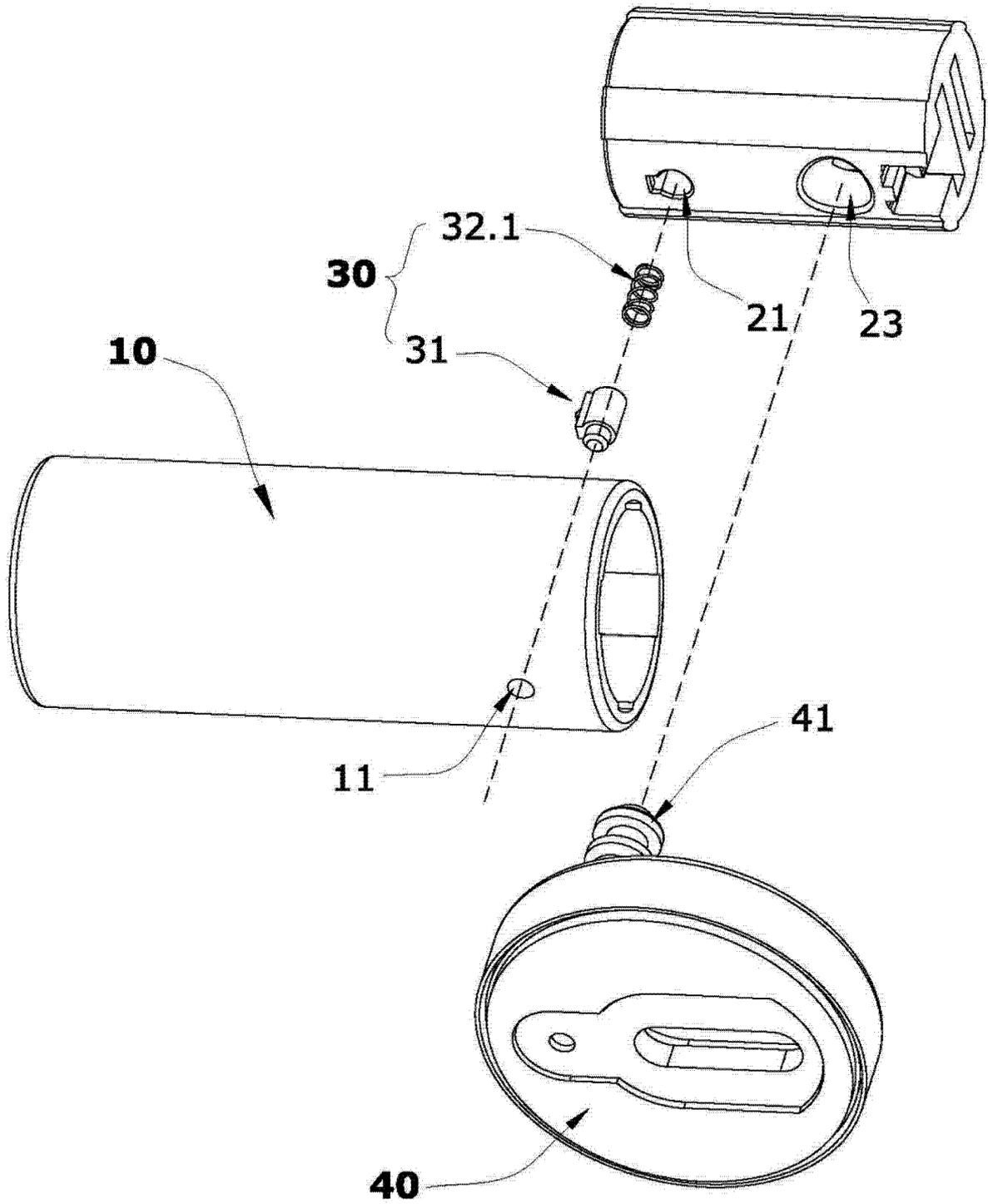


图 10