



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 104145069 B

(45)授权公告日 2017.04.05

(21)申请号 201280068370.8

(22)申请日 2012.12.20

(65)同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 104145069 A

(43)申请公布日 2014.11.12

(30)优先权数据

61/577,753 2011.12.20 US

(85)PCT国际申请进入国家阶段日

2014.07.29

(86)PCT国际申请的申请数据

PCT/IL2012/050540 2012.12.20

(87)PCT国际申请的公布数据

W02013/093918 EN 2013.06.27

(73)专利权人 克诺兰有限公司

地址 以色列拉马特伊沙伊

(72)发明人 叶恩纳坦·克诺尔

(74)专利代理机构 北京安信方达知识产权代理有限公司 11262

代理人 汤慧华 郑霞

(51)Int.Cl.

E05B 67/36(2006.01)

E05B 37/10(2006.01)

(56)对比文件

US 1413525 A, 1922.04.18, 说明书实施例, 图1.

US 1413525 A, 1922.04.18, 说明书实施例, 图1.

US 5868012 A, 1999.02.09, 说明书实施例, 图2-6.

US 7251965 B2, 2007.08.07, 图3A, 3B, 3C.

US 2004031298 A1, 2004.02.19, 全文.

TW 513509 B, 2002.12.11, 全文.

审查员 孙文杰

权利要求书3页 说明书8页 附图26页

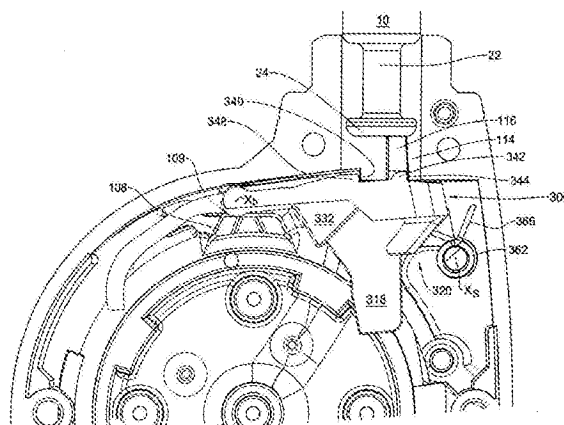
(54)发明名称

暗码锁

(57)摘要

一种暗码锁,包括一个壳体,该壳体具有:被配置成用于在其中可移除地接纳一个手柄的一个卡定端口;接纳在该壳体内并且具有一个手柄端口的一个锁定杆。该锁定杆被配置成用于至少在一个打开位置与一个固定位置之间移位,在该打开位置中,该手柄端口与该卡定端口对准,以允许该手柄的一个锁定部分穿过这两个端口移位到该壳体中;在该固定位置中,该手柄端口与该卡定端口未对准,以防止该手柄的该锁定部分通过该手柄端口移位到该壳体外部;一个暗码机构与该锁定杆相关联并且被配置成用于至少在一个解锁位置与一个锁定位置之间切换,在该解锁位置中,该锁定杆能够自由从其关闭位置移位到其打开位置,在该锁定位置中,该锁定杆被扣持;一个固定安排由该锁定杆的一个扣持构件和一个偏置机构构成,该锁定杆的该扣持构件被配

置成用于与该壳体的一个扣持部分互锁接合,该偏置机构用于推动该锁定杆推动使其与该壳体的该扣持部分互锁接合,该固定安排被配置成用于当该手柄的该锁定部分从该卡定端口移开时,防止该锁定杆从其打开位置移位。



1. 一种暗码锁,该暗码锁包括:

-一个壳体,该壳体具有一个卡定端口,该卡定端口被配置成用于在其中可移除地接纳一个手柄;

-一个锁定杆,该锁定杆被接纳在该壳体内并且具有一个手柄端口,所述锁定杆被配置成用于至少在一个打开位置与一个固定位置之间移位,在该打开位置中,该手柄端口与该卡定端口对准,以允许所述手柄的一个锁定部分穿过该手柄端口和该卡定端口移位到所述壳体中;在该固定位置中,所述手柄端口与该卡定端口未对准,以防止该手柄的该锁定部分通过该手柄端口移位到所述壳体的外部;

-一个暗码机构,该暗码机构与所述锁定杆相关联,并且被配置成用于至少在一个解锁位置与一个锁定位置之间切换,在该解锁位置中,所述锁定杆能够自由从其关闭位置移位到其打开位置;在该锁定位置中,所述锁定杆被扣持;

-一个固定安排,该固定安排由该锁定杆的一个扣持构件和一个偏置安排构成,该锁定杆的该扣持构件被配置成用于与该壳体的一个扣持部分互锁接合,并且该偏置安排用于推动所述锁定杆使其与该壳体的该扣持部分互锁接合,所述固定安排被配置成用于在该手柄的该锁定部分从该卡定端口移开时,防止所述锁定杆从其打开位置移位。

2. 根据权利要求1所述的暗码锁,其中该壳体形成为具有一个单一锁端口。

3. 根据权利要求1所述的暗码锁,其中该壳体进一步包括一个非操作性锁端口,该非操作性锁端口被配置成用于在其中容纳与该锁定杆不相关联的另一个手柄。

4. 根据权利要求1所述的暗码锁,其中该暗码锁是一个挂锁。

5. 根据权利要求1至4中任一项所述的暗码锁,其中在该锁定杆的该固定位置中,该锁定杆不与该手柄或其任一部分相接合。

6. 根据权利要求1至4中任一项所述的暗码锁,其中该卡定端口的形式是一个成形开口,该成形开口具有一个大直径部分和一个小直径部分,该大直径部分大到足以接纳该手柄的一个头部穿过其中,该小直径部分大到足以接纳该手柄的一个颈部分而不是该头部本身穿过其中。

7. 根据权利要求6所述的暗码锁,其中在该打开位置中,该大直径部分与该壳体的该手柄端口对准。

8. 根据权利要求1-4和7中任一项所述的暗码锁,其中该锁定杆被配置成用于在该锁定位置与该打开位置之间呈现至少一个额外的中间位置。

9. 根据权利要求1-4和7中任一项所述的暗码锁,其中该固定安排的形式是在该锁定杆的该扣持构件与该壳体的该扣持部分之间的一个凸形/凹形关联件。

10. 根据权利要求1-4和7中任一项所述的暗码锁,其中在扣持位置中,该锁定杆的该扣持构件被牢固地接纳在该扣持部分内,但配备有一个操作性间隙,该操作性间隙被配置成用于允许该锁定杆具有轻微的游隙,以进行与该暗码锁相关联的其他操作。

11. 根据权利要求1-4和7中任一项所述的暗码锁,其中该偏置安排是机械的。

12. 根据权利要求11所述的暗码锁,其中该偏置安排的形式是一个偏置弹簧。

13. 根据权利要求1-4、7和12中任一项所述的暗码锁,其中该偏置安排被配置成用于推动该锁定杆进行角移位。

14. 根据权利要求1-4、7和12中任一项所述的暗码锁,其中该锁定杆配备有一个滑动枢

转部分,该滑动枢转部分被配置成用于与该锁定杆一起移位并且用于用作一个枢转点以供该锁定杆围绕一条枢转轴进行旋转。

15.根据权利要求14所述的暗码锁,其中该锁定杆被配置成用于进行横向移位并且围绕该枢转点进行枢转移位,以便在其扣持位置与自由位置之间切换。

16.根据权利要求15所述的暗码锁,其中该锁定杆的横向移位是由该手柄的该锁定部分的轴向移位诱导,而该锁定杆的枢转移位是由该偏置安排诱导。

17.根据权利要求15或16所述的暗码锁,其中该偏置安排被配置成用于约束该锁定杆,这样使得该锁定杆围绕其枢转点从该锁定杆的该扣持位置的枢转移位不可避免地引起该锁定杆的横向移位。

18.一种用于根据权利要求1至17中任一项所述的暗码锁的锁定杆,所述锁定杆形成为具有:

- 一个手柄端口,该手柄端口用于在其中轴向地接纳该暗码锁的一个手柄的一个锁定部分;

- 至少一个锁定表面,该锁定表面被配置成用于在其轴向移位到所述手柄端口中的过程中与该手柄的该锁定部分操作性接合,用于引起所述锁定杆在朝向其一个关闭位置的一个第一横向方向上移位;

- 至少一个解锁表面,该解锁表面被配置成用于在其相反轴向移位到所述手柄端口的外部的过程中与该手柄的该锁定部分操作性接合,用于引起所述锁定杆在朝向其一个打开位置的一个相反横向方向上移位;以及

- 一个防破坏安排,通过该防破坏安排,该解锁表面被配置成用于在向其施加一个预定量的负荷的情况下坍塌,从而无法与该手柄的该锁定部分操作性接合。

19.根据权利要求18所述的锁定杆,其中该锁定杆的该锁定表面和该解锁表面两者是沿同一元件、以彼此不同的定向形成。

20.根据权利要求18所述的锁定杆,其中该锁定杆形成为具有与该锁定表面一起形成的一个锁定构件和与该解锁表面一起形成的一个解锁构件。

21.根据权利要求18、19或20所述的锁定杆,其中该锁定表面和该解锁表面是相反定向的,以使得在该手柄在一个方向上的移位过程中,该手柄仅接合该锁定表面和该解锁表面中的一个,而在其在相反方向上的移位过程中,该手柄仅接合该锁定表面和该解锁表面中的另一个。

22.根据权利要求18至20中任一项所述的锁定杆,其中该锁定杆的该防破坏安排被设计成使得施加到该解锁表面上的该预定量的负荷低于使该锁定杆抵抗该暗码锁的其他部件的作用进行移位所要求的负荷。

23.根据权利要求22所述的锁定杆,其中当该解锁表面坍塌时,该手柄与其脱离接合,从而使得不可能施加为了使该锁定杆在正确方向上移位而所希望的力。

24.根据权利要求23所述的锁定杆,其中该解锁表面是沿着从该锁定杆横向突出的一个肋状物形成。

25.根据权利要求24所述的锁定杆,其中在其坍塌位置中,该肋状物被配置成用于呈现大体平行于该锁定杆的一个定向。

26.根据权利要求25所述的锁定杆,其中在该坍塌位置中,该手柄的该锁定部分被配置

成直接置于该锁定杆本身的主体上。

27. 根据权利要求18-20和23-25中任一项所述的锁定杆, 其中该锁定杆配备有一个滑动枢转部分, 该滑动枢转部分被配置成用于与该锁定杆一起移位并且用于用作一个枢转点以供该锁定杆围绕一条枢转轴线进行旋转。

28. 根据权利要求27所述的锁定杆, 其构成暗码锁的一部分, 其中该锁定杆被配置成用于进行横向移位和围绕该枢转点的枢转移位, 以便在其扣持位置与自由位置之间切换。

29. 根据权利要求28所述的锁定杆, 其中该锁定杆的横向移位是由该手柄的该锁定部分的轴向移位诱导, 而该锁定杆的枢转移位是由偏置安排诱导。

30. 根据权利要求28或29所述的锁定杆, 其中该偏置安排被配置成用于约束该锁定杆, 这样使得该锁定杆围绕其枢转点从该锁定杆的该扣持位置的枢转移位不可避免地引起该锁定杆的横向移位。

暗码锁

[0001] 领域

[0002] 本发明属于锁领域,更具体地说,属于暗码锁领域。

[0003] 背景

[0004] 暗码锁是被配置成用于在输入一个预定暗码(例如,数字序列、字母序列、按钮按压顺序、位移集合等)时打开/锁定的一种类型的锁。暗码锁的优点之一在于不要求外部钥匙打开锁,而是仅要求知道正确暗码。

[0005] 一般来说,暗码锁包括一个暗码机构,该暗码机构被配置成:

[0006] -当锁处于其锁定位置时,用于防止打开锁,除非设置正确暗码;并且

[0007] -用于允许用户在锁处于其打开位置时通过启动一个重置程序确定一个所希望的暗码。

[0008] 当正确暗码被提供给暗码机构时,暗码机构的元件与暗码锁的一个锁定机构(例如,螺栓)对准,以便允许该锁呈现其打开位置。

现有技术

[0009] 本申请人的US 6,718,803披露一种暗码锁,该暗码锁包括一个壳体、一个锁定螺栓以及一个锁定缺口,至少一个锁定组件可旋转地支撑在该壳体内并且包括一个盘构件,该盘构件形成为具有一个外周凹部、一个凸轮以及一个重置凸轮。一个锁定构件形成为具有至少一个锁定凸榫,该锁定凸榫在一个解锁位置与一个锁定位置之间是成角度可移位的,在该解锁位置中,所有锁定凸榫接合在盘构件的外周凹部内,并且在该位置处,锁定缺口从锁定螺栓脱开;在该锁定位置中,锁定凸榫中的至少一个从外周凹部脱开,在该位置处,锁定缺口扣持锁定螺栓。一个在平面上可移位操纵构件包括与每个凸轮相对应的至少一个从动轮。提供了一个重置机构,以用于将所有盘构件旋转到一个重置位置中。

[0010] 总体描述

[0011] 本申请的主题需要一种独特的暗码锁,该暗码锁被配置成用于固定其一个暗码机构,以避免在暗码锁的打开位置过程中的自发移位和未对准。

[0012] 因此,根据本申请的主题的一个方面,提供一种暗码锁,该暗码锁包括:

[0013] -一个壳体,该壳体具有一个卡定端口,该卡定端口被配置成用于在其中可移除地接纳一个手柄;

[0014] -一个锁定杆,该锁定杆被接纳在该壳体内并且具有一个手柄端口,所述锁定杆被配置成用于至少在一个打开位置与一个固定位置之间移位,在该打开位置中,该手柄端口与该卡定端口对准,以允许所述手柄的一个锁定部分穿过这两个端口移位到所述壳体中;在该固定位置中,所述手柄端口与该卡定端口未对准,以防止该手柄的该锁定部分通过该手柄端口移位到所述壳体外部;

[0015] -一个暗码机构,该暗码机构与所述锁定杆相关联,并且被配置成用于至少在一个解锁位置与一个锁定位置之间切换,在该解锁位置中,所述锁定杆能够自由从其关闭位置移位到其打开位置;在该锁定位置中,所述锁定杆被扣持;

[0016] 一个固定安排,该固定安排由该锁定杆的一个扣持构件和一个偏置机构构成,该锁定杆的该扣持构件被配置成用于与该壳体的一个扣持部分互锁接合,并且该偏置机构用于推动所述锁定杆使其与该壳体的该扣持部分互锁接合,所述固定安排被配置成用于在该手柄的该锁定部分从该卡定端口移开时,防止所述锁定杆从其打开位置移位。

[0017] 根据本申请的主题的另一个方面,提供一种用于本申请的前一方面的暗码锁的一个锁定杆,所述锁定杆形成为具有:

[0018] 一个手柄端口,该手柄端口用于在其中轴向接纳该暗码锁的一个手柄的一个锁定部分;

[0019] 至少一个锁定表面,该锁定表面被配置成用于在其轴向移位到所述手柄端口中的过程中与该手柄的该锁定部分操作性接合,以用于引起所述锁定杆在朝向其一个闭合位置的一个第一横向方向上移位;

[0020] 至少一个解锁表面,该解锁表面被配置成用于在其相反轴向移位到该手柄端口外部的过程中与该手柄的该锁定部分操作性接合,以用于引起所述锁定杆在朝向其一个打开位置的一个相反横向方向上移位;以及

[0021] 一个防破坏安排(temper proof arrangement),通过该防破坏安排该至少一个解锁表面被配置成用于在向其施加一个预定负荷的情况下坍塌,从而使得无法与该手柄的该锁定部分操作性接合。

[0022] 术语手柄和钩环尽管不是可互换的,但在下文中交替使用。

[0023] 壳体可以形成为具有一个单一操作性端口,该单一操作性端口是锁端口。术语‘操作性的’在此用于指代这样一个端口,手柄被配置成穿过该端口接合暗码锁的锁定杆。换句话说,被配置成用于在其中接纳与锁定构件不相关联的一个手柄的一个端口将不被认为是‘操作性的’。

[0024] 尽管如此,除了锁端口外,壳体还可以包括一个额外的、非操作性端口,该非操作性端口被配置成用于在其中容纳(固定地或可移除地)另一个手柄或同一手柄/钩环的另一个端部分。

[0025] 例如,锁可以具有一个钩环,该钩环具有一个第一端和一个第二端,该第一端被配置成用于接纳在该壳体的该操作性锁端口内;该第二端被配置成用于接纳在该壳体的一个非操作性端口内。这种锁的一个实例是一个挂锁。可替代地,暗码锁可以是一个缆线锁,其中缆线的一个第一端与被配置成用于接纳在该壳体的该锁端口内的该手柄相关联,而缆线的第二端配备有被配置成用于固定地接纳在该壳体内的一个固定手柄。

[0026] 该安排可以是以使得在固定位置中,螺栓构件不与手柄或其任何部分相接合,而是与壳体、暗码机构或与锁而非手柄相关联的任何其他安排相接合。

[0027] 卡定端口的形式可以是一个成形开口,该成形开口具有一个大直径部分和一个小直径部分,该大直径部分大到足以接纳该手柄的一个头部穿过其中,该小直径部分大到足以接纳该手柄的一个颈部分(其具有比该头部更小的直径)而不是该头部本身穿过其中。该安排可以是以使得在打开位置中,该大直径开口与该壳体的该手柄端口对准。

[0028] 暗码机构可以是任何众所周知的暗码机构,如数字暗码、字母暗码、按压序列、位移序列等。

[0029] 锁定杆可以被配置成用于在锁定位置与打开位置之间以及在其一个扣持位置与

其一个非扣持位置之间呈现至少一个额外的、中间位置。

[0030] 固定安排的形式可以是在锁定杆的扣持构件与壳体的一个扣持部分之间的一个凸形/凹形关联件。具体来说,以上关联件之一的形式可以是一个突出部而另一个的形式是被配置成用于接纳该突出部的一个凹部。根据一个具体设计,锁端口本身可以与壳体的扣持部分一起形成。

[0031] 虽然在扣持位置中,锁定杆的扣持构件被牢固地接纳在扣持部分内,但该扣持部分仍可以配备有一个操作性间隙,该操作性间隙被配置成用于允许该锁定杆具有轻微的游隙,以进行与该锁相关联的其他操作(例如,重置)。

[0032] 固定安排的偏置安排可以是机械的、电子的、液压的等。具体来说,该偏置安排可以被机械地配置成用于将锁定杆推动到扣持位置中。例如,该偏置安排的形式可以是试图抵着锁定杆进行扩张/收缩的一个弹簧或一个线圈。

[0033] 该安排可以是这样的以使得偏置安排被配置成用于推动锁定杆进行角移位,即向其施加一个组合力,该组合力试图推动锁定杆的扣持构件不仅使其与壳体的扣持部分相接触而且导致彼此牢固邻接。

[0034] 锁定杆可以形成具有一个滑动枢转部分,该滑动枢转部分被配置成用于与锁定杆一起移位(也可以与其整体形成)并且用于用作一个枢转点以供锁定杆围绕一条枢转轴进行旋转。

[0035] 根据一个具体实例,锁定杆可以被配置成用于进行横向移位并且围绕该枢转点进行枢转移位,以便在其扣持位置与自由位置之间切换。确切地说,锁定杆的横向移位可以由该手柄的该锁定部分的轴向移位诱导,而该锁定杆的枢转移位可以由该偏置安排诱导。

[0036] 偏置安排可以被配置成用于约束锁定杆,以使得锁定杆围绕其枢转点从锁定杆的扣持位置的枢转移位(通过在轴向方向上施加一个负荷诱导)不可避免地引起锁定杆的横向移位。

[0037] 具体地说,该安排可以是这样的以使得为了使锁定杆从其扣持位置移位,首先要求在一个方向上施加一个力以用于使扣持构件与扣持部分之间脱离接合并且之后在另一个方向上施加另一个力以使锁定杆横向移位。

[0038] 以上构造精妙地允许防止锁定杆(以及因此暗码机构从其适当位置)在锁的一个打开位置过程中的移动,因为以上力的自发施加的机会不太可能存在。还应了解,在打开位置中,不存在故意施加这些力而不是简单破坏暗码锁的目的。

[0039] 根据一个实例,锁定杆的锁定表面和解锁表面两者可以是沿同一元件、以彼此不同的定向形成。可替代地,锁定杆可以形成为具有与该锁定表面一起形成的一个锁定构件和与该解锁表面一起形成的一个解锁构件。

[0040] 锁定表面和解锁表面可以是相对定向的,以使得在该手柄在一个方向上的移位过程中,该手柄仅接合该两个表面中的一个,而在相反方向上的移位过程中,该手柄仅接合该两个表面中的另一个。

[0041] 另外,手柄可以限于在锁端口内的轴向移位,其中手柄与锁定/解锁表面之间的接合导致锁定杆以一种与凸轮和从动轮运动类似的方式移位。

[0042] 锁定杆的防破坏安排可以被设计成使得施加到解锁表面上的预定量的负荷低于

使锁定杆抵抗锁的其他部件(例如,暗码机构)进行移位所要求的负荷。确切地说,当该解锁表面坍塌时,该安排可以是以使得该手柄与其脱离接合,从而使得不可能施加为了将该锁定杆在该正确方向上移位而所希望的力。

[0043] 根据一个具体设计,解锁表面可以沿着从锁定杆横向突出的一个肋状物形成,并且被配置成在其坍塌位置中,呈现大体上平行于锁定杆的一个定向。

[0044] 在以上坍塌位置中,手柄的锁定部分可以被配置成直接置于锁定杆本身的主体上,从而使得其不可能从壳体拉到手柄的锁定部分之外。

[0045] 附图简要说明

[0046] 为了理解本发明并且明白在实践中可以如何实践本发明,现在参照附图仅通过非限制性实例的方式来描述多个实施例,在附图中:

[0047] 图1是根据本申请的主题的一个方面的一个锁的示意性等距视图;

[0048] 图2是图1中所示锁的示意性等距分解视图;

[0049] 图3A是图1中所示锁在其打开位置中的示意性等距视图;

[0050] 图3B是图3A中所示细节的示意性放大视图;

[0051] 图3C是图1中所示锁在其重置位置中的示意性等距视图;

[0052] 图3D是图3C中所示细节的示意性放大视图;

[0053] 图4A至图4D是配置成用于同图1至图3D中所示锁一起使用的一个螺栓的示意性顶部等距视图、侧视图、俯视图和底部等距视图;

[0054] 图4E是图3D中所示锁的细节的示意性放大视图;

[0055] 图4F是图4A至图4E中所示螺栓在与一个偏置弹簧相接合时的示意性等距视图;

[0056] 图5A、图5C、图5E、图5G、图5I和图5K是图1中所示锁在从其中移开一个手柄的各个阶段过程中的示意性前视图,示出为其一个前盖被移除;

[0057] 图5B、图5D、图5F、图5H、图5J和图5L是图5A、图5C、图5E、图5G、图5I和图5K中所示锁的示意性后视图,示出为其一个后盖被移除;

[0058] 图6A是图1至图3D中所示锁的示意性等距视图,其中螺栓的一个钩环在破坏过程中示出;并且

[0059] 图6B是图6A中所示锁的一部分的示意性放大底部等距视图。

[0060] 实施例的详细说明

[0061] 首先关注图1,其中示出根据本申请的一个暗码锁的一种基本设计,该暗码锁总体标记为1。如图1所示,锁1是一个缆线锁并且包括一条缆线C,该缆线具有配置成用于可移除地接纳在锁1内的一个第一端20和固定地容纳在锁1内的一个第二端30。

[0062] 在此应指出,虽然所示设计指的是一个缆线锁,但它可应用于具有一个单一操作性端口的任何暗码锁,该单一操作性端口即配置成用于在其中接纳一个手柄(在此也称为钩环)的一个单一端口,该手柄与容纳在锁内的其他机构(例如,螺栓、暗码安排等)相关联。

[0063] 现在转向图2,示出锁1的分解等距视图,该锁总体上包括一个顶部壳体盖件101和一个底部壳体盖件102、一个暗码机构200,该暗码机构包括多个齿轮210、一个锁定十字形件220、一个解码环230、多个盘240以及多个重置元件260、270。锁1进一步包括一个致动安排,该致动安排包括一个致动器壳体130、一个致动板150以及一个致动器按钮140。

[0064] 致动机构与暗码机构相关联,并且对于设置允许打开/关闭暗码锁的正确暗码来

说是有效的。

[0065] 暗码机构200和致动安排的设计本身从通过引用结合在此的US 6,718,803众所周知,并且因此将不会在此进行详细描述。

[0066] 该锁还包括一个螺栓构件300,该螺栓构件被配置成用于在壳体101、102内、至少在允许手柄10插入该壳体中的一个打开位置与一旦插入其中,便防止手柄10从壳体101、102中移除的一个关闭位置之间同时进行横向移位和枢转移位。螺栓构件300与一个偏置安排360相关联,从而使得该螺栓构件实际上是弹簧加载的,以推动到一个预定方向上。

[0067] 手柄10的形式是一个延长管状体12并且具有一个锁定部分,该锁定部分形成为具有一个窄颈部22和具有一个圆形操作性表面的一个圆形手柄头部24。随后将关于图6A和图6B详细论述该表面的设计。

[0068] 现在关注图3A和图3B,其中锁示出为处于一个打开位置,在该打开位置中,螺栓构件300与暗码机构200相接合。

[0069] 具体地说,在所示位置中,锁定十字形件220的四个锁定孔225悬浮在壳体的四个相应销钉105上方;壳体102的主轮毂107的一部分接纳在锁定十字形件220的主端口内;并且锁定十字形件220置于解码环230的一个顶表面232上,这样使得锁定十字形件220架高在壳体盖件102的底表面上。

[0070] 锁定十字形件220形成为具有四个插入件部分224,这些插入件部分被配置成与锁定盘240(如图2所示)相接合。这些插入件部分之一形成为具有一个耳朵状延伸部226,该耳朵状延伸部在处于以上位置中时,被配置成与螺栓构件300的一个延伸部315相接合,这样使得螺栓构件300的移位引起锁定十字形件220的旋转。

[0071] 现在转向图3C和图3D,锁示出为处于一个重置位置中,从而允许用户设置暗码锁1的暗码。可观察到,在此位置中,解码环230相对于锁定十字形件220成角度地旋转,从而允许该锁定十字形件向下(朝向盖件102的底部)移位。在此位置中,锁定十字形件220和解码环230沿着一个共同平面对准。

[0072] 在该重置位置中,锁定十字形件220置于盖件102的床体上,这样使得盖件102的四个销钉105被接纳在锁定十字形件220的多个孔225内,由此防止其旋转。

[0073] 可观察到,在此位置中,螺栓构件300的延伸部315与锁定十字形件220的耳朵状延伸部226脱离。因此,螺栓构件300能够自由进行横向移动,而不会影响或改变暗码机构200,因为该螺栓构件仅在锁定十字形件220上滑动、相对于其处于一个架高平面上。

[0074] 为了将暗码锁从图3A、图3B中所示的接合位置移位至图3C、图3D中所示的重置位置,使解码环230反时针旋转,这样使得锁定十字形件220沿着环230的斜表面234、236向下滑动。当向后切换为接合位置时,使环230顺时针旋转并且斜表面234、236滑到锁定十字形件220的插入件部分224下方,由此使得锁定十字形件220架高回到图3A、图3B中所示的位置。

[0075] 现在转向图4A至图4F,本实例的螺栓构件300由形成为具有一个成形开口的一个单一金属主体312制成,该成形开口具有一个大直径部分314和一个小直径部分316,该大直径部分大到足以接纳手柄10的头部24穿过其中;该小直径部分大到足以接纳手柄10的颈部22而不是头部24穿过其中。小直径部分316由一个阻塞表面311包围,该阻塞表面被配置成与手柄10的头部24相接合以用于防止其从壳体中抽出。

[0076] 主体312进一步形成具有一个横向延伸部315,该横向延伸部被配置成用于使螺栓构件300与锁定十字形件220相关联,并且具有从其突出的一个扣持肋状物317,该扣持肋状物被配置成用于在锁处于其锁定位置中时防止解码环230旋转。

[0077] 如先前所描述,主体312形成具有一个扣持安排340,该扣持安排的形式是从螺栓构件300的一个顶侧突出的两个突出部342。

[0078] 另外,主体312配备有锁诱导构件320,该锁诱导构件被配置成与手柄10在其从壳体的插入过程中相接合,并且通过该接合,使螺栓构件300移位到一个所希望的位置中,从而防止手柄10的抽出。

[0079] 具体地说,该锁诱导构件的形式是一个操作性突出部322,该操作性突出部从主体312的底侧以一个角度延伸,以便部分地遮掩大直径开口314。

[0080] 在操作中,在穿过大直径开口314插入手柄10的头部部分24时,头部24接合锁诱导构件320的操作性表面324,由此首先在一个向下方向上向螺栓构件300施加一个负荷,该负荷足以使螺栓构件300在顺时针方向上围绕轴线 X_B (如图5A至图5L所示)枢转,从而从凹部116移除突出部342以便使螺栓构件300从壳体102脱离。

[0081] 连续地,当手柄10无法相对于锁的端口110横向移位时,表面324上的负荷导致锁定构件300在向右方向(方向是指图4B中所示的视图)上横向移位。螺栓构件300能够自由进行这种移位,因为它现在从壳体102脱离(突出部342离开凹部116)。

[0082] 螺栓构件300的这种横向移位使得小直径开口接合并锁定在手柄10的颈部22上,从而防止其从锁1的壳体中抽出。

[0083] 螺栓构件300还形成具有一个开口诱导安排330,该开口诱导安排被配置成在手柄10被接纳在锁1内时与头部24相接合,以便使螺栓构件300从壳体移位到允许抽出手柄10的一个位置中(条件是已在暗码机构200中设置正确暗码)。

[0084] 开口诱导安排330的形式是两个间隔开的肋状物332,该两个肋状物从主体312向下延伸,各自形成具有与锁诱导构件320的操作性表面324的方向相反定向的一个操作性表面334。

[0085] 在操作中,在抽出和/或拉动手柄10尝试将其从锁1的壳体上移除时,操作性表面334被配置成与手柄10的头部24相接合,并且由于它们的倾斜定向,引起螺栓构件300在一个相反的横向方向上(向左)、以一种与先前关于锁诱导构件320所描述类似的方式移位。

[0086] 在进行这种接合时,头部24沿着操作性表面334滑动,并且当手柄10无法相对于锁1的端口110横向移位时,该手柄通过肋状物332向螺栓构件300施加一个负荷,从而引起所要求的横向移位。

[0087] 然而,如将关于图6A和图6B所阐述,肋状物332被配置成在向其施加预定量的负荷的情况下变形和坍塌。具体地说,可以观察到,这些表面334不仅是倾斜的而且是翘起的,这样使得在与手柄10的头部24相接合时,该头部向其施加一个力,从而试图使这些肋状物在箭头 r 所示的方向上分开。当头部24所施加的力大于预定力时,肋状物332将仅仅坍塌,从而在箭头 r 的方向上向外变形。

[0088] 现在转向图5A至图5L,示出一个序列,其中暗码锁1的暗码被正确设置并且手柄10被允许从锁端口110移开。

[0089] 可以观察到,锁端口110在其中形成具有两个纵向凹部116,该两个纵向凹部被

配置成用于当螺栓构件处于以上给定位置中时在其中接纳扣持突出部342。

[0090] 螺栓构件300与由一个弹簧362构成的一个偏置安排360(弹簧加载的)相关联,该偏置安排被配置成用于不断地尝试在顺时针方向上围绕轴线 X_s 旋转。

[0091] 具体地说,在图5A和图5B中,手柄头部24被示出为与开口诱导安排330的肋状物332相接合。因此,在箭头L2所指示的一个向上方向上拉动手柄10将引起螺栓构件300在箭头L1所指示的横向方向上向左移位。

[0092] 可以进一步观察到,偏置弹簧362的一个第一端364被接纳在螺栓构件300的一个第一凹处319a内,从而在一个向上方向上推动该螺栓构件,这样使得在以上横向移位过程中,螺栓构件300维持其定向并且抵抗偏置弹簧362的力进行移位。

[0093] 而且,在以上位置中,螺栓构件300的从其面向锁端口110的顶侧延伸的两个突出部342(彼此前后定位)邻接锁端口110的底表面并沿其滑动。

[0094] 现在转向图5C和图5D,在进一步使手柄10在方向L2上移位时,螺栓构件300进一步横向移位,这样使得端364从凹处319a中滑动出来并且被按压在螺栓构件300的一个壁部分下方。

[0095] 当螺栓构件300在如图5E和图5F所示的方向L1上横向前进时,螺栓构件300的突出部342更加靠近锁端口110的凹部116,直到该突出部到达图5G和图5H中所示的位置。

[0096] 在此位置中,突出部342的尖端正好位于凹部116的入口处。原则上,该设计可以是这样的以使得在此阶段,手柄10的头部24从肋状物332的操作性表面334脱离,这样使得其在方向L2上的移位不会引起方向L1上的进一步移位。然而,应了解,为了确保突出部342被接纳在凹部116内,该设计是这样的以使得螺栓构件300继续横向移位越过凹部116到达图5I和图5J中所示的位置。

[0097] 在以上位置中,弹簧362的端364已滑到螺栓构件300的第二凹处319b中并且仍试图围绕其自身轴线 X_s 在顺时针方向上旋转。其结果是,在 X_B 处具有一个滑动枢转点的螺栓构件300进行组合移位,其中该螺栓构件在方向 L_1' (与 L_1 相反)上横向滑动并且同时在逆时针方向上围绕轴线 X_B 进行角移位/枢转移位。

[0098] 以上移位导致突出部342朝向凹部116移位,这样使得其表面344压在凹部116的表面上,如图5K和图5L中所示。在此位置中,螺栓构件300的突出部342被牢固地卡在凹部116内,并且通过偏置弹簧362的力固持在适当位置。

[0099] 当螺栓构件300与暗码机构200机械相关联时(如随后详细阐述),有必要在给定位置中防止螺栓构件300的移位,以便防止暗码机构200从其解锁暗码移动出来,这可能会导致暗码锁禁用或不能再使用。

[0100] 因此,即使在锁经历自发的移位/振荡等的情况下,螺栓构件300也不会从其位置移位并且因此将不会影响暗码机构200,从而巧妙地避免了其部件的位置的不希望的移动。

[0101] 具体地说,由于偏置弹簧362,螺栓构件300无法直接向下移位。换句话说,向下按压螺栓构件300或向其施加一个类似指向的力由于由偏置弹簧向其施加的力也会引起在箭头L1的方向上的横向移位。

[0102] 应了解,螺栓构件300由于跌落或突然移位而自发地经受施加到其上的首先向下并且然后向左的一组力的机会非常小,从而防止暗码机构200发生任何移动。

[0103] 还可观察到,在图5K所示位置中,在扣持突出部342的后表面346与纵向凹部116的

相对侧壁117之间形成一个间隙G。这个间隙G被配置成用于在对暗码锁的诸如重置暗码等其他操作的过程中为螺栓构件300提供轻微的游隙。

[0104] 重要的是要注意,在本发明的暗码锁中,仅存在一个操作性手柄端口,即,当将手柄10从锁的壳体中移除时,手柄(或钩环)的任何部分都不与螺栓相接合,如众所周知,例如,在一个挂锁(其中钩环的另一端保持与螺栓相接合)中,这种接合将阻止手柄的移位。

[0105] 本申请的主题提供一种精妙的解决方案,其中螺栓构件300的移位仅仅通过其与锁1的壳体的接合而得到阻止。这对于如上所呈现的缆线锁可以是特别有用的,但应当理解为不限于此。换句话说,可以提供相同的安排用于其中在处于打开位置时螺栓不与手柄相关联和/或其中不需要这种关联的任何其他类型的锁。

[0106] 现在转向图6A和图6B,示出锁1的一个锁定位置,其中暗码机构200没有被设置成正确暗码,并且因此防止螺栓构件300在横向方向上移位以允许手柄10从锁1中正确抽出。

[0107] 在此位置中,破坏锁和/或猛拉手柄10试图将其拉出来(例如,由尝试撬开锁的人)向肋状物332施加一个力,并且因此试图推动螺栓构件300在横向方向上移位。然而,由于在暗码机构200中没有正确设置暗码,并且锁定十字形件220被阻止正确旋转,因此螺栓构件300的邻接锁定十字形件220的横向延伸部315和突出部317也被阻止移位。

[0108] 如上所描述,向锁定十字形件220施加一个大负荷可以导致暗码机构的故障和手柄10的松开(即,从而撬开锁)。为了防止施加到螺栓构件300的肋状物332上的负荷被转移到锁定十字形件220和暗码机构220上,肋状物332的设计是这样的以使得当未设置暗码时,这些肋状物坍塌所要求的最小负荷低于抵抗暗码机构200旋转锁定十字形件220所要求的负荷。

[0109] 因此,当手柄10上的拉力增加并且达到一个预定水平时,肋状物332就坍塌。在坍塌时,手柄10的头部24直接邻近小直径开口周围的板311,并且这样使得不能施加诱导螺栓构件300的横向移位的任何横向力。

[0110] 在以上位置中,坍塌肋状物332使得螺栓构件300被禁用,从而使得锁1处于其锁定位置中,对于锁的原始(拥有暗码)的用户而言同样如此。然而,这仍被认为是锁被撬开的情况的一个更好的替代方案。肋状物332因此起到一个抗破坏安排的作用,从而防止通过暴力撬开锁。肋状物332因此还提供对撬开锁的失败尝试的指示。

[0111] 本发明所属领域的普通技术人员将容易了解到,作适当变动的话,可以在不背离本发明范围的情况下作出大量的改变、变化以及变更。

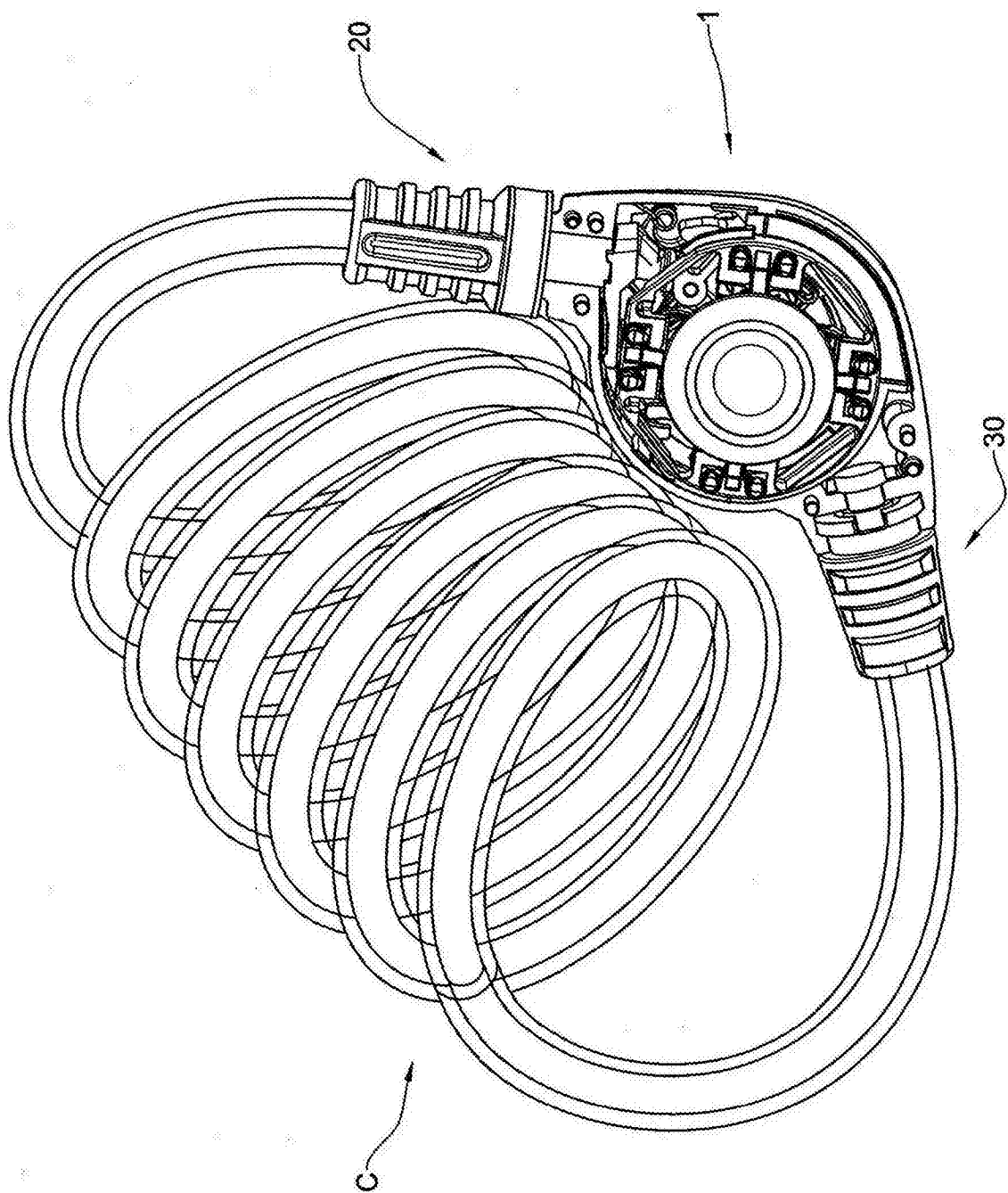


图1

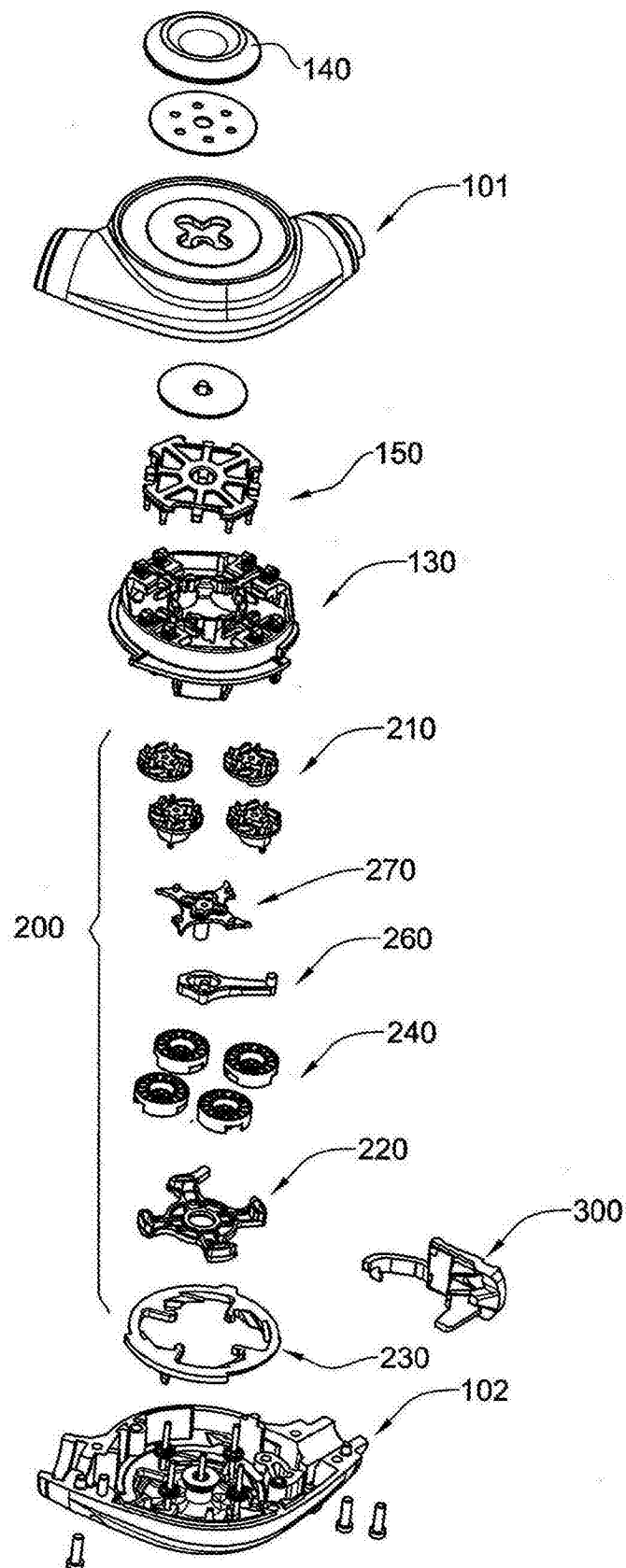


图2

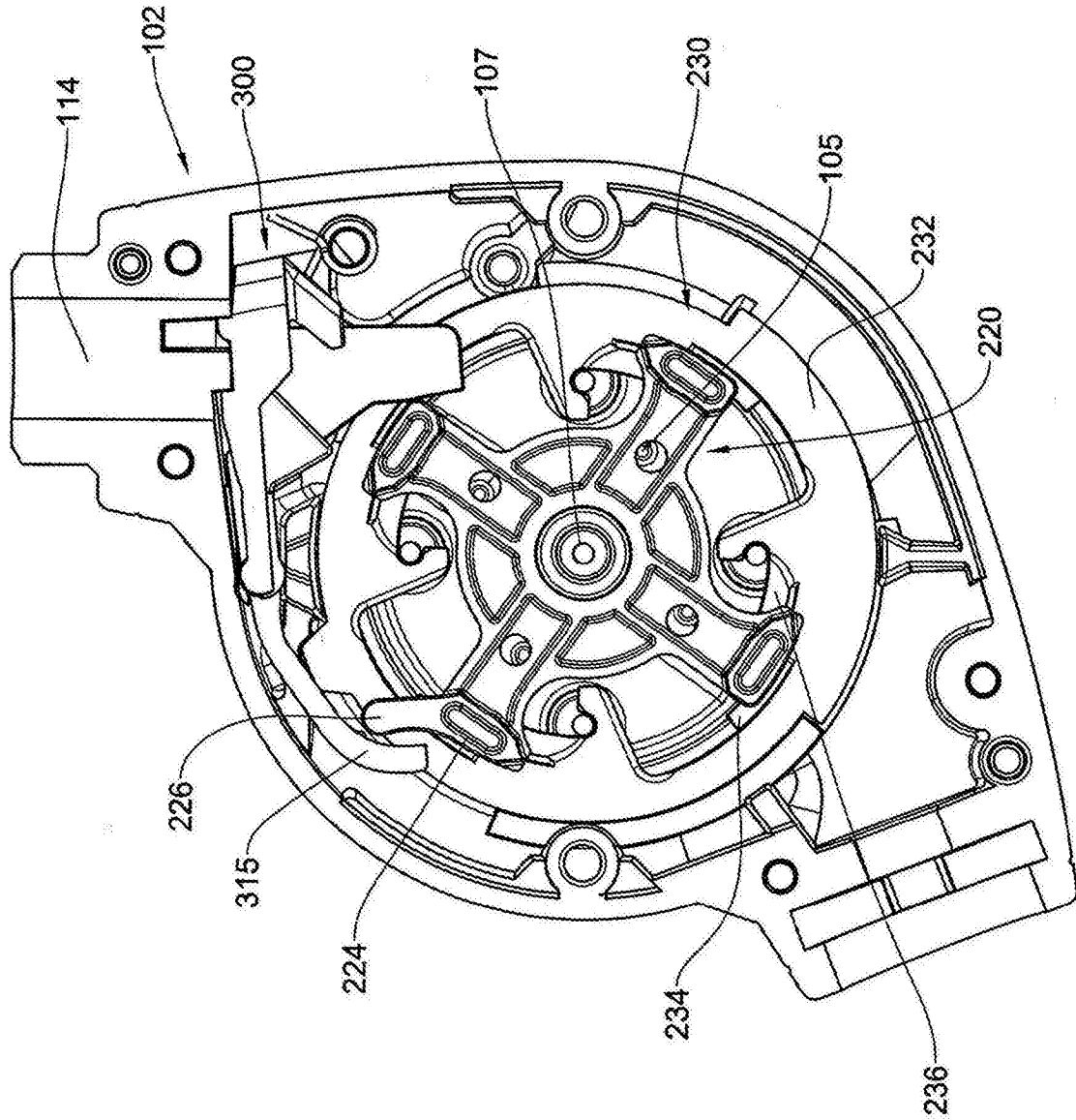


图3A

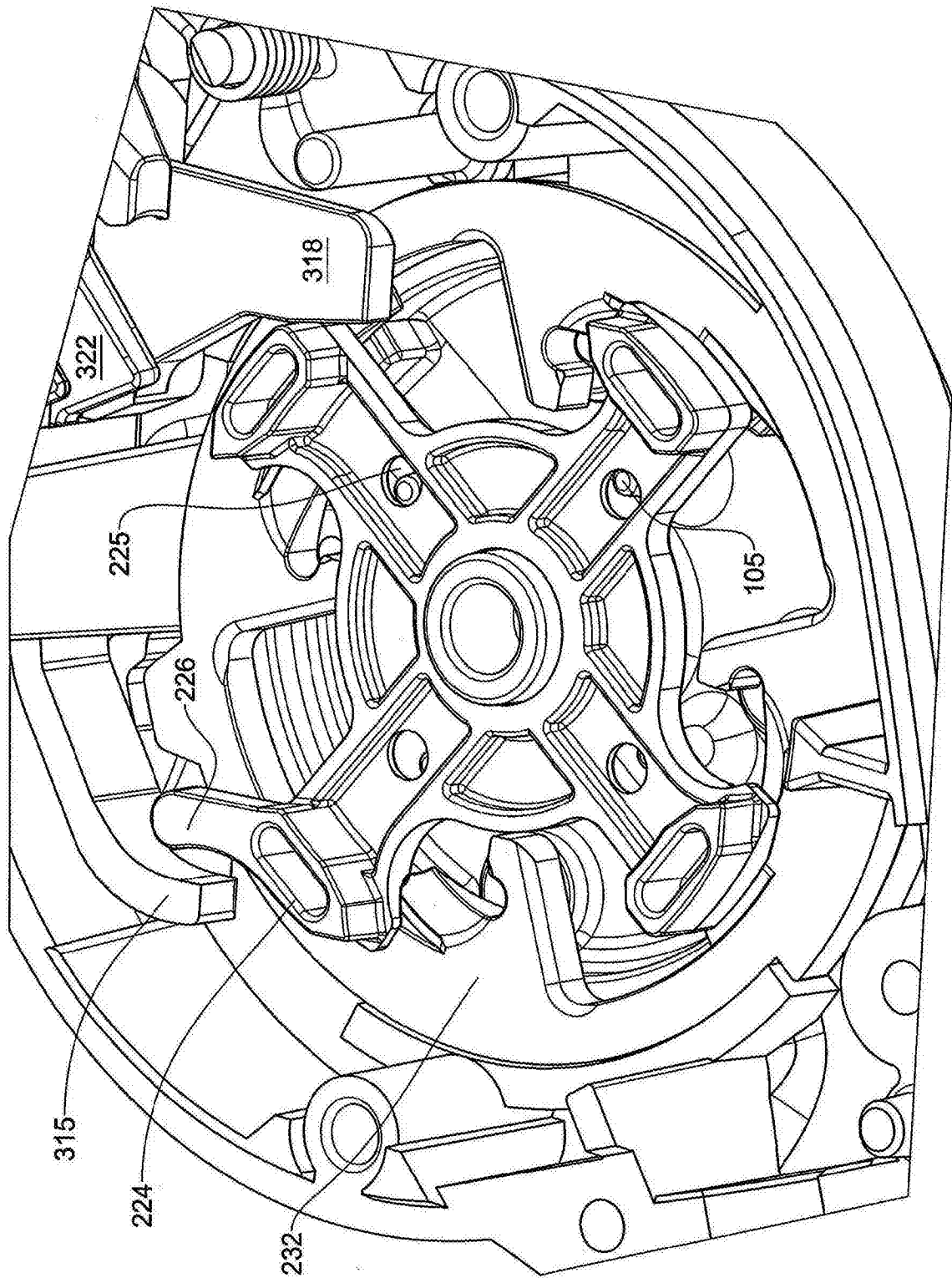


图3B

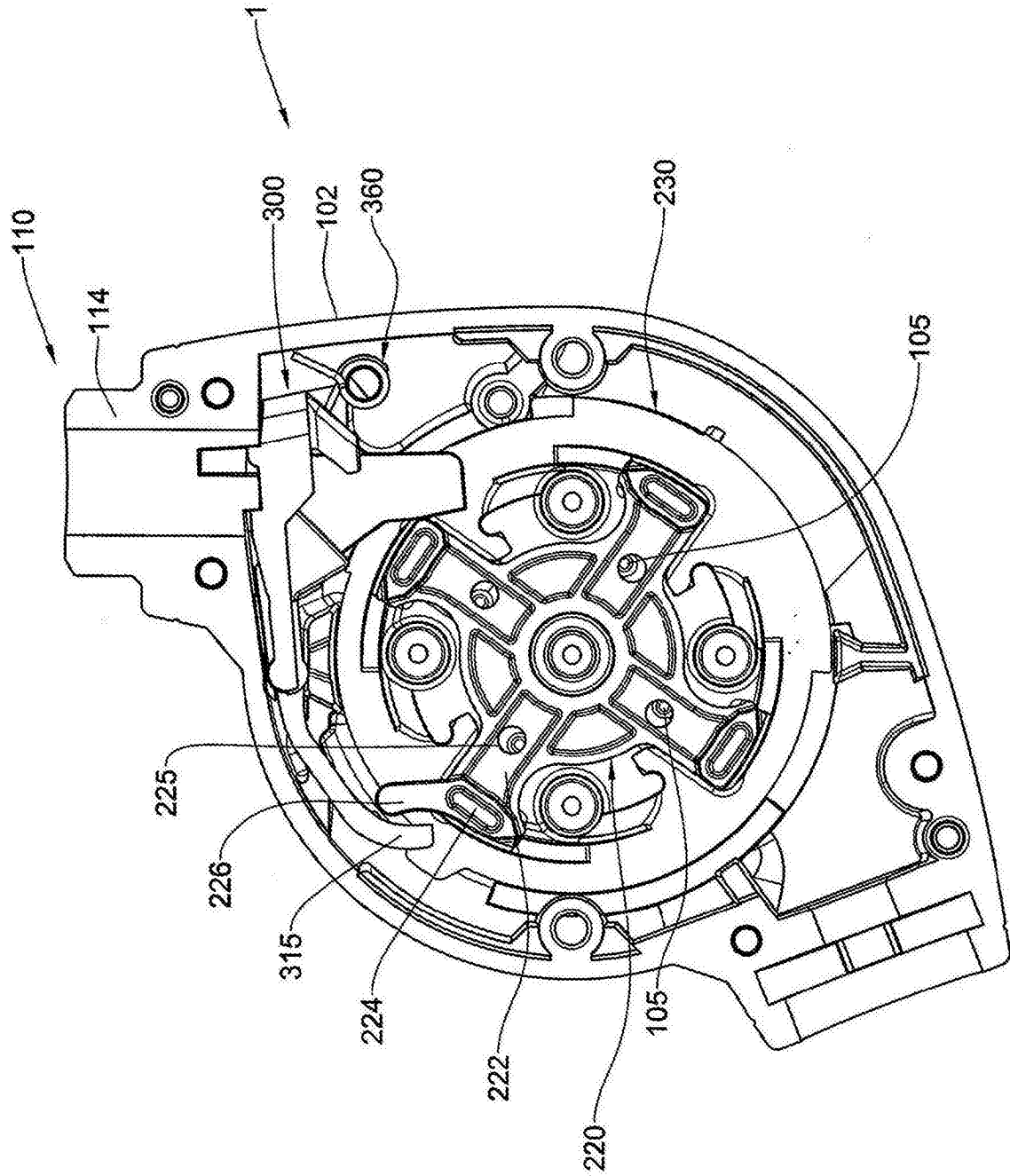


图3C

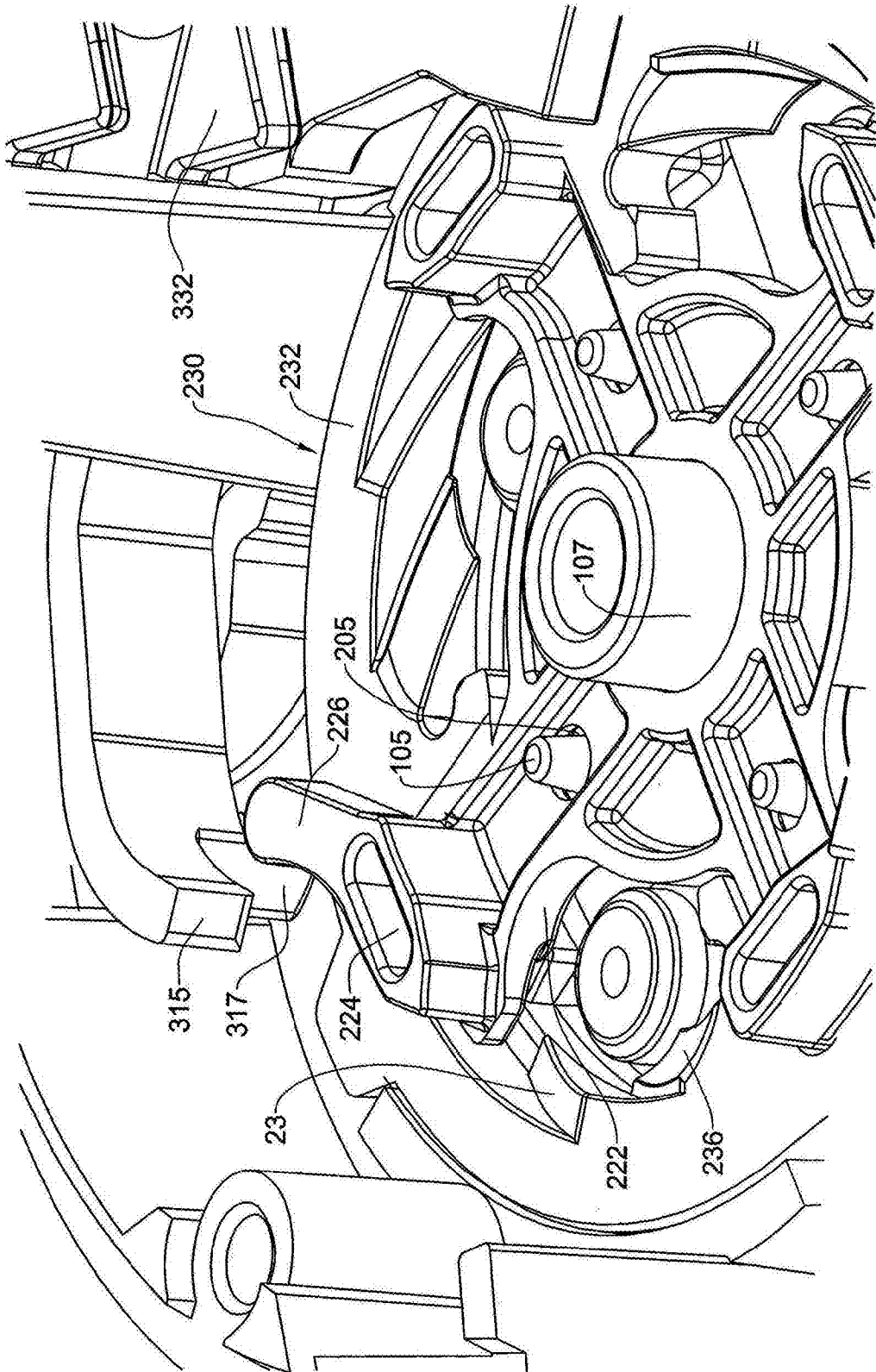


图3D

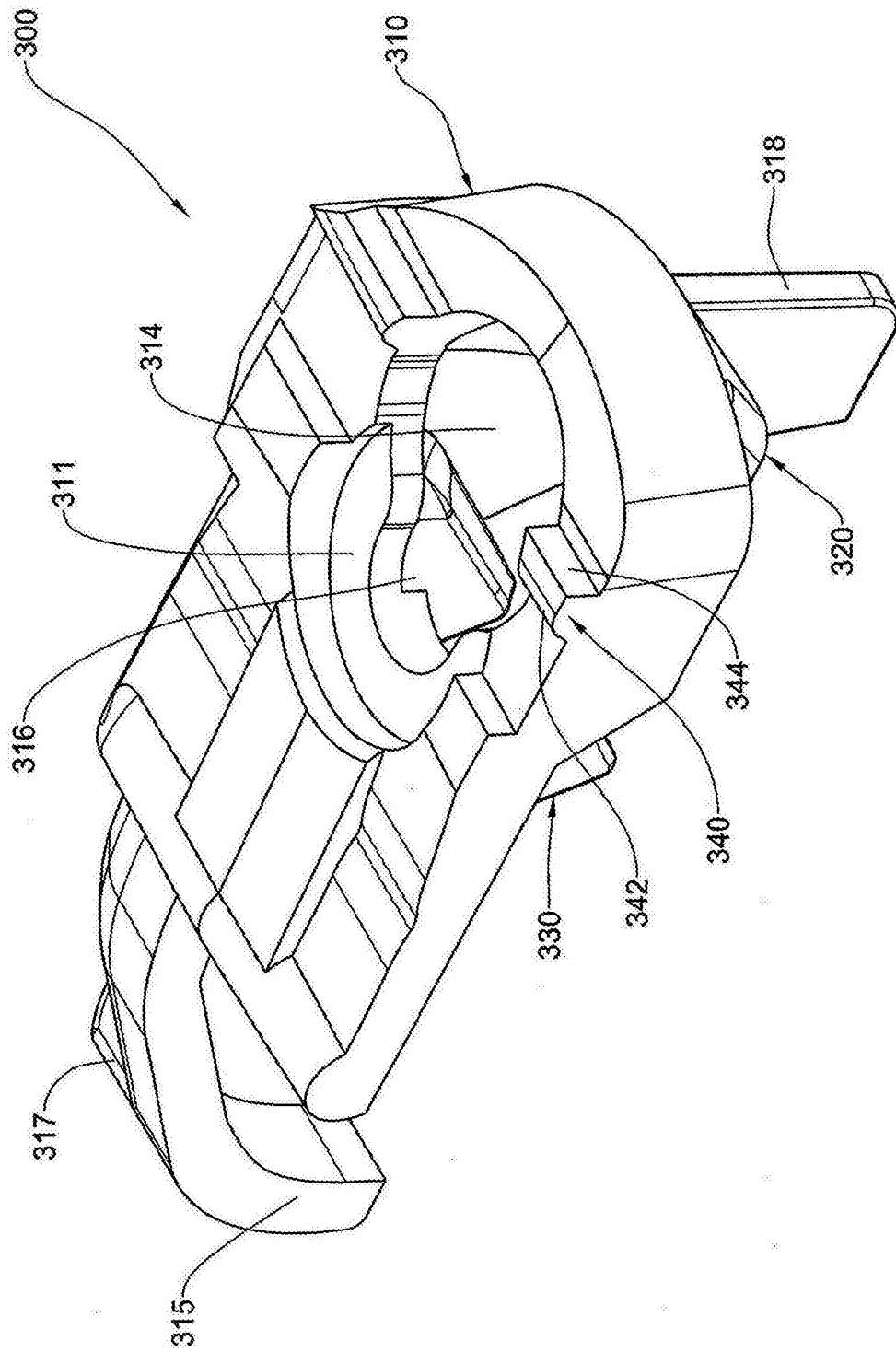


图4A

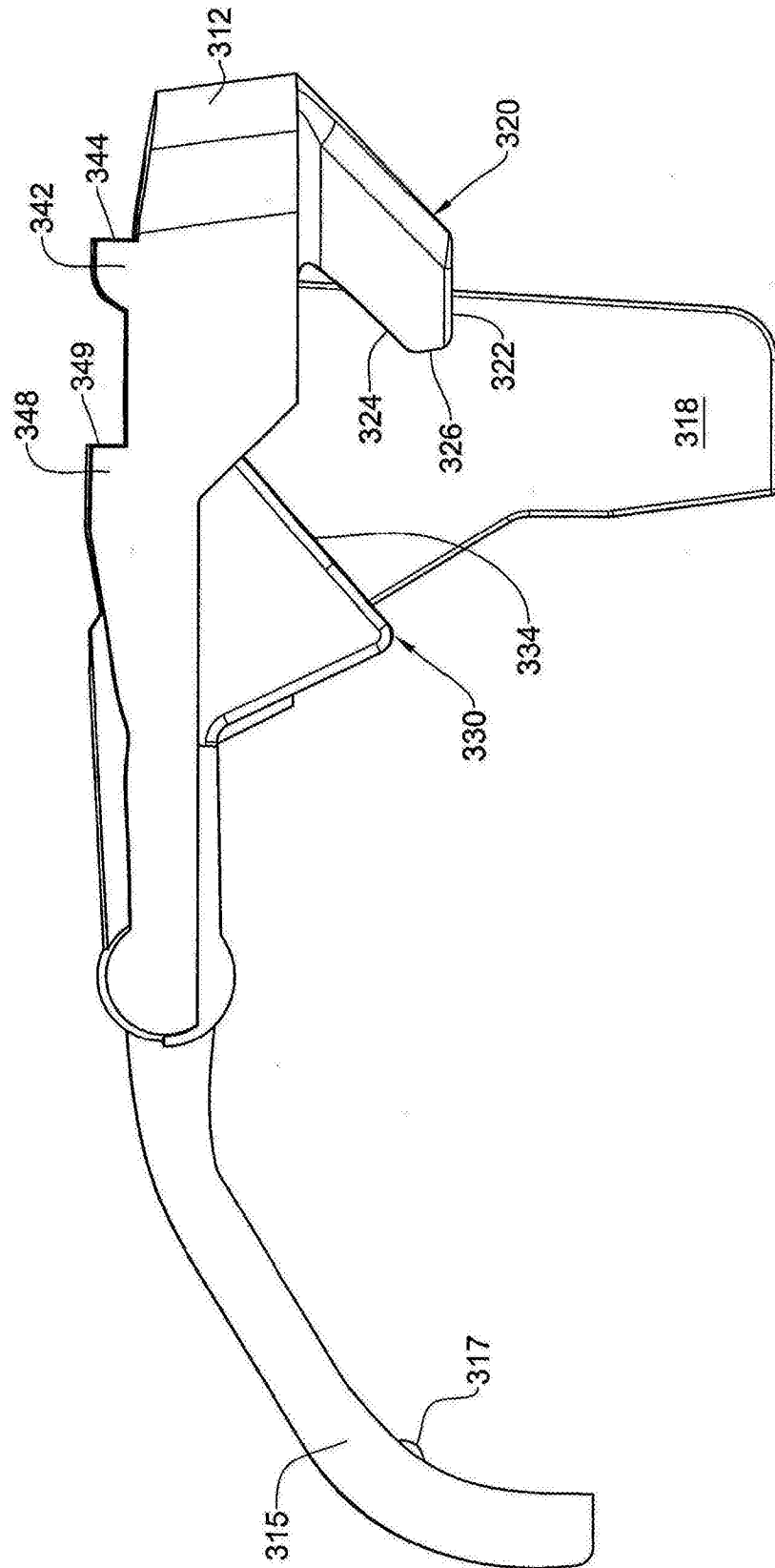


图4B

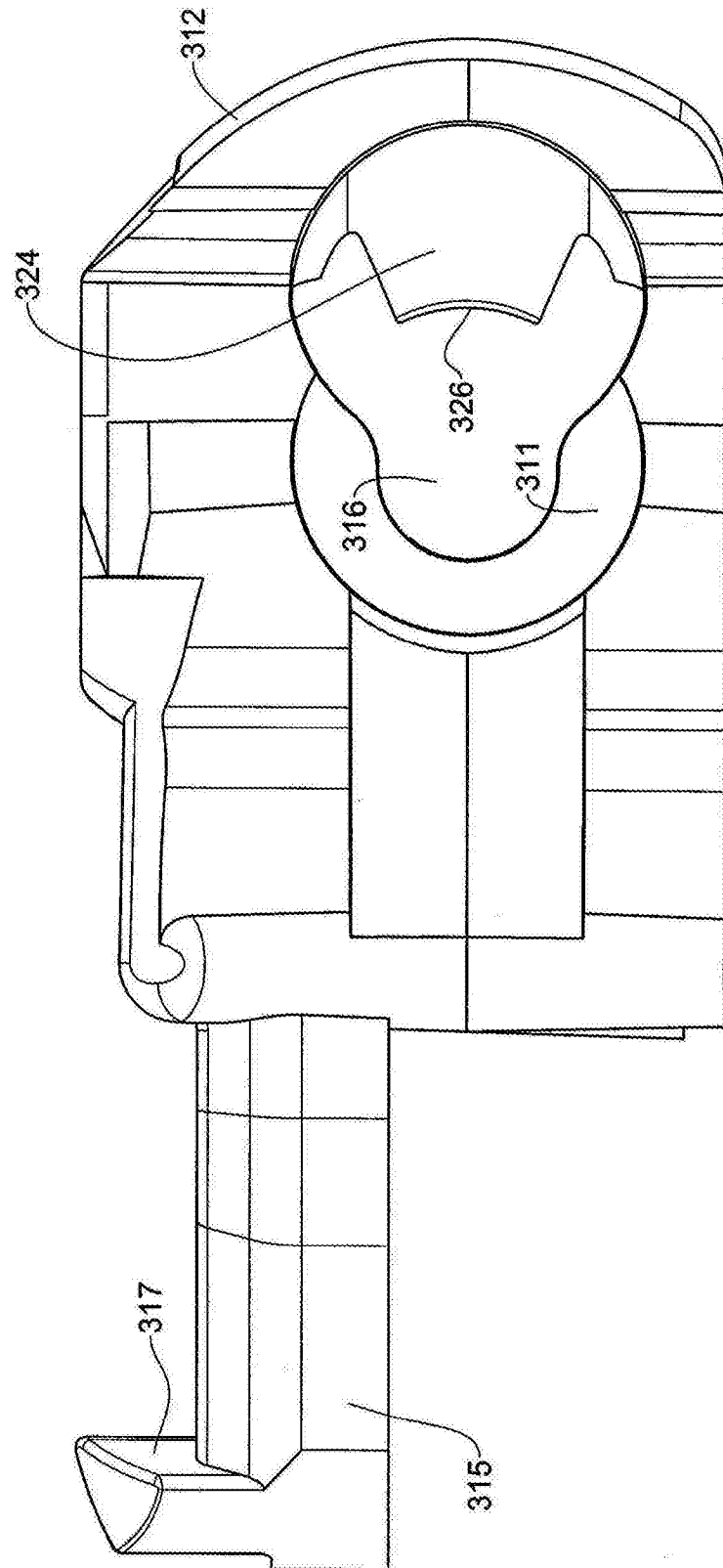


图4C

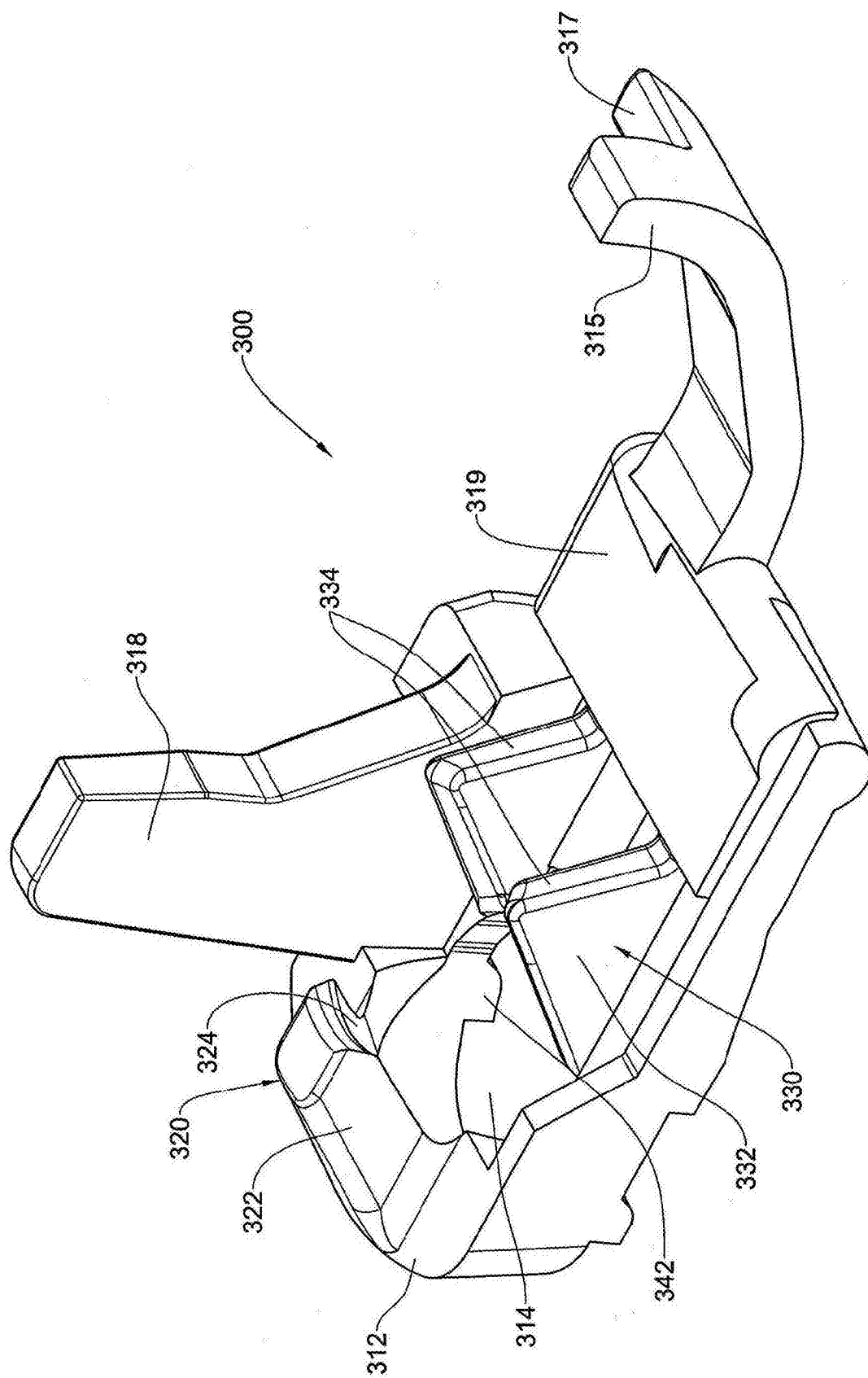


图4D

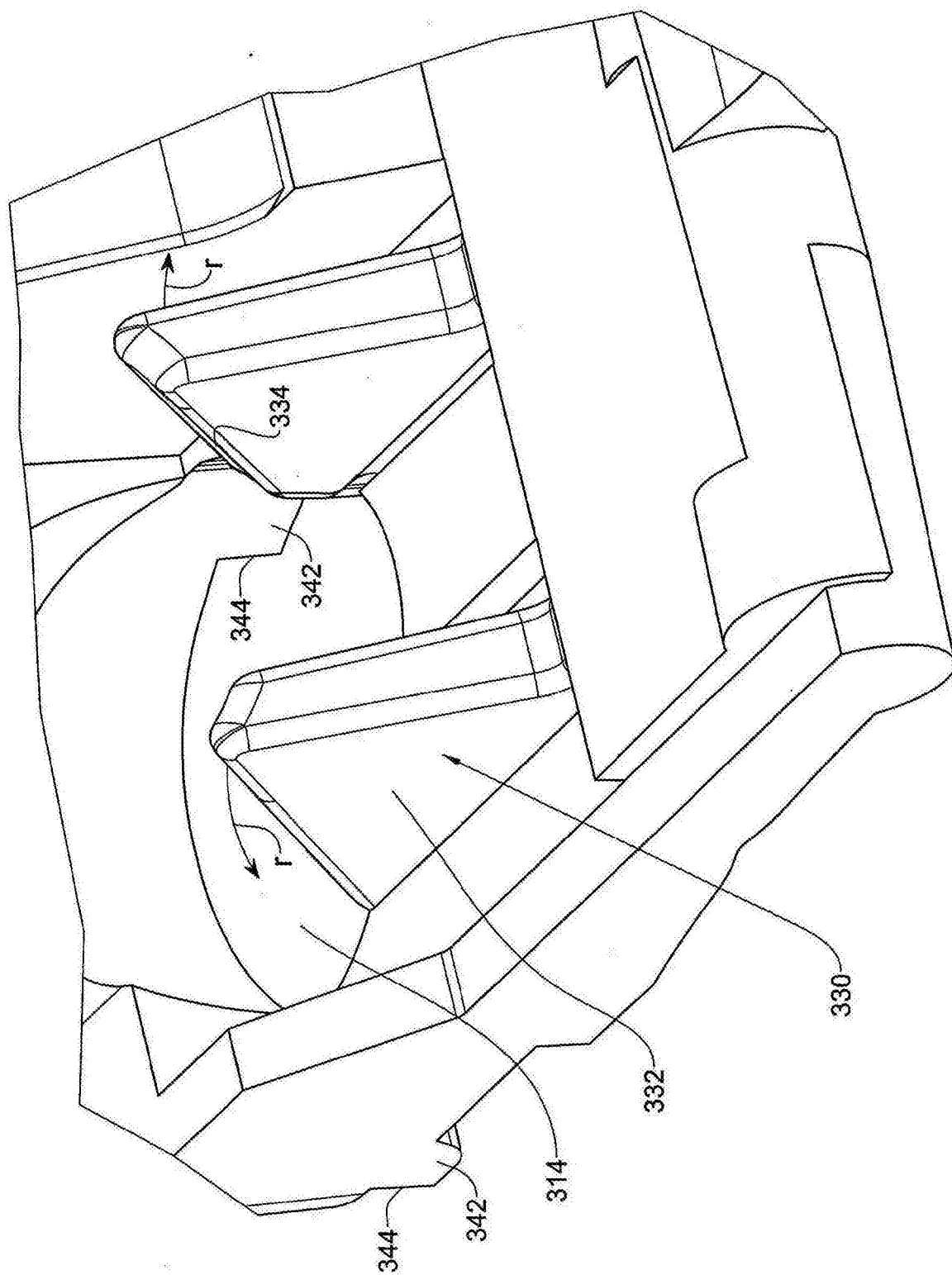


图4E

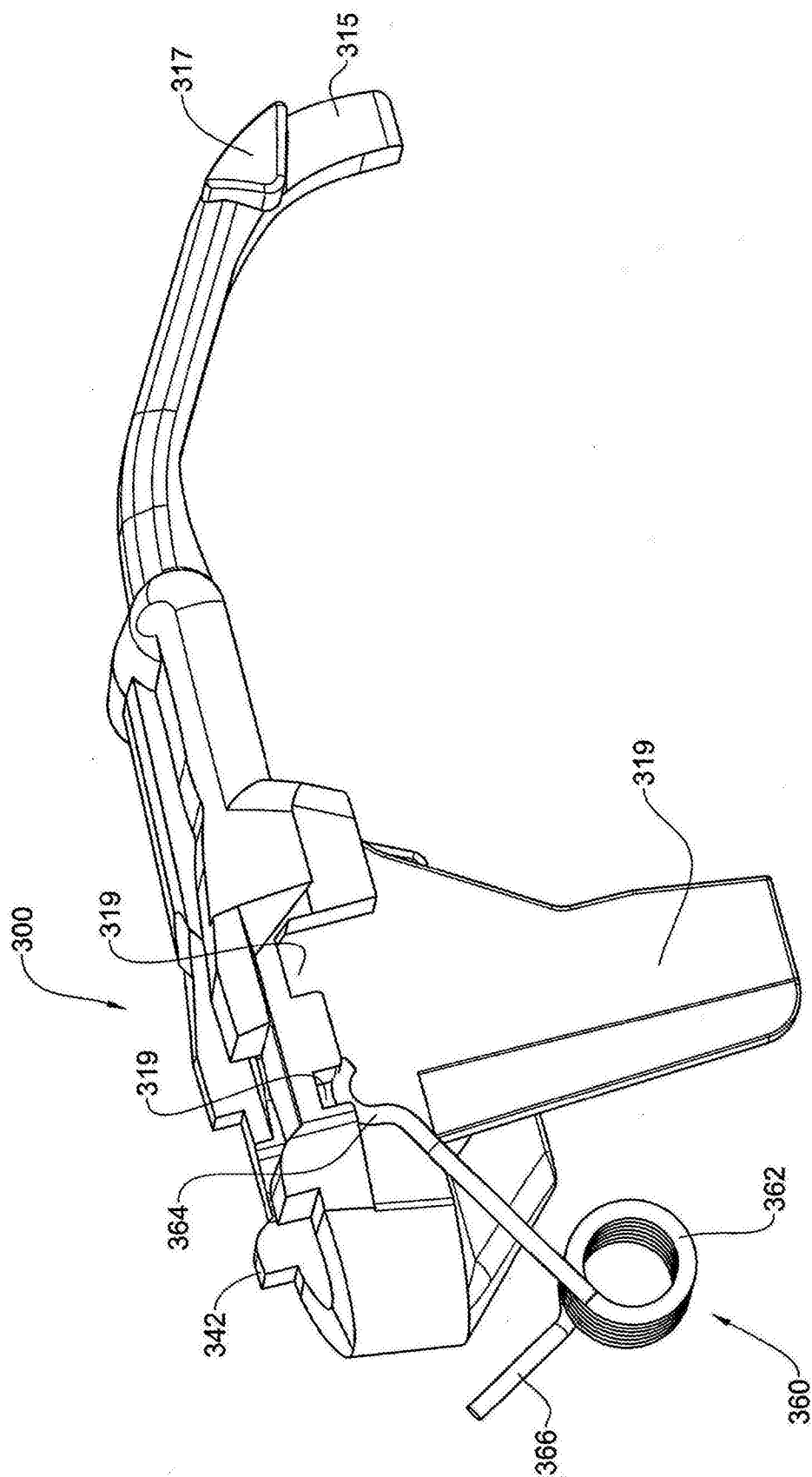


图4F

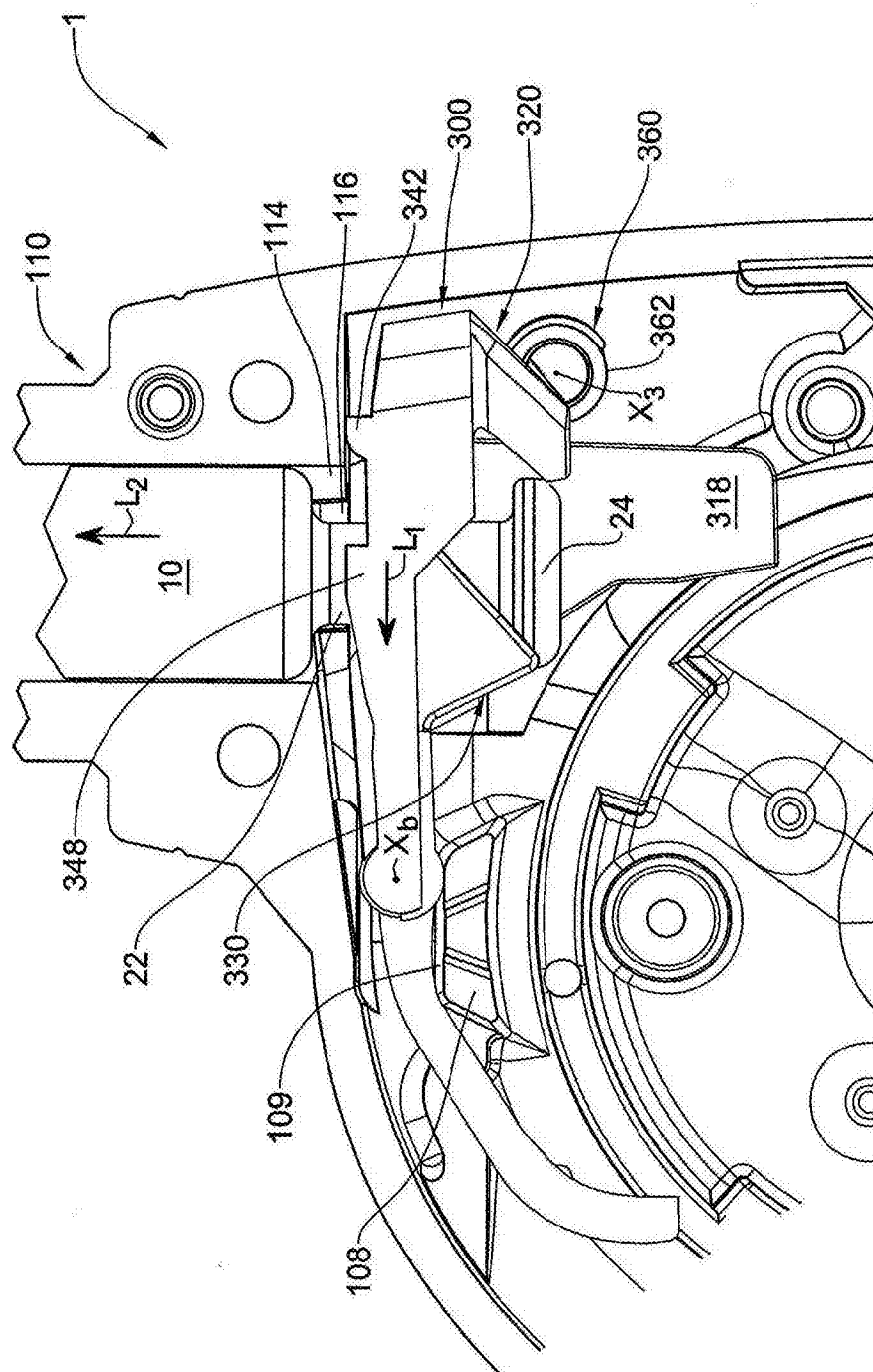


图5A

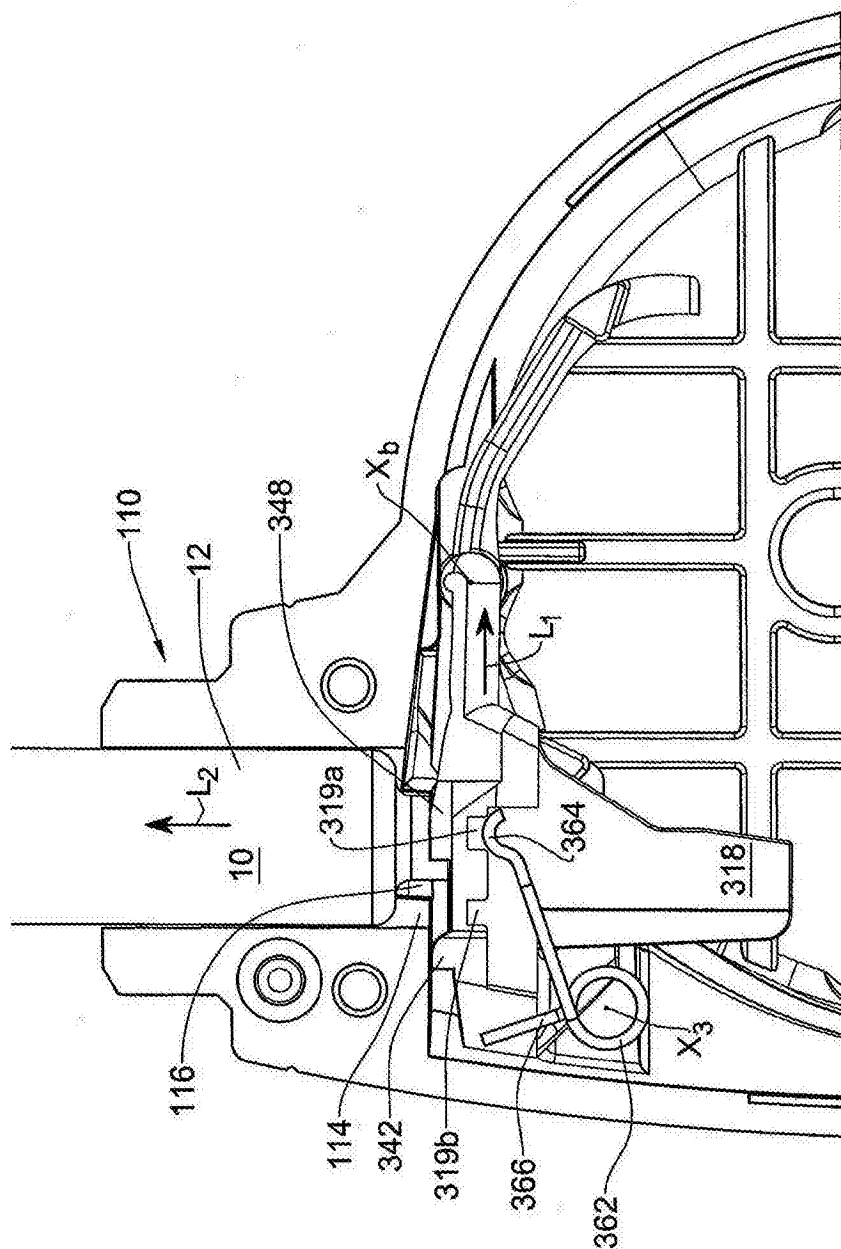


图5B

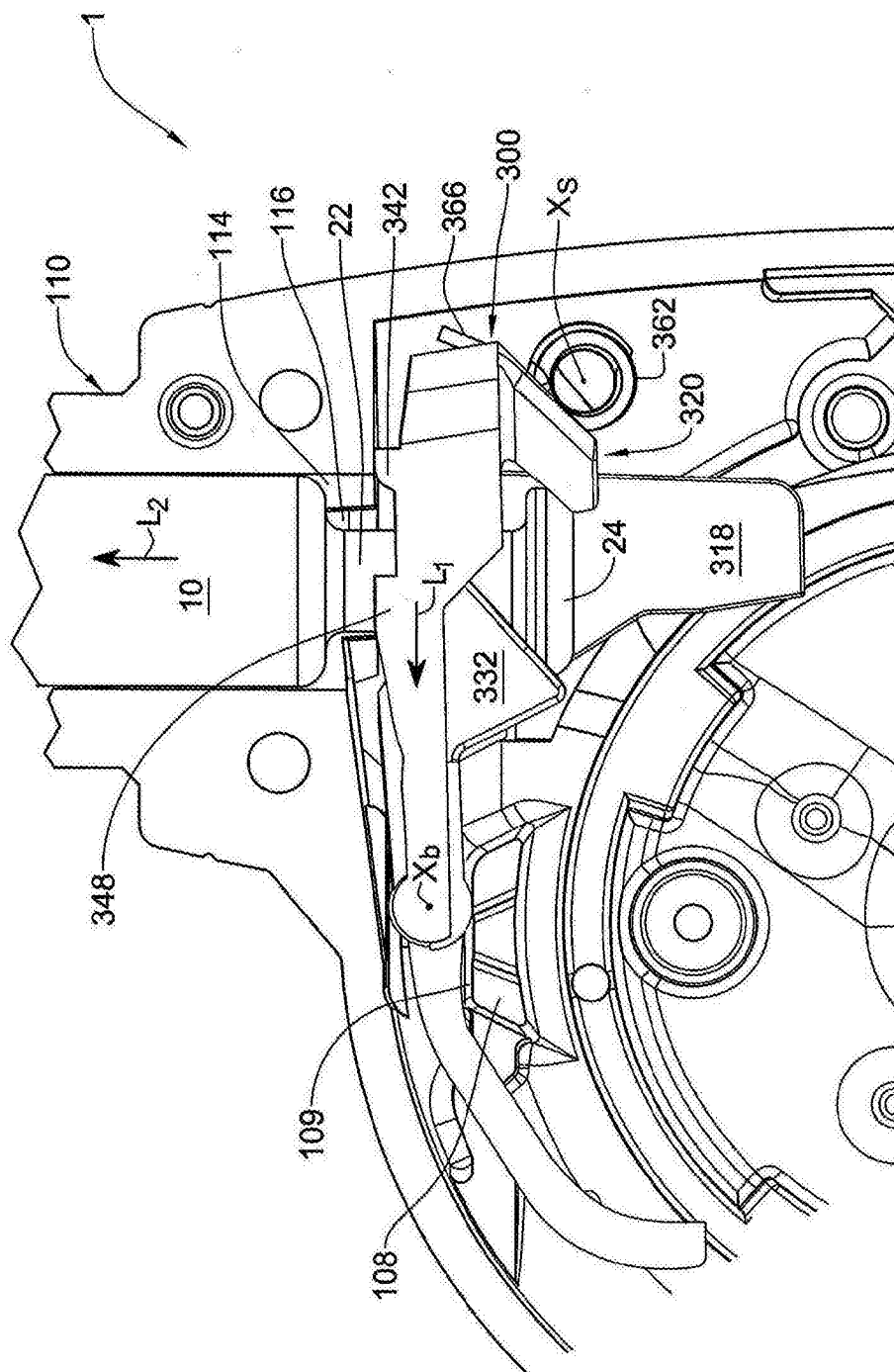


图5C

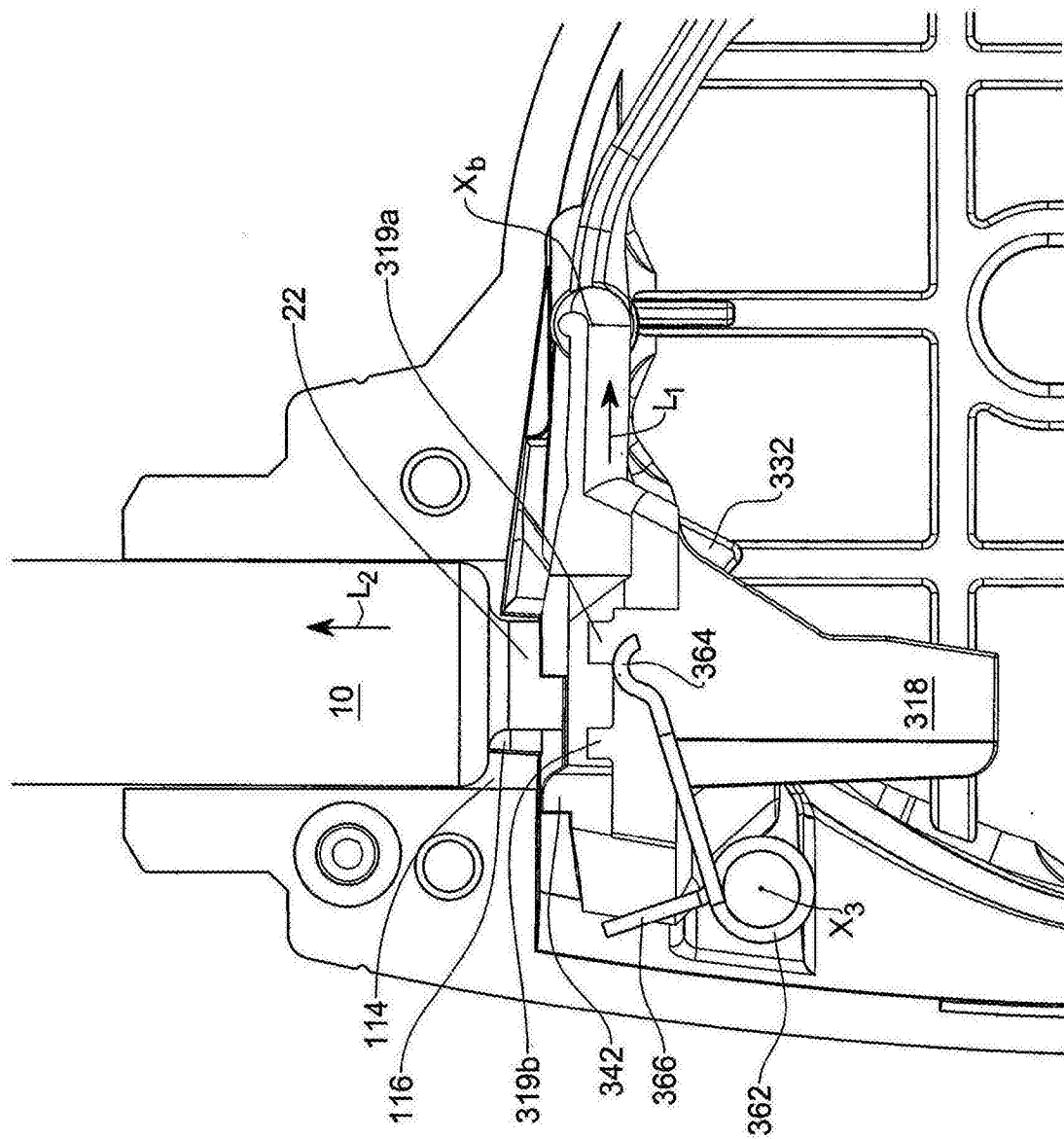


图5D

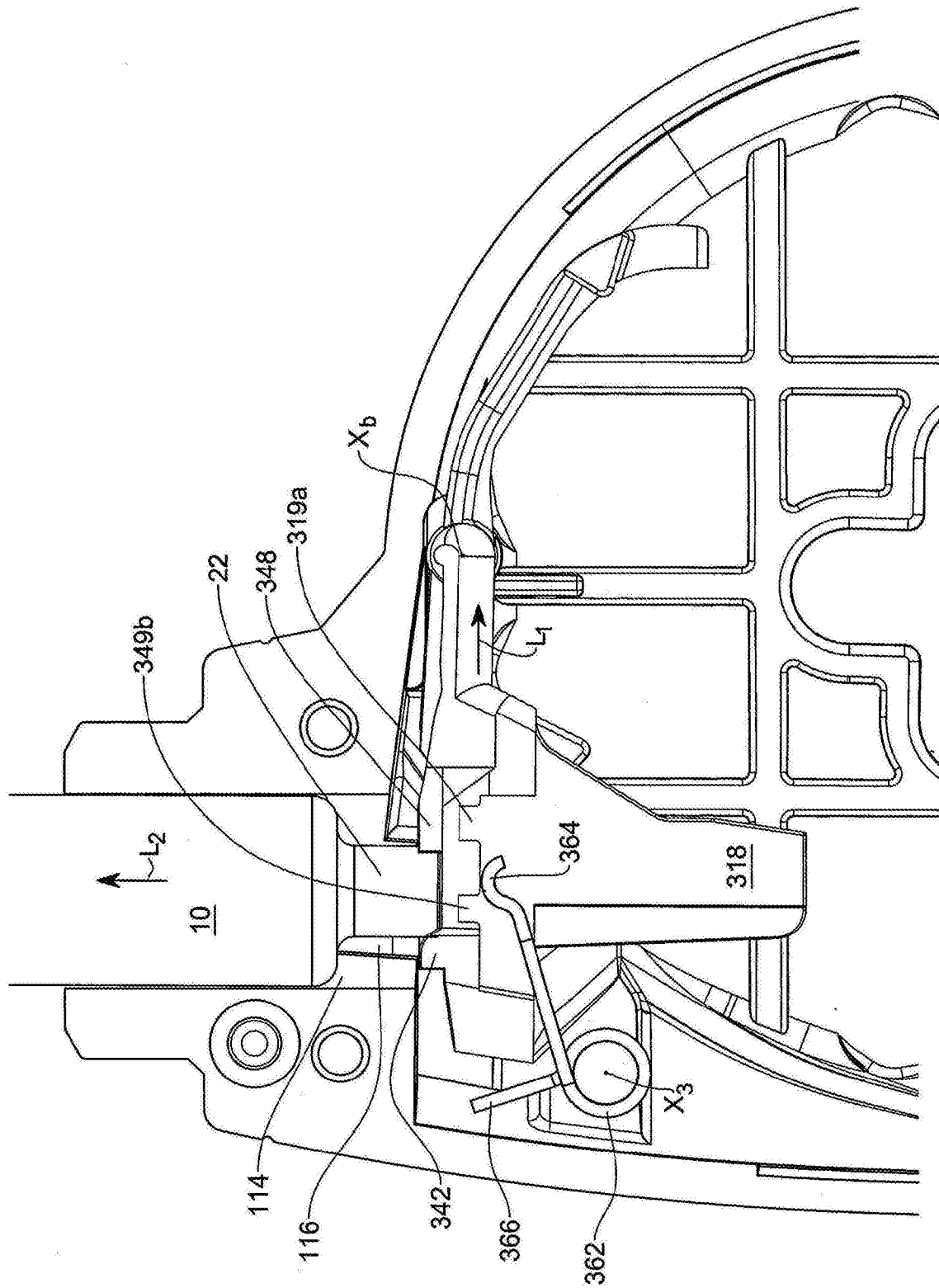


图5H

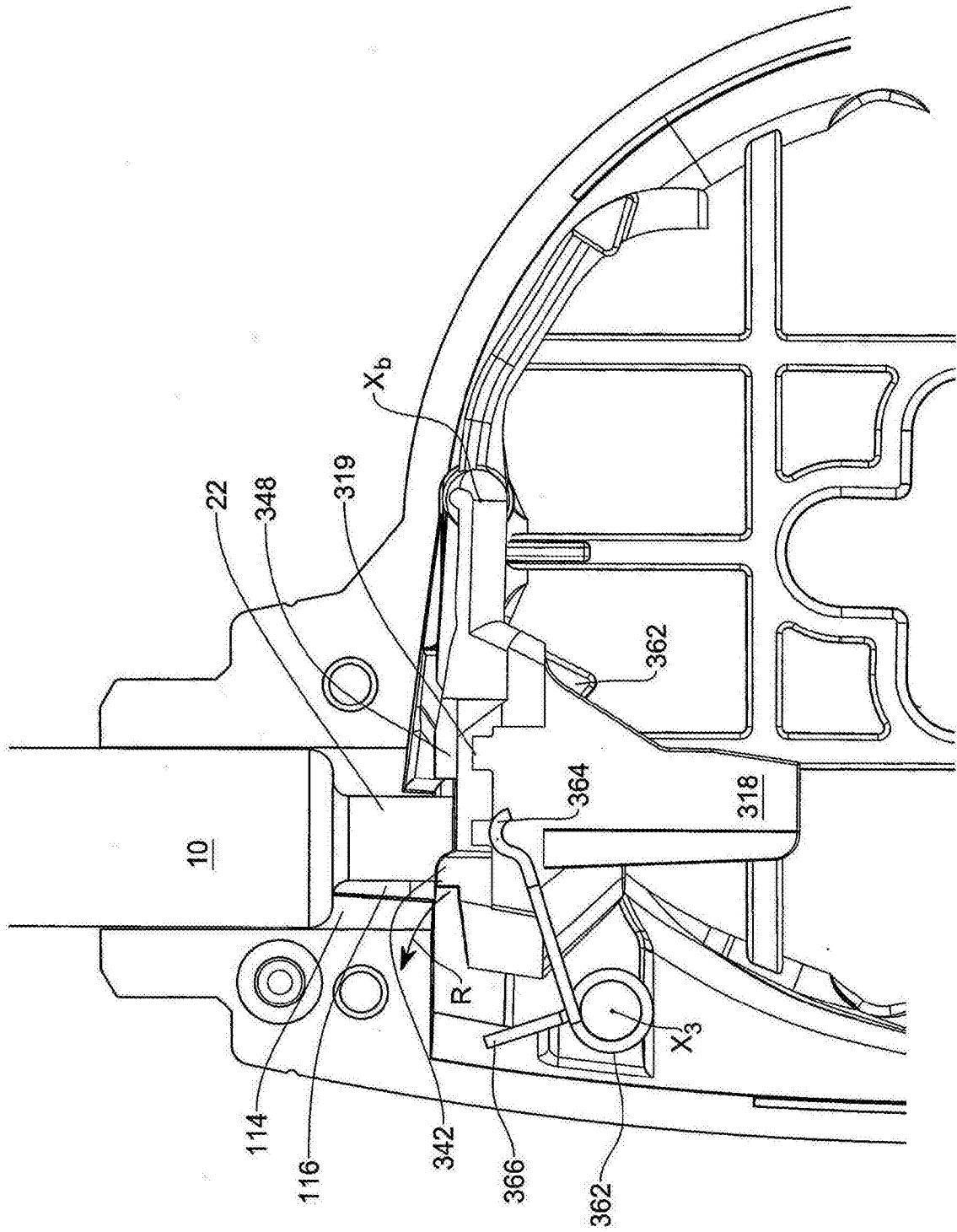


图5J

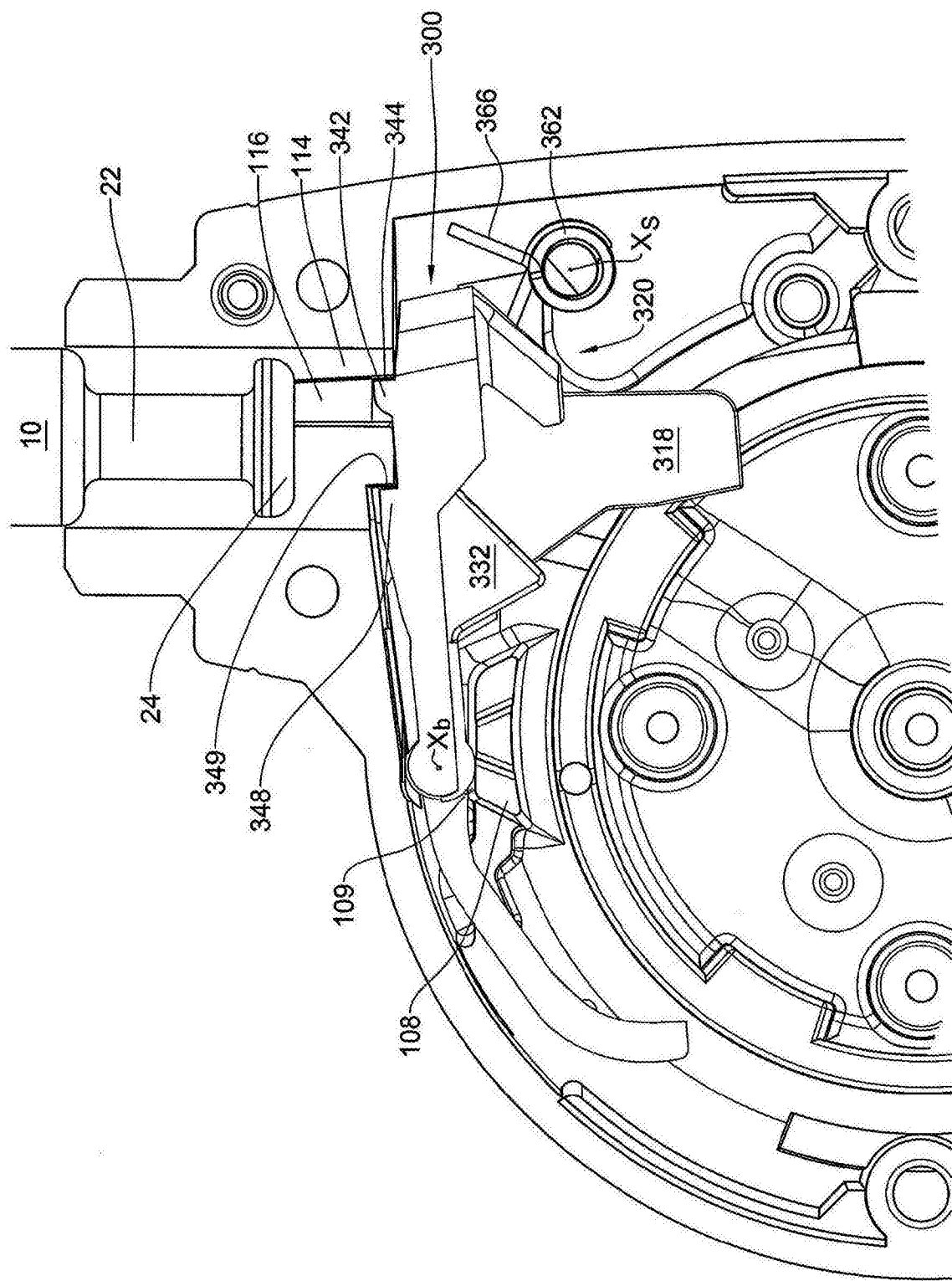


图5K

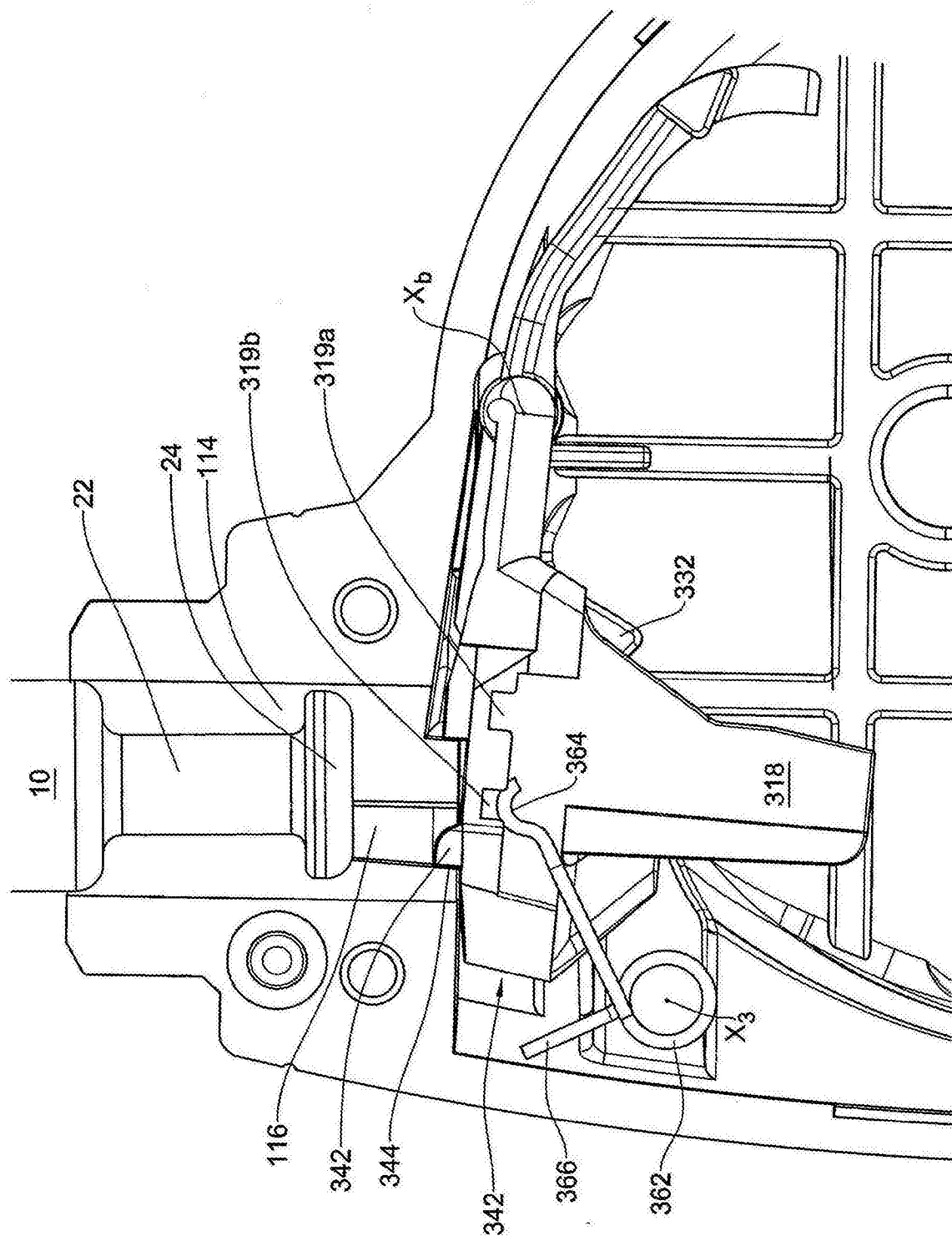


图5L

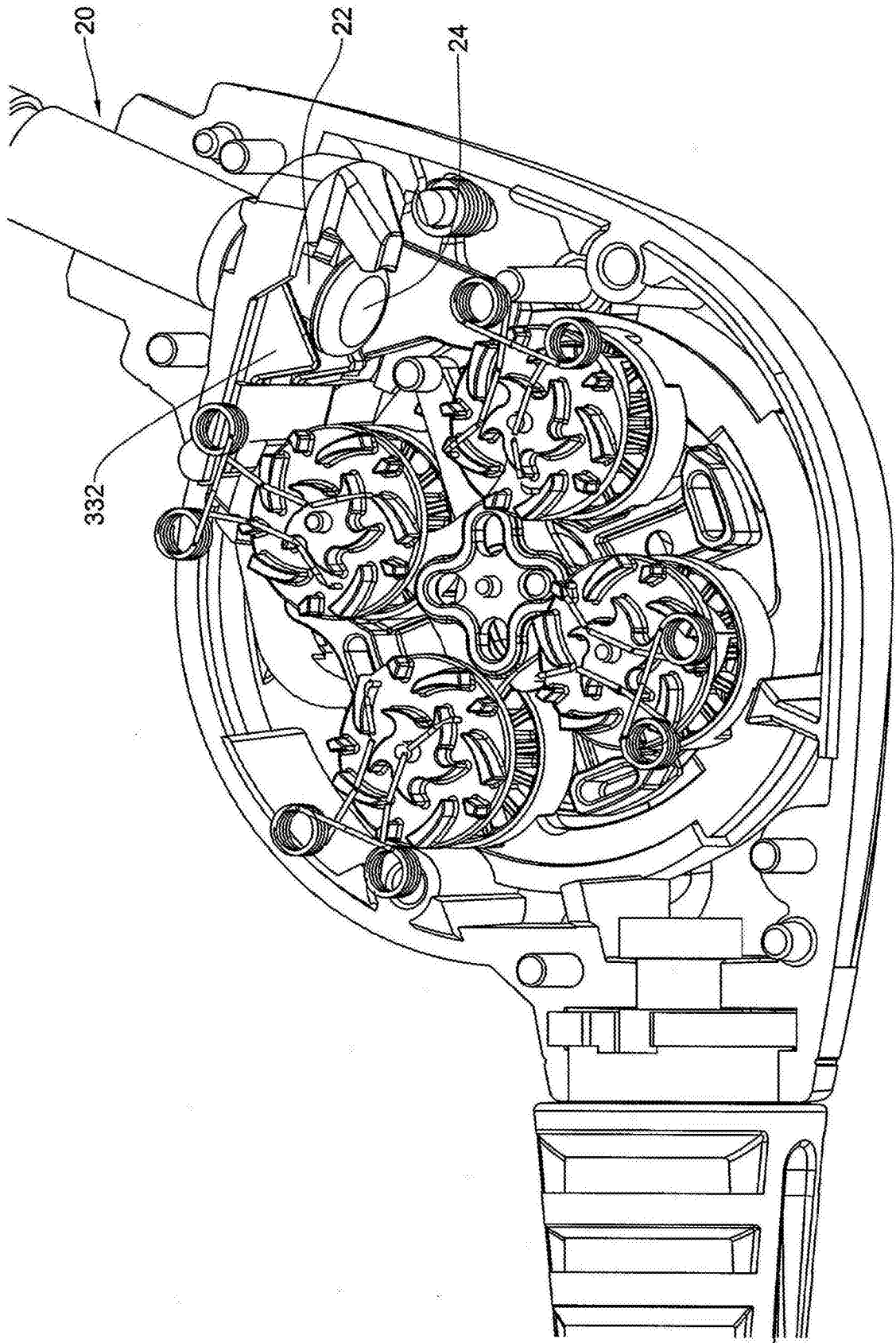


图6A

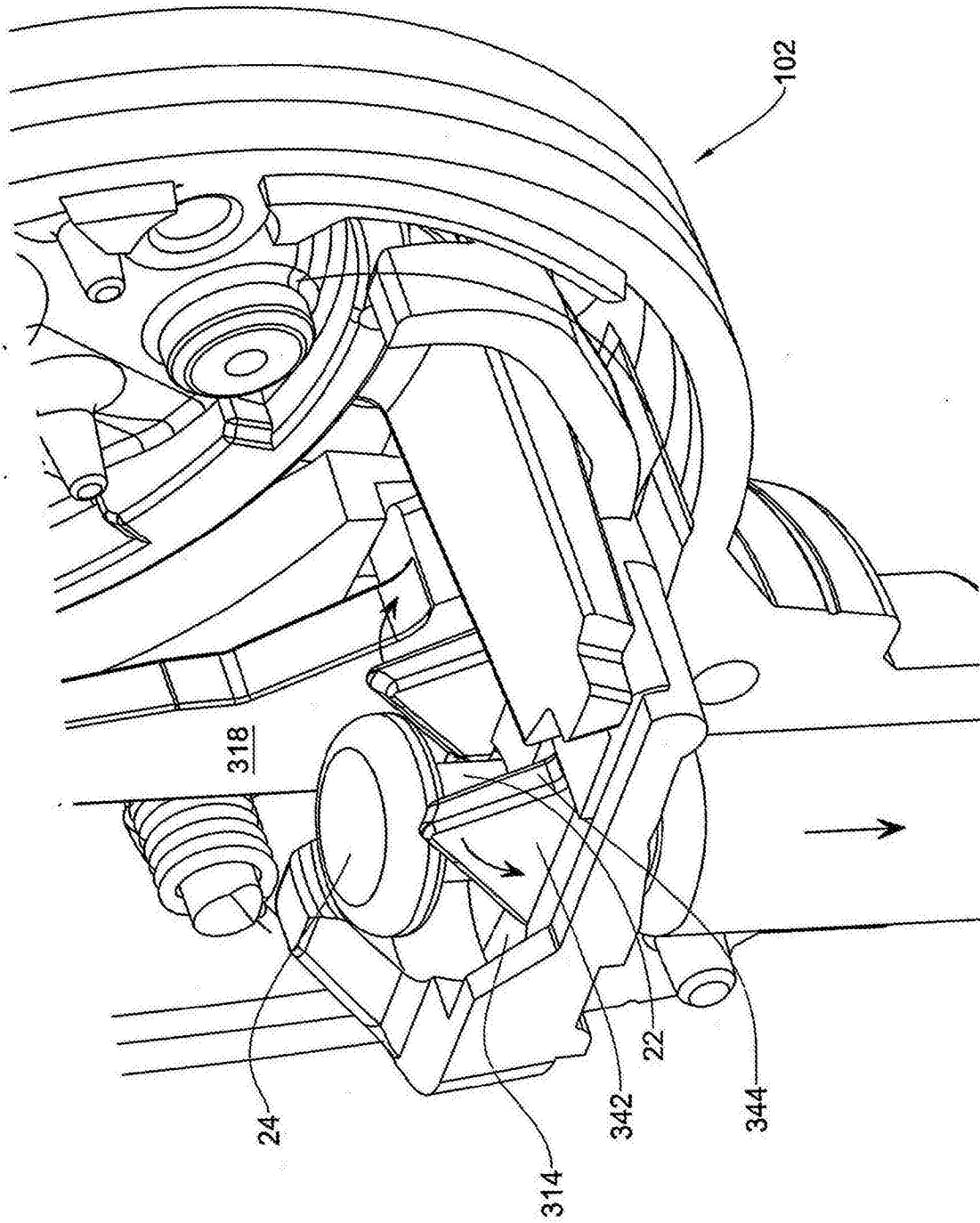


图6B