



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 115702028 B

(45) 授权公告日 2025. 06. 17

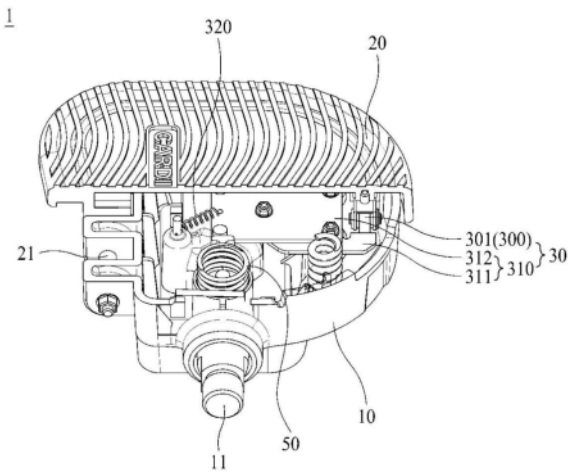
(21) 申请号 202180044345.5	(72) 发明人 朴羲在
(22) 申请日 2021.07.02	(74) 专利代理机构 北京高沃律师事务所 11569
(65) 同一申请的已公布的文献号 申请公布号 CN 115702028 A	专利代理师 石佳
(43) 申请公布日 2023.02.14	(51) Int.Cl.
(30) 优先权数据 10-2020-0086887 2020.07.14 KR	A63B 22/06 (2006.01)
(85) PCT国际申请进入国家阶段日 2022.12.21	A63B 23/04 (2006.01)
(86) PCT国际申请的申请数据 PCT/KR2021/008426 2021.07.02	A63B 21/00 (2006.01)
(87) PCT国际申请的公布数据 W02022/014921 KO 2022.01.20	A63B 24/00 (2006.01)
(73) 专利权人 有氧运动健康有限公司	B62M 3/08 (2006.01)
地址 韩国仁川延寿区	(56) 对比文件
	CN 105383631 A, 2016.03.09
	TW 201718328 A, 2017.06.01
	审查员 艾立明
	权利要求书1页 说明书4页 附图7页

(54) 发明名称

自行车用踏板

(57) 摘要

本发明的自行车用踏板可精确(精准)测定自行车骑行人员的运动量,其包括:壳体,该壳体能够以主轴为基准进行旋转;顶板,该顶板通过枢轴与壳体相连接,能够以枢轴为基准进行转动;位移产生组件,该位移产生组件配置于壳体的内部,通过与壳体及顶板相连接来根据顶板的转动产生位移;以及传感器部,该传感部通过与位移产生组件相连接来检测位移。



1. 一种自行车用踏板,其特征在于,包括:
壳体,所述壳体能够以主轴为基准进行旋转;
顶板,所述顶板通过枢轴与所述壳体相连接,能够以所述枢轴为基准进行转动;
位移产生组件,所述位移产生组件配置于所述壳体的内部,通过与所述壳体及所述顶板相连接来根据所述顶板的转动产生位移;以及
传感器部,所述传感器部通过与所述位移产生组件相连接来检测位移,
其中,所述传感器部通过所述位移产生组件在所述壳体与所述顶板之间沿着规定轨迹移动。
2. 根据权利要求1所述的自行车用踏板,其特征在于,所述传感器部的轨迹与所述枢轴平行。
3. 根据权利要求1所述的自行车用踏板,其特征在于,所述枢轴与所述主轴平行。
4. 根据权利要求1所述的自行车用踏板,其特征在于,所述位移产生组件包括:
主动部,所述主动部与所述顶板相连接;以及
从动部,所述从动部与所述壳体相连接,所述从动部通过所述主动部位移并使所述传感器部沿着规定轨迹移动。
5. 根据权利要求4所述的自行车用踏板,其特征在于,
所述主动部及所述从动部中的一个包括辊,
所述主动部及所述从动部中的另一个包括具有倾斜面及曲面中的至少一个的接触部。
6. 根据权利要求4所述的自行车用踏板,其特征在于,所述从动部通过所述主动部来以位移轴为基准进行转动。
7. 根据权利要求6所述的自行车用踏板,其特征在于,所述位移轴垂直于所述传感器部的规定轨迹所经过的一平面。
8. 根据权利要求6所述的自行车用踏板,其特征在于,所述传感器部从所述位移轴朝向所述枢轴隔开配置。
9. 根据权利要求1所述的自行车用踏板,其特征在于,所述传感器部用于检测旋转角及对一轴的线性位移量中的至少一个。

自行车用踏板

技术领域

[0001] 本发明涉及自行车用踏板,更详细地涉及可精准地测定自行车骑行人员的运动量的自行车用踏板。

背景技术

[0002] 骑自行车就像走路、跑步等其他有氧运动那样是一项增强心肺功能的运动。由于自行车运动相对于其他运动更有趣,因此能够在为了健康而进行身体活动的同时,还可以转换心情,是一项非常有益的运动。尤其,自行车运动不仅可以在室外进行,还可以在室内进行。骑自行车有助于提高下肢肌肉力量弱的人、关节或腰部不好的人、骨质疏松症患者的体力。

[0003] 在室内进行的自行车运动可通过调节负荷来调节自行车骑行人员的运动量。例如,若增加负荷,则自行车骑行人员需要用更大的力量踩踏自行车用踏板。即,更大的压力将施加于自行车用踏板。在现有技术中,自行车骑行人员的运动量通过自行车用踏板的旋转转速(RPM,Revolutions Per Minute)来计算。但是,自行车骑行人员踩踏自行车用踏板的力量可根据自行车的负荷而不同。根据自行车骑行人员踩踏踏板的力量,自行车骑行人员的运动量进一步增加。因此,在现有技术中,存在无法精确、精准地计算自行车骑行人员的运动量的问题。

[0004] 即使在室外骑自行车,当骑自行车上坡和在平地行驶时,自行车骑行人员的运动量将不同。当假设自行车用踏板以相同的转速(RPM)旋转时,自行车骑行人员需在上坡时用更大的力量踩踏自行车用踏板。因此,即使是室外行驶的自行车,在仅通过自行车用踏板的转速(RPM)来测定运动量时,存在无法计算出精确运动量的问题。

发明内容

[0005] 本发明一实施例的目的在于,提供一种可精准地计算自行车骑行人员的运动量的自行车用踏板。

[0006] 为了实现上述目的,本发明一实施例的自行车用踏板的特征在于,包括:壳体,该壳体能够以主轴为基准进行旋转;顶板,该顶板通过枢轴与壳体相连接,能够以枢轴为基准进行转动;位移产生组件,该位移产生组件配置于壳体的内部,与壳体及顶板相连接来根据顶板的转动产生位移;以及传感器部,该传感器部通过与位移产生组件相连接来检测位移。

[0007] 并且,本发明的特征在于,传感器部通过位移产生组件在壳体与顶板之间沿着规定轨迹移动。

[0008] 并且,本发明的特征在于,传感器部的轨迹与枢轴平行。

[0009] 并且,本发明的特征在于,枢轴与主轴平行。

[0010] 并且,本发明的特征在于,位移产生组件包括:主动部,该主动部与顶板相连接;以及从动部,该从动部与壳体相连接,通过主动部位移并使传感器部沿着规定轨迹移动。

[0011] 并且,本发明的特征在于,主动部及从动部中的一个包括辊,主动部及从动部中的

另一个包括具有倾斜面及曲面中的至少一个。

[0012] 并且,本发明的特征在于,从动部通过主动部来以位移轴为基准进行转动。

[0013] 并且,本发明的特征在于,位移轴垂直于传感器部的规定轨迹所经过的一平面。

[0014] 并且,本发明的特征在于,传感器部从位移轴朝向枢轴隔开配置。

[0015] 并且,本发明的特征在于,传感器部用于检测旋转角及对一轴的线性位移量中的至少一个。

[0016] 根据本发明,可精准地测定自行车骑行人员的运动量。

[0017] 并且,可精确地计算自行车骑行人员的运动量。

[0018] 并且,尽管位移产生组件受到空间限制,但可通过简单的结构精准并精确地测定顶板的转动量(位移量)。

附图说明

[0019] 图1为简要示出本发明一实施例的自行车用踏板的立体图。

[0020] 图2为示出图1所示的自行车用踏板的内部的图。

[0021] 图3为图1所示的自行车用踏板的侧视图。

[0022] 图4为示出图1所示的自行车用踏板的内部的俯视图。

[0023] 图5为简要示出图2所示的位移产生组件的立体图。

[0024] 图6为图5所示的位移产生组件的侧视图。

[0025] 图7为用于说明图6所示的主动部及从动部的动作的图。

具体实施方式

[0026] 以下,详细说明本发明的优选一实施例的自行车用踏板1。

[0027] 图1为简要示出本发明一实施例的自行车用踏板1的立体图,图2为示出图1所示的自行车用踏板1的内部的图,图3为图1所示的自行车用踏板1的侧视图,图4为示出图1所示的自行车用踏板1的内部的俯视图。

[0028] 参照图1至图4,本发明一实施例的自行车用踏板1包括:壳体10、顶板20、位移产生组件30及传感器部40,以精准并精确地计算自行车骑行人员的运动量。

[0029] 壳体10能够以主轴11为基准进行旋转。主轴11可与未图示的自行车的驱动臂相连接。驱动臂通过未图示的链条等与使车轮旋转的驱动轴(未图示)相连接。因此,自行车用踏板1可通过驱动臂使车轮(未图示)旋转。

[0030] 顶板20通过枢轴21与壳体10相连接。因此,顶板20能够以枢轴21为基准进行转动。位移产生组件30配置于壳体10的内部。位移产生组件30通过与壳体10及顶板20相连接来根据顶板20的转动产生位移。传感器部40通过与位移产生组件30相连接来检测位移。

[0031] 自行车骑行人员可通过踩踏踏板1来进行运动。在此情况下,运动量可根据自行车骑行人员向踏板1施加的压力而变得不同。尤其,室内运动用自行车可按运动阶段向车轮的旋转施加(适用)负荷。其中,即使车轮的旋转转速(rpm)相同,也会在负荷大的情况下导致向自行车用踏板1施加的压力增加。因此,即使车轮的旋转转速(rpm)相同,运动量也会根据自行车骑行人员向自行车用踏板1施加的压力而变得不同。在本发明中,可测定自行车骑行人员向自行车用踏板1施加的压力的变化来精准地计算运动量。

[0032] 传感器部40通过位移产生组件30在壳体10与顶板20之间沿着规定轨迹T移动。其中,传感器部40的轨迹T配置于一平面P上。一平面P配置于顶板20与壳体10之间。具体地,一平面P与枢轴21及主轴11平行配置。即,传感器部40的轨迹T与枢轴21及主轴11平行。其中,枢轴21与主轴11平行。

[0033] 图5为简要示出图2所示的位移产生组件30的立体图,图6为图5所示的位移产生组件30的侧视图,图7为用于说明图6所示的主动部300及从动部310的动作的图。

[0034] 参照图1至图7,位移产生组件30包括主动部300及从动部310。主动部300与顶板20相连接。从动部310与壳体10相连接。从动部310通过主动部300位移并使传感器部40沿着规定轨迹T移动。

[0035] 作为一实施例,主动部300及从动部310中的一个包括辊301。主动部300及从动部310中的另一个包括接触部302。接触部302具有朝向主动部300的倾斜面S及曲面中的至少一个。接触部302可越朝向主动部300靠近就越向主动部300的下方倾斜。由此,当主动部300以枢轴21为基准向主动部300的下方转动时,将逐渐推动接触部302。在此情况下,从动部310能够以位移轴X1为基准进行转动(旋转)。通过辊301及接触部302,从动部310可将主动部300的一运动方向平滑地变更为另一运动方向。

[0036] 从动部310包括从动体311及印刷电路板312(PCB)。从动体311具有配置于其一侧的接触部302。从动体311可通过主动部300来以位移轴X1为基准进行转动。位移轴X1可垂直配置于传感器部40的规定轨迹T所经过的一平面P。由此,主动部300的运动可通过以位移轴X1为基准的从动部310的转动来变更。即,尽管受狭小的空间限制,但可精准地检测顶板20的转动量。

[0037] 自行车用踏板1以主轴11及上述驱动轴(未图示)为基准进行转动。即,传感器部40应精准地测定向顶板20施加的压力的变化,而与壳体10的转动无关。本发明的位移产生组件30使传感器部40在配置于顶板20与壳体10之间的一平面P上移动。由于一平面P本身与壳体10一同转动,因此当传感器部40在一平面P上移动时,可精准地检测仅向顶板20施加的压力变化。即,传感器部40可精准地测定根据顶板20的转动产生的压力变化,而与以主轴11或上述驱动轴(未图示)为基准的转动无关。

[0038] 另一方面,传感器部40从位移轴X1朝向枢轴21隔开配置。即,传感器部40配置于位移轴X1与枢轴21之间。由此,传感器部40可配置于从位移轴X1相隔很远的位置。在此情况下,传感器部40能够以位移轴X1为基准具有大位移。即,即使接触部302通过主动部300产生相对较小的位移,传感器部40也可产生相对较大的位移。因此,可确保传感器部40的充分的检测范围。

[0039] 传感器部40可检测旋转角A及线性位移量D中的至少一个。旋转角A是以位移轴X1为基准的传感器部40的旋转角度。线性位移量D是指穿过传感器部40的中心并垂直于枢轴21的直线X2沿着枢轴21方向移动的移动距离。作为一实施例,传感器部40可以是选自加速度传感器、陀螺传感器及6轴传感器中的至少一个。优选地,传感器部40可以是6轴传感器。传感器部40可配置于印刷电路板312(PCB)。

[0040] 另一方面,第一复位弹簧320使因主动部300位移的从动部310恢复到原位。第一复位弹簧320可与壳体10及从动部310相连接。并且,第二复位弹簧50使因自行车骑行人员转动的顶板20恢复到原位。第二复位弹簧50可配置有多个。多个第二复位弹簧50中的一部分

可隔着位移产生组件30与多个第二复位弹簧50中的剩余部分相向配置。

[0041] 以上,虽然根据上述实施例具体说明了由本发明人实现的发明,但本发明并不限于上述实施例,可在不脱离其主旨的范围内进行各种变更。

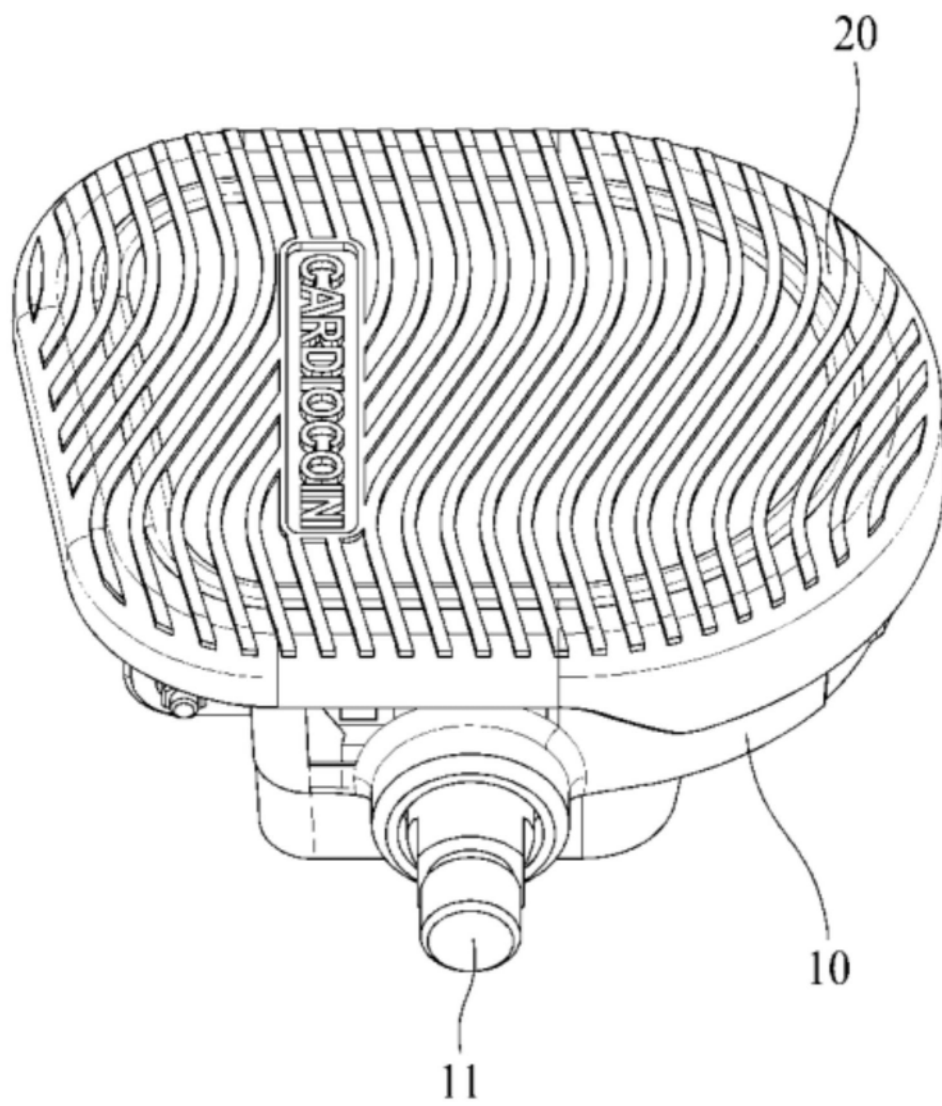
1

图1

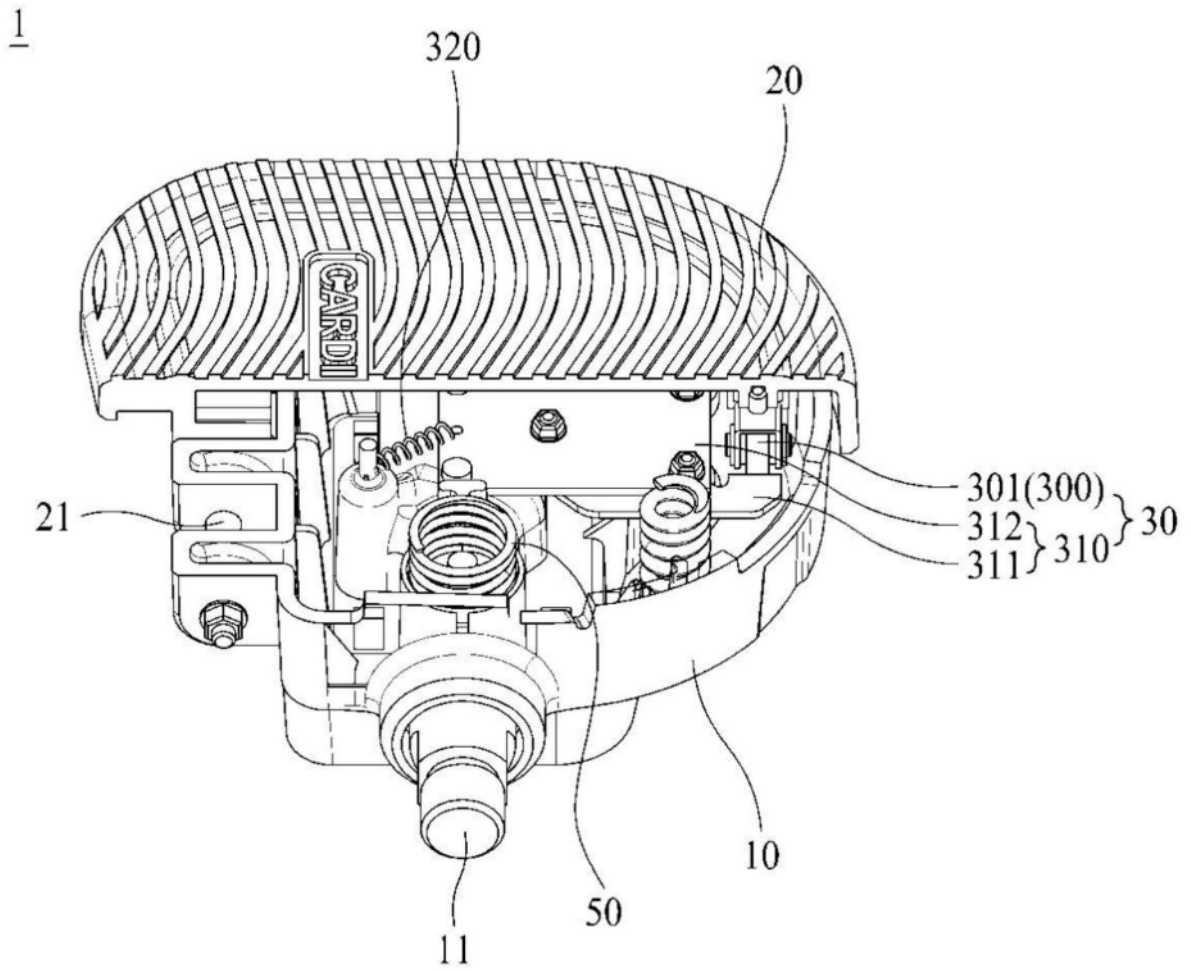


图2

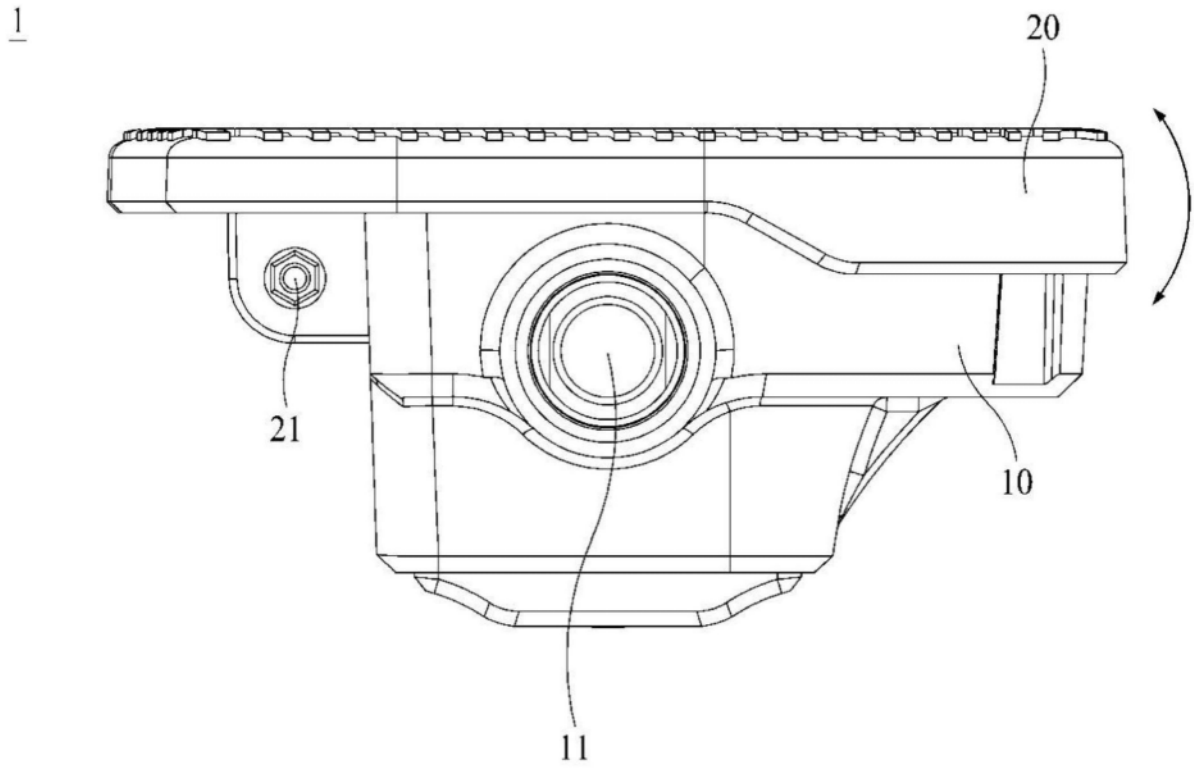


图3

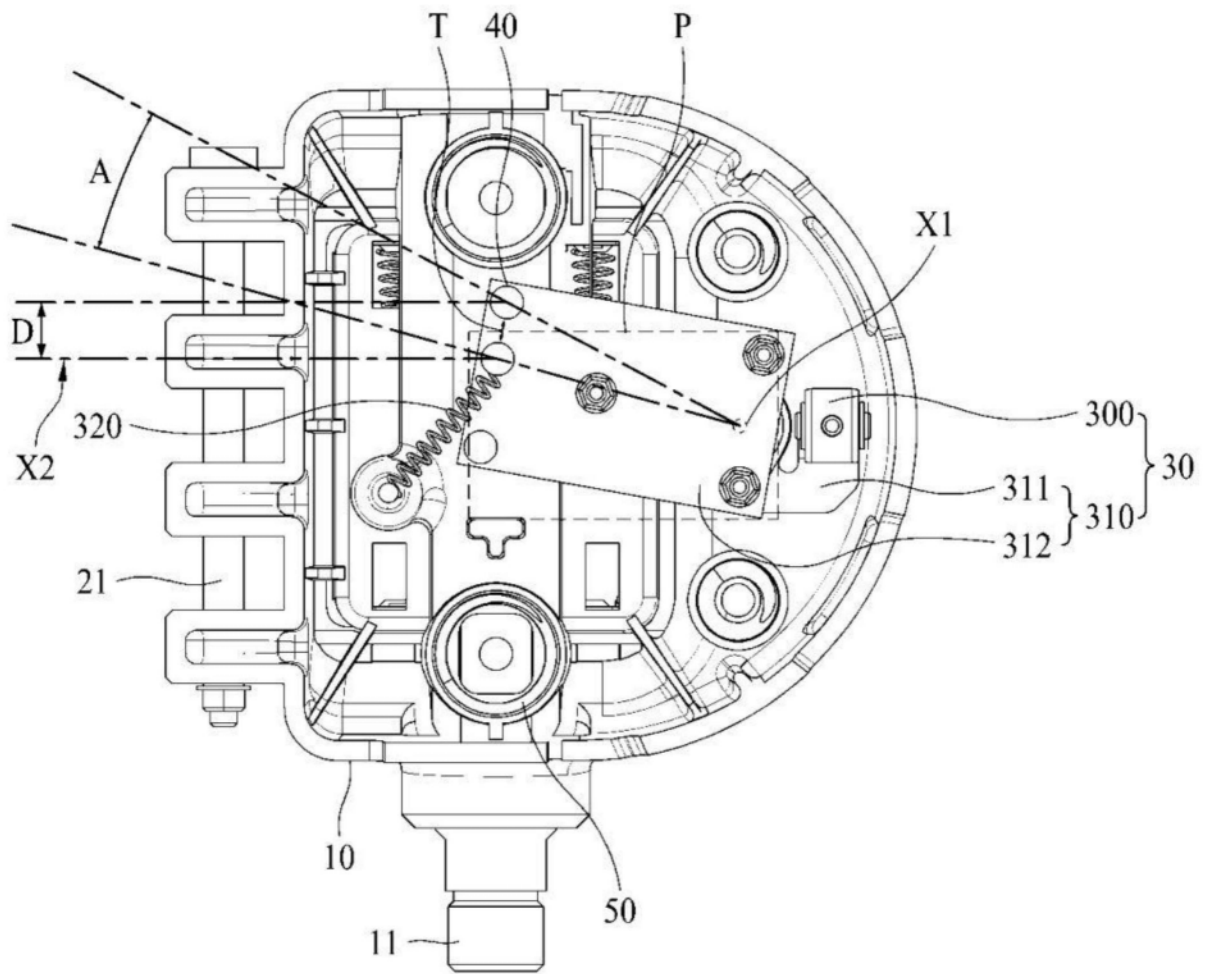


图4

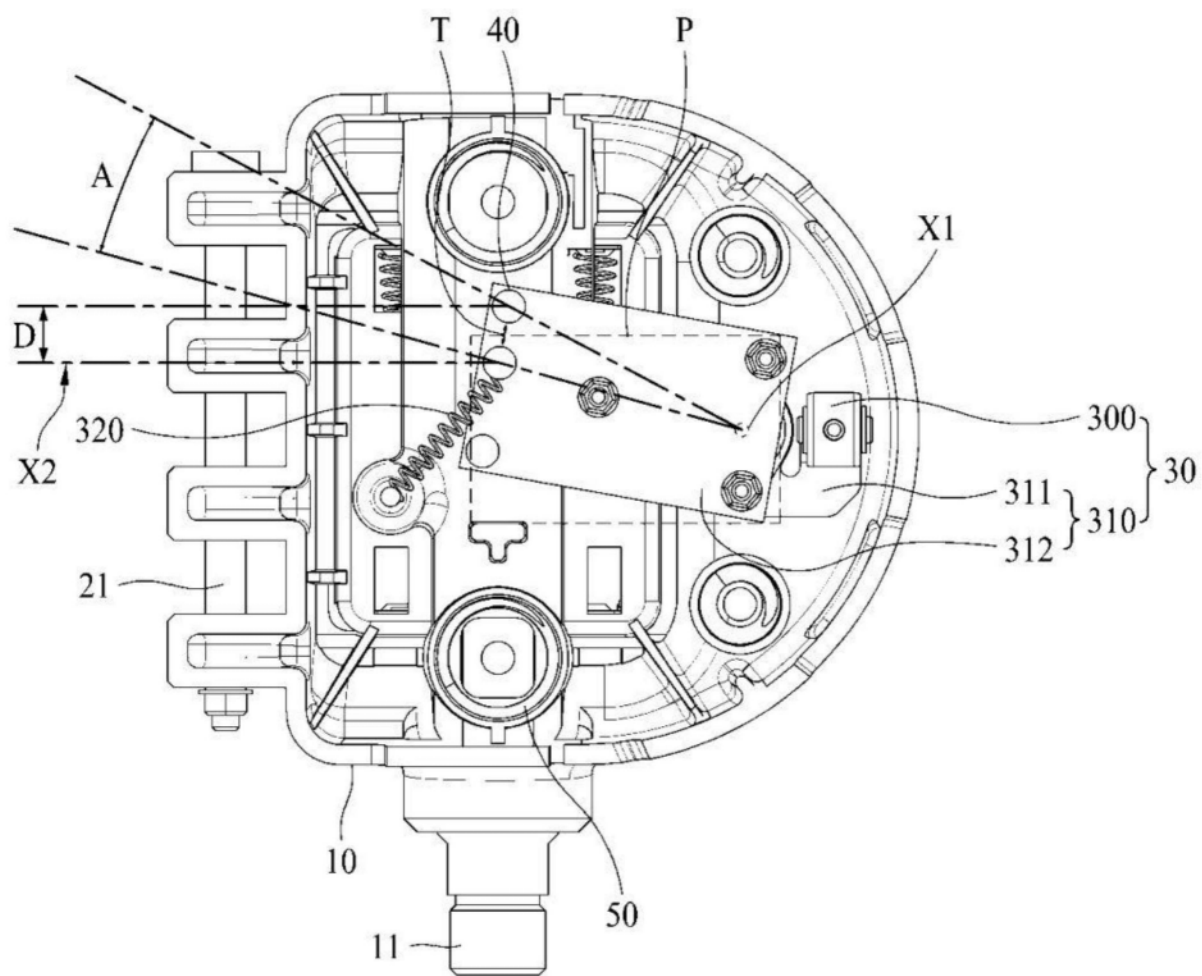


图5

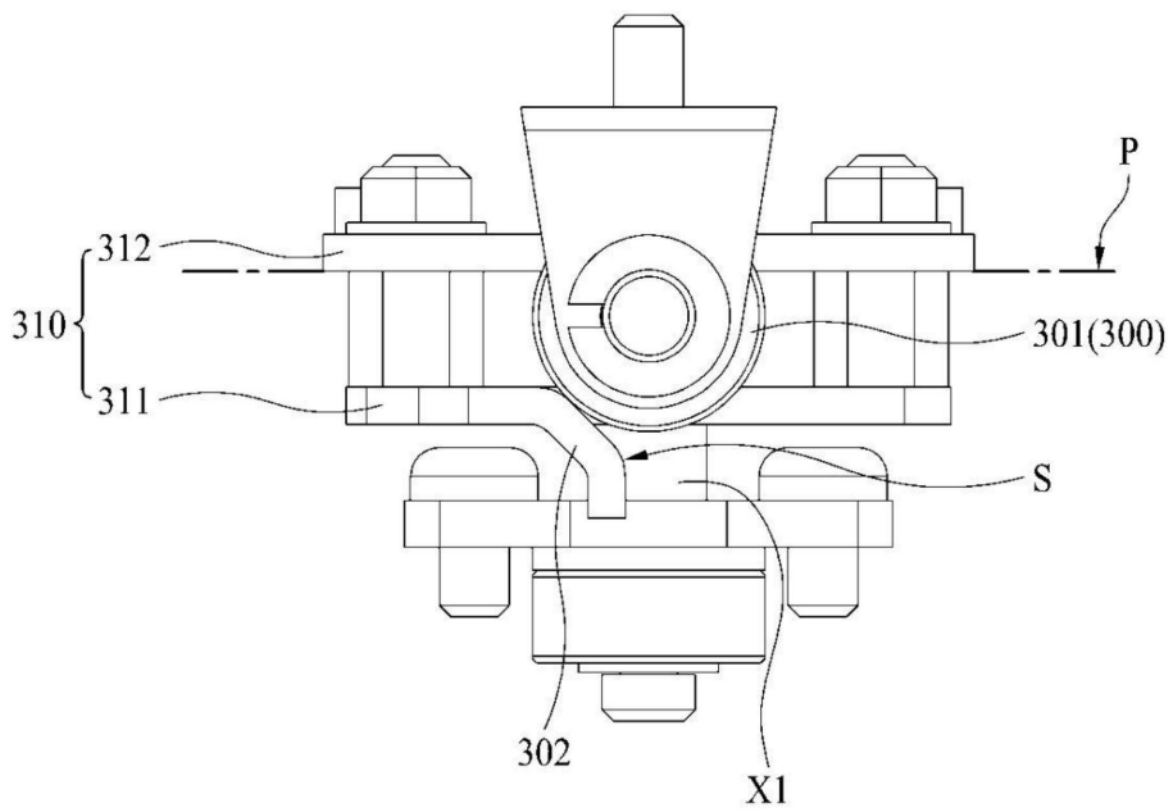
30

图6

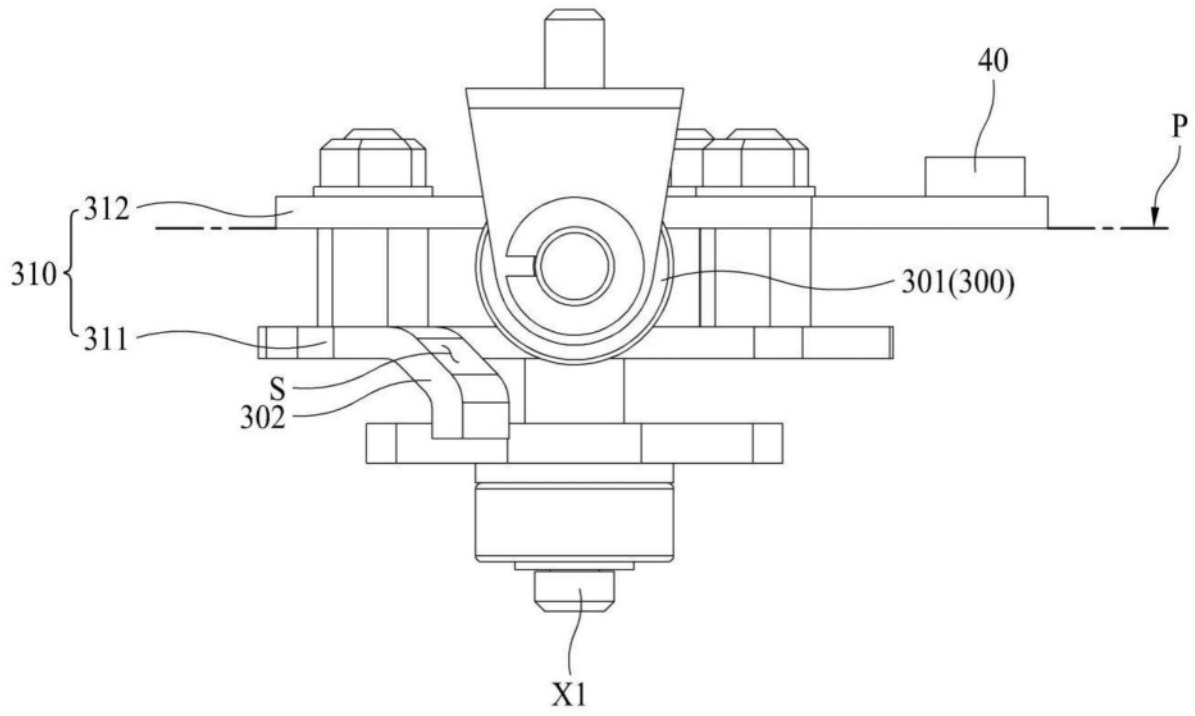
30

图7