



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 105270517 A

(43) 申请公布日 2016. 01. 27

(21) 申请号 201410358994. 4

(22) 申请日 2014. 07. 25

(71) 申请人 利奇机械工业股份有限公司

地址 中国台湾彰化县彰化市石牌里石牌路
1 段 112 号

(72) 发明人 科林·艾斯克伯 李鸿明

(74) 专利代理机构 中科专利商标代理有限责任
公司 11021

代理人 宋焰琴

(51) Int. Cl.

B62J 11/00(2006. 01)

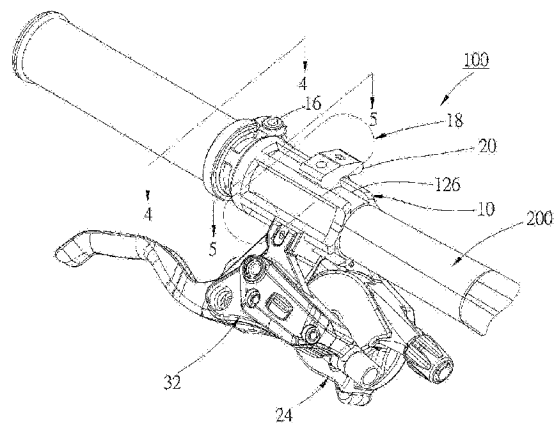
权利要求书3页 说明书5页 附图11页

(54) 发明名称

自行车配件组与自行车配件的固定装置及其
结合架

(57) 摘要

一种自行车配件组, 包含一结合架与复数个
自行车配件, 其中, 该结合架具有一结合孔及复数
个结合槽。该结合孔用以供自行车的把手杆穿设。
该些结合槽平行于该结合孔的轴向且沿该结合孔
的径向排列设置。各该自行车配具有一滑块, 该滑
块的结合部可沿一该结合槽移动地结合于该结合
槽上, 使自行车配件沿着自行车把手杆的径向配
置。该些滑块与该结合架亦构成自行车配件的固
定装置, 以供自行车配件结合于把手杆。



1. 一种自行车配件的结合架, 结合于一自行车的一把手杆, 用以供自行车配件结合, 该结合架包含有:

一结合孔及至少二个结合槽, 其中该结合孔供该把手杆穿设; 这些结合槽自该结合架表面凹入形成, 且沿该结合孔的径向排列设置, 这些结合槽供自行车配件结合。

2. 根据权利要求 1 所述自行车配件的结合架, 其中, 该结合架具有二夹持部, 该二夹持部之间形成一缺口, 该缺口连通该结合孔; 一压合件, 穿过该二夹持部, 该压合件受外力作用而压迫该二夹持部, 以缩小该缺口的宽度。

3. 根据权利要求 2 所述自行车配件的结合架, 其中, 一该夹持部具有一穿孔, 另一该夹持部具有一螺孔; 该压合件包括一螺栓, 该螺栓穿过该穿孔并锁入该螺孔中, 由外力旋紧该螺栓而使该螺栓的一头部压迫一该夹持部逼近另一该夹持部, 以缩小该缺口的宽度。

4. 根据权利要求 2 所述自行车配件的结合架, 其中, 该压合件包括一连接杆与一压柄, 该连接杆一端穿过该二夹持部后顶抵一该夹持部, 该压柄具有一头部与该连接杆另一端枢接, 该头部顶抵另一该夹持部, 由外力作用于该压柄而压迫该二夹持部, 以缩小该缺口的宽度。

5. 根据权利要求 2 所述自行车配件的结合架, 其中, 该结合架包括相对合的一第一架体与一第二架体, 该第一架体与该第二架体之间形成该结合孔, 该第一架体的相对两侧的其中之一与该第二架体枢接, 该第一架体的相对两侧的另一侧具有一该夹持部, 该第二架体具有另一该夹持部。

6. 根据权利要求 1 所述自行车配件的结合架, 其中, 该结合架包括一架体与复数个结合轨, 该架体具有该结合孔, 这些结合轨结合于该架体且沿该结合孔的径向排列设置, 相邻二个该结合轨之间形成一该结合槽。

7. 根据权利要求 1 所述自行车配件的结合架, 其中, 该结合架包括相对合的一第一架体与一第二架体, 该第一架体与该第二架体之间形成该结合孔, 该第一架体的相对两侧各具有一第一夹持部, 该第二架体的相对两侧各具有一第二夹持部, 一该第一夹持部与一该第二夹持部之间形成一缺口; 二压合件, 各该压合件穿过一该第一夹持部与一该第二夹持部, 各该压合件受外力作用而压迫对应的第一夹持部与第二夹持部, 以缩小各该缺口的宽度。

8. 一种自行车配件的结合架, 结合于一自行车的一把手杆, 用以供自行车配件结合, 该结合架包含有:

一架体, 该架体具有一结合孔, 该结合孔供该把手杆穿设; 以及

至少二个结合轨, 沿该架体的轴向延伸且沿该结合孔的径向排列设置, 各该结合轨具有一颈部与一头部, 该颈部连接于该架体的外周面, 这些结合轨供自行车配件结合。

9. 一种自行车配件的固定装置, 结合至少二个自行车配件于一自行车的一把手杆, 该固定装置包含:

一结合架, 具有一结合孔及至少二个结合槽; 该结合孔供该把手杆穿设; 这些结合槽自该结合架表面凹入形成, 且沿该结合孔的径向排列设置;

复数个滑块, 分别结合自行车的配件, 各该滑块具有一结合部可分离地与该结合架的结合槽结合。

10. 根据权利要求 9 所述自行车配件的固定装置, 其中, 各该结合槽为一鸠尾形槽, 各

该滑块的该结合部呈与各该结合槽配合的鸠尾形状。

11. 根据权利要求 9 所述自行车配件的固定装置,其中,各该结合槽包括相连通的一第一槽段与一第二槽段,该第一槽段的宽度小于该第二槽段的宽度;各该滑块包括一本体与一结合块,各该本体至少一部分位于各该结合槽外,各该结合块位于各该第二槽段中;各该本体位于各该结合槽外的部分的宽度及各该结合块的宽度大于各该第一槽段的宽度;各该本体具有一穿孔,各该结合块具有一螺孔;至少二螺栓,各该螺栓穿过各该本体的穿孔而与各该结合块的螺孔结合,各该螺栓具有一头部,各该头部顶抵各该本体。

12. 根据权利要求 9 所述自行车配件的固定装置,其中该结合架包括一架体与一压合件,该架体具有二夹持部,该二夹持部之间形成一缺口,该缺口连通该结合孔;该压合件穿过该二夹持部,该压合件受外力作用而压迫该二夹持部,以缩小该缺口的宽度。

13. 根据权利要求 12 所述自行车配件的固定装置,其中,一该夹持部具有一穿孔,另一该夹持部具有一螺孔;该压合件包括一螺栓,该螺栓穿过该穿孔并锁入该螺孔中,由外力旋紧该螺栓而使该螺栓的一头部压迫一该夹持部逼近另一该夹持部,以缩小该缺口的宽度。

14. 根据权利要求 12 所述自行车配件的固定装置,其中,该压合件包括一连接杆与一压柄,该连接杆一端穿过该二夹持部后顶抵一该夹持部,该压柄具有一头部与该连接杆另一端枢接,该头部顶抵另一该夹持部,由外力作用于该压柄而压迫该二夹持部,以缩小该缺口的宽度。

15. 一种自行车配件组,结合于一自行车的一把手杆,该自行车配件组包含:

一结合架,具有一结合孔及至少二结合槽;该结合孔供该把手杆穿设;该至少二结合槽自该结合架表面凹入形成,且沿该结合孔的径向排列设置;以及

至少一自行车配件,具有一结合部,该结合部以可分离的方式与该结合架的其中一该结合槽结合。

16. 根据权利要求 15 所述的自行车配件组,其中,包括一基座,该基座具有一座体与一滑块,该座体连结该自行车配件,该滑块具有该结合部,该座体以可分离方式与该滑块结合。

17. 根据权利要求 16 所述的自行车配件组,其中,各该结合槽包括相连通的一第一槽段与一第二槽段,该第一槽段的宽度小于该第二槽段的宽度;该滑块包括一本体与一结合块,该本体至少一部分位于一该结合槽外,该结合块位于对应的一该第二槽段中;该本体位于一该结合槽外的部分的宽度及该结合块的宽度大于一该第一槽段的宽度;该本体具有一穿孔,该结合块具有一螺孔;一螺栓,穿过该本体的穿孔而与该结合块的螺孔结合,该螺栓具有一头部,该头部顶抵该本体。

18. 根据权利要求 15 所述的自行车配件组,其中,该结合架包括一架体与一压合件,该架体具有二夹持部,该二夹持部之间形成一缺口,该缺口连通该结合孔;该压合件穿过该二夹持部,该压合件受外力作用而压迫该二夹持部,以缩小该缺口的宽度。

19. 根据权利要求 18 所述的自行车配件组,其中,一该夹持部具有一穿孔,另一该夹持部具有一螺孔;该压合件包括一螺栓,该螺栓穿过该穿孔并锁入该螺孔中,由外力旋紧该螺栓而使该螺栓的一头部压迫一该夹持部逼近另一该夹持部,以缩小该缺口的宽度。

20. 根据权利要求 18 所述的自行车配件组,其中,该压合件包括一连接杆与一压柄,该连接杆一端穿过该二夹持部的穿孔顶抵一该夹持部,该压柄具有一头部与该连接杆另一端

枢接,该头部顶抵另一该夹持部,由外力作用于该压柄而压迫该二夹持部,以缩小该缺口的宽度。

21. 根据权利要求 15 所述的自行车配件组,其中,该至少一结合槽为一鸠尾形槽,该结合部呈与该至少一结合槽配合的鸠尾形状。

自行车配件组与自行车配件的固定装置及其结合架

技术领域

[0001] 本发明是与自行车配件有关;特别是指一种自行车配件组与自行车配件的固定装置及其结合架。

背景技术

[0002] 按,一部自行车基本上除了包含有一车架、设于该车架上的前叉、分别设置于该前叉及该车架上的一前轮及一包含有一后链轮的后轮、一设于该车架上且包含有一前链轮的曲柄组、一绕设于该前、后链轮上的链条、分别设于该曲柄组上的一设置于该前叉上的转向控制把手杆,以及分别设置于该前叉及该车架上相对于该前、后轮位置处的刹车作动装置,其中,用以控制该等刹车作动装置的控制装置分别设置于该把手杆的两个靠近左、右握把处,以使其控制杆位于骑乘者的手指可以操控的位置上。

[0003] 更进步的自行车种除了包含有上述基本组成构件外,还包含了变速装置。自行车的变速装置包含了分别设于该车架上两个相对于该前、后链轮处的变速作动装置,以及二变速控制装置分别设于该把手杆的两个靠近左、右握把处,以使其控制杆位于骑乘者的手指可以操控的位置上。

[0004] 上述的刹车作动装置及变速控制装置各具有一束环,用以紧束固定该刹车作动装置或该变速作动装置于该把手杆上,因此只能沿该把手杆的轴向排列设置。为了让骑乘者在双手抓握在把手杆的握把上时,其手指能操控该等刹车控制装置和变速控制装置的控制杆,位在每一侧的该刹车控制装置和变速控制装置的束环必须被非常靠近地装设于该把手杆上,甚至必须紧邻着;即便如此,如果骑乘者的身材较为娇小以至于手指长度较短,当其双手抓握于该把手杆的握把上时,其手指也难以操控该刹车作动装置及该变速作动装置中,距离该侧握把较远者的控制杆。

[0005] 另外,随着自行车休闲活动的盛行,各式各样的自行车配件便因应而生,例如车灯、警示灯、车铃、手机架以及卫星导航等配件。这些配件通常是用以装设在自行车的把手杆上,但自行车的把手杆上却不见得有止够的空间可以容纳这么多配件。

发明内容

[0006] 本发明的目的是提供一种自行车配件组与自行车配件的固定装置及其结合架,可让自行车配件沿着把手杆的径向配置,有效节省把手杆轴向上的空间。

[0007] 为实现上述目的,本发明提供的自行车配件的结合架,结合于一自行车的一把手杆,用以供自行车配件结合,该结合架包含有一结合孔及至少二个结合槽,其中该结合孔供该把手杆穿设;该些结合槽自该结合架表面凹入形成,且沿该结合孔的径向排列设置,该些结合槽供自行车配件结合。

[0008] 本发明另提供一种自行车配件的结合架,结合于一自行车的一把手杆,用以供自行车配件结合,该结合架包含有一架体与至少二个结合轨。其中,该架体具有一结合孔,该结合孔供该把手杆穿设;该至少二个结合轨沿该架体的轴向延伸且沿该结合孔的径向排列

设置,各该结合轨具有一颈部与一头部,该颈部连接于该架体的外周面,这些结合轨,这些结合轨供自行车配件结合。

[0009] 本发明另提供一种自行车配件的固定装置,结合至少二个自行车配件于一自行车的一把手杆,该固定装置包含一结合架与复数个滑块,其中,该结合架具有一结合孔及至少二个结合槽;该结合孔供该把手杆穿设;这些结合槽自该结合架表面凹入形成,且沿该结合孔的径向排列设置;这些个滑块,分别结合这些自行车配件,各该滑块具有一结合部可分离地与该结合架的结合槽结合。

[0010] 本发明再提供一种自行车配件组,结合于一自行车的一把手杆,该自行车配件组包含一结合架与至少一自行车配件,其中,该结合架具有一结合孔及至少二结合槽;该结合孔供该把手杆穿设;该至少二结合槽自该结合架表面凹入形成,且沿该结合孔的径向排列设置;该至少一自行车配件具有一结合部,该结合部以可分离的方式与该结合架的其中一该结合槽结合。

[0011] 本发明的效果在于通过该自行车配件组与该结合件,可让自行车配件沿着把手杆的径向配置,以节省把手杆轴向上的空间,使把手杆可挂载更多的自行车配件。

附图说明

[0012] 图 1 是本发明一较佳实施例的立体图。

[0013] 图 2 是本发明上述较佳实施例的分解立体图。

[0014] 图 3 是本发明上述较佳实施例的结合架立体图。

[0015] 图 4 是图 1 中 4-4 方向剖视图。

[0016] 图 5 是图 1 中 5-5 方向剖视图。

[0017] 图 6 是一剖视图,揭示压合件的另一实施态样。

[0018] 图 7 是一剖视图,揭示滑块与结合架的另一实施态样。

[0019] 图 8 是一剖视图,揭示滑块与结合架的另一实施态样。

[0020] 图 9 是一剖视图,揭示滑块与结合架的另一实施态样。

[0021] 图 10 是一示意图,揭示结合架的另一实施态样。

[0022] 图 11 是一示意图,揭示结合架的另一实施态样。

[0023] 附图中主要组件符号说明:

[0024] 100 自行车配件组,10、10' 结合架,12 架体,122 结合孔,124 槽孔,126 结合槽,126a 开口端,128、128' 夹持部,128a 穿孔,128b 螺孔,129、129' 夹持部,14、14' 缺口,16 螺栓,162 头部,18 车灯,20 滑块,202 结合部,204 螺孔,22 螺栓,24 变速器,26 基座,28 座体,30 滑块,302 结合部,31 螺栓,32 煞车握把,34 基座,342 结合部,344 螺孔,36 螺栓,40 压柄,402 头部,42 连接杆,44 螺帽,45 结合架,452 结合槽,452a 第一槽段,452b 第二槽段,46 滑块,48 本体,482 穿孔,50 结合块,502 螺孔,56 螺栓,562 头部,60 结合架,602 架体,602a 结合孔,604 结合轨,604a 颈部,604b 头部,604c 结合槽,62 滑块,622 结合槽,624 螺孔,64 螺栓,66 结合架,662 架体,662a 结合孔,664 结合轨,666 结合槽,68 螺栓,70、70' 滑块,72 结合架,722 第一架体,722a 第一夹持部,724 第二架体,724a 第二夹持部,724b 螺孔,726 结合孔,728 缺口,74 螺栓,76 结合架,762 第一架体,762a 夹持部,764 第二架体,764a 夹持部,764b 螺孔,766 缺口,78 螺栓,200 把手杆。

具体实施方式

[0025] 为能更清楚地说明本发明,举较佳实施例并配合附图详细说明如后。

[0026] 请参阅图 1 与图 2 所示,为本发明一较佳实施的自行车配件组 100,用以结合于一自行车的一把手杆 200,该把手杆 200 供一使用者双手握持以操控自行车转向者。该自行车配件组 100 包含一结合架 10 与复数个自行车配件。

[0027] 请配合图 3 与图 4 所示,该结合架 10 包括一架体 12 与一以螺栓 16 为例的压合件。该架体 12 为管状而具有一结合孔 122 用于套设于该把手杆 200 上,该架体 12 另包括有复数个槽孔 124、复数个结合槽 126 及二夹持部 128, 128', 其中, 这些槽孔 124 沿该结合孔 122 的径向间隔地排列, 且各沿该架体 12 的轴向延伸, 各该槽孔 124 连通该结合孔 122; 这些结合槽 126 在本实施例中, 是各位于相邻槽孔 124 之间且各为沿着该架体 12 的轴向延伸的鸠尾形槽; 这些结合槽 126 沿着该结合孔 122 的径向排列, 且各该结合槽 126 于该架体 12 的一端形成一开口端 126a; 该二夹持部 128, 128' 各为自该架体 12 一端隆起的突块, 且彼此之间形成有一缺口 14, 该缺口 14 连通该结合孔 122 及其中一该槽孔 124; 另外, 一该夹持部 128 上具有一穿孔 128a, 另一该夹持部 128' 具有一螺孔 128b。

[0028] 该螺栓 16 具有一头部 162, 该螺栓 16 穿过该穿孔 128a 并锁入该螺孔 128b, 使其头部 162 迫紧该二夹持部 128, 128', 以缩小该缺口 14 的宽度, 使得该架体 12 稳固地夹持该把手杆 200。

[0029] 这些自行车配件在本实施例中包括一车灯 18、一变速器 24 与一煞车握把 32, 实际上, 自行车配件亦可为警示灯、车铃、手机架及卫星导航等配件, 端视需求而选配。

[0030] 其中, 该车灯 18 结合于一滑块 20 上, 该滑块 20 具有一结合部 202 及一螺孔 204。本实施例中, 该结合部 202 是呈与该结合架 10 的结合槽 126 配合的鸠尾形状, 该结合部 202 自一该结合槽 126 的开口端 126a 进入该结合槽 126 中, 而可沿该结合槽 126 移动。在该结合部 202 移动至一预定位置后, 由一螺栓 22 锁入该螺孔 204 中, 并使该螺栓 22 一端顶抵该架体 12 表面 (参阅图 5), 使该结合部 202 抵压于该结合槽 126 的槽壁, 即可将该滑块 20 牢固于该架体 12 上, 连带地使得该车灯 18 稳固结合于该把手杆 200 上。

[0031] 其中, 该变速器 24 包括有一基座 26, 该基座 26 包括一座体 28 与一滑块 30。该滑块 30 具有一鸠尾形状的结合部 302。该结合部 302 进入一该结合槽 126 后, 由一螺栓 31 顶抵该架体 12 表面而稳固地使该滑块 30 固定于该结合槽 126, 使得该变速器 24 结合于该把手杆 200 上。

[0032] 该煞车握把 32 包括有一基座 34, 不同的是, 该基座 34 的座体与滑块为一体成形, 即直接在基座 34 上形成有鸠尾形状的一结合部 342 以与一该结合槽 126 结合。该基座 34 上设有一螺孔 344, 利用一螺栓 36 锁入该螺孔 344 并顶抵该架体 12 表面则可将该煞车握把 32 结合于该把手杆 200 上。

[0033] 上述结合架 10 可与复数个滑块共同构成一固定装置, 滑块则是提供自行车配件设置其上, 如此, 即可将自行车配件结合于把手杆 200 上。另一提的是, 在上述组装揭示以鸠尾形槽与鸠尾滑座配合的基础下, 可视实际需求而选择将组成该基座的座体与滑块制成一体, 或选择将该座体与滑块以独立结构制作。

[0034] 在上述实施例中, 该压合件是以螺栓 16 为例, 在实际中, 该压合件亦可采用图 6 所

示的快拆机构来压迫结合架 10' 的二夹持部 129, 129'。即本实施例的该压合件包括有一压柄 40 与一连接杆 42, 其中该压柄 40 具有一凸轮状的头部 402, 该头部 402 与该连接杆 42 的一端枢接, 且该头部 402 顶抵于一该夹持部 129 上。该连接杆 42 的另一端穿过该二夹持部 129, 129' 后由结合一螺帽 44 而顶抵另一该夹持部 129'。由扳动该压柄 40 得以压迫该二夹持部 129, 129' 以缩小该二夹持部 129, 129' 间的缺口 14' 宽度, 以达到将结合架 10' 固定于该把手杆 200 的目的。

[0035] 请配合图 7 至图 9 所示, 以下再说明滑块与结合架可采用的其它结构态样。请参阅图 7, 其中结合架 45 的结合槽 452 包括相连通的一第一槽段 452a 与一第二槽段 452b, 该第一槽段 452a 位于该第二槽段 452b 下方, 且该第一槽段 452a 的宽度小于该第二槽段 452b 的宽度。而滑块 46 包括有一本体 48 与一结合块 50, 该本体 48 具有一穿孔 482, 该结合块 50 具有一螺孔 502。该本体 48 一部分位于该结合槽 452 外且宽度大于该第一槽段 452a 的宽度; 该本体 48 另一部分伸入该第一槽段 452a 中, 该结合块 50 位于该第二槽段 452b 中。由一螺栓 56 穿过该本体 48 的穿孔 482 而锁入该结合块 50 的螺孔 502, 使该螺栓 56 的头部 562 抵压该本体 48, 迫使该本体 48 位于该结合槽 452 外的部分抵压该结合架 45 外表面, 且该结合块 50 抵压该第一槽段 452a 与该第二槽段 452b 相连的槽壁上, 以达到固定的目的。

[0036] 请参阅图 8 所示, 其中结合架 60 包括一架体 602 与复数个沿架体 602 轴向延伸的结合轨 604, 于后以一该结合轨 604 为例说明。该架体 602 具有一结合孔 602a 套设于该把手杆 200。该结合轨 604 沿该结合孔 602a 的径向排列设置, 且该结合轨 604 具有一颈部 604a 与一头部 604b, 该颈部 604a 是自该架体 602 的外周面往外延伸形成。一滑块 62 供该车灯 18 连结, 该滑块 62 具有与该结合轨 604 形状相配合的一结合槽 622, 该结合槽 622 自该结合轨 604 的一端套入该结合轨 604, 使该滑块 62 可沿该结合轨 604 移动。同样地, 由一螺栓 64 锁入该滑块 62 的螺孔 624 而抵接该结合轨 604 的头部 604b, 以将该滑块 62 牢固于该结合架 60 上。

[0037] 请参阅图 9 所示, 其中结合架 66 包括一架体 662 与复数个结合轨 664, 该架体 662 具有一结合孔 662a, 该些结合轨 664 通过复数个螺栓 68 结合于该架体 662 且沿该结合孔 662a 的径向排列设置。各该结合轨 664 的宽度由顶部往底部渐缩, 使得相邻二个该结合轨之间形成一结合槽 666, 且该结合槽 666 呈鸠尾形槽。以此, 该结合架 66 可与二种不同形态的滑块 70, 70' 结合, 其中一种形态的滑块 70 是与一该结合槽 666 结合, 另一种形态的滑块 70' 是与一该结合轨 664 结合。

[0038] 请配合图 10 至图 11 所示, 以下再说明结合架的其它结构态样。请参阅图 10 所示, 其中结合架 72 包括相对合的一第一架体 722 与一第二架体 724。该第一架体 722 与该第二架体 724 之间形成一结合孔 726。该第一架体 722 的相对两侧各具有一第一夹持部 722a, 该第二架体 724 的相对两侧各具有一第二夹持部 724a 对应一该第一夹持部 722a。相面对的一该第一夹持部 722a 与一该第二夹持部 724a 之间形成一缺口 728。由二个以螺栓 74 为例的压合件分别穿过该二第一夹持部 722a 而与该二第二夹持部 724a 的螺孔 724b 结合。锁紧各该螺栓 74 时, 各该螺栓 74 压迫对应的第一夹持部 722a 与第二夹持部 724a, 以缩小各该缺口 728 的宽度, 使该第一架体 722 与该第二架体 724 共同夹持该把手杆 200, 达到将结合架 72 固定于把手杆 200 的目的。

[0039] 请参阅图 11 所示, 其中结合架 76 同样包括一第一架体 762 与一第二架体 764, 不

同的是,该第一架体 762 的相对两侧的其中之一与该第二架体 764 枢接,该第一架体 762 的相对两侧的另一侧具有一夹持部 762a,该第二架体 764 具有另一夹持部 764a,该二夹持部 762a, 764a 之间形成一缺口 766。由一螺栓 78 穿过该第一架体 762 的夹持部 762a 而锁入该第二架体 764 夹持部 764a 的螺孔 764b,即可使该第一架体 762 与该第二架体 764 共同夹持该把手杆 200,达到将结合架 76 固定于把手杆 200 的目的。

[0040] 综上所述,本发明的自行车配件组由结合架即可使自行车配件沿着自行车把手杆的径向配置,有效节省把手杆轴向上的空间。更值得一提的是,结合架上的结合槽的长轴向平行着结合孔的轴向,因此,使用者可依个人的需求调整自行车配件结合于结合槽上的位置,使得空间的配置更有弹性。

[0041] 以上所述仅为本发明较佳可行实施例而已,举凡应用本发明说明书及申请专利范围所为的等效变化,理应包含在本发明的专利范围内。

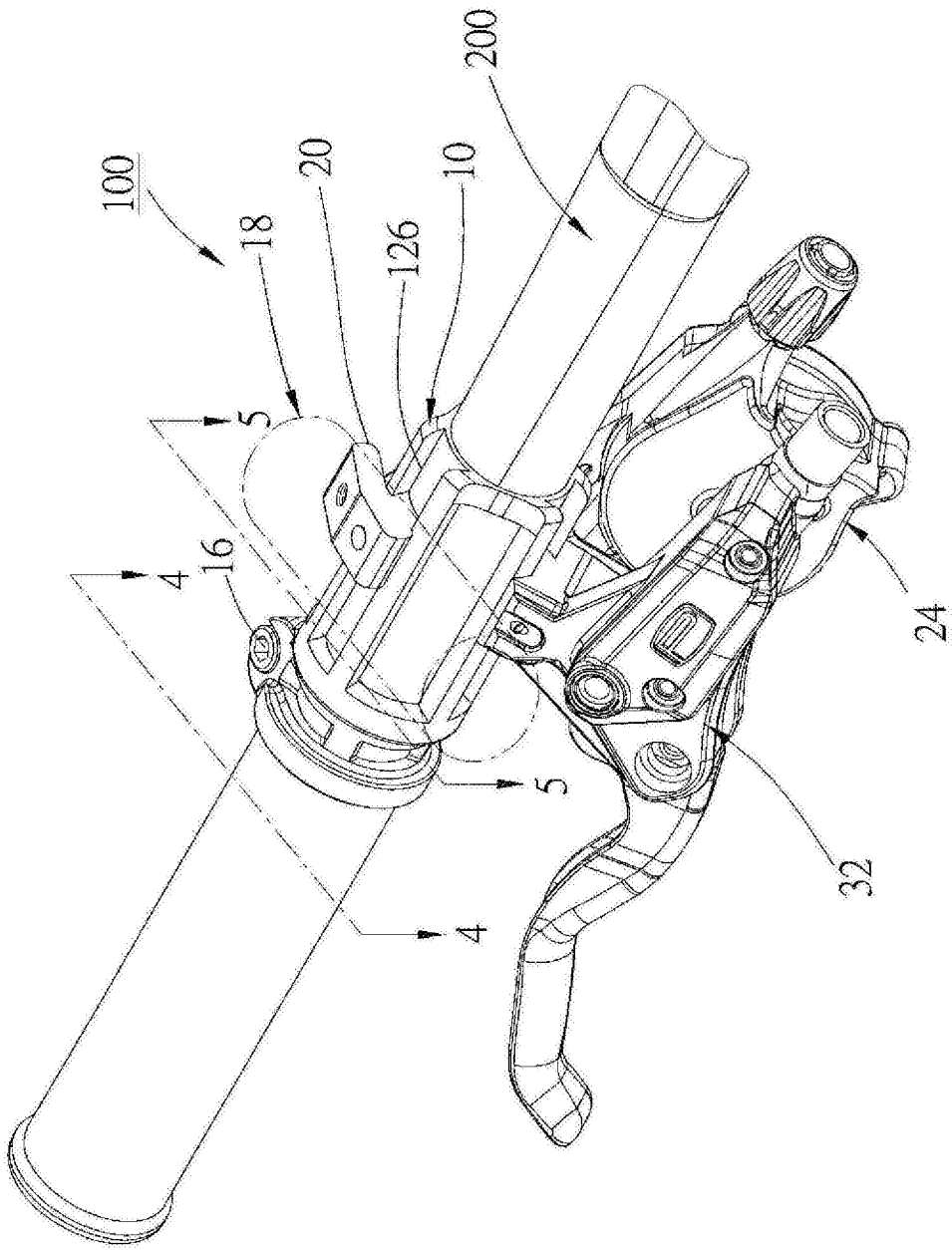


图 1

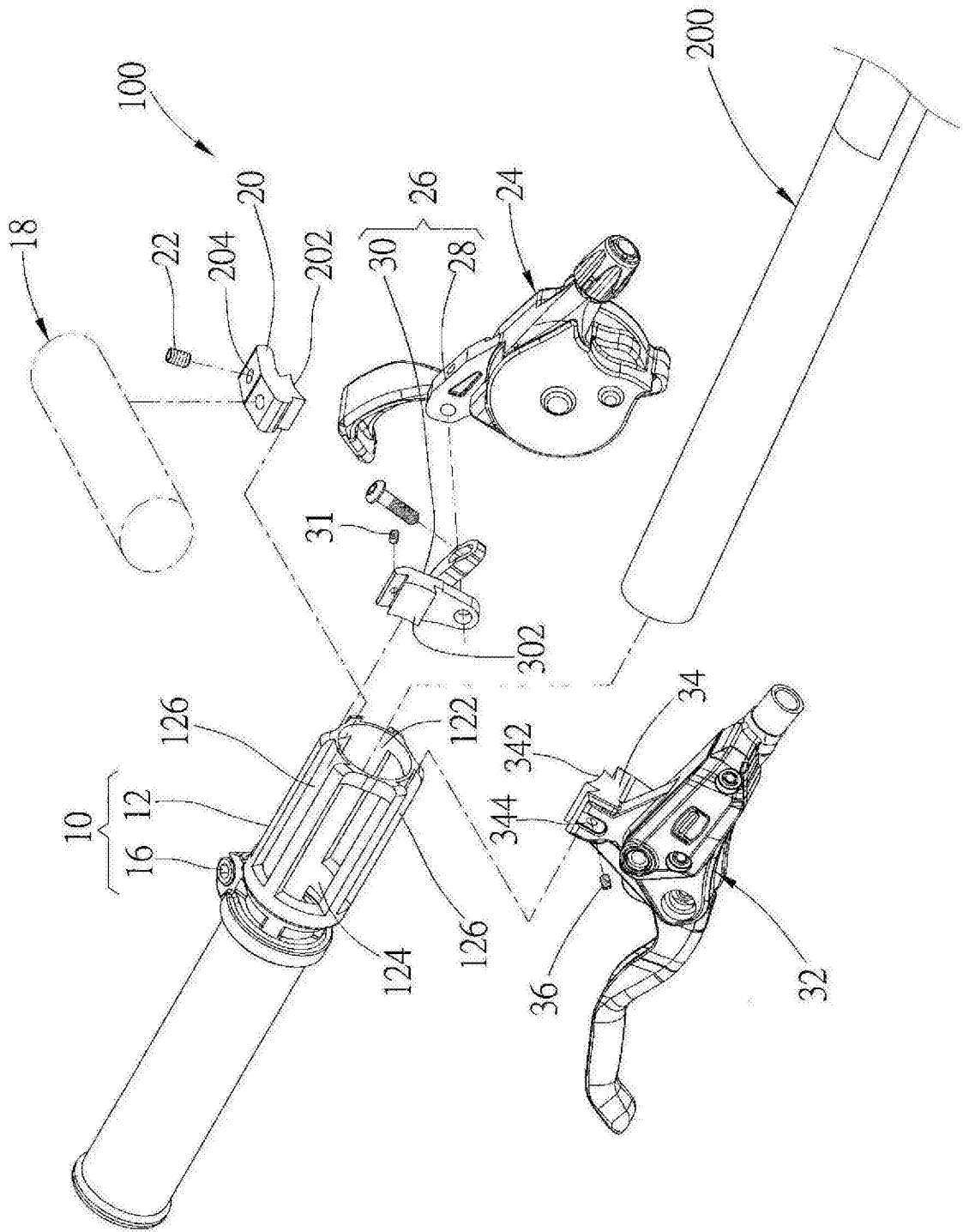


图 2

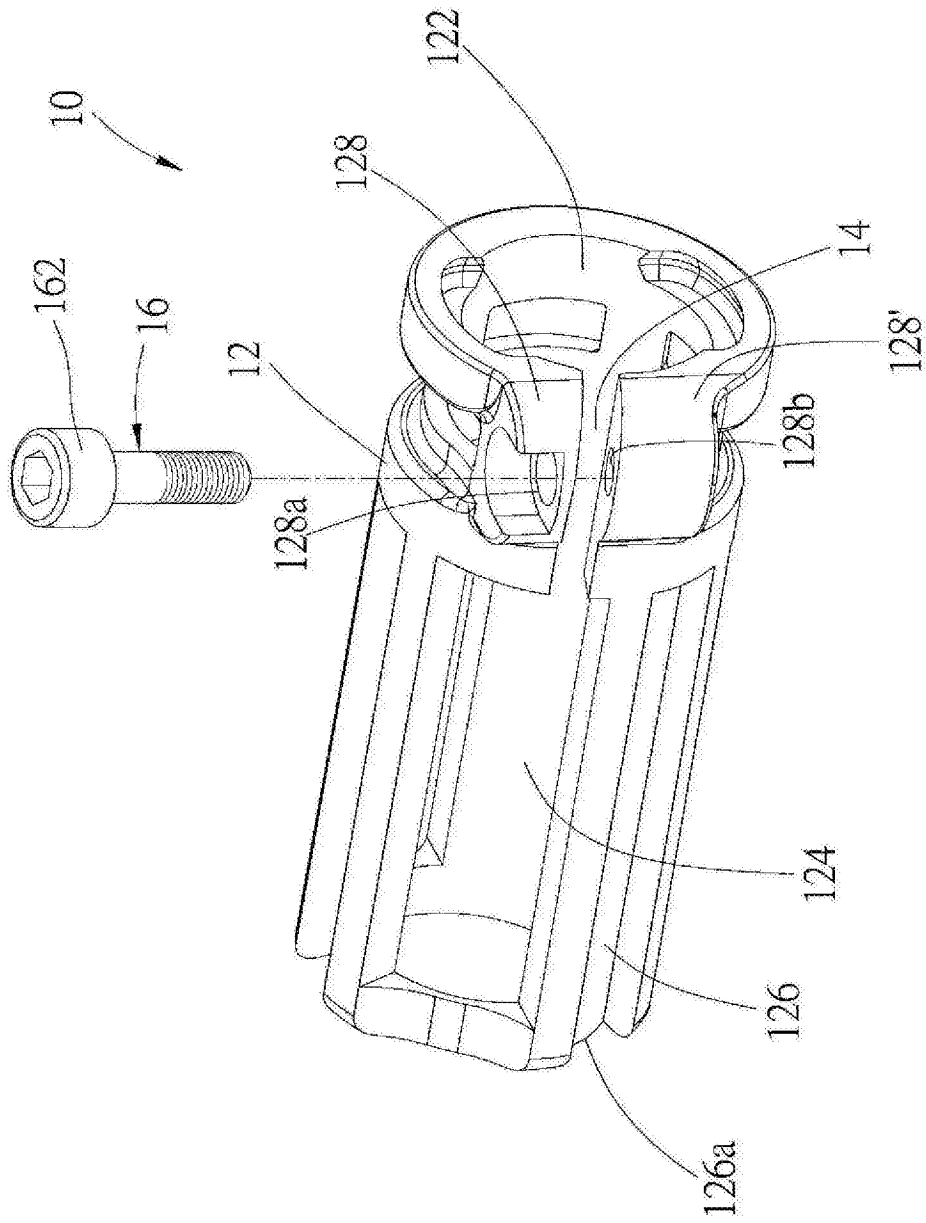


图 3

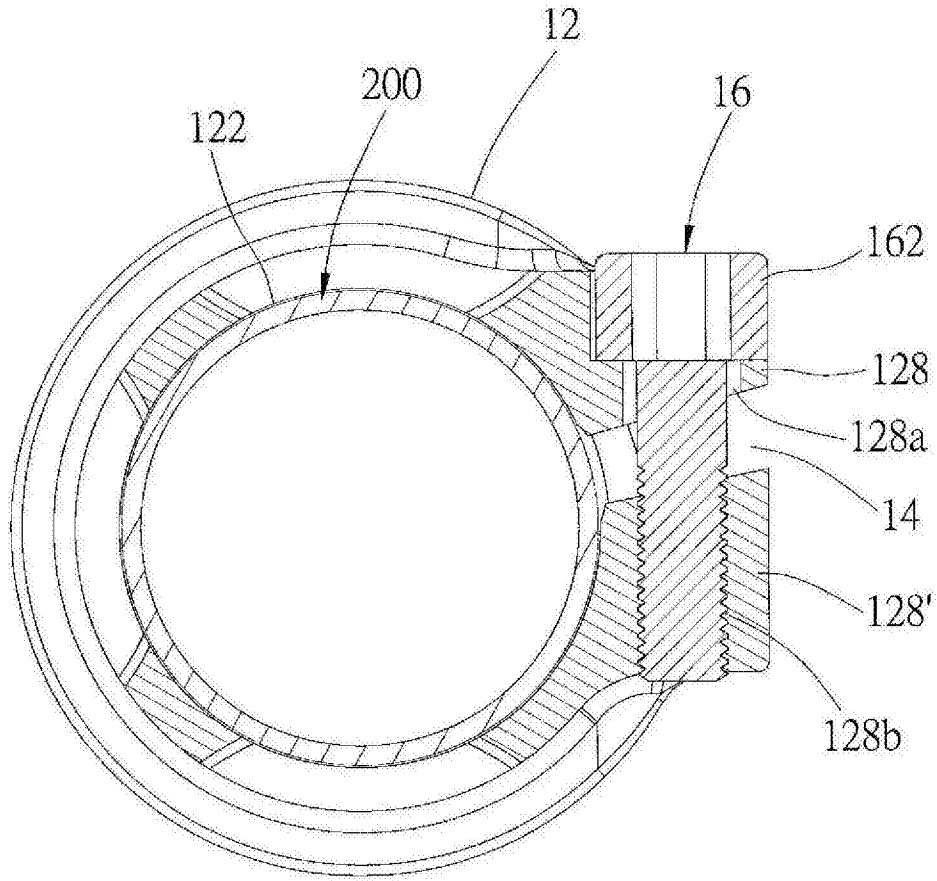


图 4

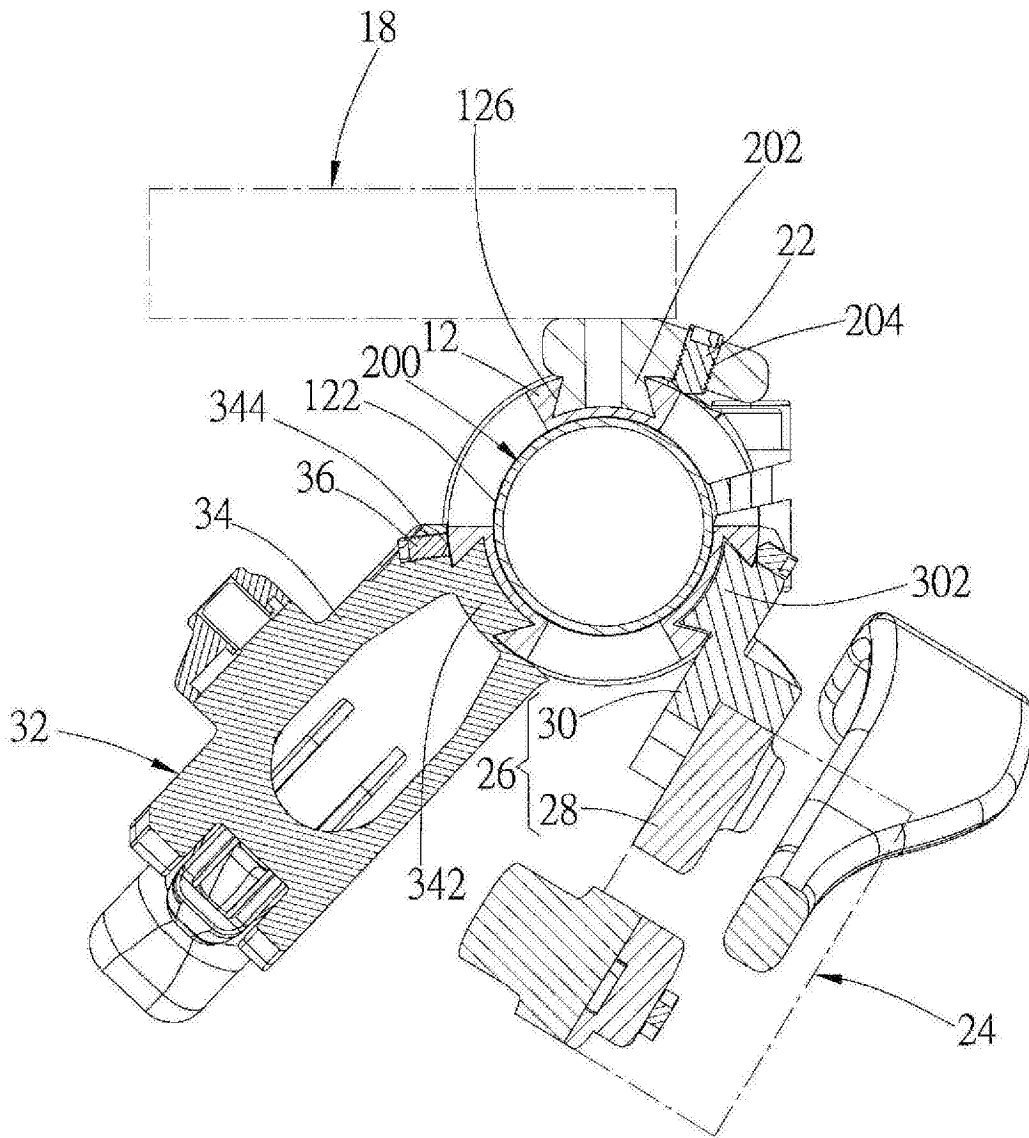


图 5

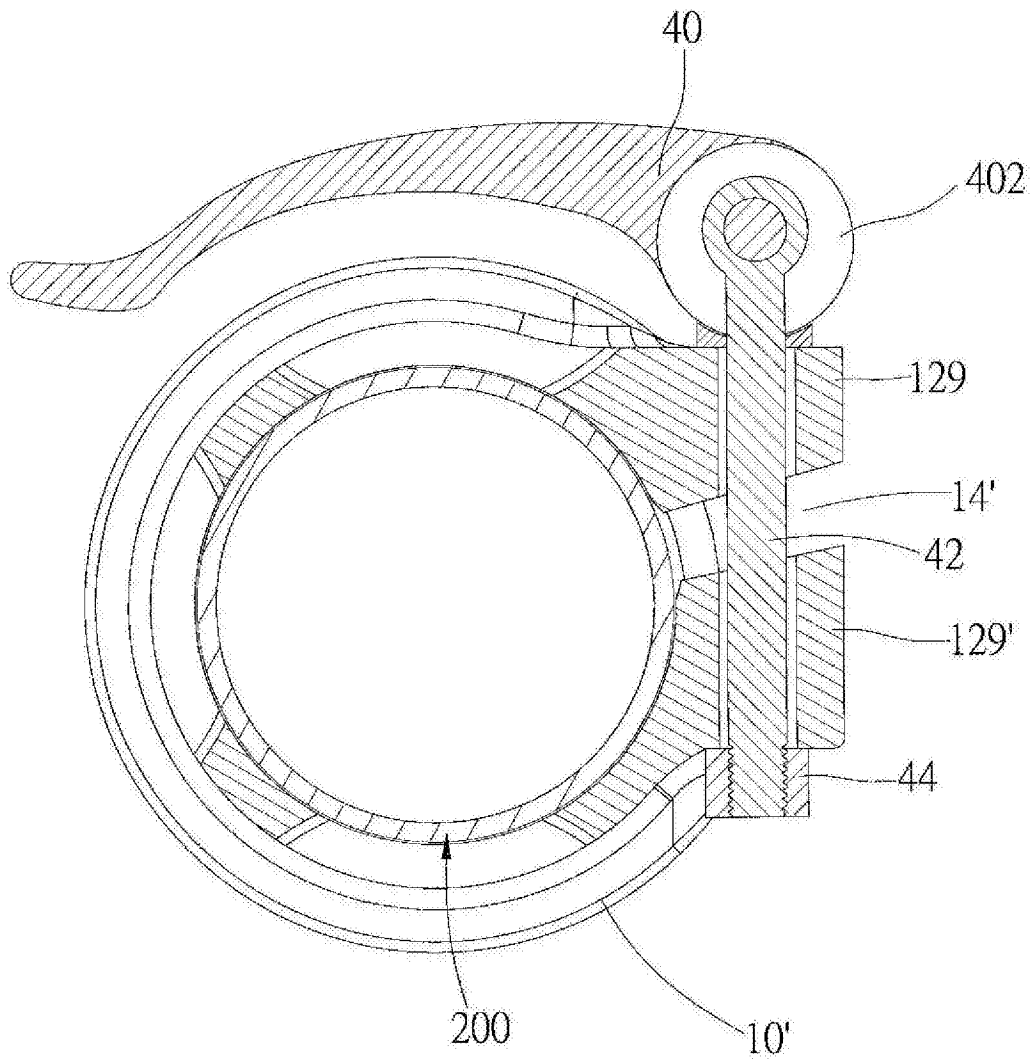


图 6

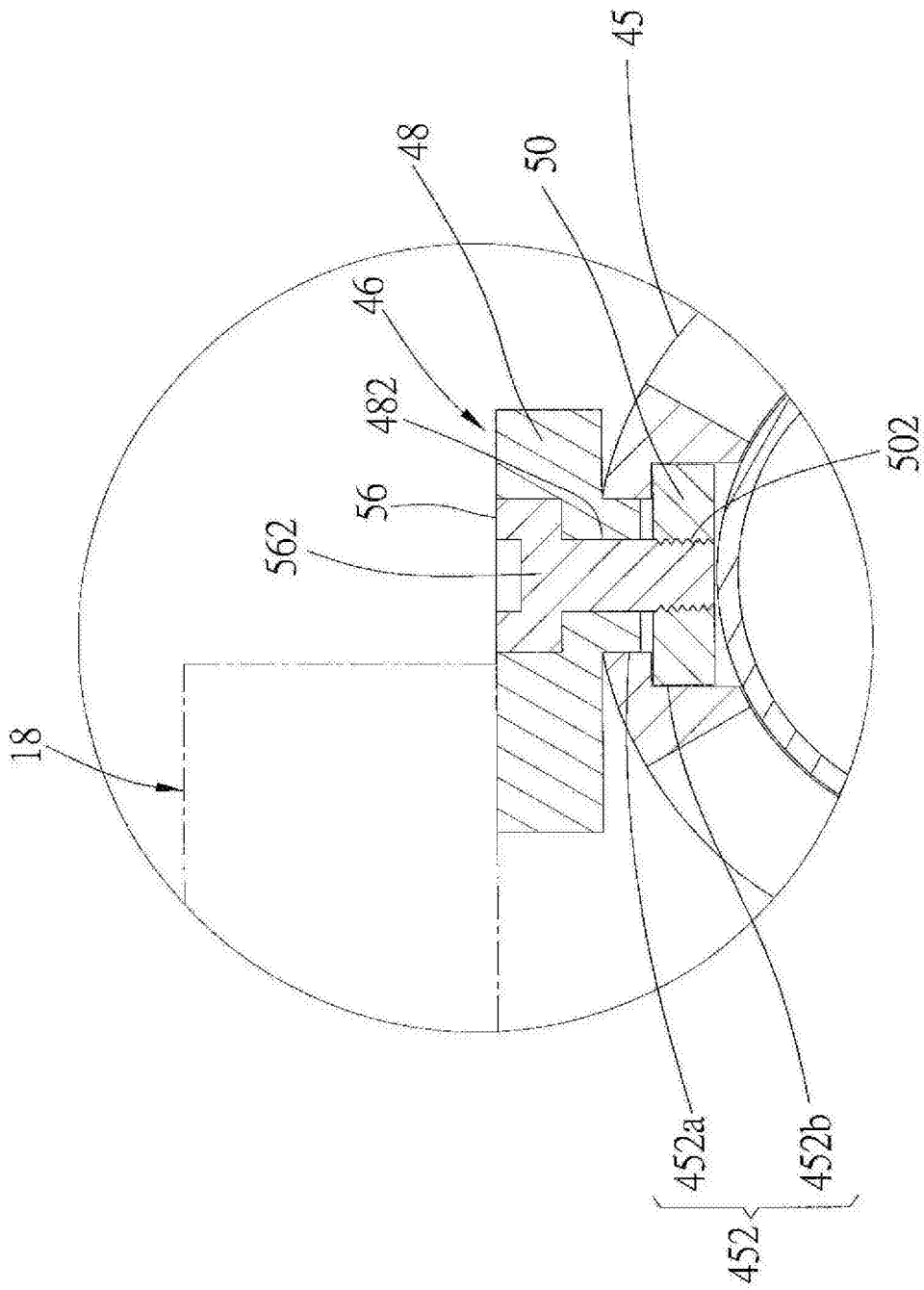


图 7

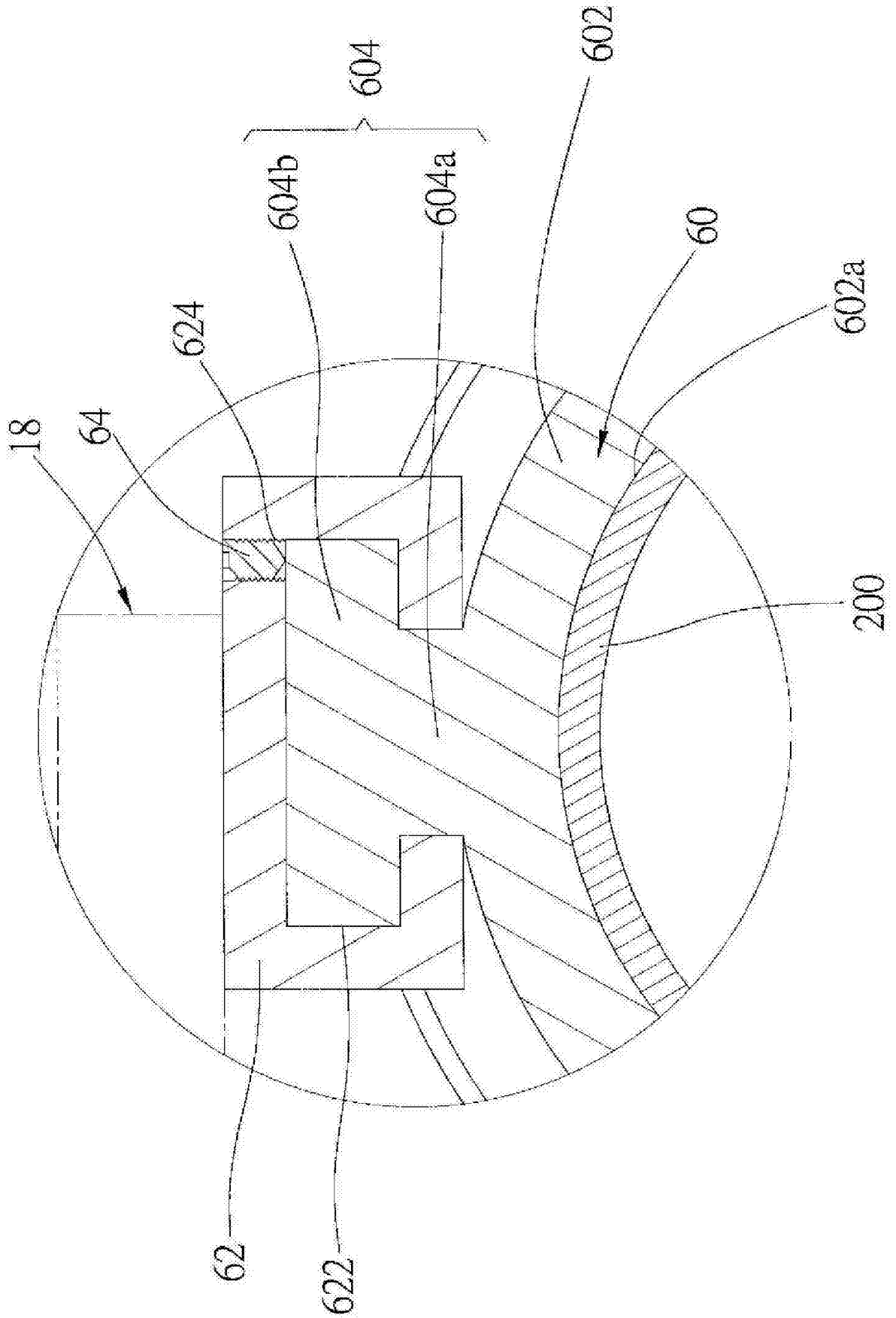


图 8

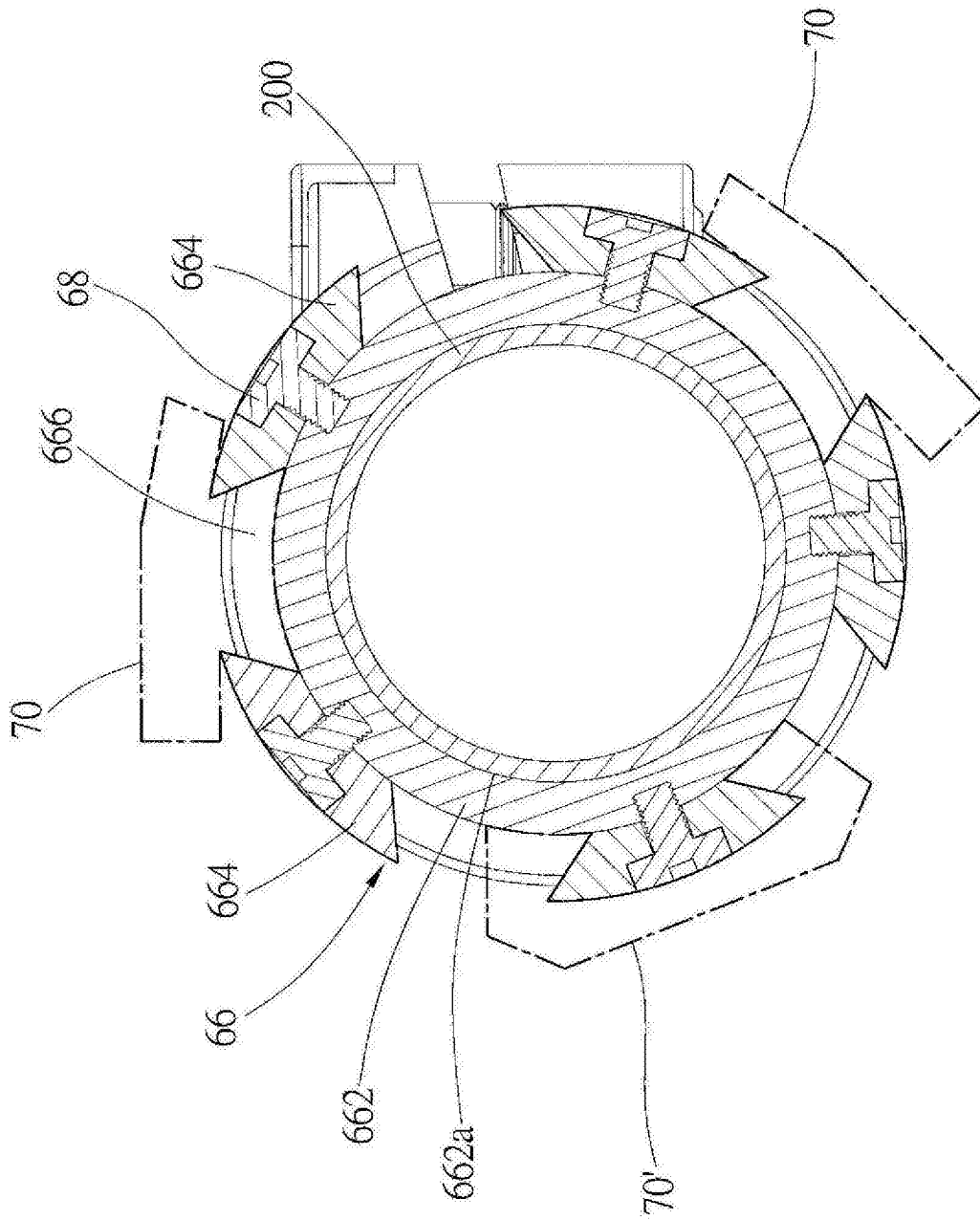


图 9

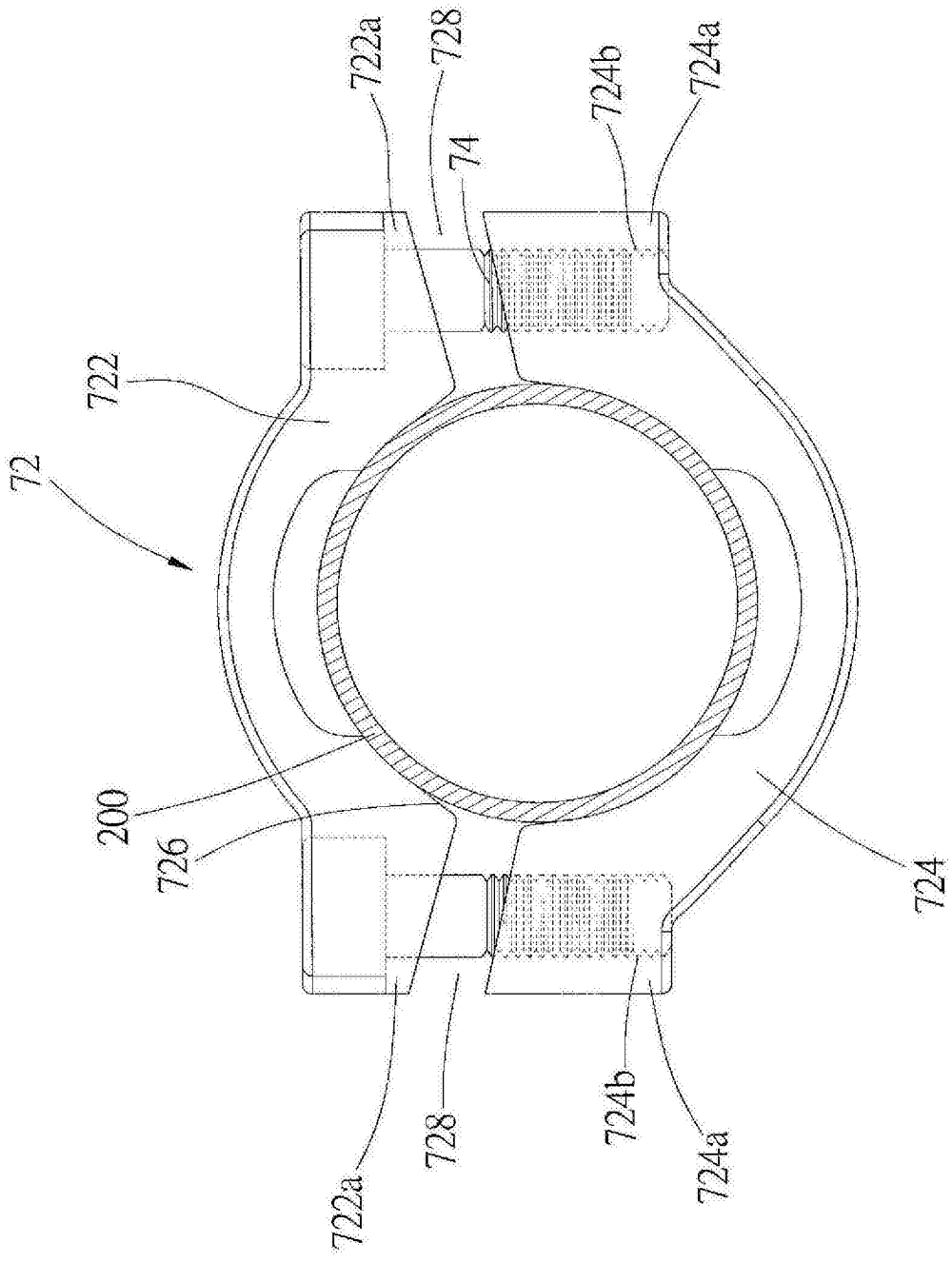


图 10

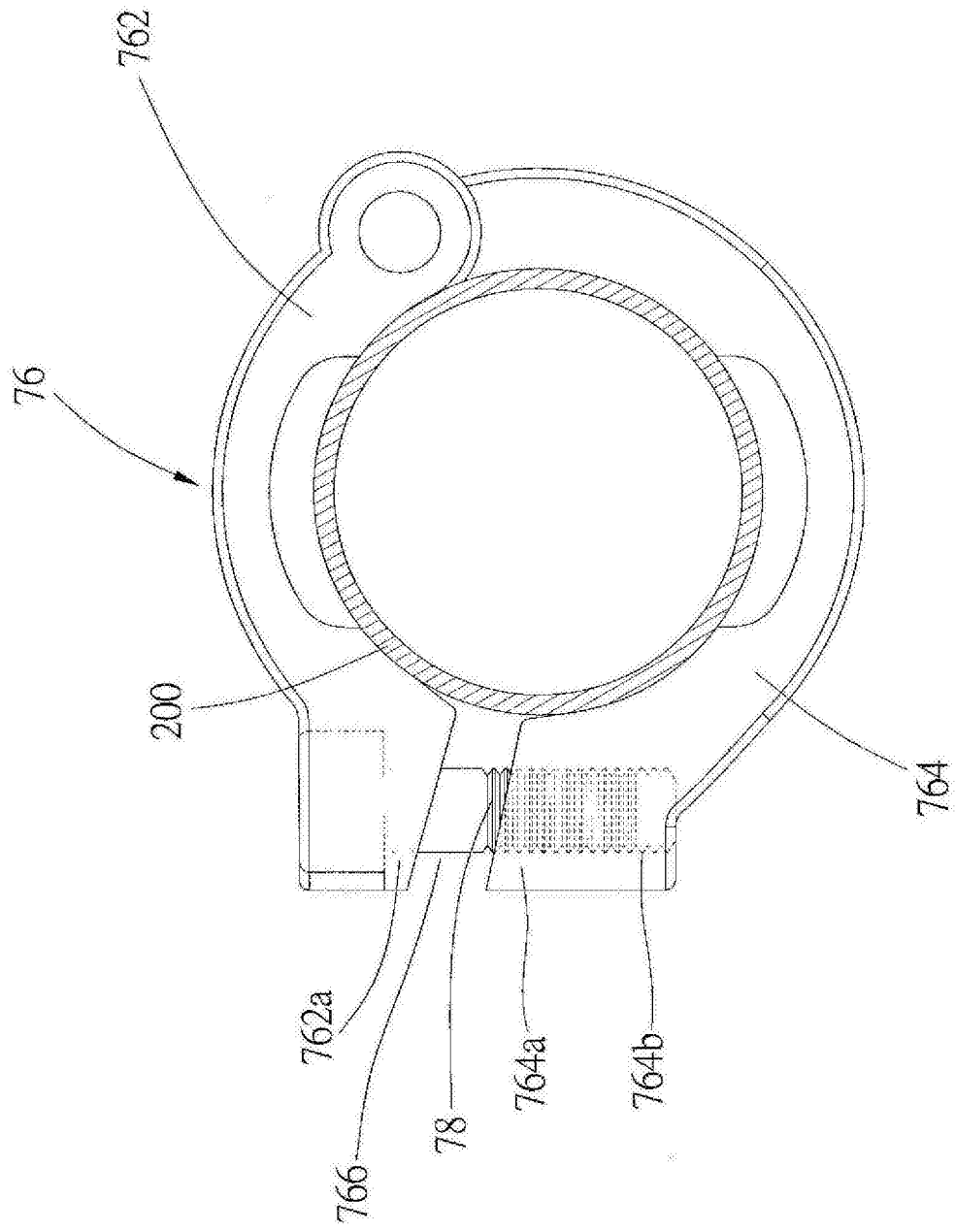


图 11